

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15 วันที่ 17 ธันวาคม 2564
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 117 ปี “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”



PROCEEDINGS

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี
ครบ 117 ปี

“วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

จัดโดย

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15 วันที่ 17 ธันวาคม 2564
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 117 ปี “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

ชื่อ : PROCEEDINGS

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 117 ปี
“วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

บรรณาธิการ : รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี

ISBN(e-book) : 978-974-381-297-2

จัดทำโดย : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พิมพ์ที่ : เอ.พี.บลูปรินท์
เลขที่ 9 ถนนบางแสนสาย 3 ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20130
Tel./ Fax 0-3367-2841

พ.ศ. 2565

คำนำ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จัดงานการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 14 เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 117 ปี เรื่อง “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน” ในวันที่ 17 ธันวาคม 2564 เพื่อเทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ 7 มหาวิทยาลัยราชภัฏ รำไพพรรณีเป็นเจ้าภาพหลัก ร่วมกับ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์รวมทั้งมหาวิทยาลัยเครือข่ายความร่วมมือ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี, มหาวิทยาลัยบูรพา และมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี ซึ่งถือเป็นความร่วมมือทางวิชาการระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั้งยังเปิดโอกาสให้นักวิจัย เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำวิจัยร่วมกันระหว่างเครือข่ายการวิจัยและการวิจัยบูรณาการ ตลอดจนการเผยแพร่ผลงาน สู่วิจัยสาธารณะ โดยกิจกรรมที่จัดขึ้นประกอบด้วย การบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิ การนำเสนอผลงานวิจัยภาคการบรรยาย ในรูปแบบออนไลน์ การมอบรางวัลนักวิจัยดีเด่นประจำปี 2564 แก่นักวิจัย ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับในการจัดประชุมวิชาการระดับชาติครั้งนี้จะสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ ผลงานวิจัยของอาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสู่สาธารณชน พร้อมส่งเสริมผลักดัน ผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยให้สามารถพัฒนาสังคมไทยไปสู่การเป็นสังคมคุณภาพเพื่อยกระดับคุณภาพ การศึกษาต่อไป

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ถ้อยแถลง...จาก
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จัดงานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15 เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 117 ปี “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน” ในวันที่ 19 ธันวาคม 2564 เพื่อเทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ 7 ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีเป็นเจ้าภาพหลัก ร่วมกับมหาวิทยาลัยที่เป็นเจ้าภาพร่วม มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ มหาวิทยาลัยบูรพา และมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรีซึ่งถือเป็นความร่วมมือทางวิชาการระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัย ทั้งยังเปิดโอกาสให้นักวิจัยเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำวิจัยร่วมกันระหว่างเครือข่ายการวิจัยและการวิจัยเชิงบูรณาการตลอดจนการเผยแพร่ผลงานสู่วิจัยสาธารณะ โดยกิจกรรมที่จัดขึ้นภายในงาน ประกอบด้วย การบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิ การนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยายในรูปแบบออนไลน์ ผ่านระบบ Zoom Cloud Meetings ในการจัดประชุมวิชาการระดับชาติครั้งนี้จะสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ ผลงานวิจัยของอาจารย์ นักวิจัยและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสู่สาธารณะ พร้อมส่งเสริมผลักดันผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยให้สามารถพัฒนาสังคมไทยไปสู่การเป็นสังคมคุณภาพเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

**คณะกรรมการพิชญพิจารณ์ (Peer Review) ในกองบรรณาธิการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี**

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกสิ
รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ เตียววิเศษ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัลรัตน์ สมนึก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวะ ทัดนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชติ เนื่องนันท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดชาวุฒิ วานิชสรพร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิค คุณเมธิกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภดล แสงแข
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทพร มุลรังสี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ รุจิรานุกูล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี
อาจารย์ ดร.วิฑูรย์ หนูเล็ก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธยา กุลกัลยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลปราณี ศรีไย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมสัน มุ่ยสี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพย์วรรณ พูเพื่อง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราลี ถนอมชาติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรินทร์ อรรถศรีวรร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชุดดา อุ่นสะอาด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิณาภรณ์ โลहितไทย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัฐญา แพทย์ศาสตร์
อาจารย์ ดร.เจนจบ สุขแสงประสิทธิ์
อาจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ ภูพงษ์พันธ์
อาจารย์ ดร.วัชรวิ วรรณรียกุล

**คณะกรรมการพิชญพิจารณ์ (Peer Review) ในกองบรรณาธิการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กานดา เตชะชั้นหมาก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศชาย สลิตยพนาวงศ์
อาจารย์ ดร.พิชิต โชตค
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศชาย สลิตยพนาวงศ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

รองศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุฒิ กลินดัวง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต.ดร.ไชยะ เทพา
อาจารย์ ดร.เทพนคร ทาคง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรรชนีภพ เพียรจัด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ปริญาวุฒิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนุช พุดแก้ว
อาจารย์ ดร.พันธ์ทิพย์ โอฬารรัตน์มณี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาวรรณ แพงศรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณวิภา แพงศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภิญญาพัชญ์ นาคภิบาล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภิกค์ศักดิ์ กัลยาณมิตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

รองศาสตราจารย์ ดร.พนิตสุภา ธรรมประมวล
อาจารย์ ดร.ภัสสกร เลาสวัสดิ์กุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมทรัพย์ วรรณปัญญา
อาจารย์ ดร.สยามล เทพทา

มหาวิทยาลัยบูรพา

รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา พงศ์กิตติวิบูลย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงยศ บัวเฟื่อน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด บุญเกิด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรเมน สาตร์รักษ์

มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ทอง ทองนพคุณ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณ์ยพล วิวรรณมงคล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูษิต ภูขำนิ

มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ชัย ปิฎกธรัตน์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญวิษ วิเชียรพันธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวนารถ พันธุ์เพ็ง

รองศาสตราจารย์กาญจนา มณีแสง

มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

รองศาสตราจารย์ ดร.จิณฉัตร ปะโคทั้ง

รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ ทองพันชั่ง

มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชร หิรัญพันธุ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

อาจารย์ ดร.มัทนียา พงศ์สุวรรณ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจตน์จรรย์ อาจไธสง

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนภุต ใจสุตา

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัทริยา หลีกเพ็ชร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

อาจารย์ ดร.ภาคภูมิ ชุมณี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษณีย์ ยืนยงพุทธกาล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สุวรรณละออง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี วิวัฒน์สุข

มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

อาจารย์ ดร.จักรพันธ์ นาน่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิกา แสงหิรัญ

อาจารย์ ว่าที่ ร.ต.ดร.นพรัตน์ ไชยชนะ

อาจารย์ ดร.พิชญา ทองอยู่เย็น

อาจารย์ ดร.สุวัฒน์ จรรยาพูน

คณะกรรมการผู้พิจารณาตรวจสอบภาษาอังกฤษ (Abstract) ในกองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรนาถ สุวรรณเรือง	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรพงษ์ แจ่มประจักษ์	มหาวิทยาลัยบูรพา
อาจารย์ ดร.ณัฐภัทร พัฒนา	มหาวิทยาลัยบูรพา
อาจารย์ ดร.จักรพันธ์ นาน่วม	มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตสระแก้ว
อาจารย์ ดร.เทพนคร ทาคง	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ อนุไสว	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรอยฝน ทวีชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
อาจารย์วุกุล จุลจาจันทร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
อาจารย์วินิชา วงศ์ชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
อาจารย์เอี่ยมพร รุ่งศิริ	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
Mr. Richard Neill Winfield	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ ภาคบรรยาย ภายในงาน (Commentators)

ศาสตราจารย์ ดร.วิสาชา ภูจินดา	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์	มหาวิทยาลัยศรีปทุมวิทยาเขตขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.พนิตสุภา ธรรมประมวล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ พงศ์กิตติวิบูลย์	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ปริญาวุฒิชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรา เดชโฮม	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พอเจตน์ ธรรมศิริขวัญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักษณะพร คำดี	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศชาย สถิตย์พนาวงศ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลพรรณ รุ่งพรหม	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจตน์จรรย์ อัจฉริยะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

ผู้ทรงคุณวุฒิบรรยายพิเศษ

ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ สามัคคีธรรม	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
-------------------------------------	------------------------------

กำหนดการ

การประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 117 ปี
“วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”
วันที่ 17 ธันวาคม 2564

ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี (อาคาร 35) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

วันที่ 17 ธันวาคม 2564

08.00 – 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 – 09.00 น. พิธีเปิดการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15
ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี (อาคาร 35)
กล่าวรายงาน โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
กล่าวเปิดประชุมและ พิธีมอบรางวัลดีเด่น ประจำปี 2564
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไวภูณห์ ทองอร่าม
รักษาราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

09.00 – 12.00 น. บรรยายพิเศษ “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนา
ที่ยั่งยืน” โดย ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ สามัคคีธรรม
ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

10.00 – 17.00 น. การนำเสนอผลงานวิจัย (ภาคบรรยาย) Online
ห้องนำเสนอ 1 สาขาการศึกษา (1)
ห้องนำเสนอ 2 สาขาการศึกษา (2)
ห้องนำเสนอ 3 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (1)
ห้องนำเสนอ 4 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (2)
ห้องนำเสนอ 5 สาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ
ห้องนำเสนอ 6 สาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

สารบัญ

การนำเสนอบทความวิจัยภาคบรรยาย (Oral Presentation) สาขาการศึกษา

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
1.	การพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียสาธกในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน กรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 <i>อรุณเกียรติ จันทร์ส่งแสง*, ธีระพงษ์ สมเขาใหญ่, มะลิวัลย์ โยธารักษ์</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	23
2.	การพัฒนาชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ <i>มณฑา วิริยางกูร*, ประภาศิต ประกอบผล, ประพรรณ พละชีวะ, ยุภาพร นอกเมือง</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	31
3.	ความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี <i>ลูกน้ำ เจนทัตพล*, ธนิก คุณเมธิกุล, ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	39
4.	การศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. โดยใช้การสอนแบบปกติ กระบวนการแก้ปัญหของโพลยา เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD และกระบวนการแก้ปัญหของโพลยาพร้อมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD <i>ณัฐภัทร สุขวงษ์*, ปวีศ นันทรัตน์กุล, วิทยา ชิม้เจริญ</i> มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	47
5.	การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้และสภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ <i>อังคณา กรณ์ยาธิกุล, กันต์ฤทัย คลังพหล, ดนุชา สลึงค์, เลอลักษณ์ โอทากานนท์, ประพรรณ พละชีวะ*</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	56
6.	การศึกษาลักษณะการจัดการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย <i>ณัฐภาณุกาญจน์ อนันทราวัน*, ศัสยมน สุวรรณสนธิ์, สลิละ ปกรณ์ชัยกุล, ธนภรณ์ จันทร์สี</i> โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	64

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
7.	วัฒนธรรมองค์กรของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จันทบุรี <i>ปิยนันท์ ศิริโสภณ*</i> , ธนิก คุณเมธีกุล, อีรศักดิ์ อินทรมาตย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	72
8.	ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด <i>ปวีณา บุศยรัตน์*</i> , ธนิก คุณเมธีกุล, อีรศักดิ์ อินทรมาตย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	80
9.	การพัฒนาชุดฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียนสำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี <i>กริช ภัทรภาคิน*</i> , บุญดี รุ่งเรืองมณีรัตน์, บัณฑิตา สุขเจริญ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	88
10.	การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนา กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ <i>บุญเลี้ยง ทุมทอง*</i> , พัชรา ทองพันธรัักษ์, ผ่องนภา พรหมเกต, ปิยนันท์ พูนโสภณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	98
11.	การพัฒนาชุดทดลองฟิสิกส์ เรื่อง อัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงในท่อปลายเปิดและปิด โดยใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดอย่างง่าย <i>ศุภกร ม่วงอยู่*</i> , พรธิภา ผลสมทรัพย์, สุทัศน์ จันบัวลา, ยุทธนา พิมพ์ทองงาม, ชาติ ทีฆะ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	107
12.	การศึกษาเปรียบเทียบค่าสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว และ 4 ขั้ว ของแท่งแม่เหล็กถาวร ด้วยเซนเซอร์แม่เหล็กบนสมาร์ทโฟนโดยใช้แอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phypox <i>พรทิพา จานดี*</i> , จตุรพร เพ็ญสุระ, สุทัศน์ จันบัวลา, ยุทธนา พิมพ์ทองงาม, ชาติ ทีฆะ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	115
13.	การพัฒนาชุดทดลองฟิสิกส์ เรื่อง การหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟโดยใช้เซนเซอร์แสงบน สมาร์ทโฟน <i>งามลักษณ์ สมันพงษ์*</i> , เบ็ญญา บุญพิทักษ์, สุทัศน์ จันบัวลา, ยุทธนา พิมพ์ทองงาม, ชาติ ทีฆะ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	124
14.	การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ <i>ฉัตรวิไล สุรินทร์ชมพู่*</i> , ปาริญา ราพา, ปวีณา เทียงพรม, เจนจิรา ตะรุวัน มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	132

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
15.	การพัฒนาความสามารถในการเขียนย่อหน้าของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศโดยการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง <i>มลฤดี สิทธิชัย</i> <i>มหาวิทยาลัยทักษิณ</i>	141
16.	รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม <i>ปรีดาวรรณ ศรีพลแทน*</i> , <i>ดร.เบญจมาภรณ์ ช้อยเครือ</i> , <i>ดร.กรวรรณ โหม่งพุ่ม</i> <i>มหาวิทยาลัยขอนแก่น</i>	149
17.	การบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 <i>ณัฐรวีวัฒน์ ชินวงษ์</i> <i>มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ</i>	157
18.	การพัฒนาชุดฝึกทักษะการออกเสียงพยัญชนะเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย <i>สมศักดิ์ จันทดี</i> <i>มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย</i>	168
19.	การศึกษาชุดทดลองฟิลิฟิล์ เรื่อง การดล โมเมนตัมและการชน โดยใช้เซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัด <i>นินรยา วงษ์คำอูด*</i> , <i>ฟาตอนะห์ มามะ</i> , <i>สุทัศน์ จันบัวลา</i> , <i>ยุทธนา พิมพ์ทองงาม</i> , <i>ชาติ ทีฆะ</i> <i>มหาวิทยาลัยสวนดุสิต</i>	178
20.	ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษากับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชสีไศล จังหวัดศรีสะเกษ <i>จุฑามาศ การะเกษ</i> <i>มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ</i>	188
21.	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเซนเซอร์วัดความดันและแอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟนสำหรับการวัดความดันของของไหลที่ขึ้นกับความลึก <i>ยุวธิดา สมโคก*</i> , <i>ทิพย์ธัญญา ไชยชมภู</i> , <i>สุทัศน์ จันบัวลา</i> , <i>ยุทธนา พิมพ์ทองงาม</i> , <i>ชาติ ทีฆะ</i> <i>มหาวิทยาลัยสวนดุสิต</i>	196
22.	การประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดในการทดลองฟิลิฟิล์ เรื่อง แรงเสียดทาน <i>ทิพวรรณ ศรีสาคร*</i> , <i>อุบลวรรณ พันธุ์สว่าง</i> , <i>สุทัศน์ จันบัวลา</i> , <i>ยุทธนา พิมพ์ทองงาม</i> , <i>ชาติ ทีฆะ</i> <i>มหาวิทยาลัยสวนดุสิต</i>	205

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
23.	การประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียน กลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทิพย์รัตน์ คำทิพย์*, ศศิธร กาญจนสุวรรณ, สมคิด พรหมจ้อย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	215
24.	ทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี อติกาญจน์ ศรีสังข์*, ธนิก คุณเมธีกุล, ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	225
25.	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ที่มี ผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จิรายุส ศรีทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด	233
26.	ผลของการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายพิศที่มีต่อความสามารถในการใช้ ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี สบันันต์ มหานิยม*, จิราวัฒน์ ขจรศิลป์, ธิติพงษ์ สุขดี, ฌรงค์ วิชัยรัตน์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี	241
27.	ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 เจษฎา อินทา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	249
28.	การประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เอมอร แสงดาว*, ศศิธร กาญจนสุวรรณ, วรณดี แสงประทีปทอง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	260
29.	ผลของการจัดประสบการณ์โดยการใช้ิทานตามรอยศาสตร์พระราชามีต่อพฤติกรรม การประหยัดของเด็กปฐมวัย จිරนนท์ บุญแก้ว*, รังรอง งามศิริ, จริยาภรณ์ สกุลพราหมณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี	267

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
30.	รูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 บุญยหนูช ดวงศรี, อติพงษ์ สุขนาท, จตุพันธ์ รุจิรานุกูล*, กรรณิการ์ แยมงาม, กรรณิกา ตริบำเพ็ญ, กฤตานนท์ เลียงกี, จุฑาทิพย์ จันทรเจริญ, ณิชากัทธ ประทุมทอง, นันธียา ศรีบุตดา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2	276
31.	การศึกษาความต้องการจำเป็น ในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย อัญฐิกา คุณแสง*, ชัชจรียา ไบลี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	288

การนำเสนอบทความวิจัยภาคบรรยาย (Oral Presentation)
 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
32.	การจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชาวางแดง ในยุคชีวิตวิถีใหม่ ยุพิน พิพัฒน์พวงทอง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	297
33.	การพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว ตำบลหัวป่า อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี สุภาภรณ์ ประสงค์ทัน*, รภัส ศิลป์ศรีกุล, รัตนพล ชื่นคำ, ราไพ ภูวราห์, กฤษณะ ปินะพั่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	312
34.	แนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี อภิวรรณ ศิรินันทนา* บวรสรรค์ เจียดำรง, จำเริญ คังคะศรี, และภุริพัฒน์ แก้วตาธวันวัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	322
35.	การพัฒนาตราสัญลักษณ์โดยการสื่อสารแบบมีส่วนร่วมของวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากร ชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี สมพงษ์ เสี่ยมณีย์*, ภาวดี พึ่งสำราญ, กาญจนา สมพั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	330
36.	การสร้างสรรค์ผลงานการแสดง ชุด “เพชรบุรีเมืองช่างแห่งสยาม” จิณห์จุฑา สุวรรณคัมภีระ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	338
37.	แนวทางการจัดให้มีกฎหมายป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุภัณฑ์ในวัยรุ่น นัทธมน สุนทรยาตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุมวิทยาเขตชลบุรี	345
38.	ปัญหาและอุปสรรคทางกฎหมายเกี่ยวกับการนำมาตรการทางปกครองมาใช้เพื่อส่งเสริม ให้ลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ธงเทพ สรรธสมบัติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี	353
39.	ทัศนคติและพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและ ท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พรพิมล สงกระสันต์, ธนพิสิฐ จรัสแสงจิระโชติ, กาญจนา สมพั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	362

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
40.	แนวทางพัฒนาศักยภาพของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชนครินทร์ ในการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชน <i>อารีญา บุญทวี*</i> , วชิรพงศ์ มณีนันทวัฒน์, วีระสิทธิ์ สุขสมชิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์	368
41.	การให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร <i>วิริยะธานี วิชิรัมย์*</i> , เกษญา ผาทอง, อารดา นิยมมากร มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย	378
42.	การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี <i>วรพณ ลีลาภกิจเจริญ*</i> , สมภาพ ระวังบุทุกซ์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย	383
43.	การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี <i>ภิญโญ เฟื่องขุนทด*</i> , ฐาภรณ์ หอมกลิ่น มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย	393
44.	การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหาร ส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา <i>ปรัชญา แก้วชวน*</i> , สมภาพ ระวังบุทุกซ์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย	399
45.	ความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ <i>อุษารีย์ หิรัญวัฒน์*</i> , ฐาภรณ์ หอมกลิ่น มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย	407
46.	การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหาเสพติดในเขตตำบล ศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม <i>ปรัชญา สอนอัมสาตร์*</i> , สุกิจ ชัยมุสิก มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย	414
47.	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี ในเขตพื้นที่ ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก <i>ศิริวรรณ สุขประเสริฐ, จิรานุช ยวงทอง</i> มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี	424
48.	บ้านนาหรือบ้านนอก: การศึกษาภาคปฏิบัติการการสร้างชุมชนท่องเที่ยวจากภูมิทัศน์ชุมชน <i>จรรุวรรณ ข้าเพชร*</i> , ปัญญาพัฒน์ หาญทนต์, อิศรารัตน์ แผนพรหม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	433

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
49.	การศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในเขตรับผิดชอบของมหาวิทยาลัย ราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ <i>กริช ภัทรภาคิน*, ยุวลักษณ์ เวชวิทยาลัง, จันทวัลย์ สุนสวัสดิ์</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	440
50.	การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม ตำบลเขาขาว อำเภอละงู จังหวัดสตูล <i>เอมอร อ่าวสกุล*, ทศกัญญาจัน วิริยะสมบัติ, โชติกา รติชลิยกุล</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	452
51.	กลยุทธ์ส่งเสริมการฟื้นฟู การเลี้ยงปลากระพงในเทศบาลบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา <i>คมสันต์ วีระพีช*, วงศ์รวี นพวงศ์ ณ อยุธยา, วิชุดา จันทร์เวโรจน์</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์	461
52.	การเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟ สายหาดใหญ่-สงขลา <i>กัญญารัตน์ อีสระ*, กวิสรา ลิตะพงศ์, กัญญาภัค ทิมเสน, กัญทิมา เกษมสุข, กณธิมา หิรัญกุล,</i> <i>กิตติยา คงไชย และกรรณภัทร ชิตวงศ์</i> มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา	471
53.	การสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี <i>ภัทรพล ยินดีจันทร์</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	479
54.	การสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแพลตฟอร์มของนักศึกษา <i>สิโรธร มีปราชญ์สม*, วิทยาธร ท่อแก้ว, สุภาภรณ์ ศรีดี</i> มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	484
55.	การศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทาง กีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา <i>สุวิจักขณ์ วรรณชัยกิจ, วัชชรีน ผดุงรัชดาภิจ*</i> มหาวิทยาลัยบูรพา	492
56.	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร <i>ชานินทร์ ประवालปัทม์กุล*, กุลภา กุลดิลก, เดชรัต สุขกำเนิด</i> มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	500
57.	การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ผลไม้ออนไลน์เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลัง และต้นทุนการบริหารจัดการ <i>ทัศน์ัย ชัตติยวงษ์*, ทิพวรรณ นียมวงศ์, กฤติยา สัตย์พานิช</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	506

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
58.	แนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทยสู่การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน <i>พรพิมล ขำเพชร*</i> , รุจีพัทธ์ พาสุกกรี, ปาริฉัตร ศรีทะระรัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	514
59.	แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท <i>รัตนพล ชื่นคำ*</i> , จรียา สุพรรณน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	524
60.	การสกัดหลักคำสอนเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ตามแนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโ <i>สรัญญา โชติรัตน์*</i> , วิลาสินี บุญธรรม, วัชรลี เลขาพิพัฒน์, พระครูโสภณกิตติบัณฑิต มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	533
61.	การพัฒนาแนวทางสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม โดยใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาด แบบบูรณาการ กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี <i>เสาวนีย์ วรรณประภา*</i> , วิมเนศวร ทะกอง , จเรย์ พวงเถื่อนแก้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	543
62.	ความผาสูกข์ของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรำบ้านศรีตรัง <i>ประภาศรี ศรีชัย*</i> , สุดคณิง ณ ระนอง, คณธมาทน์ กาญจนภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	554
63.	การสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคม: กรณีศึกษาการใช้เทคนิคระดมจิตใจ <i>พีรภาว์ พังรส*</i> , กณยิกา ซอว์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์	562
64.	การจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดใต้โหนด <i>พรชนก จอมจันทร์*</i> , วิทยาธร ท่อแก้ว, กานต์ บุญศิริ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	571

การนำเสนอบทความวิจัยภาคบรรยาย (Oral Presentation)
 สาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
65.	การใช้จันทน์แดงตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยในจังหวัดจันทบุรี <i>ศศิธร พุทธิรักษ์*</i> , ทิรัญ ทิรัญรัตนพงศ์, เชิงชาย สร้อยเพชร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	581
66.	การศึกษาและทดลองกระบวนการตกผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ณ อุณหภูมิ สารละลายและเวลาดตกผลึกที่ต่างกัน เพื่อสร้างสรรคในงานเครื่องประดับแฟชั่น <i>SHUN YEANG</i> , นฤมล เลิศคำฟู, ภัทรา ศรีสุโข, ภัทปดี พิมพ์กี, วรฉัตร อังคะทิรัญ, <i>สุรพงษ์ ปัญญาทา*</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	590
67.	การลดการปนเปื้อนของ <i>Salmonella Typhimurium</i> บนผักกาดหอมโดยใช้ไฮโดรซอลจาก กานพลู <i>อุมาพร ทาไรสง*</i> , สุภาพร ฉิมจรรย์ มหาวิทยาลัยบูรพา	600
68.	ระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยปลอกแขนอัจฉริยะ <i>ศรียาวี สุจิตชัย, คณกร ควรรตกุล*</i> , กชนิภา เสริมลัย, ธนัตถ์ บุญสาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี	608
69.	ผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตู่ต่อคุณภาพของเบอร์เกอร์ไก่ <i>พรชัย เหลืองวาริ*</i> , หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์, นภาพร จิตต์ศรีธธา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	617
70.	ความพึงพอใจต่อการสักรายสมุนไพรมะปวยเล้งเพื่อเชื่อม <i>พรพรรณ คำมา</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	626
71.	การเลือกแหล่งที่อยู่อาศัย และชนิดอาหารธรรมชาติของปูหินก้ามฟ้า <i>Thalamita crenata</i> ใน บริเวณหาดอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี <i>ชุตานา คุณสุข*</i> , สรศักดิ์ นาคเอี่ยม, เสาวภา สุราวุธ, ธัญญรัตน์ ปัดธุลี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	636
72.	การสร้างแบบทดสอบทักษะการเลี้ยวของกีฬาเทเบิลเทนนิส ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ <i>กิตติรัก เรืองสม, กิตติพิชชา สอนล้มจีน, พัชรารมณณ์ แซ่เจี๋ย, นาคิน คำศรี, รั้งฤกษ์ จำเริญ*</i> มหาวิทยาลัยบูรพา	648

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
73.	ผลของความเค็มต่อการเจริญเติบโตและการลอกคราบของกิ้งเครย์ฟิช <i>Cherax destructor</i> (Clark, 1936) <i>นงนุช ตั้งเกริกโอฬาร</i> <i>มหาวิทยาลัยบูรพา</i>	657
74.	การศึกษาความสามารถในการเคลื่อนไหวขาในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุในสถานการณ์โควิด(Covid-19) เขตเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี <i>สุวีรยา บุญยิทธิ*, ธนัษพร สุขบาง, สุทธิรักษ์ สีสรรค์, วัลวิภา บุญถาวร</i> <i>มหาวิทยาลัยบูรพา</i>	667
75.	ความรู้เกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกไปใช้ประโยชน์ของบ้านโพนเมือง ตำบลหนองเหล่า อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี <i>นันทพร สุทธิประภา*, สุนิดา ทองโท, .ฐิติยา คำประภา, สุทธิดา สัตยากุล</i> <i>มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี</i>	674
76.	ความบริสุทธิ์ของผงแคลเซียมคาร์บอเนตและผงไฮดรอกไซด์ที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยทะเลเหลือใช้โดยวิธีสังเคราะห์แบบปฏิกิริยาสถานะของแข็งสำหรับการประยุกต์ในงานเครื่องประดับ <i>นฤมล เลิศคำฟู*, ภัทรา ศรีสุข, วิมลสิน สันตจิต</i> <i>มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</i>	682
77.	การทำแท้งที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการตั้งศูนย์กระจายสินค้าอุปโภคบริโภคตามแนวเส้นทางรถไฟทางคู่ <i>รวิต กลั่นประเสริฐ*, ช่อแก้ว จตุรานนท์, มยุรฉัตร วัชรโยธิน</i> <i>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</i>	692
78.	การศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อโรคบางชนิดของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย <i>อุมพร ทาไรสง*, จุฑามาศ พุ่มพวง</i> <i>มหาวิทยาลัยบูรพา</i>	701
79.	การวิเคราะห์โครเมียม(VI)ด้วยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบทางอ้อมโดยใช้เมตา-ไนโตรอะนิลีนและพลอโรกลูชินอล <i>ชุลีพร พัฒนวล*, อภาวดี นาคจันทร์</i> <i>มหาวิทยาลัยบูรพา</i>	709
80.	สภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา <i>ชิษณุพงศ์ สำอางค์, อุดมศักดิ์ เคียนเขา, ณัฐภัทร น้อยบาท, แอนโทนี่รัชชานนท์ จงจักรพันธ์</i> <i>วิรัตน์ สนธิจันทร์*</i> <i>มหาวิทยาลัยบูรพา</i>	718

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
81.	ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ และปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดจากสารสกัดหยาบเอทานอลจากบัวหลวง กัมปเป็ธิภักดิ์ เขียวยนต์* ¹ , ณพัชญ์ บัวฉวน ² , เสกพร ต้นศรีประภาศิริ ³ , รังสิมา พากุล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	729
82.	อุปกรณ์เก็บฝุ่นตกและความเข้มข้นบริเวณ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ สาธิต ศิริวรรณ, ปาจริย์ ทองสนิท* มหาวิทยาลัยนเรศวร	738
83.	การพัฒนารูปแบบบริการสาธารณะและการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุ ภายใต้บริบท พื้นที่ชายแดนใต้ กรณีเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา วารินทร์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล*, นิธิ พลไชย, ศิริลักษณ์ คัมภีรานนท์, สุปรียา นุ่นเกลี้ยง, มาหามะซอรี มาโซ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	744
84.	เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด นฤมล อภินันท์สวัสดิ์*, ประพิมพร วัฒนฤกษ์ชศ, ภัทราวดี ศิริอำนาจลาภ, เบญญาลักษณ์ ศุภพิชญ์นาม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	752
85.	การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการจัดการองค์ความรู้ของศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวานด้วย รหัสคิวอาร์ สุวรรณ อัจจงหาญ*, สุนันทา คະเนนออก มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	758
86.	การประเมินผลลัพธ์การดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลก ปภาดา ชมภูนิติย์*, ศิลปชัย ผั่นพะยอม, ฐิติพร แสงพลอย, วัชระ เกียนต๊ะ, พิมพ์นิภา บุญประเสริฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	766

การนำเสนอบทความวิจัยภาคบรรยาย (Oral Presentation)
 สาขาเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ลำดับ	เรื่อง	หน้า
87.	รถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี กฤษฎิ์มะ จันทสิทธิ์*, คมสัน มุ่ยสี, ศรายุทธ์ จิตรพัฒนากุล มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	777
88.	ศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์และแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในเขต อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ศศิณภา บุญพิทักษ์*, ปรัชภรณ์ เศรษฐเสถียร, ภัสสร บุญพิทักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	791
89.	การพัฒนาโครงข่ายสถานะแบบสะท้อนในการควบคุมแรงของหุ่นยนต์เคลตต้า สิรินทร์ สายน้ำใส*, รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ โพธิ์เงิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	799
90.	การศึกษาดังขยะมูลฝอยในชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ปรัชภรณ์ เศรษฐเสถียร*, กฤติยา เกิดผล, พงศธร จันทร์ตรี, วิทวัส ลิงสังข์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	807
91.	การศึกษาคณสมบัติของไฟเบอร์กลาสที่นำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาเป็นส่วนผสม วสันต์ วิเวโก, อนุรักษ์ รอดบำรุง*, เบญจมาศ เนติวรรักษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	812
92.	การออกแบบและสร้างเครื่องบดอัดเชื้อเพลิงแท่งชีวมวลจากขยะชุมชน ภักดี สิทธิฤทธิ์กวิน*, สมชาย แสงนวล, กิตติคม นนทประสาท, วิชัย สิ้นจักร วิทยาลัยเชียงราย	821
93.	การพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการ ทำงานของชิ้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน นายวิทวัส สุขชีพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	832
94.	การพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ ศุภภรณ์ รัตน์ะ* ภูริทรัพย์ เดชพิพัฒน์ประชา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	839

การพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียสาธกในการสร้างห้องเรียนแห่ง
ความสุขให้กับผู้เรียน กรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19
Positive Educational Institution Development Utilizing Appreciative Inquiry
Method for Pleasurable Classroom Creation : Case Study of Music Class,
Group 19

อรุณเกียรติ จันทร์ส่งแสง*, ธีระพงษ์ สมเขาใหญ่, มะลิวัลย์ โยธารักษ์
Arungiat Chansongsaeng,* Teeraphong somkhaoyai, Maliwan yotharak
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, มหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
*Corresponding Author E-mail: arungiat.c@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียสาธกในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน
กรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้
กระบวนการสุนทรียสาธก (AI : Appreciative Inquiry) เพื่อสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียนและเพื่อค้นหาโครงการ
กิจกรรม ที่ใช้สำหรับการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน สาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏรำไพพรรณี ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด - 19 การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ การวิจัยนี้เป็น
การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยคืออาจารย์เป็นหัวหน้า ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษาเป็นทีมวิจัยปฏิบัติการจำนวน 17 คน
รวมทั้งรวม 20 คน ร่วมกันเลือกสรรบุคคลที่เข้ามามีส่วนร่วมเป็นกลุ่มบุคคลผู้ให้ข้อมูลหลัก ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ
เจาะจง(Purposive Sampling) จากกลุ่มที่เป็นนักศึกษาและครูที่มีประสบการณ์การเรียนการสอนด้วยรูปแบบออนไลน์
ประกอบด้วย นักศึกษา จำนวน 20 คน และครูจำนวน 10 คน ประยุกต์ใช้กระบวนการสุนทรียสาธกผสมผสานทฤษฎี Seligman's
PERMA Model เป็นแนวทางในการสัมภาษณ์เชิงลึก แล้วนำประสบการณ์ที่ได้วิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบการวิเคราะห์แบบ
SOAR(SOAR Analysis) และออกแบบและจัดลำดับความสำคัญของโครงการ กิจกรรมตามหลักการความสุข 8 ประการ
(HAPPY WORKPLACE) ผลการศึกษาวิจัยพบว่าการพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยประยุกต์ใช้กระบวนการสุนทรียสาธก
สามารถออกแบบโครงการและกิจกรรมใน 5 มิติ ดังนี้ มิติที่ 1 รู้สึกดีมีอารมณ์บวก(P: Positive Emotion) 1 โครงการ 1
กิจกรรม มิติที่ 2 เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่ง(E: Engagement) 1 โครงการ 1 กิจกรรม มิติที่ 3 สานสัมพันธ์ภาพ(R: Relationship)
2 โครงการ 2 กิจกรรม มิติที่ 4 ชีวิตเปี่ยมความหมาย(M: Meaning) 1 โครงการ 2 กิจกรรม และมิติที่ 5 พลังความสำเร็จ
(A: Accomplishment) 2 โครงการ 1 กิจกรรม และเป็นไปตามหลักแห่งความสุข 8 ประการ(HAPPY WORKPLACE) และ
สร้างรูปแบบการพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียสาธกในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน
(EDUCATION MUSIC MODEL) เพื่อให้ผู้ที่สนใจศึกษาเข้าใจได้ง่าย

คำสำคัญ : สุนทรียสาธก, SOAR Analysis, Seligman's PERMA Model, หลักแห่งความสุข 8 ประการ

Abstract

Positive educational institution development utilizing appreciative inquiry method for pleasurable
classroom creation, case study of music class group 19 aimed to develop positive educational institutions
by using AI: Appreciative Inquiry and to design for projects, activities to create happy classrooms for learners
at Faculty of Education, Rambhai Barni Rajabhat University. Due to the epidemic of coviral-19, the teaching
was conducted on an online format. This research is an action research. The researcher is the head teacher,
advisor, expert and students are a team of 17 people working in the research, totaling 20 people. The
participants were jointly selected as key informants using purposive sampling from a group of students and
teachers with online teaching experience. The appreciative inquiry process and the theory of seligman's
PERMA Model were applied as a guideline for creating appreciative inquiry in the in-depth interview. Then,
the experience was analyzed according to the SOAR framework to develop into project activities based on

the 8 principles of happiness (Happy workplace). The results of the study revealed that the development of positive educational institutions by applying the appreciative inquiry process can design projects and activities in 5 dimensions as follows: First dimension, feel good, have positive emotions (P: Positive Emotion) with 1 project and 1 activity. Second dimension, Participate (E: Engagement) with 1 project and 1 activity. Third dimension, visual relationship (R: Relationship) with 2 projects and 2 activities. Fourth dimension: Life is Meaningful (M: Meaning) with 1 project and 2 activities. Fifth Dimension: Power from Success (A: Accomplishment) with 2 projects and 1 activity. These are based on the 8 Principles of Happiness. (HAPPY WORKPLACE) and create a positive educational institution development model by using the appreciative inquiry process to create a classroom of happiness for learners (EDUCATION MUSIC MODEL) so that those interested in studying can easily understand.

Keywords: Appreciative Inquiry, SOAR Analysis, Seligman's PERMA Model, HAPPY WORK PLACE

บทนำ

การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 : 3) ความสุขในการเรียนรู้เป็นความรู้สึกที่ดีหรือเพลิดเพลินต่อการเรียนของผู้เรียนที่ส่งผลให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจ สนใจอยากที่จะรู้ เกิดความสนุกสนานและมีพลังที่จะเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น (Thongsom, 2557 อ้างใน ธนพล บรรดาศักดิ์ และคณะ, 2560) ซึ่งหากนักศึกษาสนใจใฝ่เรียนรู้ในวิชาที่เรียน มีทัศนคติต่อวิชาชีพที่ดี มีความพึงพอใจต่อการเรียน มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและไม่มีความวิตกกังวลต่อการเรียนและการฝึกปฏิบัติงาน จะส่งผลให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข สามารถนำมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาความใส่ใจการศึกษาของผู้เรียน โดยการช่วยให้ผู้เรียนค้นพบในสิ่งที่รัก และใช้ศักยภาพที่มีได้อย่างเต็มที่ (Beamukda, 2015 อ้างใน ธนพล บรรดาศักดิ์ และคณะ, 2560) จากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด - 19 ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนเป็นอย่างมาก (marketingoops, 2020) มหาวิทยาลัยในประเทศไทยหลายแห่งเริ่มออกประกาศการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ โดยผู้สอน หรือผู้เรียนจะอยู่ในที่แห่งใดก็สามารถเข้าถึงการศึกษาได้ ผู้เรียนสามารถที่จะติดต่อสื่อสาร ปรีกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนทั่วไป โดยการใช้ อีเมล แชน โซเชียลเน็ตเวิร์ค เป็นต้น ด้วยเหตุนี้การเรียนรู้ออนไลน์ จึงเหมาะสำหรับทุกคน สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา การเรียนรู้ออนไลน์ เป็นการเรียนรู้ที่มีความมีความยืดหยุ่นสูง แต่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนมากกว่าปกติ (อุสุรา : 2564)

สถานการณ์โควิด-19 ทำให้การเรียนการสอนในทุกระดับต้องปรับตัวกันอย่างมากมาย การเรียนรู้ออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ กลายเป็นกลไกที่สำคัญและจำเป็น การเรียนผ่านระบบออนไลน์มีข้อดี แต่ในขณะเดียวกันก็มีเสียสะท้อนออกมาในระดับสากลกันแล้วว่าการเรียนผ่านออนไลน์กลับทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สูญเสียไป ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของขาดความกระตือรือร้นในการเรียนเนื่องจากนั่งเรียนอยู่คนเดียวที่หน้าจอ ไม่มีเพื่อนที่คอยสร้างบรรยากาศของการเรียน การทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องเป็นออนไลน์ทำให้ขาดประสิทธิภาพ การขาดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอน สมมติที่หลุดง่ายมีสิ่งดึงดูดความสนใจมาก ต้องใช้ความพยายามมากขึ้นในการทำความเข้าใจและติดตามเนื้อหา สุขภาพที่เสียไปเนื่องจากการนั่งจ้องจอานาน ๆ อินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร ซึ่งมีความเห็นกลุ่มหนึ่งซึ่งสรุปออกมาเลยว่า “ได้รับความรู้ไม่เท่ากับเรียนในห้องเรียน” ในมุมมองของผู้สอนนั้น จากประสบการณ์ของตัวเองและที่ได้สอบถามเพื่อนๆ อาจารย์ก็เห็นสอดคล้องกันว่า ถึงแม้ในปัจจุบันจะมีเครื่องมือและเทคนิคการสอนต่าง ๆ ผ่านระบบออนไลน์ ที่ทำให้การสอนออนไลน์น่าสนใจขึ้น แต่ขณะเดียวกันก็พบว่าขาดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน รวมทั้งการไม่ได้เห็นปฏิริยาของใบหน้าและร่างกายอย่างชัดเจนก็ทำให้ไม่มั่นใจว่าผู้เรียนจะสามารถเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนอย่างเต็มที่หรือไม่ การสูญเสียโอกาสการเรียนรู้ข้างต้นยังไม่แนบโอกาสในการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นนอกห้องเรียน ทั้งกิจกรรมระหว่างผู้เรียน หรือ กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดให้ ซึ่งล้วนสูญหายไปเนื่องจากการเรียนออนไลน์ และยังไม่แนบปัญหาทั้งด้านร่างกายและจิตใจจากการที่ต้องนั่งเรียนอยู่คนเดียว ไม่ได้มีโอกาสพบเจอเพื่อนหรือสังคมกับบุคคลอื่น ยังจะนำไปสู่ปัญหาความแตกต่างและเหลื่อมล้ำทางสังคมที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย เนื่องจากความพร้อมทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกันส่งผลต่อทั้งโอกาส ความพร้อมและการเรียนรู้ออนไลน์ ผลกระทบจากปัญหาการเรียนออนไลน์อาจจะยังไม่ส่งผลให้เห็นได้ชัดเจนในระยะสั้น แต่ในระยะยาวแล้วเราจะพบว่าเด็ก ๆ ในรุ่นนี้จะไม่ได้อะไรพื้นฐานหรือความพร้อมทางวิชาการในระดับที่เป็นที่ _ คาดหวัง (พสุ เดชะรินทร์ : 2564)

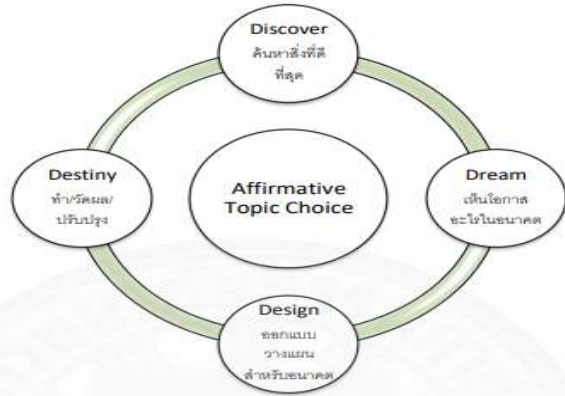
ดังนั้น การพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียสาธก (AI : Appreciative Inquiry) ดังภาพที่ 1 และ ออกแบบโครงการ กิจกรรม สำหรับการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด - 19 จะเป็นนวัตกรรมใหม่ที่ใช้เป็นต้นแบบในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ ให้เป็นห้องเรียนแห่งความสุขและเป็นแนวทางในการพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งความสุขอย่างยั่งยืนในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

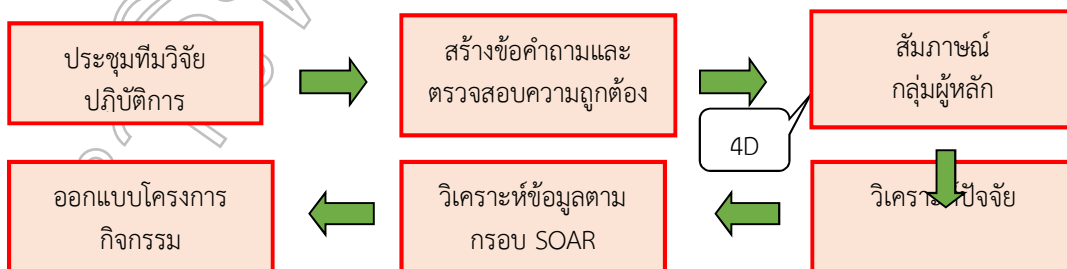
1. เพื่อศึกษาการพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียสาธก (AI : Appreciative Inquiry) ในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน กรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. เพื่อออกแบบโครงการ กิจกรรม ที่ใช้สำหรับการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน กรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ประชุมกลุ่มสร้างความเข้าใจทฤษฎีและแผนดำเนินการวิจัย 2. สร้างข้อคำถามตามแนวคิดแบบสุนทรียสาธก (Appreciative inquiry) และตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ 3. สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักรูปแบบออนไลน์ ตั้งแต่วันที่ 24 มิถุนายน - 15 กรกฎาคม 2564 3. สนทนากลุ่มเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 4. ใช้สถิติความถี่ ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นจุดร่วม (Convergences) และปัจจัยที่เป็นจุดโดดเด่น (Divergences) 5. วิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบการวิเคราะห์แบบSOAR (SOAR Analysis) 6. ออกแบบโครงการ กิจกรรม ในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุข โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผู้วิจัย คือ อาจารย์ ทำหน้าที่ หัวหน้าทีม ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาเป็นทีมวิจัยปฏิบัติการ แบ่งกลุ่ม จำนวน 5 กลุ่ม ตามทฤษฎี Seligman’s PERMA Model กลุ่มที่ 1 รู้สึกดีมีอารมณ์บวก(P: Positive Emotion) จำนวน 4 คน กลุ่มที่ 2 เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่ง (E: Engagement) จำนวน 4 คน กลุ่มที่ 3 สานสัมพันธ์ภาพ (R: Relationship)จำนวน 4 คน กลุ่มที่ 4 ชีวิตเปี่ยมความหมาย (M: Meaning) จำนวน 2 คน และกลุ่มที่ 5 และพลังจากความสำเร็จ (A: Accomplishment) จำนวน 3 คน รวม 17 คน ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 วงจร 4D ขั้นตอนของกระบวนการสุนทรียสาธก



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการศึกษารูปแบบพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียศาสตร์ (AI : Appreciative Inquiry) ในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยคืออาจารย์เป็นหัวหน้า ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาเป็นทีมวิจัยปฏิบัติการจำนวน 17 คน รวมทั้งหมด 20 คน ร่วมกันเลือกสรรบุคคลที่เข้ามามีส่วนร่วมเป็นกลุ่มบุคคลผู้ให้ข้อมูลหลัก ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่มที่เป็นนักศึกษาและครูที่มีประสบการณ์การเรียนการสอนด้วยรูปแบบออนไลน์ นักศึกษา จำนวน 20 คน และครูจำนวน 10 คน และคำถามตามแนวคิดแบบสุนทรียศาสตร์ (Appreciative inquiry) ผสานทฤษฎี Seligman’s PERMA Model ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักโดยแบ่งเป็น 5 กลุ่มได้แก่กลุ่มที่ 1 รู้สึกดีมีอารมณ์บวก(P: Positive Emotion) ข้อคำถาม, ช่วยเล่าเหตุการณ์ในการเรียนวิชาไหนที่รู้สึกมีความสุขมากที่สุดน้อยครับ,คะ(นักศึกษา), ช่วยเล่าเหตุการณ์ในการสอนวิชาไหนที่รู้สึกมีความสุขมากที่สุดน้อยครับ,คะ(ครู), กลุ่มที่ 2 เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่ง (E: Engagement) ข้อคำถาม, ช่วยเล่ากิจกรรมที่เคยทำแล้วภูมิใจที่สุด (นักศึกษา, ครู), กลุ่มที่ 3 สานสัมพันธ์ภาพ (R: Relationship) ข้อคำถาม, ช่วยเล่าสิ่งที่ประทับใจเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนไหน เพราะเหตุใด (นักศึกษา), ช่วยเล่าสิ่งที่ประทับใจเพื่อนร่วมงานคนไหน เพราะเหตุใด (ครู), กลุ่มที่ 4 ชีวิตเปี่ยมความหมาย (M: Meaning) ข้อคำถาม, ช่วยเล่าเหตุการณ์ในชีวิตที่รู้สึกมีคุณค่ามากที่สุด (นักศึกษา, ครู) และกลุ่มที่ 5 และพลังจากความสำเร็จ (A: Accomplishment) ข้อคำถาม, ช่วยเล่าความฝันและเป้าหมายในชีวิตการเรียนคืออะไร (นักศึกษา), ช่วยเล่าความฝันและเป้าหมายในชีวิตการทำงานคืออะไร(ครู) และสนทนากลุ่มเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นจุดร่วม (Convergences) ปัจจัยที่เป็นจุดโดดเด่น (Divergences) และวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบการวิเคราะห์แบบSOAR (SOAR Analysis) และออกแบบโครงการ กิจกรรมตามหลักการความสุข 8 ประการ(HAPPY WORKPLACE) และจัดลำดับความสำคัญ

ผลการออกแบบโครงการ กิจกรรม ที่ใช้สำหรับการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน ได้ผลดังนี้ กลุ่มที่ 1 โครงการครอบครัวสุขชี ดนตรีสุขสรรค์ กิจกรรมสร้างเสริมสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัวด้วยเสียงดนตรีสอดคล้องกับความสุขจากครอบครัวดี (Happy Family), กลุ่มที่ 2 โครงการค่ายพัฒนาดนตรี กิจกรรมค่ายพัฒนาดนตรีจากภูมิปัญญาหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสอดคล้องกับความสุขจากการหาความรู้ (Happy Brain), กลุ่มที่ 3 โครงการ Friend ship กิจกรรม ช่วยเพื่อนตามงานสอดคล้องกับความสุขจากความมีน้ำใจงาม (Happy Heart), โครงการ nice classroom กิจกรรม ห้องเรียนน่าอยู่สอดคล้องกับความสุขจากสังคมดี (Happy Society), กลุ่มที่ 4 โครงการห้องเรียนออนไลน์สร้างเสริมทักษะและศักยภาพด้านดนตรี RBRU กิจกรรม กลุ่มการเรียนรู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ห้องเรียนออนไลน์และห้องเรียนออนไลน์เสริมสร้างพลังใจสอดคล้องกับความสุขจากสังคมดี (Happy Society)และมีความสุขจากการหาความรู้ (Happy Brain), กลุ่มที่ 5 โครงการคนคู่เพลง studio, กิจกรรมสร้างสรรค์ผลงานโอเดียการทำเพลงแบบbasic, โครงการการพัฒนาศักยภาพการแสดงด้านดนตรีสู่ความเป็นศิลปินสอดคล้องกับความสุขจากการหาความรู้(Happy Brain)

ผลการทดลองการปฏิบัติการโครงการตัวอย่างที่ไม่ต้องลงทุน กลุ่มที่ 3 โครงการ Friend ship กิจกรรม ช่วยเพื่อนตามงานสอดคล้องกับความสุขจากความมีน้ำใจงาม (Happy Heart) กลุ่มที่ 4 กิจกรรม กลุ่มการเรียนรู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ห้องเรียนออนไลน์และห้องเรียนออนไลน์เสริมสร้างพลังใจสอดคล้องกับความสุขจากสังคมดี (Happy Society) และมีความสุขจากการหาความรู้ (Happy Brain) พบว่า จากผลกระทบจากสภาวะทางเศรษฐกิจถดถอยเนื่องจากภาวะโรคระบาด โควิด-19 เป็นเวลานาน ทำให้นักศึกษาจะต้องช่วยเหลือครอบครัวในการหารายได้ เพื่อเป็นทุนหมุนเวียนใช้จ่ายในครอบครัว และต้องเรียนออนไลน์จึงทำให้เวลาในการศึกษาลดลงและมีความคิดที่จะลาพักการศึกษา ดังนั้น โครงการและกิจกรรมที่ออกแบบร่วมกัน นักศึกษาที่ไม่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ดังกล่าว ได้บริหารเวลาและช่วยเหลือเพื่อนในด้านการศึกษาเรียนรู้และเสริมสร้างกำลังใจซึ่งกันและกัน ส่งผลให้นักศึกษามีกำลังใจและต่อสู้กับอุปสรรค ปัญหา และสามารถผ่านช่วงเวลาแห่งความยากลำบากมาได้ ทำให้นักศึกษาที่ได้ช่วยเหลือเพื่อนมีความภาคภูมิใจ และนักศึกษาที่ได้รับการช่วยเหลือมีความสบายใจและมีความสุขทั้งสองฝ่าย

สรุปและอภิปรายผล

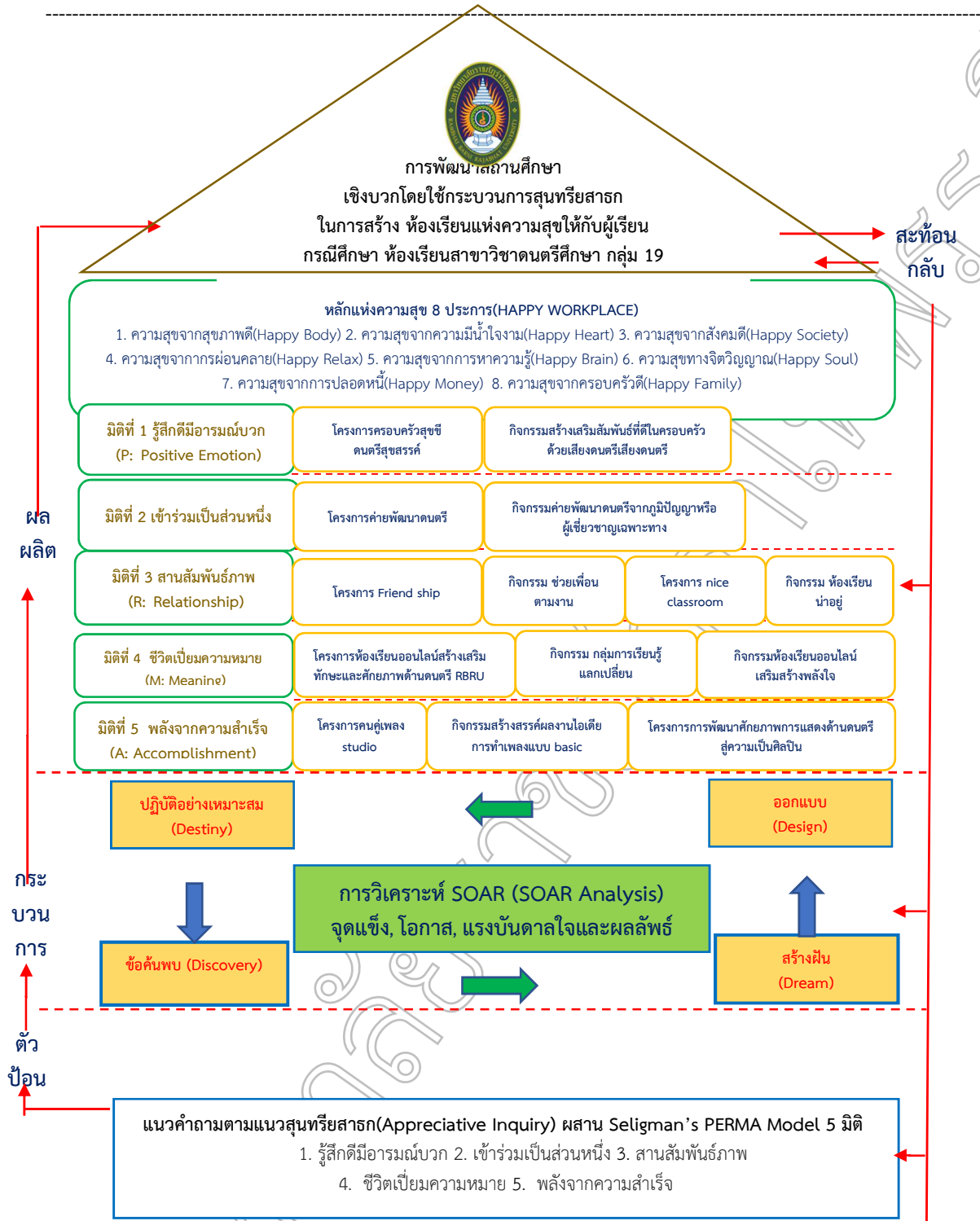
การวิจัยเรื่องการพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียศาสตร์ในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน กรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้ผลการวิจัยที่จะนำไปสู่การสรุปและอภิปรายผลดังนี้

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกตามแนวสุนทรียศาสตร์ (Appreciative Inquiry) พบว่า มิติที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก นักศึกษาและครูที่มีประสบการณ์ในการเรียนและการสอนออนไลน์ เป็นแนวคำถามแบบสุนทรียศาสตร์ จะได้บทสัมภาษณ์ที่เป็นเรื่องเล่าถึงประสบการณ์ที่ดีที่สุดผสานทฤษฎี Seligman's PERMA Model 5 มิติ สอดคล้องกับ(เกิณุญ รัตนาพันธ์ : 734) ประกอบด้วย รู้สึกดีมีอารมณ์บวก(P: Positive Emotion) เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่ง (E: Engagement) สานสัมพันธ์ภาพ (R: Relationship) ชีวิตเปี่ยมความหมาย (M: Meaning) และพลังจากความสำเร็จ (A: Accomplishment) ซึ่งได้ข้อมูลในเชิงบวกที่ครบถ้วนสมบูรณ์

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นจุดร่วม (Convergences) และปัจจัยที่เป็นจุดโดดเด่น (Divergences) สอดคล้องกับ (อรุณเกียรติ จันทร์ส่งแสง : 308)ของบทสัมภาษณ์ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ที่เป็นประสบการณ์เชิงบวก เรื่องเล่าที่ดีที่สุดในที่ประทับใจที่สุดในนักศึกษาและครู 5 มิติ พบว่า ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวทำให้ได้ ข้อมูลที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์ SOAR เพื่อเป็นพื้นฐานในการค้นหาข้อค้นพบ, การสร้างฝันและการออกแบบโครงการ กิจกรรม ที่ครบถ้วนสมบูรณ์

ผลการวิเคราะห์ SOAR พบว่า มีสองส่วนคือ สิ่งที่ต้องค้นหา (Strategic Inquiry) สอดคล้องกับ (อรุณเกียรติ จันทร์ส่งแสง : 308) กระบวนการค้นหาสามารถใช้กระบวนการสอบถาม หรือสัมภาษณ์ด้วยการตั้งคำถามเชิงบวก ในแง่มุมต่าง ๆ ได้แก่ จุดแข็ง (Strength) คือเรื่องราวดี ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร โอกาส (Opportunities) คือปัจจัยสนับสนุนในองค์กรมีความได้เปรียบ โอกาสในการวิเคราะห์ SOAR Analysis เจตนาหรือสิ่งที่อยากเห็น (Appreciative Intent) ได้แก่ แรงบันดาลใจ (Aspiration) คือ พลังอำนาจในตนเองชนิดหนึ่งที่ใช้ในการขับเคลื่อนการคิดและการกระทำใด ๆ ที่พึงประสงค์ โดยปรกติเมื่อมีการค้นหาและระบุจุดแข็งและโอกาส ผู้มีส่วนได้เสียจะค้นพบแรงบันดาลใจที่จะอยากขยายผลจุดแข็งและโอกาสนั้นขึ้นมาเองโดยธรรมชาติ เนื่องจากเป็นจุดแข็งและโอกาสที่มีฐานจากสิ่งที่เคยเกิดขึ้นจริง ผู้มีส่วนได้เสียจะรู้สึกถึงพลังอำนาจในตนเองเนื่องจากเป็นเรื่องที่ค้นพบเป็นเรื่องที่เป็นความสำเร็จที่เกิดขึ้นจริงมาก่อน สามารถทำซ้ำหรือขยายผลด้วยเงื่อนไข ทรัพยากรที่มีอยู่ชัดเจนอยู่แล้ว ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Results) หลังจากสามารถระบุโอกาสได้แล้ว ผลการวิเคราะห์ พบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้ในการออกแบบโครงการ กิจกรรม ในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน กรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 ที่ครบถ้วนสมบูรณ์

โครงการ กิจกรรม ในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน กรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 มี 5 มิติ พบว่า มิติที่ 1 รู้สึกดีมีอารมณ์บวก (P: Positive Emotion) 1 โครงการ 1 กิจกรรม มิติที่ 2 เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่ง (E: Engagement) 1 โครงการ 1 กิจกรรม มิติที่ 3 สานสัมพันธ์ภาพ (R: Relationship) 2 โครงการ 2 กิจกรรม มิติที่ 4 ชีวิตเปี่ยมความหมาย (M: Meaning) 1 โครงการ 2 กิจกรรม และมิติที่ 5 พลังจากความสำเร็จ (A: Accomplishment) 2 โครงการ 1 กิจกรรม และเป็นไปตามหลักแห่งความสุข 8 ประการ (HAPPY WORKPLACE) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 รูปแบบการพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียศาสตร์ในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน กรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 (EDUCATION MUSIC MODEL)

ดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีสอดคล้องกับ(สุรัตดา สายสิงห์, ประเสริฐ ดำรงชัย : 361) ศึกษาค้นหาประสบการณ์เชิงบวกในการปฏิบัติงานของบุคลากรงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ แล้ว นำประสบการณ์เชิงบวกที่ค้นพบมากกำหนดเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันและนำไปใช้วางแผนจัดทำโครงการพัฒนางาน โดยการ สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ทฤษฎีสุนทรียศาสตร์ ทฤษฎี SOAR จากผลการสัมภาษณ์ ทำให้ค้นพบ ปัจจัยจุดร่วมที่เป็นสิ่งที่ประทับใจในที่ทำงาน หลังจากนั้นนำปัจจัยจุดร่วมและปัจจัยจุดโดดเด่นมาเชื่อมโยงกับทฤษฎี SOAR

ทำให้ได้แนวทางในการสร้างประสบการณ์เชิงบวกในการปฏิบัติงาน หลังดำเนินโครงการแล้วคาดว่าบุคลากรงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลศรีนครินทร์ เกิดประสบการณ์เชิงบวกในการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับ (ศิริรัตน์ ตั้งไผ่คุณธรรม, อัจฉริยะ อูปการกุล :45,46) การศึกษาการประยุกต์ใช้สุนทรียศาสตร์ (Appreciative Inquiry) เพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า กรณีศึกษา : ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขาอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี ศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันและค้นหาประสบการณ์ด้านบวกของพนักงานและลูกค้าในการมาใช้บริการที่ธนาคารกรุงไทย สาขาอุดรธานี และเพื่อให้ได้แนวทาง การพัฒนาคุณภาพในการให้บริการแก่ลูกค้า การดำเนินการศึกษาในแต่ละขั้นตอนได้ใช้กระบวนการสุนทรียศาสตร์ เพื่อค้นหาประสบการณ์ ด้านบวกของพนักงานและลูกค้าที่มาใช้บริการหน้าเคาน์เตอร์ธนาคารกรุงไทย สาขาอุดรธานี โดยการสัมภาษณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์หาจุดร่วม จุดโดดเด่นแต่ละกรณีศึกษา ผลการศึกษาทำให้ได้แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการ บริการเพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า หลังจากที่ได้ดำเนินการมาในเดือนมีนาคมถึงมิถุนายนพบว่าระดับความพึงพอใจ ของลูกค้าธนาคารกรุงไทย สาขาอุดรธานี เพิ่มขึ้นจาก 3.35 คะแนน เป็น 4.22 คะแนน และสามารถใช้เป็นแนวทางในการ พัฒนาคุณภาพการบริการของธนาคารกรุงไทยสาขาอื่น ๆ ได้

ดังนั้น การพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียศาสตร์ในการสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับ ผู้เรียนกรณีศึกษา ห้องเรียนสาขาวิชาดนตรีศึกษา กลุ่ม 19 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เป็นนวัตกรรม ใหม่ที่เป็นต้นแบบทางการศึกษาในการพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งความสุขอย่างยั่งยืนในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรศึกษาแผนกลยุทธ์การพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียศาสตร์ในการสร้างห้องเรียน แห่งความสุขให้กับผู้เรียนให้ครบถ้วนสมบูรณ์ทุกองค์ประกอบ
2. ควรศึกษาผลการประเมินโครงการ กิจกรรม การพัฒนาสถานศึกษาเชิงบวกโดยใช้กระบวนการสุนทรียศาสตร์ใน การสร้างห้องเรียนแห่งความสุขให้กับผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- ธนพล บรรดาศักดิ์ และคณะ. (2560). ความสุขในการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล. วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร ปีที่ 5 ฉบับที่ 1. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท.
- พสุ เดชะรินทร์.(2564). การเรียนรู้ที่สูญหายไป. [Online]. เข้าถึงได้จาก Available : <https://www.bangkokbiznews.com/blogs/columnist/127085>
- ภิญโญ รัตนาพันธ์. (2552). Appreciative Inquiry คืออะไรใครใช้. [Online]. เข้าถึงได้จาก Available : <http://www.gotoknow.org/posts/314324>.
- ภิญโญ รัตนาพันธ์. (2554). โด้ซเชิงบวก. ขอนแก่น: วิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มหาววิทยาลัยขอนแก่น.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒. [Online]. เข้าถึงได้จาก Available : <http://www.ratchakittha.soc.go.th > 2542 >>
- ศิริรัตน์ ตั้งไผ่คุณธรรม, อัจฉริยะ อูปการกุล. (2555). การประยุกต์ใช้สุนทรียศาสตร์ (Appreciative Inquiry) เพื่อเพิ่มความ พึงพอใจของลูกค้า กรณีศึกษา : ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขาอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี. วารสาร วิทยาลัย บัณฑิตศึกษากิจการ มข. 5 (1) ม.ค. - มิ.ย. 55. [Online]. เข้าถึงได้จาก Available : <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/mbakkujournal/article/view/64687/53062>
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.(2554). คู่มือความสุข 8 ประการในที่ทำงาน HAPPY WORK PLACE - สสส.[Online]. เข้าถึงได้จาก Available : <https://www.thaihealth.or.th > Content > 20757-คู่มือ...>
- สุรัตดา สายสิงห์, ประเสริฐ ดำรงชัย. (2558). การใช้สุนทรียศาสตร์เพื่อสร้างประสบการณ์เชิงบวกในการปฏิบัติงาน กรณีศึกษา บุคลากรงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์. ประชุมวิชาการทางธุรกิจและนวัตกรรมทางการ จัดการ ระดับชาติและนานาชาติ ประจำปี 2558. [Online]. เข้าถึงได้จาก Available : <https://mba.kku.ac.th/ncbmi/proceeding/2015/national/files/361.pdf>

- อรุณเกียรติ จันทร์ส่งแสง. (2561) การพัฒนาแผนปฏิบัติการของสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนโดยใช้
วิธีการบริหารแบบสมดุลด้วยการวิเคราะห์แบบSOAR : กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยี ดอนบอส
โกสุราษฎร์. ดุษฎีนิพนธ์ การบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- อุสุรา เอนกปัญญากุล (2564). ความสุขในการเรียนออนไลน์ ช่วงระบอบโควิด-19 ของนักศึกษาปริญญาโท หลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง. [Online]. เข้าถึงได้จาก Available :
<https://mmm.ru.ac.th/MMM/IS/sat17/6214060133.pdf>
- Marketingoops. (2563). ‘COVID-19’ ปฏิรูปการศึกษาทั่วโลก! ใช้เทคโนโลยีเรียนรูปแบบใหม่. [Online]. เข้าถึงได้จาก
Available : [https://www.marketingoops.com>business-case>covid-19-reinvent-global-education-system-with-educational-technology/](https://www.marketingoops.com>business-case> covid-19-reinvent-global-education-system-with-educational-technology/)
- David C Cooperrider, และ Diana Whithney. (2005). **Appreciative Inquiry A Positive Revolution in Change**.
BK Berrett Koehler Publishers, Inc.

การพัฒนาชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนา ทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ

The Development of Teacher Tool Kits using GPAS 5 Steps process for improving reading and writing skills of Wat Wanboon's Students

มณฑา วิริยางกูร*, ประภาสิต ประกอบผล, ประพรรจน์ พลະชีวะ, ยุภาพร นอกเมือง

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ฯ

*Corresponding Author E-mail: peaceful302@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps 2) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ คณะครูและนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps 2) แบบทดสอบทักษะการอ่านและการเขียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ Dependent t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ในการจัดการเรียนการสอน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน สื่อการสอนการอ่านและการเขียน สื่อการสอนการอ่านและการเขียนที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. นักเรียนที่เรียนด้วย ชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มีคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ชุดการสอน, กระบวนการ GPAS 5 Steps, ทักษะการอ่าน, ทักษะการเขียน

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop Teacher Tool Kits using GPAS 5 Steps and 2) to develop reading and writing skills of students at Wat Wan Boon School. The samples used in the research were teachers and students of Wat Wan Boon School with purposive sampling. The research tools were 1) Teacher Tool Kits using GPAS 5 Steps and 2) reading and writing skills test. The statistics in this research were mean (\bar{x}), standard deviation (S.D.) and Dependent t-test.

The result of the research has found that :

1. Teacher Tool Kits using the 5-steps GPAS consisting of pre-test and post-test, the lesson plan consisting of 4 units by using the GPAS 5 Steps in teaching and learning activities, end-of-chapter exercises, teaching materials for reading and writing, and teaching materials for reading and writing create by computer programs.

2. The students who studied with the Teacher Tool Kits using the GPAS 5 Steps had higher scores of reading and writing after using the steps with the significantly different at the statistical level of .05.

Keywords: Teacher Tool Kits, Instructional Package, GPAS 5 Steps, Reading Skill, Writing Skill

บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ตระหนักถึงการพัฒนาครูประจำการในสถานศึกษาในท้องถิ่นให้สามารถสร้างและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างรอบด้านเป็นสมรรถนะสำคัญสำหรับคนในอนาคตทั้งด้านความรู้คู่กับตามความสนใจ แรงบันดาลใจและทัศนคติที่ดีต่อเป็นหมายชีวิตที่ต้องประกอบอาชีพและมีทักษะจำเป็นในการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับสภาพสังคม เทคโนโลยีในอนาคต จึงได้จัดโครงการยกระดับคุณภาพการศึกษา การผลิตและพัฒนาครู เสริมพลังให้ชุมชนท้องถิ่นสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาครูให้สร้างและใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งผลกระทบต่อศาสตร์และศิลป์ด้านการอ่าน การเขียน การสื่อสารและคุณธรรม จริยธรรมเพื่อพัฒนาสู่สถานศึกษาในท้องถิ่นให้กว้างขวางต่อไป โรงเรียนวัดหว่านบุญ อยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 1 ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เป็นโรงเรียนขนาดกลางจัดการศึกษาระดับชั้นการศึกษาปฐมวัยถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นโรงเรียนเป้าหมายที่จะต้องได้รับการยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ฯ ได้จัดส่งทีมคณาจารย์เข้าสำรวจข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน และปัญหาเร่งด่วนที่ควรได้รับการแก้ไขและพัฒนาทั้งตัวผู้สอนและผู้เรียน

จากการสำรวจสภาพปัญหาและรวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจสภาพปัญหา รวมถึงการพิจารณาผลทดสอบด้านการอ่านและการเขียน (RT) พบว่าปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน คือ ปัญหาด้านการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียนที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน จำนวน 6 คน จากจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 51 คน ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ และคณะครูสอนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้ร่วมกันสร้างชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ซึ่งแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้น Gathering การค้นหาและเลือกข้อมูล 2) ขั้น Processing การจัดกระทำข้อมูล หรือการจัดข้อมูลให้เป็นระบบ 3) ขั้น Applying 1 (Applying and Constructing the Knowledge) การปฏิบัติและสรุปความรู้ 4) ขั้น Applying 2 (Applying and Communication Skill) การสื่อสารและนำเสนอ 5) ขั้น Self – regulating การประเมินเพิ่มคุณค่า เพื่อแก้ปัญหการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดหว่านบุญ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอน Teacher Tool Kits เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
2. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ในครั้งนี้ ได้ยึดหลักการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ตามแนวทาง ADDIE Model ซึ่งแบ่งขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ 1) A-Analysis การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการจำเป็น 2) D-Design การออกแบบชุดการสอน 3) D-Development การพัฒนาชุดการสอน 4) I-Implement การนำชุดการสอนไปใช้กับผู้เรียน และ 5) E-Evaluation การประเมินทักษะการอ่านเขียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งการพัฒนาชุดการสอน Teacher Tool Kits (TTK) โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. A-Analysis การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการจำเป็น จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจสภาพปัญหาของโรงเรียนวัดหว่านบุญพบว่า
 - 1.1 โรงเรียนวัดหว่านบุญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาการประถมศึกษา เขต 1 จังหวัดปทุมธานี เปิดสอนในระดับชั้นปฐมวัยและประถมศึกษา มีผู้อำนวยการและครูจำนวน 24 คน นักเรียนจำนวน 480 คน
 - 1.2 นักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญมีค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับจังหวัดและระดับประเทศ และมีนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคะแนนการทดสอบความสามารถในการอ่าน (RT) ในระดับต่ำจำนวน 6 คน
 - 1.3 ครูต้องการความช่วยเหลือในด้านการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดทักษะการคิดขั้น

สูง การสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้และการอ่านจับใจความ และการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยี เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน

1.4 จุดเด่นของนักเรียนโรงเรียนวัดห่านบุญคือ ชอบมาโรงเรียน มีจิตอาสา มีทักษะในการช่วยตนเองในชีวิตประจำวัน ชอบสื่อการเรียนรู้ที่มีความสวยงาม ชอบเล่นเกม ชอบการแข่งขันและความบันเทิง

1.5 จุดที่ต้องเร่งพัฒนาคือ ทักษะการอ่านและการเขียน ซึ่งปัญหาของนักเรียนคือ การจดจำสระและตัวอักษร การประสมคำ และการผันวรรณยุกต์

2. D-Design ดำเนินการออกแบบชุดการสอน Teacher Tool Kits (TTK) โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดห่านบุญ โดยใช้ข้อมูลจากขั้นการวิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบ ซึ่งการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จะยึดหลัก ABCD Model ได้แก่

A-Active learning แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้สอนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันตลอดเวลา เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ผู้สอนให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนทันที มีการเสริมแรง ตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน ให้ผลป้อนกลับและคำแนะนำแก่ผู้เรียนตลอดเวลา และการแข่งขันที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน

B-Blended แนวทางการจัดการเรียนรู้ในชุด TTK ที่ออกแบบนี้ ผู้สอนสามารถนำไปใช้สอนได้หลากหลายรูปแบบทั้ง Onsite, Online และ On hand ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

C-Collaborative Learning การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีการร่วมกันทำงานเป็นทีม ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล

D-Design Thinking for Learning Outcomes การจัดการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการจำแนกลักษณะของพยัญชนะ สระ มาตราตัวสะกดต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง

ขั้นการออกแบบนี้ทำได้ ชุดการสอนต้นแบบ Teacher Tool kits ซึ่งประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test)

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้จะใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.2.1 ขั้น Gathering (ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล) : ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนสังเกต รวบรวมข้อมูล โดยเชื่อมโยงความรู้เดิม เพื่อตอบคำถามและร่วมกันค้นหาว่าเนื้อหาที่จะเรียนรู้ในคาบนี้คืออะไร

2.2.2 ขั้น Processing (ขั้นวิเคราะห์และสรุปความรู้) : นักเรียนคิดวิเคราะห์ จัดกระทำข้อมูลให้เป็นระบบ จากนั้นสรุปหลักการหรือประเด็นความรู้เกี่ยวกับการอ่านและการเขียน

2.2.3 ขั้น Applying 1 (Applying and Constructing the Knowledge) (ขั้นลงมือปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ) : นักเรียนฝึกอ่านและเขียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนเล่นเกมเพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในรูปแบบใบงานออนไลน์

2.2.4 ขั้น Applying 2 (Applying and Communication Skill) (ขั้นสื่อสารและนำเสนอ) : นักเรียนสามารถพูดนำเสนอความรู้ที่ได้รับจากการสร้างผลงาน ร่วมกันให้คำแนะนำเกี่ยวกับความถูกต้องแลความคิดสร้างสรรค์ของผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้น

2.2.5 ขั้น Self-regulating (ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ) นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการทำงานของตนเอง โดยให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามว่านักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมใดบ้าง ซึ่งชอบกิจกรรมใดบ้าง และความรู้ที่ได้รับในคาบนี้สามารถนำไปถ่ายทอดให้ผู้อื่นอย่างไรบ้าง

2.3 แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

2.4 สื่อการสอนการอ่านและการเขียน

2.5 สื่อการสอนการอ่านและการเขียนที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Wordwall และ Bamboozle)

จากนั้นนำแผนการสอนที่ได้ออกแบบนำไปขอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้บริหารและคณะครูโรงเรียนวัดห่านบุญ

3. D-Development นำข้อคิดเห็นที่ได้รับจากผู้บริหารและคณะครูโรงเรียนวัดห่านบุญมาดำเนินการปรับปรุงชุดการสอนและนำไปสร้างชุดการสอนต้นแบบ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ

4. I-Implement นำชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการ

อ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญที่พัฒนาขึ้นไปถ่ายทอดสู่ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโรงเรียนวัดหว่านบุญ และให้ครูทดลองนำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคะแนนการทดสอบความสามารถในการอ่าน (RT) ในระดับต่ำจำนวน 6 คน

5. E-Evaluation ประเมินทักษะการอ่านเขียนของนักเรียนภายหลังการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ

ผลการวิจัย

ชุดการสอน Teacher Tool Kits (TTK) โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 15 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัยแบบคู่ขนาน
2. แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่
 - 2.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ในภาษาไทย
 - 2.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เด็กเก่งเขียนไทย
 - 2.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 อ่านเขียนเรียนไทย
 - 2.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พากเพียรเรียนตัวสะกด

จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps มีดังนี้ ชั้นแรก Gathering ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนสังเกต รวบรวมข้อมูล เพื่อค้นหาว่าเนื้อหาที่จะเรียนรู้ในคาบนี้คือเรื่องอะไร นับเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนว่าวันนี้จะเรียนเรื่องอะไร ถือว่าเป็นวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนอย่างน่าสนใจมากกว่าผู้สอนบอกนักเรียนโดยตรงว่าวันนี้จะสอนเรื่องอะไร ชั้นที่สอง Processing นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ สรุปหลักการหรือประเด็นความรู้เกี่ยวกับการอ่านและการเขียนทำให้นักเรียนสามารถจดจำหลักการได้อย่างแม่นยำ เพราะนักเรียนได้ฝึกสรุปหลักการอ่านและการเขียนด้วยตนเอง ชั้นที่สาม Applying 1 นักเรียนได้ฝึกอ่านและเขียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น ชั้นที่สี่ Applying 2 นักเรียนได้ฝึกฝนการพูดนำเสนอความรู้ที่ได้รับจากการสร้างผลงาน นับเป็นการพัฒนาทักษะการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ และขั้นสุดท้าย Self – regulating นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการทำงานของตนเอง นับเป็นการให้นักเรียนได้สะท้อนคิดว่าได้เรียนรู้สิ่งใดบ้าง และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดให้ผู้อื่นอย่างไร

3. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนมีความหลากหลาย ทั้งให้นักเรียนฝึกอ่านและเขียนผ่านกิจกรรมที่สนุกสนาน เช่น ถ่ายภาพป้ายชื่อร้านค้าหรือป้ายโฆษณา จากนั้นให้นักเรียนระบุป้ายมีพยัญชนะไทยตัวใดบ้างเพื่อให้นักเรียนเพื่อฝึกฝนการอ่านและการเขียนจากสื่อใกล้ตัว

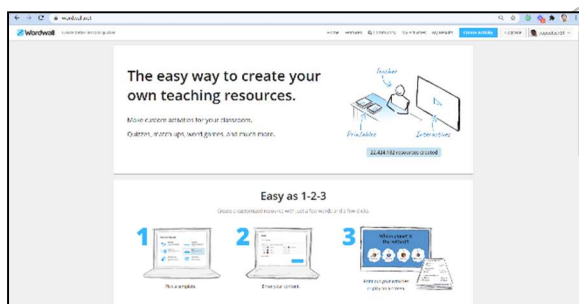
4. สื่อการสอนการอ่านและการเขียน
 - 4.1 สื่อการสอนบัตรพยัญชนะภาษาไทย
 - 4.2 สื่อการสอนสระในภาษาไทย (ไม้บรรทัดสอนอ่าน)
 - 4.3 สื่อการสอนเรื่องการผันวรรณยุกต์ (จำแนกอักษรสามหมู่)
 - 4.4 สื่อการสอนพยัญชนะและสระในภาษาไทย
 - 4.5 สื่อการสอนอ่านและเขียนพยัญชนะต้นเดี่ยว
 - 4.6 สื่อการสอนอ่านและเขียนพยัญชนะควบแท้และควบไม่แท้
 - 4.7 สื่อการสอนอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดตรงมาตราและไม่ตรงมาตรา



รูปที่ 1 ตัวอย่างสื่อการสอนอ่านและเขียน

5. สื่อการสอนการอ่านและการเขียนที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย
 5.1 Wordwall เป็นเว็บไซต์ที่ครูสามารถสร้างแบบทดสอบในรูปแบบเกมออนไลน์ หรือใบงานออนไลน์

ได้เอง



รูปที่ 2 เว็บไซต์ Wordwall

- 5.2 Bamboozle เป็นเว็บไซต์ที่ครูสามารถสร้างเกมเปิดแผ่นป้ายคำถามเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยสามารถให้นักเรียนแข่งทีมกันเพื่อแข่งขันตอบคำถามได้



รูปที่ 3 เว็บไซต์ Bamboozle

ผลการทำแบบทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอน Teacher Tool Kits (TTK) โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ ของนักเรียนทั้ง 6 คนตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (Dependent t-test) คะแนนจากแบบทดสอบทักษะการอ่านเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ

จำนวนนักเรียน (n=6)	คะแนนเฉลี่ย(\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	Sig.
ก่อนเรียน (n=6)	4.66	1.50	-4.33	.05
หลังเรียน (n=6)	12.66	1.75		

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญ มีคะแนนก่อนเรียนจากแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.50 และมีคะแนนหลังเรียนจากแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 12.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.75 และนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน Teacher Tool Kits (TTK) โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนโรงเรียนวัดหว่านบุญมีคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลและอภิปรายผล

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

การพัฒนาชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ได้ดำเนินการโดยการสำรวจสภาพปัญหาจากผู้บริหาร คณะครู นักเรียน ตัวแทนผู้ปกครอง ผู้แทนชุมชน พบปัญหาที่สำคัญคือการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ของนักเรียนบางส่วน ซึ่งเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ซึ่งการแก้ไขปัญหานี้ ได้ดำเนินการโดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของทั้งโรงเรียนวัดหว่านบุญและมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ฯ ซึ่งได้ร่วมกันออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ตลอดจนสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนและตัวผู้เรียนที่มีจุดเด่นและจุดด้อยที่แตกต่างกัน

การพัฒนาชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ในขั้นการออกแบบนั้น เมื่อได้จัดทำชุดการสอนต้นแบบเสร็จแล้ว ได้นำไปให้ครูโรงเรียนวัดหว่านบุญร่วมกันวิพากษ์ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ โดยครูได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนของแบบฝึกอ่านและเขียนเพื่อเพิ่มความชำนาญให้มากขึ้น และเพิ่มคู่มือในการสร้างเกมออนไลน์เพื่อให้ครูสามารถนำไปสร้างเกมเพิ่มเติมในบทเรียนอื่น ๆ ได้

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดการสอนนี้ใช้แนวทางการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ที่เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำหรืออำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการคิดขั้นสูง ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาพร พฤษพิบูล, 2558)

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดการสอนนี้ใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการทั้ง 5 รูปแบบ โดยครูสามารถนำไปปรับใช้ได้ตามสถานการณ์และความพร้อมของผู้เรียน เช่น การสอนแบบออนไลน์สามารถใช้เว็บไซต์ Bamboozle หรือใช้ใบงานออนไลน์ Wordwall ซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องออนไลน์พร้อม ๆ กันขึ้นอยู่กับช่วงเวลาความพร้อมของผู้เรียนและผู้ปกครอง ซึ่งสอดคล้องกับข้อดีของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานคือ การเรียนรู้แบบผสมผสานค่านึงถึงผู้เรียนทุกประเภท ไม่ว่าผู้เรียนจะชอบห้องเรียนแบบปรกติหรือแบบออนไลน์มากกว่า หรือลองใช้ทั้งสองอย่างร่วมกันกัน โดยปราศจากข้อจำกัดของห้องเรียนปรกติหรือห้องเรียนออนไลน์ทั้งหมด การเรียนรู้แบบผสมผสานใช้วิธีการที่หลากหลาย เพื่อปรับเหมาะกิจกรรมและเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน (ELM Learning, 2019: Online)

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดการสอนนี้ ได้เน้นแนวทางการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) โดยมีเกม Bamboozle ที่ได้ให้ผู้เรียนแข่งขันตอบคำถามกันเป็นทีม ซึ่งการเรียนรู้ร่วมกันจะช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีผลงานมากขึ้นตอนนี้คุ้มกันยังช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้นใส่ใจผู้อื่นมากขึ้นเห็นคุณค่าของความแตกต่างและความหลากหลายการประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่มช่วยให้ผู้ที่มีสุขภาพจิตดีขึ้นมีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้นนอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่าง ๆ (ทิตนา แคมมณี, 2561 : 101)

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดการสอนนี้ใช้แนวทางการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) กระบวนการทำความเข้าใจปัญหาของผู้ใช้นำเสนอทางแก้ไข ปัญหาแบบใหม่ที่อาจไม่เคยคิดมาก่อน ผ่าน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การเข้าใจ (Empathize) นิยาม (Define) สร้างสรรค์จำลอง (Ideate Prototype) และ ทดสอบ (Test) การจัดการเรียนรู้ในชุดการสอนนี้มีการใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการจำแนกลักษณะ

ของพยัญชนะ สระ มาตราตัวสะกดต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง นับเป็นการส่งเสริมการกระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน

ส่วนหนึ่งของชุดการสอนนี้คือการใช้เกมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากการวิเคราะห์ผู้เรียนพบว่าการเล่นเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนชอบ จึงได้ใช้เว็บไซต์ Wordwall และ Bamboozle มาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งการสอนโดยใช้เกมจะเป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ผู้เรียนได้รับความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้จากการเล่น ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการเห็นประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทน (ทีศนา แซมมณี, 2561 : 365-366) Randal W. Kindley Jennifer Jenson และ Maja Pivec (2002, อ้างถึงใน นรรชต์ ผินเชียร, 2563: ออนไลน์) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการปรับปรุงการเรียนการสอนใหม่ โดยนำเอาความบันเทิงเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบการเรียนรู้เพื่อให้ความสอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น จนเป็นที่มาของคำว่า Edutainment ซึ่งหมายถึงการศึกษาที่มาพร้อมกับความบันเทิง กับคำว่า Plearn ที่หมายถึง เล่นและเรียน โดยมาจากคำว่า Play รวมกับ Learn นั่นเอง

2. นักเรียนที่เรียนด้วย ชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มีคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทบาทของครูผู้สอนที่ใช้ชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน ครูผู้สอนรายวิชาภาษาทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ทำหน้าที่กระตุ้นความคิดให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ สาธิตวิธีการทำกิจกรรม เล่นเกม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง

บทบาทนักเรียนที่ใช้ชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน นักเรียนได้ฝึกอ่านคิดวิเคราะห์ ฝึกจำแนกคำควบแท้ควบไม่แท้ ฝึกจำแนกคำศัพท์ที่มีตัวสะกดมาตราต่าง ๆ อีกทั้งนักเรียนฝึกเขียนพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ในภาษาไทย เขียนคำศัพท์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องผ่านการทำกิจกรรมที่หลากหลาย นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนการอ่านและการเขียนผ่านการเล่นเกม การตอบคำถาม การสังเกต การคิดเชื่อมโยง ทำให้นักเรียนเข้าใจหลักการอ่านและการเขียนในภาษาไทยได้ดีมากขึ้น

จากผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ภายหลังจากเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เกิดจากการที่นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติการอ่านและการเขียนพยัญชนะ สระ การอ่านประสมคำ ฝึกอ่านคำที่มีตัวสะกดในมาตราต่าง ๆ การฝึกผันวรรณยุกต์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และเกมออนไลน์ที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ และความสนุกสนานในการเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านและการเขียนที่สูงขึ้น

ชุดการสอน Teacher Tool Kits โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสามารถทำให้นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียนสามารถอ่านและเขียนคล่องแคล่วมากขึ้น ซึ่งนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งชุดการสอนที่พัฒนาโดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน ทำให้นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องงานวิจัยของ วิลาสินี ตีอุณ (2558) ที่ได้พัฒนาชุดการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำไทยของนักเรียนปกาเกะญอ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังจากเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ รสสุคนธ์ มากเอียด (2558) ที่ได้พัฒนาชุดการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภายหลังจากเรียนด้วยชุดการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าการใช้ชุดการสอน Teacher Tool Kits ที่มีกรอบแบบตามลักษณะของปัญหาและบริบทของผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้ในการพัฒนาทักษะการอ่านเขียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เฉพาะบุคคลที่มีปัญหาด้านการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ ดังนั้นการวิจัยในครั้งต่อไปควรจะได้มีการขยายผลไปสู่ นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป เนื่องจากชุดการสอนนี้ออกแบบมาเพื่อให้ครอบคลุมกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางอยู่แล้ว จึงควรนำไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ที่มีปัญหาด้านการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ต่อไป ในส่วนการออกแบบเกมประกอบการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถประยุกต์หรือปรับเปลี่ยนคำถาม และรูปแบบการเล่นเกมที่เหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียนสถานการณ์ได้ อีกทั้งองค์ความรู้ในการสร้างชุดการสอน Teacher Tool Kit โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps สามารถเป็นแนวทางในการสร้างชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ทิตินา แคมมณี. (2561). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นรรจ์ศต์ ผืนเขียว. (2563). Games Based Learning หรือ GBL คืออะไร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.truelookpanya.com/blog/content/84436/-blog-teamet-> (วันที่ค้นข้อมูล: 24 สิงหาคม 2564).
- รสสุคนธ์ มากเอียด. (2558). การใช้ชุดการสอนพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- วิลาสินี ดีอ่อน. (2558). การใช้ชุดการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำไทยของนักเรียนปกาเกอะญอ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการเรียนรู้ (ประถมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถาพร พงษ์พิบูล. เอกสารประกอบการฝึกอบรม “คุณภาพผู้เรียน.....เกิดจากกระบวนการเรียนรู้” (3 ธันวาคม 2558) คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว.
- ELM Learning, (2019). What is Blended Learning? A Guide to Everything You Need to Know. [Online]. Available from: <https://elmlearning.com/blended-learning-everything-need-know/> [accessed 1 October 2021].

ความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี

Teachers and Educational Personnel's Commitment toward Public Schools
under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office

อูกน้ำ เจนหัตตพล*, ธนิก คุณเมธีกุล, อีรศักดิ์ อินทรมาตย์
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: ooknamchenhadpon@gmail.com

บทคัดย่อ

ครูและบุคลากรทางการศึกษาซึ่งได้รับสิทธิประโยชน์และปฏิบัติงานภายใต้เงื่อนไขสภาพแวดล้อมที่ดีย่อมมีความรู้สึกผูกพันต่อสถานศึกษา พร้อมทั้งจะทุ่มเทความสามารถ ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามสถานภาพ ประสบการณ์ในการทำงาน ภูมิลำเนาเดิม ตำแหน่ง และขนาดของสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำนวน 337 คน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางเทียบหากกลุ่มตัวอย่างของเครื่องใช้และมอร์แกน การสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.43 - 0.94 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.98 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับของความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก 2) ผลการเปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน ภูมิลำเนาเดิม ตำแหน่ง และขนาดของสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อจำแนกตามสถานภาพ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของทางการศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยใช้กลยุทธ์การบริหารงานแบบมีส่วนร่วม การเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้บริหารสถานศึกษา รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานให้แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาสถานศึกษาให้เกิดที่ยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: ความผูกพัน, ครู, บุคลากรทางการศึกษา

Abstract

Teachers and educational personnel who are perfectly fulfilled with fringe benefits and good working conditions tend to engage in their schools. They devote all of their capabilities to assigned duties in order to develop the desirable learners. This research aimed to investigate and compare the commitment of teachers and educational personnel toward public schools under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office classified by marital status, working experience, birthplace, job position and school size. The sample size in this research was a group of 337 teachers and educational personnel under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office, retrieved by Krejcie and Morgan's comparison table and proportional stratified random sampling method. The instrument for data collection was a five-rating scale constructed questionnaire about the commitment of teachers and educational personnel toward their public schools under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office with the discrimination power

between 0.43 and 0.94, attached to its reliability of 0.98. The statistics used in analyzing quantitative data were: percentage, arithmetic mean, standard deviation, t-test, and one-way analysis of variance.

The results of the research were as follows: 1) the commitment of teachers and educational personnel toward public schools under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office in overall and specific aspects was shown at a high level, 2) the comparison of the commitment of teachers and educational personnel toward public schools under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office, when classified by working experience, birthplace, job position and school size, was overall significantly different at the statistical level of .05. When classified by marital status, holistically, it had no statistically significant difference. The school administrators and concerned educational organizations can adopt this research as a guideline to encourage the commitment of teachers and educational personnel through participative management strategy, best practices of school administrators, as well as building motivation among teachers and educational personnel leading to the sustainable development of public schools.

Keywords: Commitment, Teacher, Educational Personnel

บทนำ

ทรัพยากรมนุษย์เป็นดัชนีชี้วัดที่สำคัญต่อความอยู่รอดขององค์กร เพราะบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์จะช่วยผลักดันให้การทำงานบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของสมาชิกในองค์กรถือว่าเป็นเรื่องปกติเพราะในบางครั้งองค์กรจำเป็นต้องรับบุคลากรเข้ามาใหม่เนื่องจากปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น หรือมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการบริหารงานของฝ่ายต่าง ๆ หรือการทดแทนบุคลากรเก่าที่มีความจำเป็นต้องลาออกไปด้วยเหตุผลประการต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การลาออกของผู้บริหารระดับสูงย่อมส่งผลกระทบต่อขวัญกำลังใจของบุคลากรและวัฒนธรรมการทำงานในองค์กร ทำให้ต้องมีกรโยกย้าย สับเปลี่ยนตำแหน่ง หรือเลื่อนตำแหน่งบุคคลอื่นเข้ามาแทนที่ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการเตรียมการและปรับตัวนานพอสมควรกว่าที่การปฏิบัติงานทุกอย่างจะกลับเข้าสู่ภาวะปกติเช่นเดิม (สาคร สุขศรีวงศ์, 2552: 26)

การที่บุคลากรในองค์กรต่างมุ่งมั่นทำงานไปสู่เป้าหมายที่คาดหวังไว้ด้วยความกระตือรือร้น รวมทั้งการดูแลบุคลากรที่ดีให้ทำงานอยู่กับองค์กรในระยะยาวนั้นควรเริ่มต้นจากความศรัทธาของบุคลากรเป็นหลักซึ่งต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อนร่วมงาน บุคคลใดก็ตามที่มีความผูกพันต่อองค์กรมาก ย่อมสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าผู้ที่มีความผูกพันต่อองค์กรน้อย นอกจากนี้ ความผูกพันต่อองค์กรยังสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพขององค์กร (Steers, 1977: 71) ซึ่งสอดคล้องกับมาเวเดย์ และคณะ (Mowday and et al, 1982: 27) ได้อธิบายถึงความผูกพันต่อองค์กรว่าเป็นการแสดงออกที่มากกว่าความจงรักภักดี เพราะความผูกพันนั้นเป็นความสัมพันธ์ที่แนบแน่นใกล้ชิดและผลักดันให้บุคคลเต็มใจที่จะอุทิศตนเอง เพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้ก้าวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่อง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ความผูกพันต่อองค์กรเป็นความรู้สึกที่ดีของบุคคลที่มีต่อองค์กรซึ่งจะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมาในทางสร้างสรรค์สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร ดังนั้น หากบุคลากรมีเจตคติที่ดีต่อองค์กร กอปรกับองค์กรสามารถมุ่งเน้นบุคลากรให้เกิดความพึงพอใจได้ แนวโน้มที่บุคลากรจะเกิดความศรัทธา ความเชื่อมั่น ความจงรักภักดี และความผูกพันต่อองค์กรย่อมเพิ่มขึ้นมาก

สถานศึกษาเป็นหน่วยผลิตทางสังคมหนึ่งซึ่งมีบทบาทหลักในการพัฒนาเยาวชนให้เติบโตเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข ประเทศชาติจะเจริญรุ่งเรืองก้าวหน้าหรือล้าหลังขึ้นอยู่กับศักยภาพของเยาวชน ดังนั้น ครูและบุคลากรทางการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนจึงควรได้รับการพัฒนาโดยมุ่งเน้นประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรแต่ละคนเป็นหลัก หากครูและบุคลากรทางการศึกษามีความผูกพันต่อสถานศึกษามาก ก็จะทำให้เกิดความจงรักภักดีต่อสถานศึกษาและทุ่มเทความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพซึ่งจะช่วยให้เกิดผลดีต่อองค์กรในระยะยาว สอดคล้องกับรุ่งโรจน์ อรรถานันท์ (2554: 5) อธิบายว่า ครูที่มีความผูกพันต่อสถานศึกษามาก มักจะให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ทุ่มเทร่างกายแรงใจ เสียสละประโยชน์ส่วนตน มีความเชื่อมั่น ยอมรับในเป้าหมายร่วมกัน และต้องการเป็นสมาชิกของสถานศึกษาแห่งนั้นตลอดไปในทางกลับกัน ครูที่ไม่มีความผูกพันต่อสถานศึกษาก็มักแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ขาดความรับผิดชอบ ไม่มีความกระตือรือร้น หรือขอโอนย้ายไปอยู่ที่อื่น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการบริหารงานภายในสถานศึกษาอย่างหลีกเลี่ยงมิได้

ในปัจจุบันครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาชั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ได้ทำหนังสือขอยกย้าย ลาออก หรือเปลี่ยนงานก่อนเกษียณ โดยจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 และเขต 2 ปีการศึกษา 2562 รวมทั้งสิ้น 2,754 คน และลดลงเหลือ 2,725 คน ในปีการศึกษา 2563 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 1 และเขต 2, 2563) ทั้งนี้ เนื่องจากปัญหาเกี่ยวกับกฎระเบียบต่าง ๆ ที่บังคับใช้ในสถานศึกษาอย่างเข้มงวดปัญหาการบริหารงานครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งไม่ได้รับความเป็นธรรมในการพิจารณาเลื่อนเงินเดือน รวมทั้งขาดแรงกระตุ้นจูงใจในการปฏิบัติงานจึงทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความวิตกกังวลเกี่ยวกับความมั่นคงในอาชีพ อีกทั้งความไม่แน่นอนเกี่ยวกับนโยบายทางการศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สภาพเศรษฐกิจของประเทศที่ตกต่ำลง ภาระงานของครูที่เพิ่มขึ้น การผลิตครูและการบรรจุครูไม่สัมพันธ์กัน ครูมีภาระค่าใช้จ่ายที่สูงมากทำให้ต้องหารายได้พิเศษซึ่งส่งผลกระทบต่อการศึกษาปฏิบัติหน้าที่ของครู ความกังวลใจต่าง ๆ และความเครียดเกี่ยวกับภาระหนี้สินเหล่านี้เป็นการบั่นทอนความพยายามในการปฏิบัติงานอย่างมาก ยิ่งไปกว่านั้น ครูซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในโรงเรียนที่ขาดแคลนอุปกรณ์การเรียนการสอนอันทันสมัย ไม่มีงบประมาณ ที่ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้ ทำให้ครูต้องเสียสละเงินเดือนบางส่วนเพื่อนำมาใช้จ่ายในการช่วยเหลือนักเรียนและจัดซื้ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่จำเป็นเพิ่มเติม ส่งผลให้ครูรู้สึกท้อแท้ใจ เฉื่อยชาในการทำงาน และตัดสินใจลาออกจากราชการก่อนเกษียณอายุในที่สุด (สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 1 และเขต 2, 2563)

จากประเด็นดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทางการศึกษา สังกัดคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นสารสนเทศในการวางแผนและกำหนดนโยบายที่จำเป็นต่อการเสริมสร้างความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาซึ่งจะก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันเป็นทีมในการพัฒนาสถานศึกษาขั้นพื้นฐานให้ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามสถานภาพ ประสบการณ์ในการทำงาน ภูมิลำเนาเดิม ตำแหน่ง และขนาดของสถานศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2,731 คน แบ่งออกเป็น สถานศึกษาขนาดเล็ก 574 คน ประกอบด้วย ครู 314 คน และบุคลากรทางการศึกษา 260 คน สถานศึกษาขนาดกลาง 1,531 คน ประกอบด้วย ครู 1,197 คน และบุคลากรทางการศึกษา 334 คน สถานศึกษาขนาดใหญ่ 626 คน ประกอบด้วย ครู 579 คน และบุคลากรทางการศึกษา 47 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1, ออนไลน์, 2563) (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2, ออนไลน์: 2563)

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ปีการศึกษา 2563 จำนวน 337 คน แบ่งออกเป็น สถานศึกษาขนาดเล็ก 71 คน ประกอบด้วย ครู 39 คน และบุคลากรทางการศึกษา 32 คน สถานศึกษาขนาดกลาง 189 คน ประกอบด้วย ครู 148 คน และบุคลากรทางการศึกษา 41 คน สถานศึกษาขนาดใหญ่ 77 คน ประกอบด้วยครู 71คน และบุคลากรทางการศึกษา 6 คน โดยใช้ตารางเทียบหากกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970: 607 - 610) การสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportionate Stratified

Random Sampling) ซึ่งมีขนาดของสถานศึกษาเป็นขั้นของการแบ่ง หลังจากนั้น จึงทำการคัดเลือกครูในสถานศึกษาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพ ภูมิลำเนาเดิม ตำแหน่ง และขนาดของสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check - List) ส่วนประสบการณ์ในการทำงาน มีลักษณะเป็นแบบเติมค่าลงในช่องว่าง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ซึ่งกำหนดคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของเบสต์และคาร์ทน์ (Best and Kahn)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีจาก เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย และรายละเอียดเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน ตามขอบเขตของตัวแปรที่กำหนด รวมทั้งพิจารณาความหมายของภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม
3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence : IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.60 - 1.00
4. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามอีกครั้งตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกับประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discrimination) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.43 ถึง 0.94
6. นำแบบสอบถามที่วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกแล้วมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยวิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1990: 202 - 204) ซึ่งเท่ากับ 0.98
7. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นแล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ถึงผู้อำนวยการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมสำเนาหนังสือขอความร่วมมือไปยังครูและบุคลากรทางการศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี
3. กำหนดวันในการเก็บรวบรวมแบบสอบถามและผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ด้วยตนเอง
4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามกลับคืนมาในครั้งแรก จำนวน 321 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 85.1 หลังจากนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมอีกครั้งจนครบ จำนวนตามที่กำหนดไว้ 337 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพ ภูมิลำเนาเดิม ตำแหน่ง ขนาดของสถานศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน โดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน ภูมิสำเนาเดิม และตำแหน่งโดยการทดสอบค่าที (t - test)

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามสถานภาพ และขนาดของสถานศึกษาโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) กรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใช้วิธีการทดสอบความแตกต่างรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe')

5. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน

1. ร้อยละ (%)
2. ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ค่าความตรงของแบบสอบถามโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความและวัตถุประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence : IOC)

2. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1. การทดสอบค่าที (t - test)
2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe')

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ครั้งนี้มีประเด็นสำคัญที่นำมาสรุปผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสประสบการณ์น้อย โดยมีภูมิสำเนาเดิมอยู่ในจังหวัดจันทบุรี และเป็นครูซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาขนาดกลาง

2. ระดับความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ด้านความศรัทธาเลื่อมใส ($\bar{X} = 4.16$) ด้านความตั้งใจที่จะเป็นสมาชิกที่ดี ($\bar{X} = 3.98$) และด้านความเต็มใจในการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.84$)

3. ผลการเปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน ภูมิสำเนาเดิม ตำแหน่ง และขนาดของสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสถานภาพแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิจัยความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ครั้งนี้มีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายดังต่อไปนี้

1. ระดับของความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี มีการกำหนดนโยบาย โครงสร้างและแนวทางการบริหารงานไว้อย่างชัดเจน ประกอบกับครู

และบุคลากรทางการศึกษา มีความรักความสามัคคีได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีระบบการบริหารผลตอบแทนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรครูมีขวัญกำลังใจที่ดีในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้สถานศึกษายังมีการส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษามีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เช่น การแข่งขันกีฬาภายใน การจัดทัศนศึกษาประจำปี และกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของวรวิภา นิลวรรณ (2554 : 51) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษาในวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี มีระดับความผูกพันต่อองค์การโดยรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษามีส่วนในการพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพเพราะสถานศึกษาได้นำระยะเวลาที่ปฏิบัติงานใช้เป็นปัจจัยในการพิจารณาเลื่อนเงินเดือนและตำแหน่งของข้าราชการ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจแก่ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานนั้นเป็นเวลานาน ซึ่งจะก่อให้เกิดความผูกพันต่อองค์การเพิ่มขึ้น ในทางกลับกันบุคลากรที่มีอายุนาน้อยย่อมมีโอกาสที่จะเปลี่ยนงานหรือย้ายโรงเรียน ทำให้เกิดความผูกพันต่อองค์การลดน้อยลง สอดคล้องกับวิจิตรมา พุดประเสริฐ (2556 : 68) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความผูกพันต่อองค์การของครูในโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายวังบูรพา จังหวัดสระแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 พบว่า จำแนกตามระยะเวลาในการปฏิบัติงาน โดยรวมและ รายด้านพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ผลการเปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามภูมิลำเนาเดิม โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีภูมิลำเนาเดิม อยู่ในจังหวัดจันทบุรี มีความรักหวงแหนในถิ่นฐานของตนเอง จึงทำให้เกิดความผูกพันมากกว่าครูและบุคลากรทางการศึกษาซึ่งมาจากภูมิลำเนาอื่น นอกจากนี้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มาจากภูมิลำเนาจังหวัดอื่น เมื่อปฏิบัติหน้าที่ได้ช่วงระยะหนึ่งก็มักจะขอย้ายกลับภูมิลำเนาเดิมจึงทำให้เกิด ความผูกพันต่อสถานศึกษาน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ จิตติชัย ยัคลา (2556 : 63) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความผูกพันของข้าราชการครูต่อโรงเรียนในกลุ่มอำเภอหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 3 จำแนกตามภูมิลำเนาโดยรวมและรายด้านพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยข้าราชการครูที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดนครสวรรค์ มีความผูกพันต่อโรงเรียนสูงกว่าข้าราชการครูที่มีภูมิลำเนาต่างจังหวัด

4. ผลการเปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามตำแหน่ง โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูมีหน้าที่เกี่ยวกับการสอนและส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลัก โดยผู้ที่ประกอบวิชาชีพครูนั้นจะได้รับการบรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการซึ่งมีความมั่นคงในชีวิตของตนเองและครอบครัว รวมทั้งสวัสดิการแห่งรัฐอันพึงมีภายหลังจากเกษียณอายุราชการ ซึ่งแตกต่างจากบุคลากรทางการศึกษาประเภทอื่น โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ธุรการและภารโรงในสถานศึกษาที่มีได้บรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการมักขาดโอกาสความก้าวหน้าและความมั่นคงในชีวิตซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโยกย้ายสถานที่ทำงานอยู่เสมอทำให้ความผูกพันต่อสถานศึกษาลดน้อยลง สอดคล้องกับจิระพร จันทภาโส (2558: 80) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันมีผลต่อ ความผูกพันต่อองค์การในด้านการคงอยู่กับองค์การด้านความรู้สึกรู้สึก และด้านบรรทัดฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการเปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามขนาดของสถานศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสถานศึกษาแต่ละแห่งมีสภาพการดำเนินงานและความพร้อมของทรัพยากรทางการศึกษาแตกต่างกัน เช่น สถานศึกษาขนาดใหญ่มีวัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ งบประมาณ ตลอดจนครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างเพียงพอ มีสายการบังคับบัญชาตามลำดับขั้นที่ชัดเจนภายใต้โครงสร้างการบริหารอย่างเป็นระบบ ทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษารับผิดชอบเฉพาะหน้าที่ภายในฝ่ายของตนเองเท่านั้น ซึ่งแตกต่างจากสถานศึกษาขนาดเล็กที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณและบุคลากรทางการศึกษา ประกอบกับโครงสร้างการบริหารงานที่มีลำดับขั้นของการบังคับบัญชาน้อย ทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาแต่ละคนมีหน้าที่รับผิดชอบมาก จนเกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ และคิดลาออกหรือขอย้ายไปอยู่ในสถานศึกษาแห่งอื่นซึ่งบ่งบอกถึงความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษาลดน้อยลง สอดคล้องกับงานวิจัยของอารี นงศ์พรหมมา

(2555: 56) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการครูในโรงเรียนกลุ่มอำเภอเกาะจันทร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 จำแนกตามขนาดโดยรวมและรายด้านพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ผลการเปรียบเทียบความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามสถานภาพ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันสถานศึกษาทุกแห่งได้ทำการปฏิรูประบบโครงสร้างการบริหารเป็นโรงเรียนนิติบุคคล ทำให้สถานศึกษาสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี การตัดสินใจของผู้บริหารมีความคล่องตัวมากขึ้น มีการจัดสรรสวัสดิการและค่าตอบแทนที่เหมาะสม การดูแลสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาเป็นไปอย่างถูกสุขลักษณะและปลอดภัย บุคลากรได้มีโอกาสพัฒนาความรู้ความสามารถทั้งในด้านวิชาชีพและตำแหน่งงานเพื่อเลื่อนวิทยฐานะให้สูงขึ้น การใช้กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เป็นไปด้วยความยุติธรรม ซึ่งครูและบุคลากรทางการศึกษาไม่ว่าอยู่ในสถานภาพใดก็ตามจะได้รับการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน ทำให้ความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับจารุเนตร ทองจันดี (2556: 91) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการครูในโรงเรียนนิคมพัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพโดยรวมและรายด้านพบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาเรื่อง ความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี พบว่า ด้านความเต็มใจในการปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะทั่วไปดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมโดยเปิดการรับฟังความคิดเห็นและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของครูและบุคลากรทางการศึกษาซึ่งจะนำไปสู่การทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิผล
2. ผู้บริหารสถานศึกษาควรเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาในการเสียสละและทุ่มเทการทำงานโดยไม่หวังผลตอบแทนใด ๆ เพื่อพัฒนาองค์กรไปสู่เป้าหมายสูงสุดตามแผนที่กำหนดไว้
3. ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อกระตุ้นให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งการคิดค้นนวัตกรรมทางการศึกษาใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความสัมพันธ์ของความผูกพันต่อองค์การกับประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี
2. ควรศึกษาแนวทางในการส่งเสริมความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี
3. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันของครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี

เอกสารอ้างอิง

จารุเนตร ทองจันดี. (2556). ความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการครูในโรงเรียนนิคมพัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา).

ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

จิตติชัย ยัคลา. (2556). ความผูกพันของข้าราชการครูต่อโรงเรียนในกลุ่มอำเภอหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

จิระพร จันทภาโส. (2558). ความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในวิทยาลัยเทคนิค

หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา). สงขลา : ฝ่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

- ฐิติมา พุ่มประเสริฐ. (2556). ความผูกพันต่อองค์กรของครูในโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายวังบูรพาจังหวัดสระแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา).
ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 17.
กรุงเทพฯ : บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- รุ่งโรจน์ อรรถานันท์. (2554). การสร้างความผูกพันของพนักงานในองค์กร (Employee Engagement).
กรุงเทพฯ : บ้านหนังสือโกสินทร์.
- วรรณิภา นิลวรรณ. (2554). ความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษาในวิทยาลัยอาชีวศึกษา
สุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการทั่วไป). ปทุมธานี : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สาคร สุขศรีวงศ์. (2552). การจัดการ : จากมุมมองนักบริหาร. กรุงเทพฯ : ไชเบอร์พริ้นท์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1. (2562). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา :
https://data.bopp-obec.info/emis/school.php?Area_CODE=2201. 8 กรกฎาคม 2563.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1. (2563). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1. [ออนไลน์].
แหล่งที่มา : https://data.boppobec.info/emis/school.php?Area_CODE=2-201. 8 กรกฎาคม 2563.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2. (2562). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://data.bopp-obec.info/emis/school.php?Area_CODE=2202. 8 กรกฎาคม 2563.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2. (2563). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://data.bopp-obec.info/emis/school.php?Area_CODE=2202. 8 กรกฎาคม 2563.
- อารี นงค์พรหมมา. (2555). ความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการครูในโรงเรียนกลุ่มอำเภอเกาะจันทร์ สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2. วิทยานิพนธ์กศ.ม. (การบริหารการศึกษา).
ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Cronbach, L.J. (1990). *Essentials of Psychological Test*. 5 th ed. NewYork: Harper Collins.
- Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (1970). “Determining Sample Size for Research Activities,”
Educational and Psychological Measurement. 30 (3) : 607 - 610.
- Mowday, T.R., Steers, M.R. and Porter, W.L. (1982). *Employee - Organization Linkage: The Psychology of
Commitment Absenteeism and Turnover*. New York: Academic.
- Steers, R.M. (1977). “Antecedents and Outcomes of Organizational Commitment,”
Administrative Science Quarterly. 22 (1) : 46 - 75.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. โดยใช้การสอนแบบปกติ
กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD และ
กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD
A Study of Learning Achievement and Mathematical Problem Solving Ability
of Grade 7 Students on Problem G.C.D. and L.C.M. Using Regular Teaching,
Polya's Problem Solving Process, Cooperative Learning Technique and
Polya's Problem Solving Process with STAD

ณัฐภัทร สุขวงษ์*, ปวริศ นันทรรัตน์กุล, วิทยา ชิมเจริญ

Nattapat Sukvong*, Pawarit Nuntharatkul, Wittaya Simcharoen

คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

*Corresponding Author E-mail: nattapatgot0939@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 178 คน โดยการเลือกแบบสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการทดสอบ t-Test For Dependent Samples และ One – Way ANOVA โดยใช้โปรแกรม SPSS ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: การสอนแบบปกติ, กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา, เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD, กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD

Abstract

The purposes of the research were to compare about the ability on learning achievement and solving the problem on G. C. D. and L. C. M. in term of before and after using learning management and to compare about learning achievement and ability to solve the mathematical problems including the groups with regular teaching, Polya's problem solving process, cooperative learning technique, and Polya's problem solving process with STAD. The sample consisted of 178 grade 7, students of four classes at Phothawatthanasenee School, Ratchaburi Province, in the first semester of 2021 through random sampling.

The instruments used in this research were 1) lesson plan 2) mathematics achievement test 3) mathematics problem solving ability test. The statistics used in the analysis were test for dependent samples and One – Way ANOVA in SPSS. The results of the research found that the learning achievement after using the learning management was higher than the pretest with the statistical significance at .01 level. The students ability to solve the problem after using the learning management with regular teaching, Polya’s problem solving process, and Polya’s problem solving process with STAD was higher than the pretest with the statistical significance at .01 level, but the students ability to solving problem after using the learning management with STAD was higher than the pretest with no statistical significance. The average score of learning achievement and the ability to solve the problem after using these four learning management methods was no difference.

Keywords: regular teaching, Polya’s problem solving process, STAD, Polya’s problem solving process with STAD

บทนำ

การศึกษามีบทบาทสำคัญอย่างมากในการสร้างคน เพราะคนที่ได้รับการศึกษาจะนำพาสังคม ประเทศชาติให้เกิดการพัฒนา ประเทศไทยจึงเห็นความสำคัญและทุ่มเทกับการพัฒนาการศึกษาจากศาสตร์ทางการศึกษาจะเห็นได้ทุกสาขาวิชามีคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการศึกษา ดังนั้นคณิตศาสตร์ถือเป็นศาสตร์หนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของการเรียนรู้ เนื่องจากคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาศักยภาพทางความคิด ทำให้มีความคิดอย่างเป็นระบบ มีลำดับขั้นตอน มีแบบแผนคิดอย่างมีเหตุผล โดยสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องรอบคอบ ทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากการศึกษาพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพธารวมเสนา ส่วนใหญ่ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.53 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมของปีการศึกษา 2562 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.55 จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่เป็นที่น่าพอใจ เกิดจากนักเรียนขาดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีสาเหตุมาจากการสอนที่เน้นให้นักเรียนหาคำตอบโดยไม่สนใจกระบวนการ และเน้นครูเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ คือครูเป็นผู้บรรยายให้ความรู้ที่หน้าชั้นเรียนหลังจากนั้นสรุปองค์ความรู้ทั้งหมดให้กับผู้เรียน และเกี่ยวข้องกับการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้นักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ไม่สามารถพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ การคิดแก้ปัญหา การเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์อื่น ๆ ดังนั้นวิธีการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์จำเป็นต้องมีการพัฒนาโดยต้องจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกทางความคิดเห็น ปรีक्षाหาความรู้ระหว่างนักเรียนด้วยกันให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ทั้งยังควรจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหาผ่านการลงมือปฏิบัติจริง มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน

การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น กระบวนการแก้ปัญหาถือว่ามีมีความสำคัญ สำหรับกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เป็นที่ยอมรับและนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน ขั้นที่ 4 ตรวจสอบผล ทั้งนี้ครูสามารถนำกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลวรรณ สุระวนิชกุล และ มนต์รี ทองมูล (2562) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดโพลยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60

จากกระบวนการแก้ปัญหาที่ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแล้ว การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น เพราะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันในกลุ่มย่อย ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกันมาอยู่ในกลุ่มเดียวกัน พยายามที่จะเรียนรู้ ทำกิจกรรมเพื่อให้สมาชิกในกลุ่มบรรลุจุดประสงค์เดียวกัน และให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตน และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ เนื่องจากมีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถทำกิจกรรมแก้ปัญหาด้วยกัน โดยช่วยเหลือซึ่งกันและกันตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนโดยมีสมาชิก กลุ่มละ 4 คน คณะความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน ทดสอบย่อยแล้วนำคะแนนมารวมกันเป็นกลุ่ม และตระหนักว่าแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มที่เรียกว่ากลุ่มสัมฤทธิ์ (สิริกร กลยนิย, 2557)

การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เป็นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มีส่วนช่วยกันในกลุ่มเพื่อน ทำให้นักเรียนร่วมกันรับผิดชอบในการเรียนมากขึ้น เมื่อนำมารวมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาซึ่งมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนและเข้าใจง่าย จะทำให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดในการแก้ปัญหา ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่ม ตลอดจนสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรัญญา นิลรัตน์ (2561) ที่ศึกษาเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงศึกษาว่าการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใดสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้ดีกว่ากัน โดยใช้การสอนแบบปกติ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาาร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาาร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาาร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Pre-Experimental Designs) แบบแผนการทดลองจริง (True – Experimental design) Pretest Posttest Control Group Design ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาราชบุรี จำนวน 13 ห้อง รวมทั้งสิ้น 585 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 จำนวน 45 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/9 จำนวน 44 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 จำนวน 44 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/11 จำนวน 45 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแต่ละอย่าง ดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 20 แผน ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD และแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคการเรียนรู้ แบบร่วมมือรูปแบบ STAD อย่างละ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ เสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่อที่ปรึกษาวิจัย และอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะให้เหมาะสมยิ่งขึ้น นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีค่า IOC เท่ากับ 0.92 ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิธีการสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จำนวน 16 ข้อ เสนอแบบทดสอบที่สร้างขึ้นต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินมีค่า IOC เท่ากับ 1 ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับเกณฑ์ความตรงตามเนื้อหาที่ยอมรับได้ ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดราชบุรี เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ซึ่งพบว่ามีข้อสอบที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์จำนวน 10 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่คัดเลือกจำนวน 10 ข้อ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.78 ซึ่งถือว่ายอมรับได้

2.3 แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ศึกษาแนวคิดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สร้างแบบทดสอบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ สร้างเกณฑ์การให้คะแนน เสนอแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินมีค่า IOC เท่ากับ 1 ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับเกณฑ์ความตรงตามเนื้อหาที่ยอมรับได้ ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดราชบุรี เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ซึ่งพบว่ามีข้อสอบที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์จำนวน 2 ข้อ แล้วนำแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่คัดเลือก จำนวน 2 ข้อ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.8 ซึ่งถือว่ายอมรับได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ และแนวทางการจัดการเรียนรู้

3.2 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8, 1/9, 1/10 และ 1/11 แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่เตรียมไว้ เป็นเวลา 5 คาบ คาบละ 50 นาที โดยชั้น ม.1/8 จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ ม.1/9 จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ม.1/10 จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา และ ม.1/11 จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD

3.4 หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบตามแผนที่เตรียมไว้ จึงทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทางการเรียนอีกครั้ง จากนั้นบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน (Posttest)

3.5 ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แล้วนำผลไปวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระจากกัน (t-Test For Dependent Samples)

4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้การทดสอบ One – Way ANOVA

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ

การทดสอบ	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน								การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา							
	A		B		C		D		A		B		C		D	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
จำนวน	45	45	44	44	45	45	44	44	45	45	44	44	45	45	44	44
\bar{X}	1.8	2.6	2.0	2.7	1.9	2.7	2.1	2.7	0.6	1.3	1.1	2.2	1.3	1.7	1.1	1.7
S.D.	0.8	0.9	1.1	1.1	1.1	0.8	1.1	0.9	0.6	1.2	1.2	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2
t	-4.67**		-3.98**		-4.13**		-3.38**		-3.95**		-4.4**		-1.54		-2.84**	
P	.00		.00		.00		.00		.00		.00		.13		.007	

หมายเหตุ

A คือ การสอนแบบปกติ B คือ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา C คือ เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD D คือ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD

จากตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาพร้อมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ

การทดสอบ	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา				
	SS	df	MS	F	p	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	0.65	3	0.22	0.22	0.88	15.86	3	5.29	2.56	0.057
ภายในกลุ่ม	166.87	174	0.96			359.41	174	2.07		
รวม	167.52	177				375.27	177			

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

สรุปผลและอภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ เป็นการจัดกิจกรรมตามแผนการสอนที่จัดทำขึ้น โดยเน้นการสอนแบบบรรยาย การบอก หรืออธิบายเนื้อหาวิชาให้นักเรียนได้รับรู้ และประกอบกับเป็นการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ต้องจัดในรูปแบบออนไลน์เป็นระยะเวลานาน ทำให้นักเรียนเกิดการปรับตัวจนคุ้นชินในการเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ และทำความเข้าใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ผ่านการสอนแบบบรรยายได้ดีขึ้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีลักษณะการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้ลงมือแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง ซึ่งการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองนั้น ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งการแก้ปัญหาตามกระบวนการของโพลยา มีขั้นตอนที่ชัดเจน จึงทำให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง และมีวิธีการคิดที่เป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาลทิศา สุธราช และวรรณผล พิมพะสาสิทธิ์ (2561) ได้ศึกษา การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนภายหลังจากใช้แบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน เน้นให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม สมาชิกภายในกลุ่มให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนที่เก่งช่วยสอนให้กับนักเรียนที่อ่อนจนกระทั่งสมาชิกภายในกลุ่มทุกคนมีความรู้ในเนื้อหาทุกเรื่องที่เรียน พร้อมทั้งได้รับการทดสอบ อีกทั้งเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD มีการวัดผลการให้คะแนน โดยพิจารณาจากคะแนนพัฒนาการของกลุ่ม จึงทำให้นักเรียนเกิดความตระหนักรู้ว่า ความสำเร็จของกลุ่มนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับสมาชิกคนใดคนหนึ่ง แต่ขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาตนเองดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี (2562) ได้ศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เป็นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มีส่วนช่วยกันในกลุ่มเพื่อน ทำให้นักเรียนร่วมกันรับผิดชอบในการเรียนมากขึ้น เมื่อนำมารวมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ซึ่งมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนและเข้าใจง่าย จะทำให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดในการแก้ปัญหา ช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่มเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่ม จึงส่งผลให้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรัญญา นิลรัตน์ (2561) ได้ศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา ตามแนวคิดของโพลยา (Polya) เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ได้ช่วยเหลือกันแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านกิจกรรมกลุ่ม การตั้งเป้าหมายของกลุ่มร่วมกันทำให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาความรู้ของตนอย่างเต็มศักยภาพมากขึ้น

2. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีความรู้พื้นฐานในเรื่องของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. อยู่ในระดับที่ดี ดังนั้นเมื่อครูสอนเทคนิควิธีการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. จึงทำให้นักเรียนสามารถที่จะเรียนรู้เข้าใจวิธีการแก้โจทย์ปัญหาค่อนข้างที่จะรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. หลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาทำให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ ทำให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่โจทย์กำหนดกับสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ นักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และที่สำคัญคือ กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาไม่มีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนจึงทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้ ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนการแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน ตรวจสอบคำตอบที่ได้ว่าถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ ในขั้นตอนของการวางแผนการแก้ปัญหาครูสามารถสอดแทรกทฤษฎีในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาสามารถนำความรู้ และหลักการมาประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลวรรณ สุระวนิชกุล และ มนตรี ทองมูล (2562) ได้ศึกษา การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดโพลยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดการจัดการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 35.06 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.05 ของคะแนนเต็ม ทั้งนี้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ยังช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะทางด้านสังคม การคิด การแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เน้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มสมาชิกภายในกลุ่มให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันและกันในระหว่างการเรียนจนบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม แต่ไม่ได้เน้นในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีลำดับขั้นตอน รวมทั้งไม่ได้เน้นการเลือกทฤษฎีต่าง ๆ มาแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จึงทำให้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ไม่สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยกันเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน โดยสมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยกัน เรียนรู้ร่วมกัน ปฏิบัติกิจกรรมจนบรรลุผลสำเร็จ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียนและแจ้งจุดประสงค์ 2) ชี้นสอนทั้งชั้นเรียนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหา คือ ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนการแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ และตรวจสอบผลคำตอบ 3) ชี้นกิจกรรมกลุ่มโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา 4) ชี้นการวัดและประเมินผล การทดสอบย่อย โดยเน้นให้สมาชิกพยายามทำได้ดีที่สุด เพราะคะแนนของสมาชิกแต่ละคนส่งผลต่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม คะแนนของสมาชิกแต่ละคนที่ทำให้แก่กลุ่มจะได้จากคะแนนพัฒนาการ (Improvement Point) ของแต่ละคน 5) ชี้นสรุปและมอบรางวัล ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้จะทำให้เกิดการระดมความคิดในการแก้โจทย์ปัญหาเป็นกลุ่ม การแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้ มุมมองในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของสมาชิกภายในกลุ่ม ตลอดจนสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฤชามน ชนาเมธดิสร (2559) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของ Polya ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

4. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มผู้วิจัยอภิปรายผลร่วมกัน ดังนี้ เนื่องจากผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีแนวทางในการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบออนไลน์ เป็นวิธีการถ่ายทอดวิชาความรู้ เนื้อหา ผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จะเห็นได้ว่าการที่นักเรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียนแบบออนไลน์ได้นั้น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนต้องมีความทันสมัย และมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่เสถียร ซึ่งจากที่ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัย พบว่ามีนักเรียนบางส่วนที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือมีปัญหาทางการเงินในการซื้ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อมาเรียนออนไลน์ ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนไม่เกิดความต่อเนื่อง ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ กล่าวโดยสรุปคือ การเรียนในรูปแบบออนไลน์ไม่สามารถนำศักยภาพของการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ มาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี เรื่อง โจทย์ปัญหา ท.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้ อย่างเต็มที่ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ท.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 รูปแบบ มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา เพราะ มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้หลายขั้นตอน ดังนั้นควรคำนึงถึงการบริหารจัดการเวลาให้มีความเหมาะสม
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหของโพลยาควรกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงออกทางความคิดผ่านการลงมือปฏิบัติตามกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา เพื่อที่จะพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ครูควรมีการศึกษาเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มศักยภาพ และประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน ที่สำคัญควรต้องคำนึงถึงความพร้อมทางเทคโนโลยีของนักเรียน
4. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคต่าง ๆ เช่น กลวิธี STAR ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT หรือการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กาลทิวา สุญราช และวรรณพล พิมพ์สาส์. (2561). การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหตามแนวคิดของโพลยา เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. **วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา**. 1 (2): 206-215.
- พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD. **ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร**.
- ฤชามน ชนาเมธิสกร. (2559). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหตามแนวคิดของ Polya ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. **วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา**.
- วรัญญา นิลรัตน์. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหตามแนวคิดของโพลยา (Polya) เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- วีไลวรรณ สุระวนิชกุล และ มนตรี ทองมูล. (2562). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดโพลยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. **วารสารการวัดผลการศึกษา**. 25 (กรกฎาคม-ธันวาคม): 235.

สิริกร กลยนี้ย. (2557). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ
ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการ
แบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา. วารสารบัณฑิตศึกษา. 11 (กรกฎาคม-กันยายน):
35-36.

**การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้และสภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่วง
สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักศึกษาหลักสูตร
ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**

**A Study of Learning Management Model and Problems on Professional
Experience Training (Internship) during the Situation of Coronavirus Disease
(COVID-19) Pandemic of Graduate Diploma Students in Teaching Profession,
Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Partronage**

อังคณา กรณียาธิกุล, กันต์ฤทัย คลังพหล, ดนุชา สลิวังค์, เลอลักษณ์ โอทกานนท์, ประพรรณ พลชะชีวะ*
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

*Corresponding Author E-mail: prapat@vru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแบบการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขา
วิชาชีพครู 2) ศึกษาสภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา
2019 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาหลักสูตร
ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน
172 คน ที่ลงทะเบียนในรายวิชาฝึกประสบการณ์สอนในสถานศึกษา 2 ปีการศึกษา 2564 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า

6. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู ที่ถูกเลือกใช้มากที่สุด
เรียงตามลำดับดังนี้ 1) On-Line ร้อยละ 48.42 2) On-hand ร้อยละ 28.73 3) On-demand ร้อยละ 17.31 4) On-Air ร้อย
ละ 3.97 และ 5) Onsite ร้อยละ 1.57

7. สภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู
แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ 1) ด้านผู้สอน ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ขาดแคลนอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และ
ปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 54.26 2) ด้านผู้เรียน ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ผู้เรียนขาดแคลนอุปกรณ์การเรียน
ออนไลน์และปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 49.47 และ 3) ด้านผู้ปกครอง ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ผู้ปกครองไม่มี
เวลากำกับดูแลบุตรหลานให้เข้าเรียนตามเวลา ร้อยละ 52.14

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้, สภาพปัญหา, การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู, สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

Abstract

The purpose of this research were to 1) study of learning management model of graduate diploma students in teaching profession 2) study of problems on professional experience training (Internship) during the situation of coronavirus disease (COVID-19) pandemic of graduate diploma students in teaching profession. The samples of this study was 172 graduate diploma students in teaching profession of Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Partronage at the faculty of Education who enrolled an internship II subject in the academic year of 2021. The research instrument was a questionnaire. The statistics used for data analysis were frequency and percentage.

The research showed that:

1. The learning management model of graduate diploma students in teaching profession that was chosen the most ranked as follows: 1) On-line 48.42%, 2) On-hand 28.73%, 3) On-demand 17.31%, 4) On-air 3.97% and 5) On-site 1.57%

2. The problems on professional experience training (Internship) of graduate diploma students in teaching profession were divided into 3 aspects: 1) the most common problem in the instructor aspect was a lack of equipment to manage online teaching and internet connection problems at 54.26%; 2) the most common problem in the student aspect was a lack of equipment and internet connection problems at 49.47%; and 3) the most common problem in the parents aspects was the parents had no time to monitor their children to attend the class on time at 52.14%

Keywords: learning management model, problems, professional experience training (internship), Situation of Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic

บทนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ได้พัฒนาหลักสูตรโดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของผู้สำเร็จการศึกษาที่ยังไม่มีคุณวุฒิทางการศึกษาให้มีความรู้ และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาตามมาตรฐาน ความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ กล่าวคือ สามารถพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องเหมาะสม กับความต้องการของท้องถิ่น จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ การเรียนการสอน ก้าวทันวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ดังนั้น หลักสูตรจึงได้จัดให้นักศึกษาได้เข้าไปฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโดยฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษานั้น นักศึกษาจะต้องปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 8 คาบ/สัปดาห์ นักศึกษาจะต้องนำความรู้ทางจิตวิทยามาใช้วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน เกิดทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง และทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยใช้นวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย สร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาแก้ปัญหาผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ PLC หรือการสอนงาน (Coaching and Mentoring) การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถประเมินปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ใช้กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดศักยภาพสูงสุด

อย่างไรก็ตาม ในช่วงปีการศึกษา 2563 จนถึงปีการศึกษา 2564 ได้เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลให้สถานศึกษาไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาได้ ดังนั้นนักศึกษาที่ออกฝึกประสบการณ์สอนในช่วงเวลาดังกล่าวจำเป็นต้องปรับรูปแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนไว้ 5 รูปแบบ เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อการรับมือกับการแพร่ระบาดของโรคโควิด19 ได้แก่ 1) On-site เรียนที่โรงเรียน โดยมีมาตรการเฝ้าระวังตามประกาศของศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) 2) On-air เรียนผ่านมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือ DLTV 3) On-demand เรียนผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ 4) On-line เรียนผ่านอินเทอร์เน็ต และ 5) On-hand เรียนที่บ้านด้วยเอกสาร เช่น หนังสือ แบบฝึกหัดใบงาน ในรูปแบบผสมผสาน หรืออาจใช้วิธีอื่น ๆ เช่น วิทยู เป็นต้น (ตรีสุข เทียนทอง, 2564 : ออนไลน์) ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่กำหนดหรือผสมผสานวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียนได้ ส่งผลให้การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบในการจัดการเรียนรู้จากในชั้นเรียนปรกติเป็นการจัดการเรียนรู้ตามที่กระทรวงศึกษาธิการ และสถานศึกษา กำหนดตามสถานการณ์ในแต่ละพื้นที่ ซึ่งปัญหาหนึ่งคือความไม่พร้อมของรูปแบบการสอน เนื่องจากการระบาดของโรคโควิด-19 เป็นระยะเวลาที่ยาวนาน ทำให้สถานศึกษายังขาดความพร้อมด้านอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ตลอดจน ข้อจำกัดของบุคลากรทั้งครูและผู้ปกครองในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ (Brandinside, 2021 : ออนไลน์)

จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นหลักสูตรหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ฯ จึงได้ศึกษาสำรวจรูปแบบการจัดการเรียนรู้และสภาพปัญหาของนักศึกษาหลักสูตร

ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครูในการฝึกประสบการณ์สอนในสถานศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู
2. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้และสภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ฯ จำนวน 172 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ETP523 การฝึกประสบการณ์สอนในสถานศึกษา 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการสอนเต็มรูปแบบโดยปฏิบัติการสอนในวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 8 คาบเรียน/สัปดาห์ และปฏิบัติหน้าที่ครูอื่น ๆ เช่น ครูประจำชั้น และภารงานครูด้านอื่น ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามรูปแบบการจัดการเรียนรู้และสภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู โดยออกแบบข้อคำถามให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ 5 รูปแบบตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อคำถาม

แบบสอบถามรูปแบบการจัดการเรียนรู้และสภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครูแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เป็นข้อคำถามปลายเปิด ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ชื่อโรงเรียนที่ปฏิบัติการสอน ข้อคำถามแบบเลือกตอบ สรรวจกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ปฏิบัติการสอน และข้อคำถามแบบเลือกตอบ สามารถเลือกคำตอบได้มากกว่า 1 สรรวจระดับชั้นที่ปฏิบัติสอน

ส่วนที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นักศึกษาเลือกใช้ เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ สามารถเลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ได้แก่ 1) On-Line ผู้สอนทำการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ 2) On-hand ผู้สอนเดินทางไปแจกเอกสารใบงานให้กับนักเรียนที่บ้าน 3) On-demand ผ่านระบบแอปพลิเคชัน 4) On-Air ผ่านระบบมัลติมีเดียการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ DLTV และ 5) On-site จัดการเรียนการสอนตามปกติ

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้ เป็นข้อคำถามปลายเปิด แบ่งปัญหาออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้สอนซึ่งก็คือตัวนักศึกษาเอง 2) ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน และ 3) ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ปกครอง

ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบออนไลน์ (Google Form) ในวันที่ 25 กันยายน 2564 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ และร้อยละ

ผลการวิจัย

การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้และสภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ฯ จำนวน 172 คน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ มีผลการตอบแบบสอบถามกลับมา จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นักศึกษาปฏิบัติการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ปฏิบัติการสอน	จำนวน (คน) (N=172)	ร้อยละ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	37	21.51
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	33	19.19
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	22	12.79
อื่น ๆ เช่น อาชีวศึกษา การศึกษาพิเศษ กิจกรรมแนะแนว ฯลฯ	15	8.72
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ	14	8.15
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	14	8.15
การศึกษาปฐมวัย	12	6.97
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	12	6.97
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา	12	6.97
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	1	0.58
รวม	172	100

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นักศึกษาปฏิบัติการสอนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 21.51 รองลงมาคือ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 19.19 และลำดับที่ 3 คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 12.79

ตารางที่ 2 ระดับชั้นที่ปฏิบัติสอน (นักศึกษาสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ระดับชั้นที่ปฏิบัติการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถมศึกษาปีที่ 4-6	70	29.41
ประถมศึกษาปีที่ 1-3	56	23.53
มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	43	18.07
มัธยมศึกษาปีที่ 4-6	29	12.19
ระดับปฐมวัย	18	7.56
อาชีวศึกษา	16	6.72
การศึกษาพิเศษ	6	2.52
รวม	238	100

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับที่นักศึกษาปฏิบัติการสอนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 29.41 รองลงมาคือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 23.53 และลำดับที่ 3 คือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 18.07

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นักศึกษาเลือกใช้

ตารางที่ 3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นักศึกษาเลือกใช้ (นักศึกษาสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
On-Line ผู้สอนทำการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	123	48.42
On- hand ผู้สอนเดินทางไปแจกเอกสารใบงานให้กับนักเรียนที่บ้าน	73	28.73
On-demand ผ่านแอปพลิเคชัน	44	17.31
On-Air ผ่านระบบมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ DLTV	10	3.97
On-site จัดการเรียนการสอนตามปกติ	4	1.57
รวม	254	100

จากตารางที่ 3 พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นักศึกษาใช้มากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ On-Line จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 48.42 รองลงมาคือ On- hand จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 28.73 และลำดับที่ 3 คือ On-demand จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 17.31

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 4 สภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้สอน	ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน	ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ปกครอง
1. ขาดแคลนอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต	1. ผู้เรียนขาดแคลนอุปกรณ์การเรียนออนไลน์และปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต	1. ผู้ปกครองไม่มีเวลากำกับดูแลบุตรหลานให้เข้าเรียนตามเวลา
2. มีภาระงานอื่น ๆ เพิ่มเติมขึ้นมาและต้องเตรียมการสอนออนไลน์ สื่อการเรียนรู้อีเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น	2. ผู้เรียนไม่ให้ความสำคัญและไม่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน	2. ผู้ปกครองขาดความรู้เรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
3. ไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและไม่สามารถบูรณาการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาสาระอื่น ๆ ได้	3. ปัญหาอื่น ๆ เช่น ผู้เรียนต้องแบ่งเวลาไปช่วยผู้ปกครองทำงานอื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถเข้าเรียนได้ตามเวลาที่กำหนด ฯลฯ	3. ผู้ปกครองขาดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ทำให้ไม่สามารถอธิบายให้บุตรหลานเข้าใจได้
4. การวัดและประเมินผล มีปัญหาในการวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน คะแนนเก็บของนักเรียนที่กักตัว ติดเชื้อ หรือไม่ได้มารับใบงาน	4. ผู้เรียนไม่สามารถขอคำปรึกษาหรือคำอธิบายเพิ่มเติมจากผู้สอนได้	4. ปัญหาอื่น ๆ เช่น ผู้ปกครองทำใบงานแทนนักเรียน ฯลฯ
5. อื่น ๆ เช่น ทำการสอนได้ไม่เต็มที่ มีการเปลี่ยนแปลงตารางสอน และสอนเนื้อหาได้ไม่ครบ		

จากตารางที่ 4 พบว่าสามารถแบ่งปัญหาในการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้สอนซึ่งก็คือตัวนักศึกษาเอง
 - 1.1 ขาดแคลนอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต
 - 1.2 มีภาระงานอื่น ๆ เพิ่มเติมขึ้นมาและต้องเตรียมการสอนออนไลน์ สื่อการเรียนรู้อีเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น

1.3 ไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และไม่สามารถบูรณาการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาสาระอื่น ๆ ได้

1.4 การวัดและประเมินผล มีปัญหาในการวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน คะแนนเก็บของนักเรียนที่กักตัวติดเชื้อ หรือไม่ได้มารับใบงาน

1.5 ปัญหาอื่น ๆ เช่น ทำการสอนได้ไม่เต็มที่ มีการเปลี่ยนแปลงตารางสอน และสอนเนื้อหาได้ไม่ครบ

2. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

2.1 ผู้เรียนขาดแคลนอุปกรณ์การเรียนออนไลน์และปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต

2.2 ผู้เรียนไม่ให้ความสำคัญและไม่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3 ปัญหาอื่น ๆ เช่น ผู้เรียนต้องแบ่งเวลาไปช่วยผู้ปกครองทำงานอื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถเข้าเรียนได้ตามเวลาที่กำหนด ฯลฯ

2.4 ผู้เรียนไม่สามารถขอคำปรึกษาหรือคำอธิบายเพิ่มเติมจากผู้สอนได้

3. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ปกครอง

3.1 ผู้ปกครองไม่มีเวลากำกับดูแลบุตรหลานให้เข้าเรียนตามเวลา

3.2 ผู้ปกครองขาดความรู้เรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

3.3 ผู้ปกครองขาดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ทำให้ไม่สามารถอธิบายเพิ่มเติมให้บุตรหลานเข้าใจได้

3.4 ปัญหาอื่น ๆ เช่น ผู้ปกครองทำใบงานแทนนักเรียน ฯลฯ

สรุปผลและอภิปรายผล

การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้และสภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผู้วิจัยได้ทำการอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นักศึกษาใช้มากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ On-Line จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 48.42 รองลงมาคือ On- hand จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 28.73 และลำดับที่ 3 คือ On-demand จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 17.31 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Marek, Chew, & Wu (2021: 97) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ประสบการณ์ของครูในการจัดการเรียนรู้ทางไกลในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่าครูและนักเรียนใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ในการจัดการเรียนการสอน และใช้ Messenger Line และ Whatsapp ในการติดต่อสื่อสารแบบออนไลน์ เพราะช่วยให้ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นและช่วยลดช่องว่างระหว่างครูกับนักเรียนอีกด้วย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนธิชา ทองหัตถา (2564 : 43-52) ที่ทำการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศโรงเรียนปากพอง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ครูใช้รูปแบบการสอนแบบออนไลน์และใช้ Line ในการติดต่อสื่อสารกับนักเรียน

2. ผลการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า สภาพปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาชีพครู แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ 1) ด้านผู้สอน ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ขาดแคลนอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 54.26 2) ด้านผู้เรียน ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ผู้เรียนขาดแคลนอุปกรณ์การเรียนออนไลน์และปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 49.47 สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนธิชา ทองหัตถา (2564: 43-52) ที่ทำการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศโรงเรียนปากพอง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่เร่งด่วนและเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัญหาและอุปสรรคที่ครูพบในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ คือ ด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สัญญาณอินเทอร์เน็ตและโปรแกรมที่ใช้สำหรับการเรียนแบบออนไลน์มีมากที่สุด สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Lassoued, Alhendawi, & Bashitialshaaer (2020 :7) ที่ได้สำรวจอุปสรรคที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางไกลให้บรรลุผลในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า ปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันต่าง ๆ ไม่มีประสิทธิภาพและไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับ Marek, Chew, & Wu (2021: 97) เช่นกัน นอกจากนี้ วิธิตา พรหมวงศ์, ทศนา ประสานตรีและ สุมาลี ศรีพุทธรินทร์ (2564 : 209-210) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบปัญหาการจัดการเรียนรู้ในช่วงการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19

ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต1 พบว่า ครูได้ประสบกับปัญหาด้านอุปกรณ์การสอน เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต และคู่มือการสอนสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และสำหรับปัญหาลำดับที่ 3) ด้านผู้ปกครอง ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ผู้ปกครองไม่มีเวลากำกับดูแลบุตรหลานให้เข้าเรียนตามเวลา ร้อยละ 52.14 สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนธิชา ทองหัตถา (2564 : 43-52) ที่ทำการศึกษารื่อง สภาพการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศโรงเรียนปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ปัญหาทางด้านการเงิน ปัญหาทางด้านพฤติกรรมผู้เรียน เช่น การบริหารจัดการเวลาของนักเรียนและความรับผิดชอบต่อนตนเองของนักเรียน นอกจากนี้ปัญหาครอบครัวทำให้นักเรียนบางส่วนต้องทำงานเพื่อแบ่งเบาภาระครอบครัวขณะอยู่ที่บ้าน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากผลการสำรวจรูปแบบการจัดการเรียนรู้และสภาพปัญหาของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู ในการฝึกประสบการณ์สอนในสถานศึกษา มีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังต่อไปนี้

1. จากผลการสำรวจพบว่า นักศึกษาเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์มากที่สุดและในขณะเดียวกัน นักศึกษายังได้สะท้อนถึงปัญหาการขาดทักษะความรู้ในการสร้างสื่อออนไลน์ ดังนั้นหลักสูตรจึงควรปรับเพิ่มเนื้อหาในด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ และรูปแบบอื่น ๆ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ รวมถึงการผลิตสื่อดิจิทัล การใช้เครื่องมือการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์เพิ่มเติมให้กับนักศึกษา
2. จากผลการสำรวจพบว่า ปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนคือผู้เรียนไม่ให้ความสำคัญและไม่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอนดังนั้นหลักสูตรควรปรับเพิ่มเนื้อหาในด้านการบริหารจัดการชั้นเรียนออนไลน์ หรือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน
3. จากผลการสำรวจพบว่า ปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นกับผู้ปกครองคือผู้ปกครองขาดความรู้เรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ขาดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาทำให้ไม่สามารถอธิบายให้บุตรหลานเข้าใจได้ ดังนั้นหลักสูตรจึงควรปรับเพิ่มเนื้อหาในด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้ปกครองหรือชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญและร่วมเรียนรู้แนวทางการจัดการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับผู้สอนและผู้เรียนซึ่งจะก่อให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือกันระหว่างสถานศึกษา ผู้ปกครองและชุมชนต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไปควรลงไปศึกษาถึงแนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์สอนในสถานศึกษาเป็นรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไรทั้งในด้านจุดแข็ง จุดอ่อน และอุปสรรคที่พบในการใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- ตรีนุช เทียนทอง. (2564). กระทรวงศึกษาธิการเตรียมความพร้อมจัด 5 รูปแบบการเรียนการสอนยุคโควิด-19 ป่วนเมือง. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.thairath.co.th/news/local/2100016>. (วันที่ค้นข้อมูล: 13 ตุลาคม 2564).
- วิจิตา พรหมวงศ์, ทศนา ประสานตรีและ สุมาลี ศรีพุทธิรินทร์. (2564, พฤษภาคม-มิถุนายน). สภาพปัจจุบันปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1. วารสารรัชต์ภาคย์, 15(40), 200-213.
- มนธิชา ทองหัตถา. (2564). สภาพการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศโรงเรียนปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารลวະສະຕຣີ ມหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 5(1), 43-52.
- Brandinside. (2021). อุปกรณ์ไม่พร้อม เวลาไม่มี รูปแบบไม่ได้ อุปสรรคเรียนออนไลน์ ยุคโควิดระบาด ที่ต้องเร่งแก้ไข. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://brandinside.asia/e-learning-challenge-in-covid/>. (วันที่ค้นข้อมูล: 21 พฤศจิกายน 2564).

- Lassoued, Z., Alhendawi, M., & Bashitialshaaer, R. (2020, September). An Exploratory Study of the Obstacles for Achieving Quality in Distance Learning during the COVID-19 Pandemic. **Education Sciences**, 10(232), 1-13.
- Marek, M.W., Chew, C.S., & Wu, W.V. (2021, January-March). Teacher Experiences in Converting Classes to Distance Learning in the COVID-19 Pandemic. **International Journal of Distance Education Technologies**, 19(1), 89-109.

การศึกษาผลการจัดเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของ
ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
A Study of the Effects of Learning Management during The COVID-19
Pandemic of The Demonstration School of Loei Rajabhat University

ณัฐกาญจน์ อนันทรานัน*, ศัสยมน สุวรรณสนธิ, สลิละ ปกรณ์ชัยกุล, ธนภรณ์ จันทร์สี
Nattakarn Anantrawan*, Satsayamon Suwonnason, Salila Pakonchaikul, Tanapon Junsee
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

*Corresponding Author E-mail: nattakarn.ana@lru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอผลการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ซึ่งมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 4 รูปแบบ ตามช่วงวัยของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นอนุบาลจำนวน 140 คน ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 93 คน ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 131 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-5 จำนวน 112 คน รวมทั้งสิ้น 476คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสำรวจความคิดเห็น(questionnaire) เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผลการวิจัยพบว่า มีผู้ตอบแบบสำรวจจำนวน 393 คน คิดเป็นร้อยละ 82.56 ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.66 (ร้อยละ 73.20) เมื่อแยกเป็นประเด็นพบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีค่าเฉลี่ยด้านพฤติกรรมการเรียนสูงกว่านักเรียนระดับชั้นอื่น คือ 3.78 (ร้อยละ 75.61) ส่วนนักเรียนระดับชั้นอนุบาลมีค่าเฉลี่ยด้านพฤติกรรมการเรียนน้อยที่สุดคือ 3.45 (ร้อยละ 68.78) ด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 สูงกว่าระดับชั้นอื่น คือ 3.70 (ร้อยละ 74.01) ในขณะที่ระดับชั้นมัธยมศึกษา มีค่าเฉลี่ยด้านความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ 3.60 (ร้อยละ 72.10) นอกจากนี้มีข้อคิดเห็นที่สะท้อนถึงอุปสรรคปัญหาจากการเรียนรู้ สรุปได้ 3 ประเด็น คือ อุปสรรคปัญหาของการเรียนผ่านระบบออนไลน์ ปัญหาด้านพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงที่ไม่ได้มาโรงเรียนและปัญหาภาระงานในช่วงการเรียนออนไลน์

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้, ไวรัสโคโรนา 2019, โรงเรียนสาธิต

Abstract

This exploratory research aimed to study the effects of learning management during the COVID-19 Pandemic of The Demonstration School of Loei Rajabhat University. There were 4 models of learning management according to the age of students. The sample group include 140 parents of kindergarten students, 93 parents of Prathomsuksa 1 -3 students, 131 parents of Prathomsuksa 4 - 6 students, and 112 students in Mathayomsuksa 1-5, a total of 476 people. The data were collected through questionnaire about student's learning behavior and satisfaction with the learning management models during the COVID-19 pandemic. The results showed that there were 393 respondents at 82.56% about their learning behavior and satisfaction with the learning management model during the COVID-19 pandemic. The overall was at a high level with 3.66 (73.20%). When classified in each aspect, it was found that Mathayomsuksa students had a higher learning behavior average score than other grade students with 3.78 (75.61%). The students in kindergarten had the lowest level of learning behavior with 3.45 (68.78%). The satisfaction with the learning management model during the COVID-19 pandemic found that the level of satisfaction of parents of Prathomsuksa 1-3 students was 3.70 (74.01%) the highest while the Mathayomsuksa students had the lowest level of satisfaction of learning management at 3.60 (72.10%). In addition, there were reflections of

problems which could be summarized in 3 main issues were; online learning problems, students behavioral problems during school break, and workload problems during online learning.

Keywords: Learning Management, COVID-19, The Demonstration School

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในประเทศไทยส่งผลกระทบต่อทั้งคุณภาพชีวิตของประชาชน เศรษฐกิจ สังคม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ด้วยมาตรการของภาครัฐในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระลอกใหม่ในปี.ศ. 2564 ทำให้ต้องปิดสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ และมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) จังหวัดเลย ได้ประกาศปิดสถาบันการศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จนถึงวันที่ 8 ตุลาคม 2564 หรือสิ้นภาคการศึกษา ซึ่งทำให้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จากการเรียน On-site ที่เปิดเรียนมาได้เพียง 2 สัปดาห์ มาเป็นการเรียนแบบ On-Hand On-Line และ On-demand ให้สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ(2563) ที่ได้ประกาศแนวทางการดำเนินการเรียนการสอน โดยให้มีการปรับตารางเรียนตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงการได้รับความรู้ตามช่วงวัย โดยจัดรูปแบบการเรียนให้เว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) และลดผลกระทบเชิงลบจากการเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุด

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 476 คน ซึ่งในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระลอกใหม่ ในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามวิถี New normal ตามแนวทางที่ วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา(2563) ได้นำเสนอไว้ในเอกสารเรื่องการเรียนรู้ New normal ซึ่งมีแนวทาง 6 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ Passion ของผู้เรียน 2) วิเคราะห์สาระและกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ Passion ของผู้เรียน 3) วิเคราะห์ Platform และวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน 4) เตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ 5) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะเปิดพื้นที่การเรียนรู้ 6) ประเมินประสิทธิภาพของ Platform และวิธีการเรียนรู้ โดยต้องผนวกกับทักษะด้านเทคโนโลยีของผู้สอนและผู้เรียนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด

การจัดการเรียนรู้ในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ได้กำหนดรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างในแต่ละระดับชั้น โดยมีการสำรวจความพร้อมด้านอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ และสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองและนักเรียนในการเรียนออนไลน์ มีการปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามความต้องการของนักเรียน เช่นการปรับการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 จากการส่งคลิปวิดีโอการสอนให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง เป็นการสอนแบบออนไลน์ (real time) ส่วนครูได้วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เพื่อปรับกิจกรรมในชั้นเรียนและใบงานให้เหมาะสม ลดกิจกรรมการเรียนรู้ลงในแต่ละวิชาเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเครียดจนเกินไป ยกเลิกกิจกรรมชุมนุม ลูกเสือ-เนตรนารี กิจกรรมชมรม ซึ่งโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยได้แบ่งกลุ่มผู้เรียนและวางแผนการจัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้พร้อมรูปแบบการวัดและประเมินผล เพื่อให้สอดคล้องกับความเหมาะสมของนักเรียนแต่ละช่วงวัยและสอดคล้องกับต้องการของนักเรียนและผู้ปกครอง ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การจัดการเรียนรู้เรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

กลุ่มที่	ระดับชั้น	รูปแบบการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้	การกำกับติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
1	บริหาร - อนุบาล 3	1. จัดการเรียนรู้แบบ On-demand ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line) โดยครูจัดทำคลิปวิดีโอการสอนครบทั้ง 6 กิจกรรม ในแต่ละสัปดาห์ ส่งผ่านไลน์กลุ่มผู้ปกครอง ให้นักเรียนชมคลิปวิดีโอและทำกิจกรรมในใบงานและชุดกิจกรรมที่ครูจัดทำเตรียมไว้ให้	1. ครูประจำชั้นและครูพี่เลี้ยง Video call หาผู้ปกครองและนักเรียนในวันอาทิตย์ เพื่อพูดคุยและสังเกตพัฒนาการของนักเรียน 2. ครูและผู้ปกครองร่วมกันประเมินพัฒนาการของนักเรียนตามแบบประเมินผลการเรียนรู้ ผ่านการ Video call

กลุ่ม ที่	ระดับชั้น	รูปแบบการจัดการเรียนรู้และกิจกรรม สนับสนุนการเรียนรู้	การกำกับติดตามและประเมินผลการ เรียนรู้
		2. กิจกรรมคลินิกพัฒนาการ เป็นการอบรมให้ความรู้ผู้ปกครองในการส่งเสริมพัฒนาการนักเรียนในระหว่างเรียนรู้ที่บ้านผ่านโปรแกรม ZOOM ในวันเสาร์-อาทิตย์	3. ประเมินตามสภาพจริงจากพัฒนาการของนักเรียนและแฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน
2	ประถมศึกษาปีที่ 1-3	1. จัดการเรียนรู้แบบ On-demand ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line) โดยครูจัดทำคลิปวิดีโอการสอนส่งผ่านไลน์กลุ่มห้องเรียนลดวิชาเรียนเป็นวันละ 3-4 วิชา โดยในแต่ละสัปดาห์เรียนครบทุกกลุ่มสาระ ให้นักเรียนชมคลิปวิดีโอและทำใบงานหรือแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน 2. กิจกรรมสัปดาห์ปลอดการบ้าน 3. กิจกรรมคลินิกวิชาการ เป็นการสอนซ่อมเสริมและติดตามการส่งงานสำหรับนักเรียนที่ไม่เข้าใจเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดส่งไม่ทัน โดยนัดหมายนักเรียนเข้ามาพบครูที่โรงเรียนรายบุคคล ใช้เวลา 1 สัปดาห์	1. ครูประจำชั้น Video call หาผู้ปกครองและนักเรียนในวันอาทิตย์ เพื่อพูดคุยและซักถามปัญหา อุปสรรคในการเรียน 2. นักเรียนส่งการแบบฝึกหัดและใบงานทางไลน์กลุ่มของห้องเรียน และในช่วงปลายภาคเรียนนำส่งแบบฝึกหัดและใบงานทั้งหมดที่โรงเรียน 3. วัดและประเมินตามสภาพจริงด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น ประเมินจากการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย การทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบและการ Video call สัมภาษณ์นักเรียน
3	ประถมศึกษาปีที่ 4-6	1. จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Online ผ่านโปรแกรมประชุมออนไลน์ Google Meet สอนตามตารางเรียนปกติ แต่ละวิชาลงเหลือวันละ 5-6 วิชา โดยในแต่ละสัปดาห์เรียนครบทุกกลุ่มสาระ ลดเวลาเรียนเป็นคาบละ 30 นาที และมีเวลาพักระหว่างคาบ 20 นาที 2. กิจกรรมสัปดาห์ปลอดการบ้าน 3. กิจกรรมคลินิกวิชาการ เป็นการสอนซ่อมเสริมและติดตามการส่งงานสำหรับนักเรียนที่ไม่เข้าใจเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดส่งไม่ทัน โดยนัดหมายนักเรียนเข้ามาพบครูที่โรงเรียนรายบุคคล ใช้เวลา 1 สัปดาห์	1. ครูประจำชั้น Video call หาผู้ปกครองและนักเรียนในวันอาทิตย์ เพื่อพูดคุยและซักถามปัญหา อุปสรรคในการเรียน 2. นักเรียนส่งแบบฝึกหัด ใบงาน ทางไลน์กลุ่มของห้องเรียน และในช่วงปลายภาคเรียนนำส่งแบบฝึกหัดและใบงานทั้งหมดที่โรงเรียน 3. วัดและประเมินตามสภาพจริงด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น ประเมินจากการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย การทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบและการ Video call สอบปากเปล่ารายบุคคล
4	มัธยมศึกษาปีที่ 1-5	1. จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Online ผ่านโปรแกรมประชุมออนไลน์ Google Meet และ ZOOM สอนตามตารางเรียนปกติ ลดเวลาเรียนเป็นคาบละไม่เกิน 60 นาที และมีเวลาพักระหว่างคาบ 10 นาที 2. กิจกรรมสัปดาห์ปลอดการบ้าน 3. กิจกรรมคลินิกวิชาการ เป็นการสอนซ่อมเสริมและติดตามการส่งงานสำหรับนักเรียนที่ไม่เข้าใจเนื้อหาและทำ	1. ครูประจำชั้น Video call หานักเรียนเพื่อพูดคุยและซักถามปัญหา อุปสรรคในการเรียน และพูดคุยกับผู้ปกครองเพื่อสะท้อนผลให้ผู้ปกครองทราบถึงพฤติกรรมการเรียน Online ของนักเรียน 2. นักเรียนส่งแบบฝึกหัดและใบงาน ทาง Google Classroom และในช่วงปลายภาคเรียนนำส่งแบบฝึกหัดและใบงานทั้งหมดที่โรงเรียน

กลุ่ม ที่	ระดับชั้น	รูปแบบการจัดการเรียนรู้และกิจกรรม สนับสนุนการเรียนรู้	การกำกับติดตามและประเมินผลการ เรียนรู้
		แบบฝึกหัดส่งไม่ทัน โดยนัดหมายนักเรียน เข้ามาพบครูรายบุคคล ใช้ระยะเวลาใน การซ่อมเสริม 1 สัปดาห์	3. วัด และ ประเมินตามสภาพจริงด้วย เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น ประเมินจาก การทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย การทำ แบบฝึกหัด แบบทดสอบ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตลอดจนการวัดประเมินผลการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนได้มีการ
 หารือร่วมกับครูผู้สอนและผู้ปกครองนักเรียน เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานและการติดตามนักเรียน ซึ่งปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือนักเรียนไม่เข้าเรียนออนไลน์และไม่ทำแบบฝึกหัด ทางโรงเรียนแก้ปัญหาโดยการติดตามนักเรียนรายบุคคล ส่วนการวัด
 และประเมินผลไม่เน้นที่การสอบปลายภาค แต่ให้เน้นหนักกับคะแนนเก็บ พฤติกรรมการเรียนรู้ การเข้าเรียนและการส่งงาน
 โดยเฉพาะระดับชั้นอนุบาล ได้มีการเน้นการประเมินตามสภาพจริงเป็นรายบุคคลโดยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการประเมิน
 ดังนั้น เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาจึงได้ดำเนินการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ
 ไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย เพื่อวางแผนและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ New
 normal ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และกลุ่มผู้เรียนในภาคการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโร
 นา 2019 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยศึกษาใน 2 ประเด็น คือ

- 1) ศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยในช่วงจัดการเรียนรู้
 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
- 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ภายใต้สถานการณ์
 การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

วิธีดำเนินการวิจัย

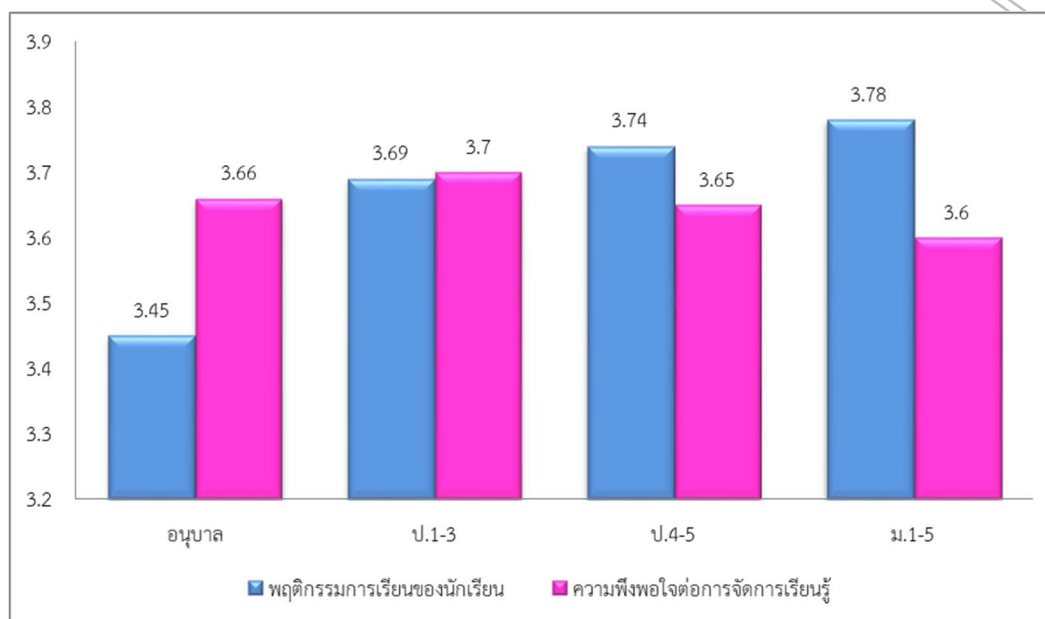
การศึกษามูลผลการจัดการเรียนรู้ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียน
 สาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory research) ประชากร คือ ผู้ปกครองและนักเรียน
 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นอนุบาลจำนวน 140 คน ผู้ปกครอง
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 93 คน ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 131 คน และนักเรียน
 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-5 จำนวน 112 คน รวมทั้งสิ้น 476 คน

เครื่องมือที่ใช้คือแบบสำรวจความคิดเห็น (questionnaire) เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การระบาด
 ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่โรงเรียนจัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบ
 ออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยมีการกลั่นกรองข้อคำถามและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ
 ประกอบด้วย 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสำรวจ ตอนที่ 2 ข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ แบ่งเป็น ข้อคำถามเกี่ยวกับ
 พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนจำนวน 5 ข้อ ได้แก่พฤติกรรมการเข้าเรียน ความสนใจในการเรียน ความเข้าใจในเนื้อหา
 ความสม่ำเสมอในการทำแบบฝึกหัดและการส่งงานตรงเวลา และข้อคำถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของ
 โรงเรียนจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอน การติดตามนักเรียนของครูประจำวิชาและการที่ครูประจำชั้น
 video callพูดคุยกับผู้ปกครองและนักเรียนในช่วงวันหยุด และตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นอื่น ๆ

ผู้วิจัยดำเนินการจัดทำแบบสำรวจแบบเลือกตอบความคิดเห็น 5 ระดับ (Rating scale) ในรูปแบบออนไลน์โดยใช้
 google Form เพื่อสะดวกและรวดเร็วในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วง
 หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมคลินิกพัฒนาการและกิจกรรมคลินิกวิชาการ เมื่อได้ผลการสำรวจข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ
 เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ทาค่าร้อยละและวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัย

ผลการจัดเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า ผู้ตอบแบบสำรวจประกอบด้วยผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นอนุบาลจำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 79.28 ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 84.94 ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 83.96 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-5 จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 83.03 รวมผู้ตอบแบบสำรวจจำนวน 393 คน คิดเป็นร้อยละ 82.56 ซึ่งผลจากแบบสำรวจสรุปผลได้ดังนี้



ภาพที่ 1 ผลการสำรวจความคิดเห็นการจัดเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

จากแผนภาพเมื่อเปรียบเทียบความหมายของช่วงคะแนนค่าเฉลี่ยตามรูปแบบการประเมินแบบมาตรฐานค่า (ละเอียด คีลาน้อย, 2562) พบว่า พฤติกรรมนักเรียนและความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 3.66 หรือร้อยละ 73.20 และมีการเสนอความคิดเห็นที่แตกต่างหลากหลายในแต่ละระดับชั้น จึงขอเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นในภาพรวมทั้งในข้อมูลเชิงสถิติและข้อมูลความคิดเห็นที่เป็นเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. ระดับชั้นอนุบาลมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมนักเรียนเท่ากับ 3.45 หรือร้อยละ 68.78 ซึ่งมีปัจจัยมาจากช่วงวัยของนักเรียนที่ไม่สามารถจดจ่อกับการเรียนผ่านคลิปวิดีโอได้เป็นเวลานาน สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ปกครองที่ระบุว่า ผู้ปกครองที่ทำงานประจำอาจจะไม่ได้เปิดคลิปให้นักเรียนดูอย่างสม่ำเสมอ และการเรียนผ่านคลิปวิดีโอไม่เหมาะสมกับเด็กอนุบาล อาจทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ลดลง และการที่พ่อแม่เป็นคนสอน ลูกจะไม่เชื่อฟังเท่ากับครูสอน แต่ในทางกลับกันผู้ปกครองมีความชื่นชมคลิปวิดีโอการสอนที่ครูจัดทำได้อย่างน่าสนใจ มีการแจกชุดอุปกรณ์เสริมพัฒนาการแจกให้นักเรียนไปเรียนรู้ที่บ้าน และการเอาใจใส่สนทนารายบุคคลด้วยการ video callหาในวันหยุด ซึ่งความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อีกมีค่าเฉลี่ย 3.66 หรือร้อยละ 3.28

2. ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมนักเรียนเท่ากับ 3.69 หรือร้อยละ 73.72 ใกล้เคียงกับความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ย 3.70 หรือร้อยละ 74.01 ความคิดเห็นของผู้ปกครองส่วนใหญ่ระบุว่าคลิปการสอนอาจจะสั้นเกินไปทำให้นักเรียนไม่เข้าใจและทำแบบฝึกหัดไม่ทัน ขาดความสนใจในการดูคลิปการสอน ทำแบบฝึกหัดไม่เสร็จ ติดเล่นกับเพื่อน ผู้ปกครองส่วนใหญ่ต้องการให้จัดการเรียนการสอนในโรงเรียน หรือหยุดการสอนไปก่อนสถานการณ์จะดีขึ้น และผู้ปกครองมีความพึงพอใจที่ครูมีการติดตามนักเรียนผ่านการ video call

3. ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 3.74 หรือร้อยละ 74.77 สูงกว่าความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ย 3.65 หรือร้อยละ 72.91 ซึ่งให้เห็นว่านักเรียนสนใจในการเรียนออนไลน์ แบบ real time ผ่านโปรแกรม google Meet ที่ได้มีการปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน แต่ผู้ปกครองส่วนใหญ่ได้แสดงความคิดเห็นว่าการเรียนออนไลน์ยังมีปัญหาอยู่ เช่น นักเรียนไม่ปิดไมค์ ทำให้รบกวนการสอนของครู และการสร้าง link ห้องเรียนในแต่ละวิชาทำให้นักเรียนสับสน ที่สำคัญผู้ปกครองบางคนไม่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์การเรียนออนไลน์ให้กับบุตรหลาน

4. ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-5 มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 3.78 หรือร้อยละ 75.61 สูงกว่าความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ย 3.60 หรือร้อยละ 72.10 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีความคุ้นเคยกับการเรียนออนไลน์และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ จึงไม่มีปัญหาในการเข้าเรียนออนไลน์ และสามารถใช้งาน google classroom ในการส่งงาน นักเรียนส่วนใหญ่ได้แสดงความคิดเห็นว่ามีภาระงานที่ต้องส่งจำนวนมาก ทำให้เกิดความเครียดและพักผ่อนไม่เพียงพอ การสอนออนไลน์ทำให้ควบคุมเวลาได้ยาก ครูบางท่านสอนเกินเวลา นอกจากนี้นักเรียนอยากให้ครูแจ้งรายการส่งงานของนักเรียนเป็นระยะ เพื่อให้นักเรียนได้ติดตามการส่งงานให้ครบถ้วน และอยากกลับเข้ามาเรียนแบบปกติในโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นของผู้ปกครองและนักเรียน ส่วนใหญ่เป็นการสะท้อนอุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งสามารถสรุปเป็น 3 ประเด็น คือ

1. อุปสรรคปัญหาของการเรียนผ่านระบบออนไลน์ ได้แก่ อุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ไม่พร้อม นักเรียนบางคนไม่มีคอมพิวเตอร์ หรือเน็ตบู้ค ต้องเรียนผ่านโทรศัพท์มือถือที่มีหน้าจอขนาดเล็ก นักเรียนมีอาการตึงเครียดจากการจ้องหน้าจอานาน นักเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษาต้องมีผู้ปกครองช่วยเหลือและกำกับใกล้ชิดระหว่างเรียน และครูผู้สอนแต่ละวิชามีช่องทางการสื่อสารและให้นักเรียนส่งงานที่แตกต่างกันทำให้นักเรียนสับสน

2. ปัญหาด้านพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงที่ไม่ได้มาโรงเรียน นักเรียนเริ่มเบื่อก่อนที่จะต้องอยู่บ้านเป็นเวลานาน ขาดการเข้าสังคมหรือการรวมกลุ่มกับเพื่อน โดยเฉพาะนักเรียนระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษาส่วนมากจะไม่ค่อยให้ความร่วมมือกับผู้ปกครองในการศึกษาคลิปวิดีโอการสอนที่ครูส่งให้ เนื่องจากมีสิ่งเร้าหรือกิจกรรมอื่นภายในบ้านที่ไม่เอื้อต่อการเรียน นักเรียนบางส่วนไม่เข้าเรียนออนไลน์ เมื่ออยู่หน้าจออาจจะมีเล่นเกมบ้าง ทำให้ไม่ตั้งใจเรียนอย่างเต็มที่

3. ปัญหาภาระงานในช่วงการเรียนออนไลน์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ทำให้นักเรียนหลายคนเรียนไม่ทันเพื่อน หรือไม่เข้าใจเนื้อหาอย่างละเอียด ผู้ปกครองมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือนักเรียน ทั้งในด้านการเข้าระบบเรียนออนไลน์ การทำแบบฝึกหัดหรือใบงาน การติดตามภาระงานจากครู ซึ่งผู้ปกครองและนักเรียนสะท้อนว่าการเรียนออนไลน์มีภาระงานมาก นักเรียนหลายคนทำงานส่งครูไม่ทันเวลาที่กำหนด บางส่วนไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียน จึงทำแบบฝึกหัดไม่ได้และนักเรียนมีความกังวลเรื่องการวัดประเมินผล

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลการจัดเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย สรุปได้ว่าโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยมีการปรับปรุงแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับช่วงวัยและความพร้อมของนักเรียน โดยมีการสอบถามความต้องการของผู้ปกครองและนักเรียนเพื่อให้มีส่วนร่วมในกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ในช่วงที่ปิดโรงเรียนตลอดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยแบ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็น 4 รูปแบบสำหรับนักเรียน 4 กลุ่ม 4 ช่วงวัย ในระหว่างจัดการเรียนรู้มีการติดตามนักเรียนผ่านการ video call โดยครูประจำชั้น มีการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือนักเรียนทั้งกิจกรรมสัปดาห์ปลอดการบ้าน กิจกรรมคลินิกพัฒนาการและคลินิกวิชาการ เพื่อซ่อมเสริมและติดตามภาระงานของนักเรียน รวมทั้งมีการกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ไม่เน้นการสอบปลายภาคแต่ให้ปรับปรุงแบบการประเมินตามสภาพจริงของนักเรียนรายบุคคล ผลที่เกิดขึ้นนั้น พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสรุปได้ว่าโรงเรียนได้มีการจัดการเรียนรู้ การกำกับติดตาม การแก้ปัญหาและการวัดประเมินผลได้ดี โดยทั้งครู นักเรียนและผู้ปกครองต้องมีการปรับตัวให้กับเข้าสถานการณ์ สอดคล้องกับผลการศึกษาความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์โควิด-19 ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา(2564) ได้รายงานว่าความคิดเห็นของนักเรียนและผู้ปกครองต่อสถานศึกษา ที่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนออนไลน์ในช่วงปิดโรงเรียน โดยโรงเรียนได้มีการแจ้งนักเรียนให้ทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้

การเตรียมอุปกรณ์ มีการสื่อสารผ่านกลุ่มไลน์ของห้อง จัดเตรียมเอกสารให้นักเรียนดาวน์โหลดเพื่อใช้ในการเรียนการสอน และมีการสื่อสารกับผู้ปกครองผ่านวิดีโอคลิปและสื่อสังคมออนไลน์

การสื่อสารทำความเข้าใจระหว่างครู ผู้ปกครองและนักเรียนมีความสำคัญยิ่งต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยสื่อโซเชียลมีเดียและสื่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในสถานการณ์นี้ แต่การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ไม่ค่อยเหมาะสมกับนักเรียนในวัยอนุบาลและประถมศึกษาปีที่ 1-3 เนื่องจากความสนใจของเด็กวัยนี้จะอยู่ที่ 10-20 นาทีเท่านั้น ครูจัดการเรียนรู้ด้วยการทำคลิปวิดีโอการสอนสั้น ๆ ส่งให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ครูไม่สามารถอธิบายรายละเอียดที่นักเรียนสงสัยและไม่มีการโต้ตอบกับนักเรียน จึงทำให้นักเรียนวัยนี้มีความเฉื่อยด้านพฤติกรรมการเรียนน้อยกว่านักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 และระดับชั้นมัธยมศึกษาซึ่งเป็นช่วงวัยที่นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ได้คล่องแคล่วและบริหารจัดการการเรียนออนไลน์ได้ด้วยตัวเอง แต่ในทางกลับกันผู้ปกครองนักเรียนชั้นอนุบาลและชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยครูทำคลิปวิดีโอส่งให้นักเรียนทุกวันรวมถึงความเอาใจใส่ติดตามสอบถามนักเรียนเป็นระยะ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และชั้นมัธยมศึกษา นอกจากนี้มีการแสดงความคิดเห็นที่สะท้อนถึงอุปสรรคปัญหาจากการเรียนผ่านระบบออนไลน์ สรุปได้ 3 ประเด็น ได้แก่ อุปสรรคปัญหาของการเรียนผ่านระบบออนไลน์ ปัญหาด้านพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงที่ไม่ได้มาโรงเรียนและปัญหาภาระงานในช่วงการเรียนออนไลน์ สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564) ที่ระบุว่า ผลกระทบทางบวกของการเรียนออนไลน์ต่อนักเรียน คือ นักเรียนมีโอกาสใช้เทคโนโลยีมากขึ้น กระตือรือร้นต่อสถานการณ์โควิด และลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปโรงเรียน แต่ในทางกลับกันผลกระทบด้านลบที่เกิดขึ้นคือ คุณภาพของการจัดการเรียนรู้อดลง นักเรียนไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่โรงเรียนได้ โดยเฉพาะในวิชาฝึกทักษะปฏิบัติ ผู้ปกครองต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์การเรียนและอินเทอร์เน็ต และเสียโอกาสในการเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ภายนอก

การจัดการเรียนรู้แบบ new normal ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นี้ ผู้สอนต้องมีการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพราะการที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้นั้นก็ต้องอาศัยการลงมือทำหรือการปฏิบัติ มีการปรับตารางเรียน ทั้งตารางเรียนเต็มวันและตารางเรียนครึ่งวันเพื่อทำตามมาตรการ Social Distancing (สุวิมล มธฺรฐ, 2564) การปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามสถานการณ์และความเหมาะสม เป้าหมายเพื่อลดความเครียดและความเหนื่อยล้าจากการเรียนผ่านสื่อโซเชียลมีเดียและสื่อการเรียนออนไลน์ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและใจของนักเรียน แต่ถึงอย่างไรบรรยากาศการเรียนที่บ้าน ก็ไม่อาจเทียบเคียงบรรยากาศการเรียนการสอนในห้องเรียนจริง ทั้งอุปสรรคปัญหาจากอุปสรรคในการเรียนที่ไม่พร้อม พฤติกรรมการใช้ชีวิตของนักเรียนที่เปลี่ยนไปเมื่อไม่ได้ไปโรงเรียน ทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนลดลง และนักเรียนไม่สามารถทำแบบฝึกหัดหรือภาระงานจากการเรียนเสร็จทันเวลา อีกทั้งนักเรียนมีความกังวลกับคะแนนสอบ ปัญหาที่พบดังกล่าวสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกับผลการวิจัยของ Lassoued, Alhendawi, & Bashitialshaaer (2020) และ Marek, Chew, & Wu (2021) ที่พบปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบ new normal ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ตั้งแต่ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ อุปสรรคทางเทคนิคที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนผ่านระบบออนไลน์ ปัญหาด้านเศรษฐกิจของผู้ปกครองและการบริหารจัดการเรียนรู้ที่บ้าน ทั้งนี้ผลการศึกษายังยังสะท้อนให้เห็นการปรับตัวของครู นักเรียนและผู้ปกครอง ที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงตามวิถีใหม่ การยอมรับแนวทางและเงื่อนไขในการจัดการเรียนรู้ในช่วงปิดโรงเรียน แม้จะประสบปัญหาอุปสรรคในระหว่างทางแต่มีการร่วมมือกันเพื่อให้การจัดการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายที่วางเอาไว้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรนำผลสำรวจความคิดเห็นในการจัดการเรียนรู้จัดเรียนรู้ออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ new normal ให้มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียนและให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอนสูงสุด
2. ควรมีการศึกษาข้อมูลในภาคเรียนต่อไปอย่างต่อเนื่อง หากมีการปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ new normal ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมของนักเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียน
3. ควรมีการสำรวจความพร้อมของครูผู้สอนในการสอนผ่านระบบออนไลน์ เพื่อที่จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ออนไลน์ให้นักเรียนให้เต็มศักยภาพ

4. ควรมีการศึกษาข้อมูลในประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ new normal เพิ่มเติม เช่น ในด้าน มิติเศรษฐกิจของครอบครัวนักเรียน ความรู้ความสามารถของครูและนักเรียนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ ความเข้าใจ รูปแบบการเรียนรู้และความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563).การเตรียมความพร้อมก่อนเปิดภาคเรียน.ค้นเมื่อ 13 ตุลาคม 2563,
จาก <https://moe360.blog/2020/05/08/>
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2563). การออกแบบการเรียนรู้ใน New Normal. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ละเอียด ศิลาน้อย. (2562). การใช้มาตรประมาณค่าในการศึกษาวิจัยทางสังคมศาสตร์ มนุษย์ศาสตร์ การโรงแรมและการท่องเที่ยว. วารสารบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 8 (มกราคม-มิถุนายน), 112-126.
- สุวิมล มธูรส. (2564). การจัดการศึกษาในระบบออนไลน์ในยุค NEW NORMAL COVID-19. วารสารรัชต์ภาคย์. 15(40) (พฤษภาคม-มิถุนายน), 33-42.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). รายงานการศึกษา เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ COVID-19. กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานการศึกษาและ พัฒนาการเรียนรู้.
- Lassoued, Z., Alhendawi, M., & Bashitialshaaer, R. (2020, September). An Exploratory Study of the Obstacles for Achieving Quality in Distance Learning during the COVID-19 Pandemic. *Education Sciences*, 10(232), 1-13.
- Marek, M.W., Chew, C.S., & Wu, W.V. (2021, January-March). Teacher Experiences in Converting Classes to Distance Learning in the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Distance Education Technologies*, 19(1), 89-109.

**วัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี**

**Organizational Culture of Schools under Chanthaburi Primary Educational
Service Area Office**

ปิยนันท์ ศิริโสภณ*, ธนิก คุณเมธีกุล, อธิศักดิ์ อินทรมาตย์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: piyanun122@gmail.com

บทคัดย่อ

วัฒนธรรมองค์การเป็นรากฐานสำคัญที่ใช้กำหนดพฤติกรรมของสมาชิกในองค์การซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงานและขนาดสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำนวน 337 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางเทียบหากกลุ่มตัวอย่างของเครื่องชี้และมอร์แกนการสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.40 - 0.94 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก 2) ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศและประสบการณ์ในการทำงานโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3) ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามตำแหน่งและขนาดสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการเสริมสร้างวัฒนธรรมองค์การที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้นโดยใช้การมีส่วนร่วมในการจัดการแก้ไขปัญหา การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษา

คำสำคัญ : วัฒนธรรมองค์การ, สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

Abstract

Organizational culture is fundamental to determine the staff behavior in organization. It results in efficient job performance and desirable goal achievement. This research aimed to investigate and compare organizational culture of schools under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office classified by gender, job position, working experience and schools size. The sample in this research was a group of 337 teachers and educational personnel under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office, derived from Krejcie and Morgan comparison table and proportionate stratified random sampling method. The instrument for data collection was a five-rating scale constructed questionnaire about organizational culture of basic schools under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office, attached by a discrimination power between 0.40 - 0.94 and its reliability of 0.97. The data were analyzed by using: percentage, arithmetic mean, standard deviation, t-test, and one-way analysis of variance.

The results were as follows: 1) The opinion of teachers and educational personnel on organizational culture of basic schools under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office, in overall and specific views was shown at the high level. 2) The comparison of organizational culture of basic schools under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office classified by gender and working experience in overall view, had no statistically significant difference. When classified by job position and schools size in overall view, it was statistically different at .05. The schools administrators can adopt this research result as a guideline for enhancing organizational culture beneficial to better job performance through participating in problem solutions, following rules and regulations at work, as well as building achievement motivation for teachers and educational personnel.

Keywords: Organizational Culture, Basic Schools

บทนำ

การบริหารงานในองค์กรมีเป้าหมายหลักอยู่ที่การปฏิบัติภารกิจให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทรัพยากรมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารหรือผู้ร่วมงานก็ถือเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรให้เติบโตก้าวหน้าอย่างรวดเร็วตามเป้าหมายขององค์กร ผู้บริหารต้องมีแนวคิดและวิธีการบริหารงานที่ทันสมัย รู้จักใช้กลยุทธ์ในการจัดการที่เหมาะสม สามารถติดต่อประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว มีการมอบหมายงานและแบ่งงานกันทำตามความถนัดของแต่ละบุคคล เปิดโอกาสให้บุคลากรทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการทำงาน รวมทั้งคอยจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงไปได้ อย่างราบรื่น เช่น การเสริมแรงทางบวกให้แก่ผู้ร่วมงานมีเจตคติที่ดีและมุ่งมั่นทุ่มเทเพื่อองค์กร ทั้งนี้ จะเห็นว่าการบริหารงานนั้นเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ซึ่งอยู่ภายใต้ขอบเขตของวัฒนธรรมองค์กร (สมุทพร ชำนาญ, 2555: 3)

หน่วยงานภาครัฐและเอกชนหลายแห่งได้ตระหนักถึงความสำคัญของวัฒนธรรมองค์กรเนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญที่ใช้กำหนดทัศนคติและพฤติกรรมของมนุษย์ในสังคม องค์กรซึ่งจัดว่าเป็นสังคมย่อยย่อมมีวัฒนธรรมเป็นหลักในการดำรงชีวิตหรือใช้เป็นแบบแผนสำหรับการทำงานของมนุษย์ที่ทำให้องค์กรแต่ละแห่งมีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเองแตกต่างไปจากองค์กรอื่น วัฒนธรรมสามารถแลกเปลี่ยนกันได้ในหมู่สมาชิกของสังคมและเปรียบเสมือนหลักหมุดที่ยึดโยงให้องค์กรหรือหน่วยงานมีความกลมเกลียวสามัคคีกันเพื่อสร้างความได้เปรียบในเชิงแข่งขันซึ่งเป็นการยากมากที่คู่แข่งจะลอกเลียนไปได้ในทันทีเพราะการสร้างและปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่เข้มแข็งนั้นต้องใช้ระยะเวลาและความพยายามสูง (เพ็ชรี รูปะวิเชตร, 2554: 10) ดังนั้น เมื่อเข้าใจถึงปรัชญาที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังการดำเนินงาน บุคลากรก็จะพยายามปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสมเพื่อประโยชน์ขององค์กร

โรงเรียนในฐานะเป็นสถาบันทางสังคมหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงวัยถือได้ว่าเป็นหน่วยงานที่มีวัฒนธรรมเป็นของตนเอง ทำให้นักวิชาการหลายท่านต่างตระหนักและให้ความสำคัญต่อรูปแบบพลังที่ไม่มีตัวตนเช่นเดียวกับความเป็นมนุษย์ เพราะมนุษย์มีความเชื่อ ค่านิยม และวิธีการในการสร้างระบบของตนเอง โรงเรียนจึงต้องสร้างวัฒนธรรมองค์กรของตนเองที่แสดงออกมาในรูปของค่านิยมและความเชื่อร่วมกัน พิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แนวปฏิบัติ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ การสร้างขวัญและกำลังใจ การแข่งขัน การมีส่วนร่วม และสภาพปัญหาของสถานศึกษา วัฒนธรรมองค์กรจึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารและการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมสถานศึกษาที่สนับสนุนให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เหมาะสมและสอดคล้องตามพัฒนาการของผู้เรียนในอันที่จะนำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ รวมทั้งช่วยจัดหรือแก้ไขวัฒนธรรมองค์กรที่เป็นอุปสรรคต่อการบริหารงานให้หมดสิ้นไป

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำกับ ดูแล ส่งเสริม และประสานการจัดการศึกษาของโรงเรียนประถมและการศึกษาภาคบังคับให้เป็นไปตามนโยบายของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานไม่ว่าจะเป็นสถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จึงทำหน้าที่เป็นหน่วยงานสนับสนุนให้กับโรงเรียนและหน่วยงานจัดการศึกษาอื่น ๆ สามารถจัดการศึกษาได้อย่างคล่องตัว มีความเป็นอิสระ รวมทั้งจัดหาบริการทางการศึกษาได้อย่างทั่วถึง มีคุณภาพและเป็นธรรม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโรงเรียนประถมศึกษาบางแห่งภายใต้สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีตั้งอยู่ในพื้นที่ทุรกันดาร การเดินทางลำบาก ห่างไกลความเจริญ

ซึ่งมีบริบทที่แตกต่างจากโรงเรียนในเมืองทั้งในด้านปัจจัยพื้นฐานของโรงเรียน สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมทำให้
วัฒนธรรมองค์การด้านการจัดการศึกษาของโรงเรียนประมย้อมมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่
จะศึกษาวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ซึ่งผู้บริหาร
สถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาสามารถนำผลของการวิจัยนี้ไปใช้ในการวางแผนกำหนดนโยบายส่งเสริมการปฏิบัติงานของ
บุคลากรสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นแนวทางในการพัฒนาสถานศึกษาให้มีความเจริญก้าวหน้าสอดคล้องกับ
บริบทของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานตามความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานตามความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน และขนาด
สถานศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
จันทบุรี ปีการศึกษา 2562 จำนวน 2,731 คน แบ่งออกเป็น สถานศึกษาขนาดเล็ก 574 คน ประกอบด้วย ครู 314 คน และ
บุคลากรทางการศึกษา 260 คน สถานศึกษาขนาดกลาง 1,531 คน ประกอบด้วย ครู 1,197 คน และบุคลากรทางการศึกษา
334 คน และสถานศึกษาขนาดใหญ่ 626 คน ประกอบด้วย ครู 579 คน และบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 47 คน
(สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1, ออนไลน์: 2562 และ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
จันทบุรีเขต 2, ออนไลน์: 2562)

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
จันทบุรี ปีการศึกษา 2562 จำนวน 337 คน แบ่งออกเป็น สถานศึกษาขนาดเล็ก 71 คน ประกอบด้วย ครู 39 คน และ
บุคลากรทางการศึกษา 32 คน สถานศึกษาขนาดกลาง 189 คน ประกอบด้วย ครู 148 คน และบุคลากรทางการศึกษา
41 คน และสถานศึกษาขนาดใหญ่ 77 คน ประกอบด้วย ครู 71 คน และบุคลากรทางการศึกษา 6 คน โดยใช้ตารางเทียบ
หากกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970: 607 - 610) การสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้น
ตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ซึ่งใช้ขนาดของสถานศึกษาเป็นชั้นของการแบ่ง หลังจากนั้นจึง
คัดเลือกครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับเพศ ตำแหน่ง และขนาดสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ
(Check - List) ส่วนประสบการณ์ในการทำงานเป็นการเติมข้อความลงในช่องว่าง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษา
ขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ซึ่งกำหนด ค่าคะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามแบบ
ของเบสต์และคาน์ (Best and Kahn) โดยให้คะแนนแต่ละข้อดังต่อไปนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560: 77)

ระดับ 5 หมายถึง ความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาอยู่ใน
ระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาอยู่ใน
ระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษา จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย และการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน ตามขอบเขตที่กำหนด รวมทั้งสำนวนภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม
3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence : IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.80 - 1.00
4. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามอีกครั้งหนึ่งตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกับประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try-Out) กับครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 30 คน แล้วนำมาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discrimination) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.40 - 0.94
6. นำแบบสอบถามที่วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกแล้วมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ทั้งฉบับโดยวิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1990 : 202 - 204) ซึ่งเท่ากับ 0.97
7. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นแล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย
2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมสำเนาหนังสือขอความร่วมมือไปยังครูและบุคลากรทางการศึกษาต่าง ๆ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี
3. กำหนดวันในการเก็บรวบรวมแบบสอบถามโดยผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดและได้รับการตอบรับกลับคืนมาในครั้งแรก จำนวน 321 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.25 หลังจากนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมอีกครั้งจนครบ จำนวนตามที่กำหนดไว้ 337 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ตำแหน่ง และขนาดสถานศึกษา โดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง ส่วนประสพการณ์ในการทำงาน ผู้วิจัยนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อจำแนกเป็นผู้ที่มีประสพการณ์น้อยและผู้ที่มีประสพการณ์มาก แล้วนำมาหาค่าความถี่ ค่าร้อยละเสนอเป็นความเรียงต่อไป แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง

2. วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความหมายโดยกำหนดเป็นช่วงคะแนนดังนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560 : 77)

4.51-5.00 หมายถึง ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษา อยู่ในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษา อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ ประสิทธิภาพในการทำงาน และตำแหน่งโดยการทดสอบค่าที (t-test)

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการตรวจสอบความแตกต่างของ Fisher's Least Significant Difference (LSD)

5. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน

1. ร้อยละ (%)

2. ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of item - Objective Congruence : IOC)

2. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม

3. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach, 1990: 204)

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

1. การทดสอบค่าที (t - test)

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการตรวจสอบความแตกต่างของ Fisher's Least Significant Difference (LSD)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการศึกษาวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิง (ร้อยละ 66.20) มีตำแหน่งเป็นครู (ร้อยละ 76.60) ประสิทธิภาพในการทำงานน้อย (ร้อยละ 54.90) และปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาขนาดกลาง (ร้อยละ 56.10)

2. ความคิดเห็นของครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการมุ่งผลสัมฤทธิ์ ($\bar{X} = 4.31$) ด้านการพัฒนาบุคลากร ($\bar{X} = 4.20$) ด้านความมีคุณภาพ ($\bar{X} = 4.19$) ด้านความมีคุณธรรม ($\bar{X} = 4.17$) ด้านการทำงานเป็นทีม ($\bar{X} = 3.81$) และด้านความรับผิดชอบ ($\bar{X} = 3.64$)

3. ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ และประสบการณ์ในการทำงาน โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตำแหน่ง และขนาดของสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิจัยการศึกษาวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ครั้งนี้มีประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. วัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสถานศึกษามีเป้าหมายการทำงานที่ชัดเจนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นหลัก มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของสถานศึกษา และยังได้รับโอกาสในการพัฒนาตนเองไม่ว่าจะเป็นการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การฝึกอบรมในวิชาชีพที่สนใจ การนิเทศการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพนอกจากนี้ การปฏิบัติงานของครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานและตัวชี้วัดคุณภาพการศึกษาโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทำให้วัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีโดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนาภักดี ภัทรไชยอนันท์ (2557: 60) ได้ศึกษาวัฒนธรรมองค์การกับองค์การแห่งการเรียนรู้ของคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากรผลการวิจัยพบว่า วัฒนธรรมองค์การของคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งนี้เนื่องจากวัฒนธรรมองค์การเป็นค่านิยมหรือความเชื่อที่บุคลากรในองค์การส่วนใหญ่ยึดถือปฏิบัติสืบต่อเนื่องกันมาซึ่งจะช่วยหล่อหลอมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาเข้าใจกฎเกณฑ์ระเบียบ กติกาในการทำงานร่วมกัน ตลอดจนมีความเชื่อและพฤติกรรมไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข โดยที่ทุกคนมีเป้าหมายในการทำงานโดยคำนึงถึงความสำเร็จของสถานศึกษาเป็นหลัก ประกอบกับครูและบุคลากรทางการศึกษาไม่อาจจะเพศชายหรือเพศหญิงต่างก็ได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติว่าเป็นผู้ที่บำเพ็ญให้เยาวชนเป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสังคม พร้อมทั้งปฏิบัติตนอย่างเคร่งครัดภายใต้จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นต่อวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของพิริยา ภูศรี (2553: 150) ได้ศึกษาวัฒนธรรมองค์การของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนเพศชายและเพศหญิงมีความคิดเห็นต่อระดับวัฒนธรรมองค์การแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามตำแหน่ง โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษามีหน้าที่ความรับผิดชอบแตกต่างกันโดยเฉพาะครูผู้สอนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพซึ่งทำหน้าที่หลักทางด้านการสอนและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษา ส่วนบุคลากรทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา ครูอัตราจ้าง ครูพี่เลี้ยง และครูธุรการนั้นมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดกระบวนการเรียนการสอน การนิเทศ และการปฏิบัติงานอื่น ๆ ในสถานศึกษา ประกอบกับตำแหน่งที่แตกต่างกันส่งผลกระทบต่อการเข้าร่วมกิจกรรมของสถานศึกษาไม่เหมือนกันเช่น ครูอาจเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกกิจกรรมในขณะที่บุคลากรทางการศึกษาคือ ผู้บริหารสถานศึกษาอาจเข้าร่วมกิจกรรมได้บางกิจกรรมเท่านั้น อย่างเช่น กิจกรรมวันสำคัญทางศาสนาที่ทางโรงเรียนจัด แต่ผู้บริหารมีภารกิจที่สำคัญกว่าจึงไม่ได้เข้าร่วมที่ทางโรงเรียนจัดกิจกรรม

จึงทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีตำแหน่งต่างกันมีความคิดต่อวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เปรมาศ บัวพันธ์ (2558: 98) ได้ศึกษาวัฒนธรรมองค์การของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า วัฒนธรรมองค์การของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตำแหน่ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกันให้ความสำคัญต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจ นโยบาย และร่วมมือกันในการทำงานให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยยึดหลักการและเหตุผลเป็นหลัก ยอมเสียสละเวลาส่วนตัวเพื่อประโยชน์ส่วนรวม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน รวมทั้งแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษา ทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีประสบการณ์ต่างกันมีความคิดเห็นต่อวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของรัตนารักษ์ ฤทธิรงค์ (2557 : 87) ได้ศึกษาวัฒนธรรมองค์การในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนและครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์การในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูลไม่แตกต่างกัน

4. ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามขนาดของสถานศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดใหญ่มีความพร้อมในด้านทรัพยากรบุคคล อาคารสถานที่ และงบประมาณในการดำเนินงานจำนวนมากส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน การพัฒนาบุคลากร ความมีคุณธรรม และการปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐานสูงกว่าสถานศึกษาขนาดเล็ก ในขณะที่สถานศึกษาขนาดเล็กถึงแม้จะมีข้อจำกัดในด้านทรัพยากรทางการศึกษา แต่ทว่าครูและบุคลากรทางการศึกษากลับมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานของสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษาโดยเคร่งครัด รวมทั้งทุ่มเทความพยายามในการหาแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นมากกว่าสถานศึกษาขนาดใหญ่ ทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาซึ่งทำงานอยู่ในสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันมีความคิดเห็นต่อวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐธัญญา โคทั่งคะ (2561: 71) ได้ศึกษาวัฒนธรรมองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ผลการวิจัยพบว่า วัฒนธรรมองค์การและประสิทธิผลการบริหารงานโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกันโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาเรื่อง วัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี พบว่า ด้านความรับผิดชอบมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาควรเปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์การ
2. ผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษาโดยเคร่งครัด
3. ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างแรงจูงใจให้แก่นักครูและบุคลากรทางการศึกษาในการปฏิบัติงานจนบรรลุเป้าหมายภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวัฒนธรรมองค์การของสถานศึกษาในยุควิถีชีวิตใหม่ (New Normal) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคลากรทางการศึกษา

2. ควรศึกษาวัฒนธรรมองค์การที่ส่งผลกระทบต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสถานศึกษาให้มีฐานความรู้ที่เข้มแข็งและสามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

3. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์การและแรงจูงใจการปฏิบัติงานของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี

เอกสารอ้างอิง

- กัญญภัคญา ภัทรไชยอนันท์. (2557). วัฒนธรรมองค์การกับองค์การแห่งการเรียนรู้ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ณัฐธัญญา โคทั่งคะ. (2561). วัฒนธรรมองค์การที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารงานโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). สกลนคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพมหานคร : บิซซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- เปรมมาศ บัวพันธ์. (2558). วัฒนธรรมองค์การของโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). ศรีสะเกษ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.
- เพ็ชรี ระบุวิเชตต์. (2554). การเรียนรู้ลักษณะการจัดการ : การจัดการข้ามวัฒนธรรม. กรุงเทพมหานคร : ดวงกลมพัลลภซึ่ง.
- พีรยา ภู่อศรี. (2553). วัฒนธรรมองค์การของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- รัตนภรณ์ ฤทธิรงค์. (2557). วัฒนธรรมองค์การในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). สงขลา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- สมุทร ชำนาญ. (2555). “การบริหารสถานศึกษาท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม,” *การบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา*. 6 (1) : 3 - 4.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 1. (2562). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัด สพป. จันทบุรี เขต 1. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://data.bopp-obec.info/emis/schools.php?Area_CODE=2201. 8 กรกฎาคม 2562.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2. (2562). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัด สพป. จันทบุรี เขต 2. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://data.bopp-obec.info/emis/schools.php?Area_CODE=2202. 8 กรกฎาคม 2562.
- Cronbach, L.J. (1990). *Essentials of Psychological Testing*. 5th ed. New York: Harper Collins.
- Krejcie, R.V., and Morgan, D.W. (1970). “Determining Sample Size for Research Activities”. *Educational and Psychological Measurement*. 30 (3) : 607 – 610.

ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด

Emotional Intelligence of School Administrators Perceived by Teachers
Under Trat Primary Educational Service Area Office

ปวีณา บุศยรัตน์*, ธนิก คุณเมธิกุล, อธิศักดิ์ อินทรมาตย์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: paweenasuyarat@gmail.com

บทคัดย่อ

ความฉลาดทางอารมณ์นับว่ามีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งจะนำไปสู่การทำงานที่มีประสิทธิภาพ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามเพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน วุฒิการศึกษา และขนาดสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำนวน 285 คน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางเทียบหากกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน การสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.41 - 0.93 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด โดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามเพศ อายุของครูผู้สอน และขนาดโรงเรียน โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนประสบการณ์ในการทำงานและวุฒิการศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำข้อค้นพบของการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์ของตนเองซึ่งจะช่วยลดความขัดแย้งของบุคลากรและการบริหารงานภายในสถานศึกษาที่ดีขึ้น

คำสำคัญ : ความฉลาดทางอารมณ์, ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

Emotional intelligence is a great influence on the success of school administrators, which leads to the work efficiency. This research aimed to investigate and compare the emotional intelligence of school administrators perceived by teachers under Trat Primary Educational Service Area Office, classified by gender, age, working experience, academic degree and school size. The sample used in this research was a group of 285 teachers under Trat Primary Educational Service Area Office, derived from Krejcie and Morgan's comparison table and proportional stratified random sampling method. The instrument for collecting data was a five-rating scale constructed questionnaire on the emotional intelligence of school administrators perceived by teachers under Trat Primary Educational Service Area Office, The discrimination power was ranged between 0.41-0.93, and the reliability was at 0.98. The data were analyzed by percentage, arithmetic mean, standard deviation, t-test, and one-way analysis of variance.

The results were as follows: 1) Emotional intelligence of school administrators perceived by teachers under of Trat Primary Educational Service Area Office in overall view was shown at a high level.

2) The comparison of emotional intelligence of school administrators perceived by teachers under Trat Primary Educational Service Area Office, classified by gender, age, and school size in overall view was statistically different at .05. When classified by working experience and academic degree, holistically, it had no statistically significant difference. School administrators can adopt the research findings as a way to enhance their own emotional intelligence, thereby reducing personnel conflicts and boosting better management within schools.

Keywords: Emotional Intelligence, School Administrators

บทนำ

การศึกษาเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีคุณภาพเพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมผ่านการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การศึกษาเป็นกระบวนการทางสังคมที่จะทำให้คนในสังคมมีทักษะในการดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเป็นสุข หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นกระบวนการหล่อหลอมให้คนสามารถประพฤติปฏิบัติตน พัฒนาตนเพื่อประกอบอาชีพและอยู่ร่วมกับคนอื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข การศึกษาในยุคปัจจุบันจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมความพร้อมให้กับคนเพื่อเป็นพลังในการพัฒนาประเทศ โดยมีเป้าหมายหลักที่สำคัญเพื่อมุ่งเน้นประโยชน์ให้เกิดขึ้นกับตัวบุคคล เมื่อคนในสังคมมีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่พร้อมจะรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมและเศรษฐกิจก็จะนำพาให้สังคมนั้นไปสู่ความเข้มแข็ง มีเอกภาพเป็นสังคมที่มุ่งสู่การพัฒนาและก้าวทันต่อการเปลี่ยนของโลกในยุคปัจจุบัน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2557: 4)

การบริหารสถานศึกษาในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ เทคนิควิธีการบริหารที่ทันสมัยเพื่อสร้างความร่วมมือกับทุกฝ่ายในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิผลอย่างแท้จริงโดยผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องเป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์และเป็นที่รักของผู้ใต้บังคับบัญชา มีทักษะในการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รู้จักตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล รวมทั้งเป็นผู้สร้างบรรยากาศในการทำงานให้เกิดความสุขแก่ผู้ร่วมงาน ในอดีตที่ผ่านมา มนุษย์เชื่อกันว่าความก้าวหน้าหรือความสำเร็จของคนเกิดจากเขาว์ปัญญา (Intelligence Quotient) หรือเรียกว่าไอคิว (I.Q.) ความฉลาดทางเขาว์ปัญญาเป็นการคิด การใช้เหตุผล การคำนวณ การเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ รอบตัวมนุษย์ทำให้เกิดความคิดที่ถูกต้อง สามารถแก้ไขปัญหาได้ แต่ทว่าในปัจจุบันนักจิตวิทยาเชื่อว่าเขาว์ปัญญาเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งเท่านั้น ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมายโดยเฉพาะความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient) ที่มีส่วนสำคัญในการผลักดันให้คนเราประสบความสำเร็จในชีวิตอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ โกลแมน (Goleman, 1995: 45 – 46) ได้กล่าวว่า ถึงแม้เขาว์ปัญญาหรือทักษะทางเทคนิคจะมีความสำคัญต่อการทำงาน แต่ความฉลาดทางอารมณ์ก็นับว่ามีอิทธิพลต่อการเป็นผู้นำที่ประสบความสำเร็จมากเช่นกัน เขาว์ปัญญาจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จได้เพียงร้อยละ 20 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 80 เป็นผลมาจากความฉลาดทางอารมณ์ ทำให้ผู้บริหารมีความตื่นตัวที่จะพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์มากขึ้น ทั้งนี้ ความฉลาดทางอารมณ์เป็นความสามารถในการเข้าใจสามารถรับรู้ความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น รู้จักเห็นใจผู้อื่น รวมทั้งการจัดการอารมณ์ให้เป็นไปในทิศทางที่ก่อให้เกิดความสงบสุขและความสำเร็จในชีวิต ดังที่กิบส์ (Gibbs, 1995: 24) กล่าวว่า ผู้ที่ตระหนักถึงความรู้สึกของตนเองและผู้อื่นเพื่อสร้างแรงจูงใจในตัวเอง สามารถจัดการอารมณ์ต่าง ๆ ของตนเองและอารมณ์ที่เกิดจากความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นได้นั้นเรียกว่า ผู้ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ดังนั้นความฉลาดทางอารมณ์จึงเป็นหัวใจสำคัญต่อความสำเร็จของผู้บริหารในแต่ละองค์การ ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางใหม่ของการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีนโยบายที่มุ่งเน้นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เช่นเดียวกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเพื่อสร้างการรับรู้ ความเข้าใจ การยอมรับ และเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดทำแผนฯ เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560: 3) จากนโยบายข้างต้น ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องมีความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อให้การบริหารงานโดยเน้นการมีส่วนร่วมสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด เพื่อจะได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสำหรับนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด
2. เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามเพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน วุฒิการศึกษา และขนาดสถานศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1,090 คน แบ่งออกเป็น สถานศึกษาขนาดเล็ก 230 คน สถานศึกษาขนาดกลาง 717 คน และสถานศึกษาขนาดใหญ่ 143 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด, ออนไลน์: 2563)

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด ปีการศึกษา 2563 จำนวน 285 คน แบ่งออกเป็น สถานศึกษาขนาดเล็ก 60 คน สถานศึกษาขนาดกลาง 188 คน และสถานศึกษาขนาดใหญ่ 37 คน โดยใช้ตารางเทียบหากกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970 : 607 – 610) การสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ซึ่งใช้ขนาดของสถานศึกษาเป็นชั้นของการแบ่ง หลังจากนั้น ผู้วิจัยจึงทำการคัดเลือกครูในสถานศึกษาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเพศ วุฒิการศึกษา ขนาดสถานศึกษา และอายุของครูผู้สอน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check - List) ส่วนประสบการณ์ในการทำงานเป็นการเติมค่าลงในช่องว่าง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามแบบของเบสท์ และคาห์น (Best and Kahn) โดยให้คะแนนแต่ละข้อ ดังนี้ (ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ, 2560: 77)

ระดับ 5 หมายถึง ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีจาก เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความถูกต้อง ความชัดเจน ความครบถ้วนของแบบสอบถาม รวมทั้งสำนวนภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามและวัตถุประสงค์ในการถาม (Index of Item - Objective Congruence: IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.80 - 1.00

4. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามอีกครั้งตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกับประธานและกรรมการที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
ตราด ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 30 คน แล้วจึงนำมาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discrimination) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง
ระหว่าง 0.41 - 0.93

6. นำแบบสอบถามที่วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกแล้วมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของ
แบบสอบถามทั้งฉบับโดยวิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1990: 202 - 204) ซึ่งเท่ากับ 0.97

7. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นแล้วไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริงเพื่อนำผลมาวิเคราะห์ตาม
วัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ถึงผู้อำนวยการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาตราด เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย

2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมสำเนาหนังสือขอความร่วมมือไปยังผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในสถานศึกษาต่าง ๆ
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด

3. กำหนดวันในการเก็บรวบรวมแบบสอบถามโดยผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด และได้รับ
การตอบกลับคืนมาในครั้งแรก จำนวน 264 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.63 หลังจากนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการส่งแบบสอบถาม
ไปยังกลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมอีกครั้งหนึ่งจนครบจำนวนที่กำหนดไว้ 285 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ เพศ และวุฒิการศึกษา โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ
(Percentage) ส่วนประสมการณในการทำงาน ผู้วิจัยนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อจำแนกเป็นผู้ที่มีประสมการณน้อยและผู้ที่มี
ประสมการณมาก แล้วนำมาหาค่าความถี่ ค่าร้อยละเสนอเป็นความเรียงต่อไป แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยไป
เปรียบเทียบกับเกณฑ์ ในการแปลความหมาย โดยกำหนดช่วงคะแนน ดังนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560: 77)

4.51 - 5.00 หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษามีความฉลาดทางอารมณ์ตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษามีความฉลาดทางอารมณ์ตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษามีความฉลาดทางอารมณ์ตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษามีความฉลาดทางอารมณ์ตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษามีความฉลาดทางอารมณ์ตามการรับรู้ของครูผู้สอน อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามเพศ ประสมการณในการทำงาน และวุฒิการศึกษาโดยการทดสอบค่าที (t - test)

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามอายุของครูผู้สอน และขนาดสถานศึกษา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว
(One - way ANOVA) กรณีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงใช้วิธีการทดสอบความแตกต่างรายคู่ตามวิธีของ
Fisher's Least Significant Difference (LSD)

5. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน

1. ร้อยละ (%)

2. ค่าเฉลี่ย (\bar{x})

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of item - Objective Congruence: IOC)
2. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม
3. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1. การทดสอบค่าที (t - test)
2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของ Fisher's Least Significant Difference (LSD)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิง อายุ 38 - 53 ปี มีประสบการณ์ในการทำงานน้อย มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี และปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาขนาดกลาง
2. ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.99$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการควบคุมตนเอง ($\bar{x} = 4.23$) ด้านการตระหนักรู้ในตนเอง ($\bar{x} = 4.23$) ด้านการสร้างแรงจูงใจในตนเอง ($\bar{x} = 3.80$) และด้านการเข้าใจบุคคลอื่น ($\bar{x} = 3.70$)
3. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามเพศ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามอายุของครูผู้สอน โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
6. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามวุฒิการศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
7. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิจัยความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด ครั้งนี้มีประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม เป็นบุคคลที่น่าเชื่อถือทั้งต่อหน้าและลับหลัง ไม่ย่อท้อต่อปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น มีการพิจารณาไตร่ตรองงานอย่างรอบคอบ ตระหนักถึงคุณค่าในตนเอง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความกระตือรือร้นในการทำงาน ไม่เรียกร้องผลประโยชน์จากตำแหน่งหน้าที่ เชื่อมมั่นในผลสำเร็จของงาน มีความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ จิตใจโอปออารมณ์ และพร้อมที่จะให้กำลังใจแก่ผู้ร่วมงานอยู่เสมอ ส่งผลให้ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตาม การรับรู้ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราดโดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ อิศริยาภรณ์ ชัยกุลหลาบ (2553: 62) ได้ศึกษาเรื่องความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษามัธยมศึกษาเลย เขต 1 เขต 2 และ เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับประสิทธิ์ ชาญประไพ (2555: 56) ได้ศึกษาเรื่องความฉลาดทางอารมณ์ของครูผู้สอนในอำเภอ บางคล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ความฉลาดทางอารมณ์ของครูผู้สอนโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามเพศ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ครูผู้สอนที่เป็นเพศหญิงมีความละเอียดอ่อนในเรื่องของอารมณ์และให้ความสำคัญกับการบริหารอารมณ์ที่เกิดขึ้นได้ดี ซึ่งเพศหญิงจะมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีอารมณ์อ่อนไหว มีความมั่นใจในตัวเองต่ำและคล้อยตามผู้อื่น รวมทั้งมีการรับรู้สาเหตุและผลของอารมณ์ที่เกิดขึ้นได้ดีกว่าเพศชาย ในขณะที่ครูผู้สอนที่เป็นเพศชายจะมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง มีอารมณ์มั่นคง มีความหนักแน่น ชอบความท้าทาย กว่าครูผู้สอนที่เป็นเพศหญิง ดังนั้นจึงทำให้ ส่งผลให้ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามเพศแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของประสิทธิ์ ชาญประไพ (2555: 56) ได้ศึกษาเรื่อง ความฉลาดทางอารมณ์ของครูผู้สอน ในอำเภอบางคล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทราเขต 2 ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของครูผู้สอนในอำเภอบางคล้าสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 2 จำแนกตามเพศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามอายุของครูผู้สอนโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนมีอายุต่างกันจะมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ต่างกันด้วย เนื่องจากครูผู้สอนที่มีอายุมากได้ผ่านการเรียนรู้และประสบการณ์มากกว่าจึงสามารถฝึกฝน และพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข ประกอบกับครูผู้สอนที่มีอายุมากขึ้นย่อมมีวุฒิภาวะทางอารมณ์สูงกว่าครูที่มีอายุน้อย การเผชิญกับเรื่องราวชีวิตที่มากกว่าสามารถปรับความคิด ความเข้าใจ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้และเพิ่มความเชื่อมั่นในความสามารถของตนได้ดีขึ้นในทางกลับกันครูผู้สอนที่มีอายุน้อยย่อมมีประสบการณ์การเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่ทำงานน้อย ส่งผลให้วุฒิภาวะทางอารมณ์ ความคิด ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ต้อตามไปด้วย จึงทำให้การรับรู้ของครูผู้สอนแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยปณิณทัต วลาบุรณ์ (2559: 23) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์กับแรงจูงใจในการทำงานของครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดจันทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17 ผลการวิจัยพบว่า ความฉลาดทางอารมณ์กับแรงจูงใจในการทำงานของครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดจันทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17 จำแนกตามอายุ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนได้รับการส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาตามมาตรฐานวิชาชีพอยู่เสมอโดยผ่านโครงการอบรม วิชาการครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งผลจากการอบรมดังกล่าวจะทำให้ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากได้รับการกระตุ้นให้เกิดความตระหนักรู้ในตนเอง และเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการพัฒนาตนเอง ส่วนครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยก็จะได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์มากยิ่งขึ้น ดังนั้น ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกันจึงมีการรับรู้ต่อความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของสุภิญญา งามพริ้ง (2556: 74) ได้ศึกษาเรื่องความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์การสอนโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามวุฒิการศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีต่างมีความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพครู ได้รับการถ่ายทอดประสบการณ์ทางด้านจิตวิทยา และเข้ารับการศึกษาอบรมในระหว่างการศึกษาที่เหมือนกัน จึงทำให้ครูที่มี วุฒิการศึกษาต่างก็มีกรรับรู้ต่อความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราดไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประสิทธิ์ ชาญประไพ (2555: 56) ได้ศึกษาเรื่องความฉลาดทางอารมณ์ของครูผู้สอน ใน

อำเภอบางคล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ความฉลาดทางอารมณ์ของครูผู้สอน ในอำเภอบางคล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 2 จำแนกตามวุฒิการศึกษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับธัญญรัตน์ ทับทิม (2557: 55) ได้ศึกษาเรื่องความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสิงห์บุรี ผลการวิจัยพบว่าความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาและครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสิงห์บุรี จำแนกตามระดับการศึกษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

6. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามขนาดสถานศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดใหญ่มีความพร้อมในด้านทรัพยากรทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอนบุคลากรทางการศึกษา อาคารสถานที่ สื่ออุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตลอดจนงบประมาณที่ได้รับการอุดหนุนจากรัฐบาลจำนวนมากในแต่ละปี มีการจัดแบ่งสายงานออกเป็นแต่ละกลุ่มสาระต่าง ๆ ที่ชัดเจนตามสายการบังคับบัญชา การเข้าถึงผู้บริหารสถานศึกษาโดยตรงเป็นไปได้ยาก ซึ่งแตกต่างจากสถานศึกษาขนาดเล็กที่มีบุคลากรไม่เพียงพอและได้รับการจัดสรรงบประมาณน้อย อีกทั้งโครงสร้างการบริหารงานภายในสถานศึกษามีลักษณะเป็นแนวราบ ทำให้ครูผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้บริหารสถานศึกษา สามารถรับรู้และเข้าใจถึงอารมณ์ ความรู้สึก และมองเห็นพฤติกรรมของผู้บริหารได้อย่างชัดเจน ด้วยเหตุนี้ ครูผู้สอนซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันรับรู้ต่อความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของอุไรวรรณ ชูมี (2561 : 94) ได้ศึกษาเรื่องความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาเรื่องความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด พบว่า ด้านการเข้าใจบุคคลอื่นมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาควรเปิดโอกาสให้ครูผู้สอนแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และพร้อมที่จะตอบสนองความต้องการของครูผู้สอนอย่างเต็มที่
2. ผู้บริหารสถานศึกษาควรจัดการปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่เหมาะสมโดยยึดหลักความยุติธรรมซึ่งจะนำไปสู่การทำงานร่วมกันเป็นทีม
3. ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างขวัญกำลังใจให้ครูผู้สอนพึงพอใจและปฏิบัติงานได้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการจัดการความขัดแย้งของครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด
2. ควรศึกษารูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด
3. ควรศึกษาเกี่ยวกับความฉลาดในการฟันฝ่าปัญหาอุปสรรค (AQ) ของผู้บริหารสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ (New Normal Era) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของการศึกษาไทย

เอกสารอ้างอิง

- ฉัญญรัตน์ ทับทิม. (2557). ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาสิงห์บุรี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). ลพบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ธานีรินทร์ ศิลปจารุ. (2560). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพมหานคร :
ปิสซิเนสอาร์แอนด์ตี.
- ประสิทธิ์ ชาญประไพ. (2555). ความฉลาดทางอารมณ์ของครูผู้สอน ในอำเภอบางคล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปิ่นนิตต์ วลาบุรณ์. (กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2559). “ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์กับแรงจูงใจใน
การทำงานของครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดจันทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เขต 17,” วารสารวิจัยรำไพพรรณี. 10 (2) : 23 - 33.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด. (2563). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาตราด. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://data.bopp-obec.info/emis/school.php?Area_CODE=2201.
8 กรกฎาคม 2563.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). มาตรฐานการศึกษาเพื่อพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21
ประจำปีการศึกษา 2557. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา www.moc.moe.go.th/upload/. 7 กันยายน 2562.
- _____. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579. กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค.
- สุภิญญา งามพริ้ง. (2556). ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อิสริยาภรณ์ ชัยกุลลาบ. (2553). ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาเลย เขต 2 และเขต 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). เลย : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- อุไรวรรณ ชูมี. (2561). การศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูผู้สอน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา).
สุราษฎร์ธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- Cronbach, L.J. (1990). *Essentials of Psychological Testing*. 5th ed. New York: Harper Collins.
- Gibbs, N. (1995). “The EQ factor” *Time*. 12 (4) : 24 - 31.
- Goleman, D. (1998). *Working with Emotional Intelligence*. New York: Bantam Book.
- Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (1970). “Determining Sample Size for Research Activities,”
Journal of Education and Psychological Measurement. 30 (3) : 607 – 610.

การพัฒนาชุดฝึกอบรบเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียน
สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
Developing a Handbook for English Enhancement Training in ASEAN Context
for the Education Faculty Students of Dhonburi Rajabhat University

กริช ภัทรภาคิน*¹ บุญดี รุ่งเรืองมณีรัตน์² บัณฑิตา สุขเจริญ³
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี^{1,2}
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี³
*Corresponding Author E-mail: Kris53785@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาและประเมินประสิทธิผลชุดฝึกอบรบเพื่อเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียนสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี การดำเนินการวิจัยเป็นแบบวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดฝึกอบรบ 2) สร้างชุดฝึกอบรบ 3) ประเมินประสิทธิผลของชุดฝึกอบรบ และ 4) ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดฝึกอบรบ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ที่เข้ารับการฝึกอบรบ จำนวน 25 คน ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบของชุดฝึกอบรบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ 2) เนื้อหา 3) สื่อที่ใช้ 4) กิจกรรมการเรียนการสอน และ 5) การประเมินผล เนื้อหาของชุดฝึกอบรบประกอบด้วย 10 บทเรียน แต่ละบทเรียนประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) ส่วนการฝึกทักษะการฟังและพูด 2) ส่วนการฝึกทักษะการอ่านและเขียน และ 3) ส่วนทบทวนหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ผลการประเมินประสิทธิผลของชุดฝึก พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรบ (mean = 54.20, SD = 8.149) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนฝึกอบรบ (mean = 35.40, SD = 8.426) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรบโดยรวม (on average) อยู่ในระดับมากที่สุด (mean = 4.677; SD = 0.067) โดยด้านเนื้อหาวิชา (Contents) ด้านวิทยากร (Instructors) และด้านวิธีการสอน (Teaching Methods) มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ส่วนด้านการประเมินผล (Evaluation) มีความพึงพอใจในระดับมาก อาจสรุปได้ว่า ชุดฝึกอบรบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยเสนอแนะว่าควรต้องศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียนของนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาต่อไป

คำสำคัญ: การพัฒนา, ชุดฝึกอบรบภาษาอังกฤษ, การเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษ, บริบทอาเซียน

Abstract

The objective of this research was to develop a handbook for English enhancement training in ASEAN context for the Education Faculty students of Dhonburi Rajabhat University as well as to evaluate its effectiveness. The study was conducted according to the research and development process which was divided into 4 steps, namely, 1) step 1: studied and reviewed some essential data and information concerning the development of English enhancement training handbook, 2) step 2: developed the English enhancement training handbook, 3) step 3: evaluated the effectiveness of the English enhancement training handbook and 4) step 4: evaluated the satisfaction towards the English enhancement training handbook. The experimental group used for the English enhancement training program were 25 students of the Education Faculty of Dhonburi Rajabhat University. The constructed English enhancement training handbook consisted of five major parts, namely, 1) objectives 2) contents 3) instruction materials 4) teaching and learning activities and 5) learning evaluation. The English enhancement training handbook consisted of 10 units and each unit consisted of three main sections, namely, 1) listening and speaking practice 2) reading

and writing practice and 3) English grammar review. The findings from the research indicated that the average score of the post-test (mean = 54.20, SD = 8.149) was higher than that of the pre-test (mean = 35.40, SD = 8.426) at the significant level of 0.05. The satisfaction towards the English enhancement training program on average was at the “highest” level (mean = 4.677; SD = 0.067). Regarding the three sections, namely contents, instructors, as well as teaching methods, they were all at the “highest” level of satisfaction. However, the section of English training evaluation was at the “high” level of satisfaction. It could be concluded that the English enhancement training handbook in ASEAN context was considered an effective one. The researcher suggested that a study on some factors influencing English skills development in ASEAN context of university students needs to be conducted.

Keywords: Developing, A handbook for English training, Enhancement of English skills, ASEAN Context

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในกลุ่มประชาคมอาเซียน ภาษาอังกฤษเป็นภาษาราชการของอาเซียนและเป็นภาษาสากลของโลกที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ดังนั้น ประเทศไทยจึงกำหนดให้นักเรียนทุกคนต้องเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ เพื่อนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ และติดต่อสื่อสารกับชาวต่างชาติได้ คนไทยทุกคนจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารกับประชากรของโลก และพร้อมก้าวสู่เวทีระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จึงได้กำหนดอัตลักษณ์ของนักศึกษาไว้ 3 ด้าน คือ 1) มีคุณธรรมจริยธรรม 2) มีทักษะในด้านคอมพิวเตอร์ และ 3) มีทักษะในด้านภาษาอังกฤษ (มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 2564: 5) จากรายงานติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิตคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ปีการศึกษา 2551-2552 (กรีช ภัทรภาคิน และคนอื่นๆ, 2553: 30-35) พบว่า ความรู้ความสามารถที่ช่วยให้บัณฑิตคณะครุศาสตร์ได้งานทำส่วนใหญ่และความรู้ทักษะที่บัณฑิตต้องการให้ทางมหาวิทยาลัยจัดให้เรียนเพิ่มเติมคือ ภาษาอังกฤษและการใช้คอมพิวเตอร์ จากผลการวิจัยการศึกษาปัญหาทักษะภาษาอังกฤษในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี (กรีช ภัทรภาคิน, 2558: 105-120) พบว่า นักศึกษามีปัญหาทักษะภาษาอังกฤษโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง นักศึกษามีปัญหาทักษะการฟังในระดับมากคือในชีวิตประจำวันของผู้เรียนไม่มีโอกาสฟังสำเนียงภาษาอังกฤษที่พูดในประเทศต่างๆในกลุ่มประชาคมอาเซียนและผู้เรียนมีความรู้ด้านคำศัพท์ที่จำเป็นในการสื่อสารไม่เพียงพอที่จะฟังภาษาอังกฤษให้เข้าใจ ปัญหาทักษะการพูดที่อยู่ในระดับมากคือ ผู้เรียนไม่มีโอกาสพูดสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษกับประชาชนชาติต่างๆในกลุ่มประชาคมอาเซียน ปัญหาทักษะการอ่านอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาทักษะการเขียนที่อยู่ในระดับมากคือ ผู้เรียนขาดทักษะการแปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยจึงทำให้เขียนภาษาอังกฤษไม่ถูกต้องและไม่คล่องแคล่ว ดังกล่าว สามารถสรุปปัญหาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้งสี่ด้านของผู้เข้าสอบ ดังนี้ เมื่อพิจารณาสภาพปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษให้แก่บัณฑิตขาดหลักสูตร (ชั้นปีที่ 1-5) นั้น จำกัดเพียง 3 วิชา จำนวนทั้งสิ้น 9 หน่วยกิตเท่านั้น คือ 1) ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (English for Communication) 2) ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ (English for Study Skills) และ 3) ภาษาอังกฤษสำหรับครู (English for Teachers) ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียนแก่นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีที่จะสำเร็จการศึกษาในอนาคต

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาอังกฤษและเป็นผู้ช่วยอธิการบดีกำกับดูแลงานวิเทศสัมพันธ์และศูนย์อาเซียนศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จึงมีความสนใจอย่างยิ่งที่จะทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียน สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียนสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของชุดฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียนสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนของการวิจัย : เป็นการวิจัยในรูปแบบของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดฝึกอบรม ได้แก่ หลักการพัฒนาชุดฝึกอบรม การฝึกอบรม การประเมินประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม หลักการวิธีการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ ความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษ และภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียน เพื่อนำมากำหนดขอบเขตเนื้อหาและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างชุดฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 2 สร้างชุดฝึกอบรม: ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบหลักของชุดฝึกอบรม ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม 2) เนื้อหาสาระของชุดฝึกอบรม 3) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม 4) กิจกรรมการฝึกอบรม และ 5) การประเมินประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม และในการหาคุณภาพของชุดฝึกอบรม ผู้วิจัยได้นำชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนและผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเจ้าของภาษา (English Native Speakers) รวมจำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ทั้งนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้ต้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.8 ขึ้นไป จึงจะถือว่าชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องและถูกต้องเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม: ผู้วิจัยได้ดำเนินการฝึกอบรมให้แก่ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีที่สนใจเข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 25 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาโดยการประชาสัมพันธ์เชิญชวนนักศึกษาคณะครุศาสตร์เข้าร่วมการฝึกอบรม พบว่ามีนักศึกษาชั้นปีที่ 1-5 มาลงชื่อเข้าร่วมทั้งสิ้นจำนวน 250 คน ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสุ่มอย่างง่าย 25 คนจากจำนวน 250 คน โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเข้ารับการฝึกอบรมอย่างน้อยร้อยละ 80 ของเวลาฝึกอบรม สถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรมคือ ห้องบรรยาย อาคาร 2 ชั้น 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ระยะเวลาทำการฝึกอบรมทั้งสิ้น 60 ชั่วโมง ในการสร้างแบบทดสอบ นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์และเนื้อหาของชุดฝึกอบรม แบบทดสอบสามารถวัดทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้านของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตามแนวข้อสอบของการทดสอบภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ (Test of English for International Communication) หรือเรียกชื่อย่อว่า TOEIC (Educational Testing Service, 2013) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลและเจ้าของภาษา (native speakers) 5 คน วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบ (mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าความยากเฉพาะข้อถูก (Difficulty Level) ค่าอำนาจจำแนกเฉพาะข้อถูก (Discrimination Power) รายชื่อ และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) หรือค่า KR₂₀ (Kuder-Richardson Formula 20) ของแบบทดสอบทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 4: ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม: ในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนรวมถึงเจ้าของภาษา จำนวน 5 คน วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และคำนวณหาค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) และเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และประเมินค่าความพึงพอใจในแต่ละข้อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดคือ 3.51

เครื่องมือวิจัย: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในรูปแบบของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เครื่องมือวิจัย คือ 1) ชุดฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียนสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ราชภัฏธนบุรี 2) แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม (pre-test และ post-test) และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล: ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จากนั้นทำการฝึกอบรมนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 25 คน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 60 ชั่วโมง จากนั้นทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม (Pre-test/Post-test) นำมาคำนวณหาค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จากนั้นทำการประเมินประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม

การจัดกระทำกับข้อมูล: การประเมินประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม โดยตรวจสอบว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้บรรลุความมุ่งหมายของการฝึกอบรมโดยผู้ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ 4 ด้าน (การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน) อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม (Pre-test/Post-test) โดยคะแนนเฉลี่ยจะต้องเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ใช้การทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัย

1.การสร้างชุดฝึกอบรม: ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบหลักของชุดฝึกอบรม ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม 2) เนื้อหาของชุดฝึกอบรม 3) สื่อในการฝึกอบรม 4) กิจกรรมการฝึกอบรม และ 5) การประเมินผลการฝึกอบรม เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนมีทั้งสิ้น 10 บทเรียน (Units) แต่ละบทเรียนประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) ส่วนการฝึกทักษะการฟัง-พูด (Listening and Speaking Skills Practice) เป็นการฝึกการฟังและพูดโดยใช้บทสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สามารถพบได้จริงในชีวิตประจำวันซึ่งเนื้อหาในบทสนทนาเน้นบริบทต่าง ๆ ของอาเซียน 2) ส่วนการฝึกทักษะการอ่าน-เขียน (Reading and Writing Skills Practice) เป็นการฝึกอ่านเรื่องต่าง ๆ เพื่อความเข้าใจและสามารถเขียนอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้จากการอ่านนั้นได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง เนื้อหาของเรื่องต่าง ๆ ที่ฝึกอ่านและเขียนเน้นบริบทของประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน และ 3) ส่วนทบทวนหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ (English Grammar Review) เป็นการทบทวนหลักไวยากรณ์ทั่วไปที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเจ้าของภาษา(English Native Speakers) ได้วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Congruence) ของแต่ละส่วน/บท พบว่า มีค่าระหว่าง 0.8 ถึง 1.0 หัวข้อฝึกอบรมทั้ง 10 หัวข้อ ได้แก่ 1) Unit 1: Suwannaphoum, the Golden Land Part 1 (สุวรรณภูมิดินแดนแห่งทองคำ ภาค 1 2) Unit 2: Suwannaphoum, the Golden Land Part 2 (สุวรรณภูมิดินแดนแห่งทองคำ ภาค 2 3) Unit 3: Lotus, the National Flower of Vietnam (ดอกบัวหลวงดอกไม้ประจำชาติเวียดนาม 4) Unit 4: Jasmine, the National Flower of the Philippines (ดอกมะลิดอกไม้ประจำชาติฟิลิปปินส์ 5) Unit 5: Eating Thai: Enjoying a Thai Meal (เพลิดเพลินกับการกินอย่างไทย) 6) Unit 6: A Moveable Feast: Food Vendors and Their Role in Everyday Life (อาหารบนล้อเข็นกับบทบาทในชีวิตประจำวัน) 7) Unit 7: Myanmar,the Sea of Pagodas (พม่าท้องทะเลแห่งสถูปเจดีย์) 8) Unit 8: Wat Benchamabophit, The Marble Temple (วัดเบญจมบพิตรหรือวัดหินอ่อน) 9) Unit 9: Lan Na, The land of a Million Rice Fields (ล้านนาดินแดนแห่งทุ่งนาล้านไร่) และ 10) Unit 10: The Royal Palace or the Grand Palace (พระบรมมหาราชวัง) ตัวอย่างบางส่วนของชุดฝึกอบรม ดังต่อไปนี้

UNIT 1

Suwannaphoum, the Golden Land Part One

Listening and Speaking Practice

Greeting / Introduction / Personal Interview

Conversation 1: A teacher talking to his student

1.Listen

Teacher: What's your name? (หนูชื่ออะไรครับ)

Sombat: My name is Sombat (ผมชื่อสมบัติครับ)

- Teacher: Where do you live? (หนูพักอยู่ที่ไหนครับ)
Sombat: I live at Soi Ari, Phaholyotin (ผมพักอยู่ตรงซอยอารีย์ พหลโยธินครับ)
Teacher: Do you live with your family? (หนูพักอยู่กับครอบครัวใช่ไหมครับ)
Sombat: Yes, I live with my father, mother and sisters. (ใช่ครับผมพักอยู่กับพ่อ แม่ และพี่สาวครับ)
Teacher: What does your father do? (คุณพ่อหนูทำงานอะไรครับ)
Sombat: He works for a company. (พ่อผมเป็นพนักงานบริษัทครับ)
Teacher: What does your mother do? (คุณแม่หนูทำงานอะไรครับ)
Sombat: She's a teacher. (คุณแม่ผมเป็นครูครับ)
Teacher: How many brothers or sisters do you have? (หนูมีพี่น้องกี่คน)
Sombat: I have two sisters. (ผมมีพี่สาวสองคนครับ)
Teacher: Are they working or studying? (แล้วพี่สาวทำงานหรือเรียนหนังสืออยู่)
Sombat: They are studying at university. (พี่สาวสองคนเรียนอยู่มหาวิทยาลัยครับ)
Teacher: How old are you? (หนูอายุเท่าไรครับ)
Sombat: I'm fifteen. (ผมอายุ 15 ปีครับ)
Teacher: What do you want to study? (หนูอยากเรียนต่อสาขาอะไรครับ)
Sombat: I want to study Science and Mathematics. (ผมอยากเรียนสายวิทย์-คณิตครับ)
Teacher: What do you want to be in the future? (ในอนาคตหนูอยากทำงานอะไรครับ)
Sombat: I want to be a doctor. (ผมอยากเป็นหมอครับ)

2.Listen again. Say each sentence.

3.Practice with a partner

4.Close your book. Have a similar conversation.

2) การประเมินประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม: แบบทดสอบก่อนและหลังฝึกอบรม นั้น ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลและผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเจ้าของภาษา(English Native Speakers) ได้วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Congruence) มีค่าระหว่าง 0.8 ถึง 1.0 และจาก ผลการทดลองใช้ (Try-out) กับนักศึกษาจำนวน 30 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบ (Mean) เท่ากับ 40.20 คะแนน และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 9.64 ค่าความยากเฉพาะข้อถูก (Difficulty Level) ของแบบทดสอบ มีค่าระหว่าง 0.2 - 0.8 ค่าอำนาจจำแนกเฉพาะข้อถูก (Discrimination Power) รายข้อ มีค่าระหว่าง 0.2 - 1.0 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ ทั้งฉบับ หรือค่า KR₂₀ (Kuder-Richardson Formula 20) พบว่า เท่ากับ 0.767 เมื่อพิจารณาผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีค่าเท่ากับ 35.40 (SD = 8.426) และคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 54.20 (SD=8.149) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกอบรม

3) การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม: แบบประเมินความพึงพอใจ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา (Contents) 2) ด้านวิทยากร (Instructor) 3) ด้านวิธีการสอน (Teaching Methods) และ 4) ด้านการประเมินผลการฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญได้วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Congruence) ของแต่ละส่วน/บท พบว่า ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) มีค่าระหว่าง 0.8 ถึง 1.0 ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมโดยรวม (on average) เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดคือ 3.51 อยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.677; SD = 0.067) ผลประเมินความพึงพอใจในแต่ละด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา (Contents) พบว่า มีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (Mean = 4.780; SD = 0.138) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ 3.51 2) ด้านวิทยากร (Instructors) พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (Mean = 4.840; SD = 0.152) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ 3.51 3) ด้านวิธีการสอน (Teaching Methods) พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (Mean = 4.840; SD = 0.150) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ 3.51 และ 4) ด้านการประเมินผลการฝึกอบรม (Evaluation) พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ 3.51

ยกเว้น ข้อคำถามในข้อ 34 “ระยะเวลาทดสอบการฟังในส่วนการพูดคุยสั้นๆ (Short Talk) มีความเหมาะสม” พบว่า มีความพึงพอใจในระดับน้อย (Mean = 2.28; SD = 0.936) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดคือ 3.51

สรุปผลและอภิปรายผล

การสร้างชุดฝึกอบรม: ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบหลักของชุดฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม 2) เนื้อหาของชุดฝึกอบรม 3) สื่อในการฝึกอบรม 4) กิจกรรมการฝึกอบรม และ 5) การประเมินผลการฝึกอบรม เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนมีทั้งสิ้น 10 บทเรียน (Units) แต่ละบทเรียนประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) ส่วนการฝึกทักษะการฟัง-พูด (Listening and Speaking Skills Practice) เป็นการฝึกการฟังและพูดโดยใช้บทสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สามารถพบได้จริงในชีวิตประจำวันซึ่งเนื้อหาในบทสนทนาเน้นบริบทของประชาคมอาเซียน 2) ส่วนการฝึกทักษะการอ่าน-เขียน (Reading and Writing Skills Practice) เป็นการฝึกอ่านเรื่องต่าง ๆ เพื่อความเข้าใจและสามารถเขียนอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้จากการอ่านนั้นได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง เนื้อหาของเรื่องต่าง ๆ ที่ฝึกอ่านและเขียนเน้นบริบทของประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน และ 3) ส่วนทบทวนหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ (English Grammar Review) เป็นการทบทวนหลักไวยากรณ์ทั่วไปที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกอบรมโดยอาศัยแนวคิดของ ทาบ (Taba, 1962: 58-75) คือ จะต้องวิเคราะห์ปัญหา/ความจำเป็นในการกำหนดวัตถุประสงค์โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาและความจำเป็น เป็นแนวทางหลักในการพิจารณาคัดเลือกเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นสำคัญ การจัดลำดับเนื้อหาวิชาที่คัดเลือกมาโดยพิจารณาถึงความเหมาะสมที่จะให้ผู้เรียนได้รับความรู้ก่อนหรือหลังและการประเมินผล ในการจัดทำชุดฝึกอบรมดังกล่าว ผู้วิจัยได้ประยุกต์วิธีการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ (Teaching English as a Foreign Language) โดยวิธี Communicative Approach การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ ซึ่งวิธี Communicative Approach ได้เข้ามามีบทบาทในสังคมยุคปัจจุบัน โดยเน้น การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง ผู้เรียนจะต้องสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจว่า ผู้พูดมีจุดประสงค์ที่จะพูดเรื่องอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไร ผู้สอนทำหน้าที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางภาษาโดยใช้สถานการณ์เข้ามาช่วย จึงจะต้องคำนึงถึงความสามารถในการสื่อความหมายให้เข้าใจ มีความถูกต้อง เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับของสังคม การจัดการเรียนการสอนในชุดฝึกอบรมดังกล่าว สอดคล้องและเป็นไปตามแนวคิดของ ไดแอน ลาร์เซน-ฟรีแมน (Diane Larsen-Freeman, 1986: 102-110) ในประเด็นที่ว่า การเรียนการสอนภาษาอังกฤษตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร เน้นการใช้กิจกรรมทางภาษาเป็นสื่อในการสอน เป้าหมายของครูผู้สอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เป้าหมายหลัก คือการทำให้ ผู้เรียนมีสมรรถนะด้านการสื่อสารสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบของภาษา ความหมาย และหน้าที่ของภาษา ผู้เรียนต้องรู้รูปแบบต่าง ๆ ของภาษาที่ทำหน้าที่ต่าง ๆ กัน เช่น ภาษารูปแบบหนึ่งสามารถทำหน้าที่ได้หลายอย่าง ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของภาษาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนด และเหมาะสมกับบทบาทในการสื่อสารนั้น ๆ ผู้เรียนต้องสามารถที่จะสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังได้ประยุกต์บางส่วนของวิธีการสอนภาษาอังกฤษแบบดั้งเดิม คือ Grammar Translation Method มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องและเป็นไปตามแนวคิดของ อเลน (Allen, 1983: 212-216) ซึ่งวิธีนี้ในการสอนภาษามีเป้าหมายหลักของการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ คือเพื่อที่จะสามารถอ่านวรรณคดีที่เรียนเป็นภาษาเป้าหมาย (target language) นั้น ๆ ได้ ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนหลักไวยากรณ์ (grammar rules) และคำศัพท์ของภาษาเป้าหมายนั้น ๆ นอกจากนี้ มีความเชื่อว่าการเรียนภาษาต่างประเทศจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกและพัฒนาสติปัญญาความคิด ดังนั้น บทบาทของครูผู้สอน คือ เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในห้องเรียน โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามที่ครูพูด ผู้เรียนจะเรียนรู้ในสิ่งที่ครูผู้สอนถ่ายทอดให้

การประเมินประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม: เมื่อพิจารณาผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีค่าเท่ากับ 35.40 และคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 54.20 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกอบรม สรุปได้ว่า ชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เพิ่มทักษะภาษาอังกฤษขึ้นจากเดิม ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากองค์ประกอบเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับปัญหาและความจำเป็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ชุดฝึกอบรมดังกล่าว ได้ผ่านการประเมินความสอดคล้องและถูกต้องเหมาะสมและข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเจ้าของภาษา โดยยึดหลักผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางใน

การจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อคิดเห็นของ ทิศนา ขแมณี (2545: 45-50) ในประเด็นที่ว่า การฝึกอบรมจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ทันทีและมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและการดำรงชีวิต และการที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวรอบด้าน อันจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ติดตามมา การที่ชุดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียนสำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีประสิทธิผลในการเพิ่มทักษะภาษาอังกฤษของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญนั้น อาจเป็นผลมาจาก การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดฝึกไว้อย่างชัดเจน เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนด้านการพัฒนาทักษะการฟังและพูด ได้เน้นบทสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สามารถพบได้จริงในชีวิตประจำวันโดยเฉพาะบริบทต่าง ๆ ของสังคมไทย และสังคมอาเซียน ซึ่งผู้เรียนคุ้นเคย ส่วนด้านทักษะการอ่านและเขียน ได้เน้นการฝึกทักษะการอ่านเนื้อเรื่องต่าง ๆ เพื่อความเข้าใจและสามารถเขียนอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้จากการอ่านนั้นได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง ซึ่งเน้นบริบทของประเทศไทย และประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน นอกจากนี้ ยังมีการทบทวนหลักไวยากรณ์ทั่วไปที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนได้บูรณาการวิธีการสอนภาษาอังกฤษแบบดั้งเดิม คือ Grammar-Translation Method เข้ากับการสอนภาษาอังกฤษตามแนวสมัยใหม่ คือ Communicative Approach โดยประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบทของคนไทยที่ใช้ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ การประยุกต์การสอนตามแนว Grammar-Translation Method นั้นสอดคล้องกับแนวคิดของ โคลแมน (Coleman. 1929: 85-87) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์ที่จำเป็นสำหรับพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนเป็นอันดับแรก โดยมีความมุ่งหมายให้ผู้เรียนสามารถแปลความหมายของภาษาอังกฤษเป็นภาษาเดิมของผู้เรียนได้ และในการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอนตามวิธี Grammar-Translation Method นั้น สอดคล้องกับแนวคิดของ เคลลี (Kelly. 1969: 144-149) โดยเน้นการสอบข้อเขียน (Written Test) โดยผู้เรียนจะต้องแปลจากภาษาต้นไปเป็นภาษาเป้าหมายและในทางกลับกันก็ต้องสามารถแปลจากภาษาเป้าหมายเป็นภาษาเดิมของตนเองได้ สำหรับการประยุกต์การเรียนการสอนภาษาอังกฤษตามแนววิธีสมัยใหม่คือ Communicative Approach นั้น อยู่ภายใต้แนวคิดที่ว่าหน้าที่ของภาษาควรได้รับ การเรียนรู้มากกว่ารูปแบบของภาษา จึงมีการนำรูปแบบของภาษาต่าง ๆ มาใช้กับหน้าที่แต่ละอย่าง ผู้เรียนจึงต้องเริ่มเรียนจากรูปแบบต่างๆของภาษาเป็นลำดับแรก จากนั้นจึงเพิ่มความซับซ้อนขึ้นไปเรื่อย ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิดดาวสัน (Widdowson. 1979: 103-114) โดยที่ในเบื้องต้นผู้เรียนควรต้องเรียนทักษะทั้งสี่ก่อน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน การสื่อสารด้วยคำพูดเป็นการโต้ตอบหรือสื่อความหมายกันระหว่างผู้พูดและผู้ฟัง ส่วนการอ่านและการเขียน เป็นการโต้ตอบหรือสื่อความหมายกันระหว่างผู้อ่านและผู้เขียน ภาษาแรก (First Language) ของผู้เรียน ต้องมีการใช้ภาษาอังกฤษในระหว่าง การสื่อสารเพื่อทำกิจกรรม และการอธิบายกิจกรรมให้แก่ผู้เรียน และในการมอบหมายการบ้านให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนต้องตระหนักว่าภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสื่อสารไม่ใช่เป็นวิชาที่ต้องศึกษา และสำหรับการประยุกต์การประเมินการเรียนการสอนตามวิธี Communicative Approach นั้น ครูผู้สอนประเมินประเมินผลสัมฤทธิ์ทางภาษาทั้งในแง่ความถูกต้องของภาษา (Accuracy) และ ความคล่องของภาษา (Fluency) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ แมดเซน (Madsen. 1983: 85-90) ในแง่ที่ว่า ผู้เรียนที่มีความรู้ด้านคำศัพท์และไวยากรณ์ไม่จำเป็นต้องเป็นผู้สื่อสารที่ดี ดังนั้น สิ่งที่ครูผู้สอนต้องปฏิบัติเมื่อผู้เรียนใช้ภาษาผิด คือ ไม่ควรที่จะแก้ไขความผิดพลาดของภาษาของผู้เรียนทันที ควรปล่อยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเองในที่สุด เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความวิตกกังวล และไม่เป็นการลดความเชื่อมั่นในภาษาของผู้เรียน

การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม

1) **ด้านเนื้อหา (Contents):** มีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนของชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้น เป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นหลักสูตรที่ตรงกับปัญหาและความจำเป็นของผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ฐานข้อมูลจากผลการประเมินปัญหาทักษะภาษาอังกฤษในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มาพัฒนาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ออกชุดฝึกที่ใช้ในการฝึกอบรม ในส่วนของกิจกรรมการฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษโดยการเรียนรู้จากบทสนทนา (Dialogues) ที่จำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบจริงในชีวิตประจำวันในบริบทของสังคมอาเซียน คำศัพท์และสำนวนการพูด (expressions) ที่ใช้จริงในชีวิตประจำวันให้ใกล้เคียงกับบริบทสังคมอาเซียน และส่วนของเนื้อหา/กิจกรรมการฝึกทักษะการอ่านและการเขียนนั้น เรื่องที่อ่านเป็นเรื่องเกี่ยวกับประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน และมีการทบทวนไวยากรณ์ที่จำเป็นในการเพิ่มทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน พร้อมแบบฝึกหัดที่มีจำนวนมากพอให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดความ

ชำนาญในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับข้อคิดเห็นของ พัฒนา สุขประเสริฐ (2543: 105-114) ในประเด็นที่ว่า เนื้อหาของหลักสูตรการฝึกอบรมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการจัดฝึกอบรม เพราะเป็นการประมวลกิจกรรมและ ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จัดขึ้นก่อให้เกิดความสำเร็จในวัตถุประสงค์ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ตั้งไว้ จึงเกิดความพึงพอใจด้าน เนื้อหาในระดับมากที่สุด

2) **ด้านวิทยากร (Instructors):** ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการ ฝึกอบรมในครั้งนี้ วิทยากรมีสองคนคือ ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์สอนภาษาอังกฤษในระดับอุดมศึกษามาเป็นเวลานานและ เข้าใจปัญหาทักษะภาษาอังกฤษของผู้เรียนที่เป็นคนไทยเป็นอย่างดี และวิทยากรอีกคนเป็นอาจารย์สอนภาษาชาวอังกฤษ (British) คือ Mr.Michael Ginn Lietz ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์การสอนทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษให้แก่ผู้เรียนชาวไทย มาเป็นเวลานานรู้และเข้าใจปัญหาดังกล่าวเป็นอย่างดี การที่วิทยากรมีความเชี่ยวชาญด้านการสอนฟังและพูดภาษาอังกฤษ เป็นอย่างดี สอนตามตรงตามเนื้อหาชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นตรงตามปัญหาและความจำเป็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม อีกทั้ง วิทยากรเป็นชาวต่างชาติเจ้าของภาษา (English Native Speaker) ที่ออกเสียงภาษาอังกฤษ (Accent and Pronunciation) ได้ชัดเจนและมีความรู้ดีในด้านสำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (expressions and idioms for daily uses) ใน บริบทสังคมอาเซียน มีกิจกรรมการสอนการฟังและการพูดที่หลากหลายทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมภาษา อย่างทั่วถึงและผู้เรียนตื่นตัวกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความมั่นใจในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ ระหว่างผู้เรียนกับวิทยากรและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจด้านวิทยากรใน ระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลิเติลวูด (Littlewood, 1981: 94-95) เกี่ยวกับหลักการวิธีการสอนภาษาโดย Communicative Approach ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน ครูเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรม แต่ไม่จำเป็นต้องมีปฏิสัมพันธ์ กับผู้เรียนเสมอไป บางครั้งครูก็เป็นผู้ร่วมการสื่อสารในกิจกรรมการสนทนา แต่บ่อยครั้งที่ครูเป็นผู้สร้างสถานการณ์เพื่อให้เกิด การสื่อสารกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้เรียนได้รับแรงกระตุ้นในการเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้นเนื่องจากพวกเขาารู้สึกว่า กำลังเรียนสิ่งที่ตนสนใจด้วยภาษาที่พวกเขาเรียน ครูเป็นผู้ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการแสดงความเป็นตัวของเขาเองในการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ทำให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานความรู้ภาษาอังกฤษเข้ากับบุคลิกลักษณะ ของตนเอง และมีความมั่นใจมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากมีโอกาสในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและกับครูผู้สอน

3) **ด้านวิธีการสอน (Teaching Methods):** ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจ เนื่องมาจาก วิธีการสอนของวิทยากรที่ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคิดและตัดสินใจด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของ ซาวิญอง (Savignon, 1983: 214-220) ในประเด็นที่ว่า การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารจะต้องเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนใช้วิธีการที่หลากหลายในการถ่ายทอดความรู้ที่มีอยู่อย่างเป็นระบบ เพื่อสื่อความหมาย ผู้เรียนจะต้องมีความสนใจ และจำเป็นที่จะเรียน ผู้สอนจะต้องทำหน้าที่ที่หลากหลายบทบาทเพื่อจัดเตรียมให้ผู้เรียนได้แสดงและมีส่วนร่วมในการใช้ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านต่าง ๆ กระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยวิธี Communicative Approach กิจกรรมในชั้นเรียนบรรลุได้ด้วยการสื่อสาร ผู้เรียนใช้ภาษาปริมาณมากในกิจกรรมการสื่อสาร เช่น เกม role-play และ กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving tasks) กิจกรรมในชั้นเรียนซึ่งถือว่าการสื่อสารที่แท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของ มอร์โรว (Johnson and Morrow, 1981: 78-85) ในประเด็นที่ว่า ลักษณะกิจกรรมการสื่อสารที่แท้จริง มี ลักษณะสามแบบ คือ 1) ช่องว่างระหว่างข้อมูลความรู้ที่มีอยู่ของผู้เรียนแต่ละคน (Information gap) จะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลหนึ่ง แลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนเองรู้จักกับอีก บุคคลหนึ่งซึ่งไม่รู้สิ่งนั้น จึงเกิดการสื่อสารขึ้น 2) ทางเลือกในการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้เรียน (Choice) ผู้พูดมีทางเลือกในการสื่อสารสิ่งที่เขาจะพูดและวิธีที่จะพูดหรือสื่อสารให้แก่ผู้ฟังหรือผู้รับสาร และ 3) ผลสะท้อน กลับของการสื่อสารข้อมูล (Feedback) ผู้พูดสามารถที่จะประเมินว่าตนเองสามารถสื่อสารข้อมูลให้แก่ผู้ฟังได้สัมฤทธิ์ผล หรือไม่ ผู้ฟังต้องให้ผลสะท้อนกับผู้พูดได้ว่าตนเองเข้าใจหรือไม่ จึงจะเกิดการสื่อสารที่แท้จริงขึ้น คุณลักษณะอีกประการหนึ่ง ของกระบวนการเรียน/การสอน คือ การใช้สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในสถานการณ์จริง (Authentic Materials) ซึ่งสอดคล้อง กับแนวคิดของ บรูมฟิต (Brumfit, 1979: 56-70) ในประเด็นที่ว่า การสร้างความต้องการเรียนภาษาโดยให้ผู้เรียนมีโอกาสใน

การพัฒนาการเรียนรู้อาเซียนด้วยสื่อการเรียนการสอนที่เจ้าของภาษา (Native Speakers) ใช้ในสถานการณ์จริงกิจกรรมการเรียนรู้/การสอน จะกระทำเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการฝึกพูดสนทนามากที่สุด

4) ด้านการประเมินผลการฝึกอบรม (Evaluation): พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ยกเว้น “แบบทดสอบการฟังในสถานการณ์การพูดคุยสั้นๆ (Short Talk)” พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก และ “แบบทดสอบในส่วนเลือกเติมให้ถูกต้อง (Sentence Completion)” พบว่า มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง และ “ระยะเวลาทดสอบการฟังในสถานการณ์การพูดคุยสั้นๆ (Short Talk)” พบว่า มีความพึงพอใจในระดับน้อย ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งเป็นคนไทยยังไม่คุ้นเคยกับสำเนียงหรือการออกเสียงภาษาอังกฤษที่ถูกต้องของเจ้าของภาษา เพราะส่วนใหญ่อาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยเป็นอาจารย์ชาวไทย จึงทำให้คุ้นเคยกับภาษาอังกฤษสำเนียงไทยเมื่อฟังสำเนียงจากเจ้าของภาษาจึงอาจเกิดความสับสน และผู้เข้ารับการฝึกอบรมในครั้งนี้ มีโอกาสน้อยที่ได้ยินสำเนียงภาษาอังกฤษของเจ้าของภาษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินปัญหาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟังและพูดซึ่งอภิปรายไว้แล้วข้างต้น และยังคงสอดคล้องกับข้อคิดเห็นของนันทนา วัฒนเกียรติ (2551: 1-28) ในประเด็นที่ว่า ปัญหาในการออกเสียงภาษาอังกฤษของคนไทยซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ ความแตกต่างระหว่างระบบเสียงภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และวิธีการสอนการออกเสียงภาษาอังกฤษให้แก่คนไทย มีปัจจัยหลายประการที่มีอิทธิพลต่อการสอนการออกเสียงภาษาอังกฤษในประเทศไทย ได้แก่ หลักสูตรภาษาอังกฤษที่ใช้ ตัวผู้เรียนเอง ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ และสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียนและสื่อการสอน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การวิจัยครั้งต่อไปควรต้องศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียนของนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กริช ภัทรภาคิน; และคนอื่นๆ. (2553). การวิจัยติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิตคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ปีการศึกษา 2551-2552. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
- กริช ภัทรภาคิน. (2558). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาคุณูปกตบัณฑิตสาขา การบริหารและการจัดการการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. (2564). รายงานการประเมินคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ประจำปี 2563. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- ทิตนา แซมณี. (2545). แนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้. วารสารราชบัณฑิตยสถาน. 27(1): 42-50.
- นันทนา วัฒนเกียรติ. (2551). ตำราเสียง ระบบเสียงและสำเนียงภาษาอังกฤษ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- พัฒนา สุขประเสริฐ. (2543). กลยุทธ์ในการฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Allen, Virginia French. (1983). *Techniques in teaching vocabulary*. Teaching Techniques in English as a Second Language, edited by Russell N. Campbell and William E. Rutherford. Oxford: Oxford University Press.
- Brumfit, Christopher J., and Keith Johnson, eds. (1979). *The communicative approach to language teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Coleman, A. (1929). *The teaching of modern foreign languages in the United States*. Vol. 12. American and Canadian Committees on Modern Languages.
- Diane Larsen-Freeman. (1986). *Techniques and Principles in Language Teaching*. New York: Oxford University Press.

Educational Testing Service. (2013). **Test of English for International Communication.**

Retrieved August 22, 2013 from <http://www.ets.org/toeic>

Johnson, Keith, and Keith Morrows, eds. (1981). **Communication in the classroom.** Essex: Longman.

Kelly, Louis G. (1969). **25 centuries of language teaching.** Rowley, Mass.: Newbury House.

Littlewood, W. (1981). **Communicative language teaching .** Cambridge: Cambridge University Press.

Madsen, Harold . (1983). **Techniques in testing.** Teaching techniques in English as a second language, edited by Russell N. Campbell and William E. Rutherford. Oxford: Oxford University Press.

Savignon, S.J. (1983). **Communicative Competence Theory and Classroom Practice.** New York: McGraw Hill.

Taba, Hilda. (1962). **Curriculum Development: Theory and Practice.** New York: Harcourt, Brace & World. pp. 422-425.

Widdowson, Henry G. (1979). **Teaching language as communication.** Oxford: Oxford University Press.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนา
กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

The Development of Instruction Activities that Promote High-Performance
Learning Potential for the Fine Motor Development of Children with Special
Needs for Students in Early Childhood Education Surindra Rajabhat University

บุญเลี้ยง ทุมทอง*, พัชรา ทองพันชันธ์, ผ่องนภา พรหมเกต, ปิยนันท์ พุนโสภา

Boonleang Thumthong*, Patchara Thongpanruk, Phongnapha Phromkat, Phityanan PhunSopha

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000

Faculty of Education, Surindra Rajabhat University, Surin 32000 Thailand

*Corresponding Author E-mail: boonleang4848@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษา 2)เพื่อศึกษาผลการปฏิบัติตามกิจกรรม และข้อเสนอแนะจากจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาครุศาสตร์ จำนวน 45 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผลปฏิบัติการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอนคือ 1)ขั้นปฐมนิเทศ 2)ขั้นทำความเข้าใจ 3)ขั้นสร้างความคิดแนวใหม่ 4)ขั้นนำแนวความคิดไปใช้ในสถานที่จริง และ5)ขั้นทบทวนความรู้และประเมินผลการเรียนรู้
2. คะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมทางการเรียนรายวิชาที่เรียนได้ร้อยละ 76.34 โดยคะแนนเฉลี่ยรวมสูงสุดได้ร้อยละ 78.60
3. ศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ของนักศึกษาโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก
4. นักศึกษามีสมรรถนะในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก
5. แนวทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนการสอนคือ ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการประสพการณ์ IEP หรือ IIP การจัดการเรียนการสอนควรฝึกการประเมินความบกพร่องของเด็กที่มีความต้องการพิเศษแต่ละคนเพื่อกำหนดเป้าหมายการเรียน และการจัดการเรียนการสอนควรปรับการดำเนินการให้สอดคล้องกับยุควิถีชีวิตปกติใหม่ที่จะต้องกระทำพร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงในบริบทของสังคม

คำสำคัญ : การเรียนการสอน, สมรรถนะสูง, กล้ามเนื้อมัดเล็ก, เด็กที่มีความต้องการพิเศษ

Abstract

The purpose of this research project is to 1) develop learning-centered learning activities for enhancing the potential to be lifelong learners the learning society of teacher students. 2)And know the operational results from the developed teaching and learning activities target group is student, consisting of 45 students by purposive sampling. The tools used for data collection were tests, questionnaires and interview forms. Analyze the data by using percentage, mean, and standard deviation. The research results are as follows:

1. The results of teaching and learning activities development have 5 steps: 1) Orientation phase. 2) Understanding 3) the stage for creating new ideas 4) the steps to apply the concept to the actual place and 5) Knowledge Review and Learning Evaluation
2. The average achievement score of 76.34 percent of the subjects learned, with the highest total grade point average of 78.60 percent.
3. The student's overall learner potential is high.
4. The students had overall gross motor developmental competencies of children with special needs at a high level.
5. Guidelines and recommendations for the development of teaching and learning activities are: Knowledge should be provided about writing an IEP or IIP experience plan. Instructional management should practice assessing the disability of each child with special needs in order to define learning goals. And the teaching and learning should be adjusted according to the new era of normal life that must be performed along with the changes in the social context.

Keywords : Instruction, High-Performance, Fine Motor, Children with Special Needs.

บทนำ

การดำเนินการจัดการเรียนร่วมเป็นการดำเนินงานให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ในมาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการในเรื่องการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลพร้อมทั้งฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็นทำการรักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานความรู้ต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา และส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อมสื่อการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562)

ประกอบกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ มีเป้าหมายให้ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทย ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะความรู้ความสามารถและสมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ตามศักยภาพ สถานศึกษาทุกระดับการศึกษาสามารถจัดกิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพและมาตรฐาน แหล่งเรียนรู้ สื่อ ตำราเรียน นวัตกรรม และสื่อการเรียนรู้มีคุณภาพและมาตรฐานประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ มีระบบและกลไกการวัด การติดตามและประเมินผลมีประสิทธิภาพ มีระบบการผลิตครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาได้มาตรฐานระดับสากล และครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐาน ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาเด็กปฐมวัย 2562 มาตรา 23 กำหนดให้ในการผลิตครูหรือพัฒนาครูด้านการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้สถาบันอุดมศึกษาจัดให้มีการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างจิตวิญญาณของความเป็นครู มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะและความสามารถในการจัดการเรียนการสอนเพื่อดูแลและพัฒนาเด็กปฐมวัยตามหลักการและปรัชญาของการพัฒนาเด็กปฐมวัย โดยการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อที่ว่าเด็กที่มีความต้องการพิเศษทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ถ้าได้รับโอกาสในการเรียนที่เหมาะสมกับความพิการของเขา ซึ่งเป็นที่น่ายินดีที่เด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายต่าง ๆ เหล่านี้ ส่วนใหญ่มีอายุก่อนในวัยเรียนเมื่อเทียบกับระบบของโรงเรียนปกติคืออายุอยู่ระหว่าง 2-7 ปี ซึ่งผลจากการไม่ได้เตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายขั้นพื้นฐานนี้มีผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหรือที่เรียกกันว่า “กล้ามเนื้อมัดเล็ก” ซึ่งทำให้เด็กเกิดการพัฒนากิจการด้านการเรียนรู้ช้าตามไปด้วย

กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ควรเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาพิเศษ และการจัดการศึกษาเรียนรวมแต่เนิ่น ๆ ก่อนไปประกอบวิชาชีพครูจริงด้วยการกำหนดให้สถาบันผลิตครูต้องเปิดสอนรายวิชาบังคับ 2 วิชา คือ วิชาการศึกษาพิเศษ และวิชาการศึกษาแบบเรียนรวมที่กำหนดให้นักศึกษาคณะครู

ศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ทุกคนต้องเรียนเพื่อให้เด็กสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้จริง กรณีมีเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษเรียนร่วมกับนักเรียนปกติในห้องเรียนปกติที่ตนเองฝึกสอน และเมื่อสำเร็จการศึกษาก็พร้อมนำความรู้และประสบการณ์ตรงไปใช้จัดการเรียนการสอนแบบเรียนรวมสำหรับเด็กที่มีความจำเป็นพิเศษได้ทันที โดยไม่ต้องรอเข้ารับบริการฝึกอบรมจากหน่วยงานต้นสังกัด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย
2. เพื่อศึกษาผลการปฏิบัติจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อหาแนวทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยคือ นักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ในปีการศึกษา 2563 จำนวน 273 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ กลุ่มนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยคณะครุศาสตร์ในระดับปริญญาตรี ลงทะเบียนเรียนในวิชาการศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับเด็กปฐมวัย ในภาคการศึกษาที่ 2/2563 โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive random sampling) จำนวนนักศึกษา 45 คน จากสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ระดับชั้นปีที่ 3
2. เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยคณะครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 4 แบบ ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยครอบคลุมเนื้อหาประมวลการสอน(Course Syllabus)รายวิชาเป็นแบบทดสอบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ(40คะแนน) 2) แบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษา ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86-0.94 3) แบบสอบถามสมรรถนะในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษของนักศึกษา จำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วย 4.1)สมรรถนะด้านการวิเคราะห์สภาพการดำเนินงาน 4.2)สมรรถนะด้านการแสวงหาความร่วมมือจากทุกภาคส่วน 4.3)สมรรถนะด้านการบริหารงานจัดกิจกรรม และ 4.4)สมรรถนะด้านการหาผลสำเร็จของการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 และ 4) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาการศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับเด็กปฐมวัย(Inclusive Education for Early Childhood)
3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบทดสอบ การสอบถาม และการสัมภาษณ์วิเคราะห์ข้อมูลโดยการห้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย(Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation) และการวิเคราะห์เนื้อหา(Content Analysis)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยศึกษากรอบแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงของนักศึกษาระดับปริญญาตรี อาศัยแนวคิดในการประเมินการเปลี่ยนแปลงนิสัยนักศึกษาของ แพสแคลเรลา แนวคิดในการศึกษาผลลัพธ์ทางการศึกษาของนิสิตนักศึกษาของ แอสติน แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนานักศึกษาของ ชิคเคอร์ริง และสำเนาวิ ขจรศิลป์ และผลงานวิจัยของ สุชาติดา สุธรรมรักษ์ โดยคณะผู้วิจัยนำมาบูรณาการเป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดตัวแปรอิสระมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตสมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษของนักศึกษาครู(กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนมี 5 ขั้นตอน)

- 1.ขั้นปฐมนิเทศ
- 2.ขั้นทำความเข้าใจ
- 3.ขั้นสร้างความคิดแนวใหม่
- 4.ขั้นนำแนวความคิดไปใช้ในสถานที่จริง
- 5.ขั้นการทบทวนความรู้



1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงของนักศึกษา
 - 1)ความสามารถในการทำงานให้บรรลุผลสัมฤทธิ์
 - 2)ความสามารถในการทำงานเป็นทีม
 - 3)ความสามารถด้านการใช้ความคิด
 - 4)ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 5)ความสามารถด้านวิชาการ
 - 6)ความสามารถในการสื่อสาร
 - 7)ความสามารถแก้ไขปัญหา
 - 8)การบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
3. สมรรถนะในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษา
 - 1)สมรรถนะด้านการวิเคราะห์สภาพการดำเนินงาน
 - 2)สมรรถนะด้านแสวงหาความร่วมมือจากทุกภาคส่วน
 - 3)สมรรถนะด้านบริหารงานจัดกิจกรรม
 - 4)สมรรถนะด้านการหาผลสำเร็จของการทำกิจกรรม

ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลปฏิบัติการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยที่พัฒนาขึ้นมี 5 ขั้นตอนคือ 1)ขั้นปฐมนิเทศ 2)ขั้นทำความเข้าใจ 3)ขั้นสร้างความคิดแนวใหม่ 4)ขั้นนำแนวความคิดไปใช้ในสถานที่จริง และ5)ขั้นทบทวนความรู้และประเมินผลการเรียนรู้ โดยผลหลังจากการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นปรากฏดังนี้

1.1 ผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมทางการเรียนรายวิชาที่เรียนได้ร้อยละ 76.34(คะแนนเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ร้อยละ 75) โดยคะแนนเฉลี่ยสูงสุดได้ร้อยละ 78.60 โดยนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่เรียนสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 76.34 และยังพบว่านักศึกษาผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 90.42 รายละเอียดดังในตาราง 1 ตารางที่ 1 ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของคะแนนในแต่ละห้องเรียน

ที่มาของคะแนน	ร้อยละที่ได้ต่ำสุด	ร้อยละที่ได้สูงสุด	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์	เกณฑ์มาตรฐานของที่ตั้งไว้
การทดสอบกับกลุ่มที่เรียนห้องที่ 1(25 คน)	19.39	66.31	34.21	4.10	75.34	ตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป
การทดสอบกับกลุ่มที่เรียนห้องที่ 2(20 คน)	17.46	69.21	37.57	4.61	76.35	
รวมผลสัมฤทธิ์รายวิชา	28.67	78.60	76.34	3.81	90.42	

1.2 คะแนนเฉลี่ยการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา
 ในแต่ละห้อง

ตาราง 2 เปรียบเทียบพฤติกรรมของเด็กในแต่ละห้องการจัดกิจกรรมของนักศึกษา

พฤติกรรมของเด็ก	ห้องเรียนที่							รวมเฉลี่ย (20)
	1	2	3	4	5	6	7	
1. การใช้มือกับตัวร่วมกันใน การทำกิจกรรม	10	11	11	12	14	16	17	13.50 (67.50%)
2. การปฏิบัติตามคำสั่งได้ ถูกต้อง	12	12	13	13	14	14	15	13.75 (68.75%)
3. การตอบคำถามได้ใน ระหว่างการทำกิจกรรม	15	16	16	16	17	18	18	16.75 (83.75%)
4. ความตั้งใจในการร่วม กิจกรรม	14	15	15	16	17	17	17	16.13 (80.65%)
รวม	12.75	13.50	13.75	14.25	15.50	16.25	16.75	15.03 (75.15%)

2. ผลการวิเคราะห์ศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงของนักศึกษาพบว่า ศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ของนักศึกษา
 โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ด้านความสามารถในการ
 ทำงานเป็นทีม ($\bar{X}=4.41$) ด้านความสามารถในการทำงานให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ ($\bar{X}=4.31$) และด้านความสามารถด้านวิชาการ(
 $\bar{X}=4.27$) โดยเรียงแต่ละด้านที่มีศักยภาพมากที่สุดคือ ความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X}=4.51$) รับผิดชอบต่องานใน
 หน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จทันเวลาที่กำหนด ($\bar{X}=4.62$) และความสนใจ ใฝ่รู้องค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อส่งเสริม
 พัฒนาศักยภาพของตนเองในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X}=4.33$) ตามลำดับ

3. ผลการประเมินสมรรถนะในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กโดยนักศึกษาศาขการศึกษาศาสตร์พบว่ นักศึกษามี
 สมรรถนะในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นราย
 ด้านจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดคือ ด้านการหาผลสำเร็จของการทำกิจกรรม ($\bar{X}=4.40$) ด้านการวิเคราะห์สภาพการ
 ดำเนินงาน ($\bar{X}=4.32$) ด้านการแสวงหาความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ($\bar{X}=4.27$) และด้านการบริหารงานจัดกิจกรรม ($\bar{X}=4.18$)
 ตามลำดับ โดยแต่ละรายการมากที่สุดของทั้ง 4 ด้านคือ นักศึกษาให้ร่วมมือในการทำงานของกลุ่มอย่างเต็มที่ ($\bar{X}=4.61$)
 นักศึกษามีความมุ่งมั่นที่จะทำงานในสวนของตนให้ดี สำเร็จตรงเวลา ($\bar{X}=4.67$) นักศึกษานักศึกษาสามารถปฏิบัติงานร่วมกับ
 ผู้อื่นได้ ($\bar{X}=4.44$) และนักศึกษานักศึกษาให้กำลังใจและส่งเสริมให้กลุ่มทำงานกลุ่มจนบรรลุตามเป้าหมาย ($\bar{X}=4.42$)

4. แนวทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงใน
 การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาศาขการศึกษาศาสตร์มีดังนี้

4.1 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงสำหรับนักศึกษา
 คณะครุศาสตร์ ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ IEP หรือ IIP ซึ่งในขั้นตอนแรกของกิจกรรมจะมีความ
 แตกต่างจากกิจกรรมการเรียนการสอนอื่น ๆ ที่เขาได้เน้นและให้ความสำคัญกับการประเมินความจำเป็นด้วยการใช้ข้อมูล
 จากการประเมินมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจว่า ผลสัมฤทธิ์ระดับใดที่เป็นที่ต้องการ ก่อนที่จะเริ่มกระบวนการ
 ออกแบบการสอน ขั้นตอนที่สองเป็นกระบวนการที่กระทำคู่ขนานกันระหว่างการปฏิบัติการวิเคราะห์การสอนและการ
 วิเคราะห์ ผู้เรียนและบริบทในขั้นตอนที่คู่ขนานกันนี้เป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ว่าลักษณะของการสอนเป็นลักษณะ
 ของลำดับขั้นตอน ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างไรที่ได้มีตามลำดับขั้นที่จัดให้

4.2 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ สมรรถนะสูงในการเรียนรู้
 สำหรับนักศึกษาศาขการศึกษาศาสตร์ควรมีการระบุเนื้อหาและการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะต้องกระทำพร้อม ๆ กัน การ
 จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะต้องแสวงหาแนวทางและวิธีการที่ชัดเจนมาใช้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มี
 บทบาทหรือมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวในการเรียนรู้ (Active Learning) การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว (Active Participation) หมายถึง
 ความกระตือรือร้นทั้งด้านสติปัญญาคือ ความคิดด้านสังคมคือ การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านอารมณ์คือ การเกิดอารมณ์ร่วม

ในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว จะต้องเป็นการตื่นทั้งทางกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์ รวมทั้งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายสามารถเข้าใจและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตหลังจากจบเป็นบัณฑิตได้

4.3 ผู้สอนควรทำหน้าที่เป็นผู้ชี้ทาง แนะนำ และสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศสถานที่จริงทางด้านวิชาการ แทนการทำหน้าที่เป็นผู้บอก ผู้บอกรู้ในชั้นเรียนหรือในห้องปฏิบัติการที่ผ่านมา โดยผู้สอนจะช่วยผู้เรียน ให้รู้จักและสามารถพัฒนาตนเอง การทำงานเป็นทีมและการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการชี้แนะและแนะนำจากผู้สอน เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการสร้างสรรค์จากความคิดเชิงวิเคราะห์ ที่ตกผลึกเป็นประสบการณ์ในการดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพ ดังนั้น การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทจากการสอนและชี้แนะในชั้นเรียน มาเป็นสมาชิกติดตามคืบคั้นของชุมชนแห่งการสร้างสรรค์ความรู้ แนะนำกิจกรรมการเรียนการสอนในการศึกษาพัฒนาการเรียนรู้อัจฉริยะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษของนักศึกษา ฝึกการแก้ปัญหาและวางแผนในการนำเสนอประสบการณ์เรียนรู้ที่ได้ไปใช้ในภาคปฏิบัติเป็นผู้มีความพร้อมสำหรับโลกการทำงาน(Career Readiness) ต่อการประกอบวิชาชีพครูได้

4.4 ควรเร่งปรับเปลี่ยนเป้าหมายเชิงคุณภาพของระบบการผลิตและพัฒนาครูสมรรถนะสูงโดยใช้ฐานสมรรถนะ (Competency based) ควบคู่กับฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน(Outcome based) ในการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพและมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ สมรรถนะที่สำคัญคือ ค่านิยมทางวิชาชีพ(Professional Values) การปฏิบัติทางวิชาชีพ(Professional Practice) ทักษะทางวิชาชีพ(Professional Skills) ความยึดมั่นผูกพันในวิชาชีพ (Professional Engagement) และความรู้ความเข้าใจทางวิชาชีพ(Professional Knowledge and understanding)

4.5 แนวคิดการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลของเด็กที่มีความต้องการพิเศษเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะที่เหมาะสม สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษแต่ละประเภทแต่ละคนเพื่อให้นักเรียนที่มีความบกพร่องผู้หนึ่งมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ สูงสุดตามศักยภาพของตนเอง

4.6 จัดการวัดและประเมินผลตามแผน IEP หรือ IIP ที่เน้นการให้ข้อมูลและการใช้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงและการพัฒนาการเรียนรู้อัจฉริยะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ลดการประเมินในลักษณะตัดสิน หรือแข่งขันให้น้อยลง โดยใช้วิธีการหลากหลาย เหมาะสมตามหลักพัฒนาการเด็ก หากมีการประเมินเพื่อตัดสินผลให้กระทำด้วยความรอบคอบ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

สรุปและอภิปรายผล

ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยที่พัฒนาขึ้นนี้มีรายละเอียดที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการปฏิบัติจากการพัฒนาการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นตอนคือ 1)ขั้นปฐมนิเทศ 2)ขั้นทำความเข้าใจ3)ขั้นสร้างความคิดแนวใหม่ 4)ขั้นนำแนวความคิดไปใช้ในสถานที่จริง และ5)ขั้นทบทวนความรู้และประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามแนวทางการสร้างสรรค์องค์ความรู้นิยมเชิงสังคม(Social Constructivism) ที่ต้องการให้ผู้เรียนตระหนักถึงการเรียนรู้เป็นกิจกรรมทางสังคม ซึ่งผู้เรียนมีการสร้างความหมายขององค์ความรู้ผ่านการอภิปราย และการต่อรองเจรจาด้วยเหตุผล โดยในระหว่างการอภิปรายนักเรียนสามารถระบุ แจกแจงกิจกรรม และทำให้ความคิดของเขาชัดเจนมากขึ้น การแลกเปลี่ยนแนวคิด การรับฟังการสะท้อนผลจากเพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ การสะท้อนผลแนวคิดตนเองอย่างมีวิจาร์ณญาณเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิด จะช่วยให้ผู้เรียนปรับโครงสร้างแนวคิดและการสร้างความหมาย (Joyce & Weil., 2000) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม โดยเป้าหมายทางอ้อมคือ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายสามารถเข้าใจและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้เอง ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมุ่งให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีปัญญา สามารถอยู่ร่วมกันกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Erickson. H.L., 1998) ที่ผู้วิจัยได้เน้นตั้งแต่อนำดำเนินโครงการวิจัยที่ใช้หลักการจัดการเรียนการสอน(Advance Organizers) ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย(Theory of Meaningful Learning) รวมทั้งผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์มานาน โดยผลหลังจากการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยการให้ผู้เรียน

เป็นจุดสนใจ หรือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด หรือเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุดในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะมองเห็นเป็นรูปธรรมได้จากบทบาทการแสดงออกของผู้เรียนในกิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้ตั้งนั้นภาพที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจนที่สุดจะอยู่ที่บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ ใช้หลักการว่าถ้าครูมีบทบาทมากในกระบวนการเรียนรู้อะไรของผู้เรียน ผู้เรียนมีบทบาทน้อยกว่า และถือว่าครูเป็นสำคัญของการเรียนการสอนในทางตรงกันข้าม ถ้าผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้อะไร ผู้สอนก็จะมีบทบาทน้อยกว่า ก็แสดงว่าผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียนการสอนนั้น การจัดการเรียนรู้จะมีครูหรือผู้เรียนเป็นสำคัญมากน้อยเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับบทบาทระหว่างครูกับผู้เรียนว่าแตกต่างกันน้อยเพียงใด บทบาทของผู้เรียนและผู้สอนถือว่าเป็นดัชนี หรือตัวบ่งชี้หลักของการเรียนการสอนในครั้งนี้

2. ผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมทางการเรียนรายวิชาที่เรียนได้ร้อยละ 76.34(คะแนนเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ร้อยละ 75) โดยคะแนนเฉลี่ยรวมสูงสุดได้ร้อยละ 78.60 และนักศึกษายังพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่เรียนสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 76.34 และยังพบว่านักศึกษาผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 90.42 ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีอยู่ในโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) ของผู้เรียนเองมาแล้ว ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจแจ่มแจ้ง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Joyce & Weil(2000) ที่กล่าวถึงหลักการสอนของ Ausubel ว่าในการเรียนการสอนเพื่อให้มีความหมายกับผู้เรียนนั้นขึ้นอยู่กับการจัดมโนทัศน์หรือให้ความคิดกับผู้เรียนก่อนที่จะเรียน ซึ่งมี 2 ลักษณะคือ 1)ก่อนจะมีการเรียนการสอนความรู้ใหม่จะต้องสำรวจความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนเสียก่อนว่ามีเพียงพอที่จะทำความเข้าใจเรื่องใหม่ที่เรียนใหม่หรือไม่ ถ้ายังไม่มีหรือมีไม่พอจะต้องจัดเพิ่มเติมให้ และ2) การช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งที่เรียนไปแล้วได้โดยวิธีช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความเหมือนและความแตกต่างของความรู้ใหม่และความรู้เดิม โดย Ausubel ได้ให้ข้อสังเกตว่าในการเรียนการสอนนั้นถ้าสอนความรู้ใหม่กับผู้เรียนโดยมีลักษณะคล้ายคลึงกับความรู้เดิมผู้เรียนจะลืมง่ายตรงกันข้าม ถ้าความรู้ใหม่มีความแตกต่างจากความรู้เดิมจะช่วยให้จำได้นาน (Dettmer, Dyck and Thurston, 1996) ดังนั้นในการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับความรู้เดิม ในขณะเดียวกันจะต้องให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมได้ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความเหมือนและความแตกต่างจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการจำได้ดี

3. นักศึกษามีศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตสมรรถนะสูงโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ด้านความสามารถในการทำงานเป็นทีม ด้านความสามารถในการทำงานให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ และด้านความสามารถด้านวิชาการ โดยเรียงแต่ละด้านที่มีศักยภาพมากที่สุดคือ ความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นรับผิดชอบต่องานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จทันตามเวลาที่กำหนด และความสนใจ ใฝ่รู้องค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อส่งเสริมพัฒนาศักยภาพของตนเองในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุภาพร มหาพล ตระกูล (2550) ได้ศึกษาการจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งผลการศึกษาพบว่านิสิตมีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอน และการให้บริการสนับสนุนเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของ มศว โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับการศึกษาของบุญเลี้ยง ทุมทองและเฉลิมชัย โสสุทธิ (2555) ได้ทำการศึกษาศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงของนักศึกษาโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

4. นักศึกษามีสมรรถนะในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาสมรรถนะของนักศึกษาเป็นรายด้านจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดคือ ด้านการหาผลสำเร็จของการทำกิจกรรม ด้านการวิเคราะห์สภาพการดำเนินงาน ด้านการแสวงหาความร่วมมือจากทุกภาคส่วนและด้านการบริหารงานจัดกิจกรรมตามลำดับ โดยแต่ละรายการมากที่สุดของทั้ง 4 ด้านคือ นักศึกษาให้ร่วมมือในการทำงานของกลุ่มอย่างเต็มที่ นักศึกษามีความมุ่งมั่นที่จะทำงานในส่วนของตนให้ดี สำเร็จตรงเวลา นักศึกษานักศึกษาสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ และนักศึกษาให้กำลังใจและส่งเสริมให้กลุ่มทำงานกลุ่มจนบรรลุตามเป้าหมาย ทั้งนี้เนื่องจากในกิจกรรมการเรียนการสอนมีการบริหารงานจัดกิจกรรมเป็นการดำเนินการตามที่ได้ กำหนดกิจกรรม/งาน/โครงการ/แผนงานเพื่อให้นำไปสู่การปฏิบัติ โดยคำนึงถึงหลักการบริหารแบบกรมมีส่วนร่วม หลักธรรมาภิบาล ประโยชน์ส่วนรวมและควรลดข้อจำกัดในการบริหารการจัดการ รวมทั้งการบริหารงานจัดกิจกรรมควรให้สอดคล้องกับภูมิสังคมของแห่งนั้น ๆ ด้วย นอกจากนี้ยังดำเนินการตามกระบวนการกำหนดกลุ่มคนแล้ว จากนั้นให้นักศึกษาจัดระบบการทำงานโดยการกำหนดหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ อาทิเช่น ประธาน รองประธาน เลขานุการ กรรมการและตำแหน่งต่าง ๆ เพื่อการเอื้ออำนวยและขับเคลื่อนการดำเนินงาน รวมทั้งง่ายแก่การประสานงานและติดตามงาน โดยการสมัครใจหรือลงประชามติภายในกลุ่มของนักศึกษาเอง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ข้อเสนอแนะในการนำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษไปใช้พบว่า จากผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า มี 5 ขั้นตอนซึ่งในเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ต้องการให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองไปสู่บัณฑิตที่สมบูรณ์และเป็นพื้นฐานในการเรียนต่อในวิชาเอกของตนเองต่อไป โดยคุณลักษณะของบัณฑิตนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะดำเนินการให้ตนเองได้พัฒนาขีดความสามารถของตนได้เต็มศักยภาพ มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา และจิตใจ รู้จักคิดวิเคราะห์ ใช้เหตุใช้ผลเชิงวิทยาศาสตร์ มีความคิดรวบยอด รักการเรียนรู้ วิธีการและการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีเจตคติที่ดี มีวินัย มีความรับผิดชอบ และมีทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาตนเอง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอาชีพและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขได้ต่อไป

1.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายพบว่า ในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยในรายวิชา กลุ่มวิชาชีพครู(บังคับเลือก) นักศึกษามีแนวโน้มจะมีความสุขดี แต่เนื่องจากนักศึกษาขาดแรงจูงใจ ให้ตระหนักถึงเป้าหมายอนาคต รวมทั้งการให้เห็นตัวแบบจริง ในปัจจุบันควรยอมรับว่านักศึกษามีปัญหาเรื่องการเรียน การอ่าน โดยเฉพาะการเขียน ผู้วิจัยขอเสนอแนะต่อคณะครุศาสตร์ควรเร่งปรับเปลี่ยนเป้าหมายเชิงคุณภาพของระบบการผลิตและพัฒนาครูสมรรถนะสูงโดยใช้ฐานสมรรถนะ(Competency based) ควบคู่กับฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน(Outcome based) ในการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ สมรรถนะที่สำคัญคือ ค่านิยมทางวิชาชีพ(Professional Values) การปฏิบัติทางวิชาชีพ(Professional Practice) ทักษะทางวิชาชีพ(Professional Skills) ความยึดมั่นผูกพันในวิชาชีพ(Professional Engagement) และความรู้ความเข้าใจทางวิชาชีพ(Professional Knowledge and understanding) ส่วนผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่สำคัญคือ เป็นผู้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นพลเมืองคุณภาพ และมีจิตสำนึกความเป็นพลเมือง(Productive and Concern Citizen) เป็นผู้ที่มีสมรรถนะด้วยคุณลักษณะและคุณธรรม(Character and Integrity) เป็นผู้มีทักษะและความรู้ที่จำเป็นในการทำงานยุคศตวรรษที่ 21(Marketable Skill and Knowledge) เป็นผู้มีความพร้อมในการดำเนินชีวิต(Life Readiness) เป็นผู้สร้างสรรค์งานเชิงรุก เป็นผู้มีความพร้อมสำหรับโลกการทำงาน(Career Readiness) และเป็นบุคคลที่มั่นใจในตนเองและเป็นที่เชื่อมั่นของบุคคลอื่น อีกทั้งมีการวิเคราะห์ วิจัยและติดตามผลการประเมินด้านการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้สมรรถนะสูงในด้านอื่น ๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามสาขาวิชาเอกของนักศึกษาหรือชั้นปีที่นักศึกษา กำลังเรียนอยู่

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษสำหรับนักศึกษาครูที่จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาอื่น ๆ เช่น กลุ่มวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี และกลุ่มมนุษยศาสตร์-ครุศาสตร์ เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดหรือแบบประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้สมรรถนะสูงสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยที่จำแนกตามคณะหรือสาขาวิชาที่เป็นมาตรฐาน

2.4 ควรมีการสร้างชุดกิจกรรมเพื่อเสริมสมรรถนะด้านความยึดมั่นผูกพันในวิชาชีพ(Professional Engagement) ความเป็นครูสำหรับอาจารย์ผู้สอนครู

2.5 ควรมีการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะและตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูในระดับปริญญาตรี 4 และ 5 ปี

เอกสารอ้างอิง

- บุญเลี้ยง ทุ่มทอง และเฉลิมชัย โสสุทธิ. (2555). การศึกษาศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สุภาพร มหาพลตระกูล. (2550). การจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). การพัฒนากลไกการขับเคลื่อนระบบการผลิตและพัฒนาครูสมรรถนะสูงสำหรับประเทศไทย4.0. กรุงเทพมหานคร : บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). การติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาเรียนรวมสำหรับเด็กพิการและเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ. กรุงเทพมหานคร: บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด.
- Dettmer, P.A., Dyck, N.T. and Thurston, L.P. (1996). **Consultation, Collaboration and Teamwork for Students with Special Needs.** (Second Edition). Boston : Allyn and Bacon.
- Erickson. H.L. (1998). **Concept-based curriculum and instruction.** Calif : Corwin Press. Inc.
- Joyce, B. & Weil, Masha.. (2000). **Model of teaching.** Sixth Edition. Boston : Allyn and Bacon.

การพัฒนาชุดทดลองฟิสิกส์ เรื่อง อัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงในท่อปลายเปิดและปิด โดยใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดอย่างง่าย

Development of Physics Experiment on Sound Velocity and Resonance Frequency in Opened-and Closed Ended Tubes by Using Smartphone as a Simple Measuring Tool

ศุภกร ม่วงอยู่*, พรธิภา ผสมทรัพย์, สุทัศน์ จันบัวลา, ยุทธนา พิมพ์ทองงาม, ชชาติ ทีชะ

Supakorn Muangyu*, Porntipa Phasomsap, Sutas Janbuala, Yutthana Pimthongngam, Chat Teeka

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

*Corresponding Author E-mail: title1337@gmail.com , chat_tee@dusit.ac.th

บทคัดย่อ

ในบทความนี้เป็นการนำเสนอการวัดค่าอัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงในท่อพีวีซีทั้งปลายเปิด 1 และ 2 ด้าน ด้วยเซนเซอร์อคูสติกหรือไมโครโฟนบนสมาร์ทโฟน ค่าอัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงที่วัดด้วยสมาร์ทโฟนเซนเซอร์ มีความสอดคล้องกันดีกับทฤษฎี โดยผลการวิจัยพบว่าค่าอัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงในท่อพีวีซีปลายเปิด 2 ด้าน มีค่าความถี่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนเท่าของเลขจำนวนเต็ม และความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อพีวีซีปลายปิด 1 ด้านมีค่าความถี่เป็นจำนวนเท่าของเลขจำนวนเต็มคือ ชุดทดลองที่สร้างขึ้นนี้สามารถนำไปใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง อัตราเร็วและการสั่นพ้องเสียง ในรายวิชาฟิสิกส์ได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: อัตราเร็วเสียง, ท่อปลายเปิดและปิด, สมาร์ทโฟนเซนเซอร์, ชุดทดลองฟิสิกส์

Abstract

This article, we presents the sound velocity and resonance frequency in a 1-sided and 2-sided resonance PVC tube resonance measurement with an acoustic sensor or a microphone on a smartphone. Sound velocity and resonant frequency measured by smartphone sensor. The results showed that sound velocity and resonance frequency of the 2-sided open end PVC tube had the the frequency of the increase of the integer number. And the sound velocity and resonance frequency of the PVC tube of the 1-sided open end has a frequency that is equal to the odd integer. The experimental set-up can be used as a learning media for the teaching in the topic of the sound velocity and resonance frequency in physics courses.

Keywords: Sound velocity, Open ended and closed ended tubes, Smartphone sensor, Physics experiment

บทนำ

การศึกษาของไทยในปัจจุบันอยู่ในช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีการปฏิรูปทางการศึกษาบ่อยครั้ง แต่ไม่ว่าการปฏิรูปการศึกษาจะทำให้หลักสูตรการเรียนการสอนต้องปรับปรุงตามไปอย่างไร ในชั้นเรียนยังคงยึดการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (student-center) ดังนั้นผู้สอนต้องทุ่มเทอย่างมากในการออกแบบแนวทางการสอนที่สามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะการคิดการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง แต่การที่ผู้สอนจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมได้นั้น ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการสอน วิธีสอนหรือเทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ก่อนจะออกแบบการเรียนรู้หรือวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีได้ (วิจารณ์ พานิช, 2555) จะเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลายเป็นส่วนสำคัญของการสอนในชั้นเรียน การสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียวที่ไม่ต้องเตรียมกิจกรรมเพิ่มเติม จึงไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจทฤษฎีปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในวิชาฟิสิกส์ และไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาแบบประยุกต์ได้ การสร้างอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และชุดการทดลองต่าง ๆ จึงมีบทบาทอย่างมากในการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดทาง

วิทยาศาสตร์ (Osborne, 2014: 177-196) ทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนเพิ่มมากขึ้น สามารถส่งถ่ายความรู้และสามารถประยุกต์หลักการสู่สถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ (Cox and Junkin, 2002: 37) วิชาฟิสิกส์เป็นสาขาวิชาที่ใช้หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ มาอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน (Hirth, Kuhn, and Muller, 2015: 120 – 121) แต่เนื้อหาบางเรื่องเป็นปรากฏการณ์เชิงนามธรรม ที่ให้ผู้เรียนต้องอาศัยจินตนาการเพื่อให้เห็นลักษณะของปรากฏการณ์ เช่น เรื่องคลื่นเสียง โดยเฉพาะการสั่นพ้องเสียง เป็นปรากฏการณ์เชิงนามธรรมที่ผู้เรียนต้องอาศัยประสบการณ์ของตนเอง ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีประสบการณ์แตกต่างกัน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในเรื่องคลื่นเสียงให้ตรงกันให้ผู้สอนจึงนำเทคโนโลยีสื่อการสอนเข้ามาใช้ในหลักสูตรการเรียนรู้ออกแบบขึ้น และยังช่วยแก้ไขความเข้าใจผิดในหลักการเรื่องคลื่นเสียงของผู้เรียน (Houle, and Barnett, 2008: 242) เพราะความเข้าใจผิดของผู้เรียนเกิดขึ้นได้ถ้าจินตนาการที่ผู้เรียนแต่ละคนสร้างขึ้นเองผิดพลาดผู้เรียนก็จะมีแนวคิดในเรื่องนั้นผิดไป ผลที่ตามมาคือผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาทำให้รู้สึกว่าการฟิสิกส์เป็นวิชาที่เข้าใจยาก เกิดความไม่อยากเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาความคลาดเคลื่อนทางแนวคิดผู้สอนต้องออกแบบการสอนโดยใช้ชุดการทดลองเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยการเรียนรู้ โดยชุดการทดลองที่ใช้ในโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นอุปกรณ์ที่ต้องสั่งซื้อทำให้เกิดความสิ้นเปลือง และไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียนที่เพิ่มมากขึ้นเป็นการปิดโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นการออกแบบชุดการทดลองที่สามารถสร้างขึ้นเองเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจึงมีประโยชน์อย่างมากในการสร้างความเข้าใจพื้นฐานในวิชาฟิสิกส์ (Sokoloff, Laws, and Thornton, 2007: S83-S94) เพื่อการศึกษาระดับสูงต่อไปในอนาคต

จากการศึกษาบททวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง คลื่นเสียง มีดังนี้ Valdan และคณะ (Valdan et al, 2014: 268-270) ได้หาค่าความเร็วคลื่นเสียงจากท่อนำเสียงที่มีพื้นผิวเป็นลูกฟูก วัดค่าความเร็วเสียงได้เป็น 316 ± 4 m/s Bacon (Bacon, 2012: 351-353) ได้หาค่าความเร็วคลื่นเสียงที่แปรค่าตามอุณหภูมิของสภาวะแวดล้อมของคลื่นเสียงที่เดินทางในท่อ PVC ปลายเปิดทั้งสองด้านซึ่งมีค่าความเร็วเสียงแปรตามอุณหภูมิเป็น $331.3 + 0.607T_c$ และ Amorim และคณะ (Amorim et al, 2011: 360-362) ได้หาค่าความเร็วคลื่นเสียงในท่อเสียงที่พื้นผิวเป็นลูกฟูกและยึดหยุ่น วัดค่าความเร็วคลื่นได้ค่าเป็น 329 ± 6 m/s แต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเซนเซอร์วัดคลื่นเสียงให้มีขนาดเล็กลงตามยุคสมัยใหม่ โดยเฉพาะการพัฒนาเทคโนโลยีเมนบอร์ดของสมาร์ทโฟนในปัจจุบันที่สามารถฝังเซนเซอร์ต่าง ๆ ลงไปได้จำนวนมากมาย จึงทำให้สามารถประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์ (ชาติ ทีชะ, 2560: 2386 – 2395) การประยุกต์ใช้เซนเซอร์บนสมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดการศึกษาค้นคว้าได้เริ่มต้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013 โดย Kuhn และ Vogt (Kuhn and Vogt, 2013: 118 – 119) โดยการใช้แอปพลิเคชัน Audio Kits เพื่อศึกษาความถี่การสั่นพ้องของคลื่นเสียง Parolin และ Pezzi (Parolin and Pezzi, 2013: 508 – 509) ได้ศึกษาวิจัยหาค่าอัตราเร็วเสียงของคลื่นเสียงที่เดินในท่อที่มีก๊าซต่าง ๆ ไหลผ่านในท่อ Hirth และ คณะ (Hirth et al, 2016: 163–167) ได้ทดลองการหาค่าความถี่สั่นพ้องของเสียงโดยใช้ ท่อกระดาษ ปลายเปิด 1 และ 2 ด้าน โดยใช้ iPad ที่ติดตั้งแอปพลิเคชัน Spectrum View Plus วัดค่าความถี่ของการสั่นพ้องเสียง ด้วยการขยายเศษกระดาษให้เกิดที่ปลายด้านหนึ่งของท่อกระดาษ Yavuz และ Temiz (Yavuz and Temiz, 2016: 015009) ได้ทำการทดลองศึกษาวิจัยหาค่าอัตราเร็วเสียงที่เกิดจากการแทรกสอดของคลื่นเสียงภายในท่อโดยใช้แหล่งกำเนิดเสียงจากสมาร์ทโฟนส่งสัญญาณเข้าไปภายในท่อและใช้สมาร์ทโฟนอีกเครื่องเป็นตัวรับสัญญาณคลื่นเสียงเพื่อหาค่าอัตราเร็วเสียงที่เป็นฟังก์ชันของอุณหภูมิโดยใช้แอปพลิเคชัน Spectrum View app ในการแสดงผลการทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าอัตราเร็วเสียงที่เป็นฟังก์ชันของอุณหภูมิที่ได้จากการทดลองมีค่าสอดคล้องกันกับค่าที่คำนวณในทางทฤษฎี Kasper และคณะ (Kasper, Vogt, and Strohmeyer, 2015: 523–524) ได้ทดลองวิจัยวัดและวิเคราะห์อัตราเร็วเสียงใน ท่อส่งน้ำ โดยวิธีการวัดอัตราเร็วเสียงภายในห้องทดลองและนอกห้องทดลองเปรียบเทียบกับกันโดยใช้เซนเซอร์ไมโครโฟนบนสมาร์ทโฟน ที่ติดตั้ง oscilloscope app พบว่าอัตราเร็วเสียงภายนอกห้องทดลองจะมีค่าน้อยกว่าการทดลองในห้องทดลองเนื่องจากด้านนอกห้องนั้นมีค่าอุณหภูมิต่ำกว่าภายในห้องทดลองนั่นเอง Parolin และ Pezzi (Parolin and Pezzi, 2015: 443 – 447) ได้ประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนในการศึกษาวิจัยการทดลองท่อของคุนด์ต์ โดยใช้เซนเซอร์ Acoustic บนสมาร์ทโฟนที่ติดตั้ง แอปพลิเคชัน Soundbeam app เพื่อวัดค่าของสัญญาณคลื่นเสียงภายในท่อระหว่าง แอมพลิจูดและเวลาของตำแหน่งที่ทำให้เกิดเสียงดังสูงสุด (ตำแหน่งปฏิบัพของเสียง) และแสดงตำแหน่งที่ทำให้เกิดเสียงเบาสุด (ตำแหน่งบัพของเสียง) จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีเซนเซอร์บนสมาร์ทโฟนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้ มีทั้งที่ใช้เป็นแหล่งกำเนิดสัญญาณคลื่นเสียงและตัวรับสัญญาณคลื่นเสียง

จากงานวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจการประยุกต์ใช้เซนเซอร์บนสมาร์ทโฟนวัดค่าความถี่การสั่นพ้องเสียงแล้วคำนวณหาค่าอัตราเร็วเสียงที่เดินทางภายในท่อพีวีซีปลายเปิด 1 และ 2 ด้าน ที่มีความยาว L คงที่ ด้วยเซนเซอร์

Acoustic หรือ Microphone บนสมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัด ซึ่งการทดลองวิจัยนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ เรื่อง อัตราเร็วเสียง ทั้งในระดับมัธยมและอุดมศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการวัดค่าอัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงในท่อปลายเปิด 1 และ 2 ด้าน โดยใช้เซนเซอร์ Acoustics หรือ Microphones บนสมาร์ทโฟน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวัดค่าอัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายเปิด 2 ด้าน

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ท่อพีวีซียาว $L = 0.25$ m รัศมีภายในท่อ $R = 0.025$ m และสมาร์ทโฟน 2 เครื่อง ติดตั้งชุดการทดลองดังแสดงในภาพที่ 1 สมาร์ทโฟนเครื่องที่ 1 (Lenovo K5 NOTE) ติดตั้งแอปพลิเคชันเครื่องกำเนิดความถี่ Frequency Generator ที่ผลิตโดย Thomas Gruber ใช้เป็นแหล่งกำเนิดความถี่สามารถปรับค่าความถี่ตั้งแต่ 20 – 20 kHz โดยการจ่ายความถี่ให้กับลำโพงวางที่ปลายด้านหนึ่งของท่อพีวีซี และเครื่องสมาร์ทโฟนเครื่องที่ 2 (Xiao MI M19t) ใช้เป็นตัววัด ติดตั้งแอปพลิเคชัน Spectroid ที่ผลิตโดย Carl Reinke เพื่อวัดค่าความถี่ของคลื่นเสียงที่เดินผ่านท่อพีวีซีและอยู่ที่ปลายด้านหนึ่งของท่อ ค่าความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายเปิด 2 ด้านมีสมการความสัมพันธ์ดังนี้ (Jewett & Serway, 2014: 547)

$$f_n = n \frac{v}{2L}, \quad n = 1, 2, 3, \dots \quad (1)$$

เมื่อ v คือ อัตราเร็วเสียงหาค่าได้จาก $v = 331 + 0.6t$, t คืออุณหภูมิห้องทดลองในหน่วยองศาเซลเซียส (26 °C ณ วันที่ทำการทดลองวิจัย) n คือ ลำดับฮาร์โมนิกของการสั่นพ้อง และ L คือความยาวของท่อพีวีซี

ในกรณีที่ทราบค่าความยาวท่อ (L) และรัศมีท่อ (R) ค่าความถี่มูลฐาน (f_0) จะมีค่าเป็น (Hirth, Kuhn, and Muller, 2015: 120 – 121)

$$f_0 = \frac{v}{2(L+2a)}, \quad a = 0.61R \quad (2)$$

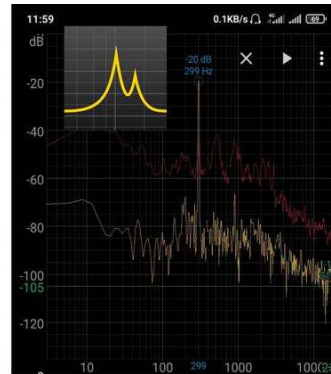
$$f_n = (n+1)f_0, \quad n = 0, 1, 2, \dots \quad (3)$$



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 1 (ก) การติดตั้งชุดทดลองหาอัตราเร็วเสียงของท่อปลายเปิด 2 ด้าน ท่อพีวีซียาว $L = 0.25$ m รัศมีภายในท่อ $R = 0.025$ m (ข) แอปพลิเคชัน Frequency Generator สำหรับจ่ายค่าความถี่ และ (ค) แอปพลิเคชัน Spectroid ใช้เป็นตัววัดความถี่

ในการทดลองวิจัยครั้งนี้ใช้ท่อพีวีซียาว $L = 0.25$ m รัศมีภายในท่อ $R = 0.025$ m โดยการจ่ายค่าความถี่ f_n จากสมการที่ (3) ด้วยแอปพลิเคชัน Frequency Generator ให้กับลำโพงที่ใช้เป็นแหล่งกำเนิดเสียง และใช้แอปพลิเคชัน Spectroid เป็นตัววัดค่าความถี่ที่ปลายอีกด้านหนึ่งของท่อ แล้วคำนวณหาอัตราเร็วเสียงจากสมการที่ (3)

2. การวัดค่าอัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายปิด 1 ด้าน

1) กรณีใช้ท่อความยาว L คงที่

ในกรณีการสั่นพ้องของท่อปลายปิด 1 ด้าน ติดตั้งชุดการทดลองดังแสดงในภาพที่ 2 ค่าความถี่การสั่นพ้องของท่อปลายปิด 1 ด้านมีสมการความสัมพันธ์ดังนี้ (Jewett & Serway, 2014: 547)



ภาพที่ 2 การติดตั้งชุดทดลองหาค่าอัตราเร็วเสียงของท่อปลายปิด 1 ด้าน ท่อพีวีซียาว $L = 0.25$ m รัศมีท่อ $R = 0.025$ m

$$f_n = n \frac{v}{4L}, \quad n = 1, 3, 5, \dots \quad (4)$$

เมื่อ v คือ อัตราเร็วเสียงหาค่าได้จาก $v = 331 + 0.6t$, t คืออุณหภูมิห้องทดลองในหน่วยองศาเซลเซียส (26°C ณ วันที่ทำการทดลองวิจัย) n คือ ลำดับฮาร์โมนิกส์ของการสั่นพ้อง และ L คือความยาวของท่อพีวีซี

ในกรณีที่ทราบค่าความยาวท่อ (L) และรัศมีท่อ (R) ค่าความถี่มูลฐาน (f_0) จะมีค่าเป็น (Hirth, Kuhn, and Muller, 2015: 120 – 121)

$$f_0 = \frac{v}{4(L+a)}, \quad a = 0.61R \quad (5)$$

$$f_n = (2n+1)f_0, \quad n = 0, 1, 2, \dots \quad (6)$$

ในการทดลองวิจัยครั้งนี้ใช้ท่อพีวีซียาว $L = 0.25$ m รัศมีภายในท่อ $R = 0.025$ m โดยการจ่ายค่าความถี่ f_n จากสมการที่ (6) ด้วยแอปพลิเคชัน Frequency Generator ให้กับลำโพงที่ใช้เป็นแหล่งกำเนิดเสียง และใช้แอปพลิเคชัน Spectroid เป็นตัววัดค่าความถี่ที่ปลายอีกด้านหนึ่งของท่อ แล้วคำนวณหาค่าอัตราเร็วเสียงจากสมการที่ (6)

2) กรณีปรับความยาวท่อในลักษณะลูกสูบ

ในกรณีนี้คลื่นเสียงเดินทางเข้าไปในท่อที่ปลายอีกด้านหนึ่งปิดอยู่ โดยมีอากาศเป็นตัวกลางคลื่นเสียงจะเกิดการสะท้อนกลับจากปลายปิดนั้นออกมา คลื่นเสียงที่เกิดทางเข้าและออกนั้นจะมีการสะท้อนกลับไปที่ทำให้เกิดการเสริมกันหรือหักล้างกันของคลื่นภายในท่อ ผลที่สังเกตได้คือจะได้ยินเสียงดังขึ้นที่ระยะความยาวของลำอากาศในท่อจะทำให้เกิดการสั่นพ้องต่อเสียงความถี่หนึ่ง ๆ นั้นหมายถึงเสียงที่ดังขึ้นในแต่ละความถี่สามารถเกิดขึ้นได้หลากหลายระยะของลำอากาศในท่อ โดยความสัมพันธ์กับความยาวคลื่นของเสียงในอากาศอธิบายได้ดังนี้

$$L_n = (2n-1) \frac{v}{4f} \quad (7)$$

ในการทดลองวิจัยครั้งนี้ใช้ท่อปลายปิด 1 ด้าน ท่อพีวีซียาว $L = 0.25$ m รัศมีภายในท่อ $R = 0.025$ m และใช้ความถี่ $f = 500 - 3000$ Hz (แอปพลิเคชัน Frequency Generator) ด้วยการเลื่อนลูกสูบออกจากลำโพงซ้ำ ๆ เพื่อหาตำแหน่งที่เกิดเสียงก้องที่สุด 2 ตำแหน่งภายในท่อ กำหนดให้เป็น L_1 และ L_2 ตามลำดับ และใช้แอปพลิเคชัน Spectroid และ SPARKvue วัดค่าความถี่ตำแหน่งการเกิดเสียงก้อง แล้วคำนวณหาค่าอัตราเร็วเสียงจากสมการที่ (7)

ผลการวิจัย

1. อัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายเปิด 2 ด้าน

ค่าอุณหภูมิ ณ สถานที่ทำการทดลองวิจัยวัดค่าได้เท่ากับ $t = 26\text{ }^{\circ}\text{C}$ ดังนั้นค่าอัตราเร็วเสียงในอากาศมีค่าเท่ากับ

$$v_t = 331 + 0.6(26^{\circ}\text{C}) = 346.6\text{ m/s} \quad (8)$$

ความยาวท่อพีวีซี $L = 0.25\text{ m}$, รัศมีท่อ $R = 0.025\text{ m}$ จะได้ค่าความถี่มูลฐานมีค่าเท่ากับ

$$f_0 = \frac{v}{2(L + 1.22R)} = \frac{346.6\text{ m/s}}{2[0.25\text{ m} + 1.22(0.025\text{ m})]} = 617.83\text{ Hz} \quad (9)$$

ตารางที่ 1 อัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายเปิด 2 ด้าน

f (Hz)	f ทดลอง (Hz)					% Error ความถี่สั่น พ้อง	v ทดลอง (m/s)	% Error อัตราเร็ว เสียง
	วัดค่าด้วย Spectroid app							
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	S.D.			
$f_0 = 617.83$	615	621	615	617.00	3.46	0.13	346.14	0.13
$2f_0 = 1235.66$	1230	1230	1230	1230.00	0.00	0.46	345.02	0.46
$3f_0 = 1853.49$	1852	1828	1852	1844.00	13.86	0.51	344.83	0.51
$4f_0 = 2471.32$	2461	2461	2461	2461.00	0.00	0.42	345.16	0.42
$5f_0 = 3089.15$	3047	3094	3094	3078.33	27.14	0.35	345.39	0.35

จากการทดลองปล่อยค่าความถี่จากแหล่งกำเนิด (Lenovo K5 NOTE) ติดตั้งแอปพลิเคชันเครื่องกำเนิดความถี่ Frequency Generator ในช่วงค่าความถี่ $f_0, 2f_0, 3f_0, 4f_0$ และ $5f_0$ ดังแสดงในตารางผลการทดลองที่ 1 และใช้ สมาร์ทโฟนเครื่องที่ 2 (Xiao MI MI9t ติดตั้งแอปพลิเคชัน Spectroid) ใช้เป็นตัววัด พบว่า ค่าความถี่การสั่นพ้องที่วัดได้มีค่าใกล้เคียงกับค่าความถี่ของแหล่งกำเนิด มีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วง 0.13 – 0.46 % เมื่อนำค่ามาหาอัตราเร็วเสียงในอากาศค่าที่ได้มีความคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วง 0.13 – 0.46 % เช่นเดียวกัน

2. การวัดค่าอัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายปิด 1 ด้าน

1) กรณีใช้ท่อความยาว L คงที่

ค่าความถี่มูลฐานมีค่าเท่ากับ $f_0 = \frac{v}{4(L + 0.61R)} = \frac{346.6\text{ m/s}}{4[0.25\text{ m} + 0.61(0.025\text{ m})]} = 326.67\text{ Hz}$

ตารางที่ 2 อัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายปิด 1 ด้าน ในกรณีใช้ท่อความยาว L คงที่

f (Hz)	f ทดลอง (Hz)					% Error ความถี่สั่น พ้อง	v ทดลอง (m/s)	% Error อัตราเร็ว เสียง
	วัดค่าด้วย Spectroid app							
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	S.D.			
$f_0 = 326.67$	328	328	328	328.00	0.00	0.41	348.01	0.41
$3f_0 = 980.01$	984	973	984	980.33	6.35	0.03	346.71	0.03
$5f_0 = 1633.35$	1641	1641	1641	1641.00	0.00	0.47	348.22	0.47
$7f_0 = 2286.69$	2297	2297	2297	2297.00	0.00	0.45	348.16	0.45
$9f_0 = 2940.03$	2930	2930	2930	2930.00	0.00	0.34	345.41	0.34

จากผลการทดลองการวัดค่าความถี่การสั่นพ้องและอัตราเร็วเสียงในอากาศกรณีท่อปลายปิด 1 ด้าน ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่า ค่าความถี่การสั่นพ้องที่วัดด้วยสมาร์ทโฟนเครื่องที่ 2 (Xiao MI MI9t ติดตั้งแอปพลิเคชัน Spectroid) มีค่า

ใกล้เคียงกับค่าความถี่ของแหล่งกำเนิด มีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วง 0.03 – 0.47 % เมื่อนำค่ามาหาอัตราเร็วเสียงในอากาศค่าที่ได้มีความคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วง 0.03 – 0.47 % เช่นเดียวกัน

2) กรณีปรับความยาวท่อในลักษณะลูกสูบ

ตารางที่ 3 อัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายปิด 1 ด้าน กรณีปรับความยาวในลักษณะลูกสูบ

f (Hz)	ระยะที่เกิดการสั่นพ้อง		f วัดค่าด้วย สมาร์ตโฟน (Hz)	% Error ของความถี่	v ปฏิบัติ (m/s)	% Error อัตราเร็วเสียง ในอากาศ
	L_1 เฉลี่ย (m)	L_2 เฉลี่ย (m)				
500	0.47	0.83	498	4.04	360	3.87
800	0.40	0.62	797	1.73	352	1.56
1000	0.38	0.55	996	1.73	340	1.90

จากผลการทดลองการวัดค่าความถี่การสั่นพ้องและอัตราเร็วเสียงในอากาศกรณีปรับความยาวในลักษณะลูกสูบ ดังแสดงในตารางที่ 3 พบว่า ค่าความถี่การสั่นพ้องที่วัดด้วยสมาร์ตโฟนเครื่องที่ 2 (Xiao MI MI9t ติดตั้งแอปพลิเคชัน Spectroid) มีค่าใกล้เคียงกับค่าความถี่ของแหล่งกำเนิด มีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วง 1.73 – 4.04 % เมื่อนำค่ามาหาอัตราเร็วเสียงในอากาศค่าที่ได้มีความคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วง 1.56 – 3.87 % ตามลำดับ

สรุปผลและอภิปรายผล

1. อัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายเปิด 2 ด้าน

จากผลการทดลองที่วัดค่าความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อพีวีซี $L = 0.25$ m รัศมีท่อ $R = 0.025$ m ปลายเปิดทั้ง 2 ด้าน ค่าความถี่ที่วัดได้ดังแสดงในตารางที่ 1 นั้นสอดคล้องกันดีกับสมการที่ (3) $f_n = (n+1)f_0$, $n = 0, 1, 2, \dots$ และผลการทดลองของ Hirth และคณะ (Hirth, Kuhn, and Muller, 2015: 120 – 121) Yavuz. และ Temiz (Yavuz and Temiz, 2016: 015009) และ Parolin และ Pezzi (Parolin and Pezzi, 2015: 443 – 447) ตัวอย่างเช่น เมื่อปล่อยค่าความถี่จากแหล่งกำเนิดความถี่ที่ $f_0 = 617.83$ Hz จะได้ค่าความถี่การสั่นพ้องเสียงภายในท่อที่ยาว $L = 0.25$ m เท่ากับ 617.00 Hz เมื่อทำการเพิ่มค่าความถี่จากแหล่งกำเนิดคลื่นเสียงเป็น $2f_0$, $3f_0$, $4f_0$ และ $5f_0$ ค่าความถี่การสั่นพ้องเสียงในท่อปลายเปิด 2 ด้านที่วัดค่าด้วยสมาร์ตโฟน Xiao MI MI9t ติดตั้งแอปพลิเคชัน Spectroid มีค่าใกล้เคียงกับความถี่ของแหล่งกำเนิด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้เซนเซอร์ Acoustic หรือ Microphone บนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดค่าความถี่การสั่นพ้องเสียงมีความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัดสูง (Hirth, Kuhn, and Muller, 2015: 120 – 121)

2. การวัดค่าอัตราเร็วและความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อปลายปิด 1 ด้าน

1) กรณีใช้ท่อความยาว L คงที่

จากผลการทดลองที่วัดค่าความถี่การสั่นพ้องเสียงของท่อพีวีซี $L = 0.25$ m รัศมีท่อ $R = 0.025$ m ปลายปิด 1 ด้าน ค่าความถี่ที่วัดได้ดังแสดงในตารางที่ 2 นั้นสอดคล้องกันดีกับสมการที่ (6) $f_n = (2n+1)f_0$, $n = 0, 1, 2, \dots$ และผลการทดลองของ Hirth และคณะ (Hirth, Kuhn, and Muller, 2015: 120 – 121) Yavuz. และ Temiz (Yavuz and Temiz, 2016: 015009) ตัวอย่างเช่น เมื่อปล่อยค่าความถี่จากแหล่งกำเนิดความถี่ที่ $f_0 = 326.67$ Hz จะได้ค่าความถี่ การสั่นพ้องเสียงภายในท่อที่ยาว $L = 0.25$ m เท่ากับ 328.00 Hz เมื่อทำการเพิ่มค่าความถี่จากแหล่งกำเนิดคลื่นเสียงเป็น $3f_0$, $5f_0$, $7f_0$ และ $9f_0$ ค่าความถี่การสั่นพ้องเสียงในท่อปลายปิด 1 ด้านที่วัดค่าด้วยสมาร์ตโฟน Xiao MI MI9t ติดตั้งแอปพลิเคชัน Spectroid มีค่าใกล้เคียงกับความถี่ของแหล่งกำเนิด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้เซนเซอร์ Acoustic หรือ Microphone บนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดค่าความถี่การสั่นพ้องเสียงมีความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัดสูง (Hirth, Kuhn, and Muller, 2015: 120 – 121) เช่นกับกรณีท่อปลายเปิด 2 ด้าน

2) กรณีปรับความยาวท่อในลักษณะลูกสูบ

จากผลการทดลองการวัดค่าความถี่การสั่นพ้องและอัตราเร็วเสียงในอากาศกรณีปรับความยาวในลักษณะลูกสูบ ดังแสดงในตารางที่ 3 ค่าความถี่การสั่นพ้องที่วัดด้วยสมาร์ตโฟนเครื่องที่ 2 (Xiao MI MI9t ติดตั้งแอปพลิเคชัน Spectroid) ในการเกิดการสั่นพ้องครั้งที่ 1 และ 2 สอดคล้องกับสมการที่ (7) $L_n = (2n-1)\frac{v}{4f}$ และผลการทดลองของ Yavuz (Yavuz, 2015: 281 – 284) Yavuz. และ Temiz (Yavuz and Temiz, 2016: 015009) ที่ได้ประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันในการหาค่าอัตราเร็วเสียงในอากาศภายในท่อพีวีซี และค่าที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับค่าความถี่ของแหล่งกำเนิด

จากผลการทดลองวิจัยการวัดค่าอัตราเร็วและการสั่นพ้องเสียงในอากาศโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเป็นแหล่งกำเนิดเสียงและเป็นเครื่องมือวัดค่าความถี่การสั่นพ้องเสียง ค่าที่ได้จากการทดลองวิจัยมีค่าใกล้เคียงกับค่าทางทฤษฎีซึ่งการทดลองวิจัยนี้เป็นการใช้อุปกรณ์การทดลองอย่างง่ายไม่ซับซ้อนแต่ค่าที่ได้มีความแม่นยำและเที่ยงตรงสูง ดังนั้นการทดลองวิจัยในครั้งนี้จึงเหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ เรื่อง อัตราเร็วและการสั่นพ้องเสียงเป็นอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ในการนำผลการทดลองวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์ต่อจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องตรวจสอบเซนเซอร์บนสมาร์ตโฟน รวมทั้งการทดสอบหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันก่อนนำไปใช้เป็นเครื่องมือวัด และการทำการทดลองอาจใช้ท่อที่มีรัศมีต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลการทดลองวิจัยได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโครงการวิจัยการพัฒนาชุดสื่อวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้เทคโนโลยีสมาร์ตโฟนเซนเซอร์เป็นเครื่องมือวัดสำหรับการจัดการเรียนรู้บนพื้นฐานสมรรถนะคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในแผนงานวิจัยพื้นฐาน-มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ชาติ ทีฆะ. (2560). การประยุกต์ใช้เซนเซอร์บนสมาร์ตโฟนในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์กลศาสตร์. ใน เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 12 ประจำปี 2560 วันที่ 14 ธันวาคม 2560 : 2386 – 2395.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพมหานคร: ตาตา พับลิเคชั่น
- Amorim, M.E.; Sousa, T.D.; Carvalho, P.S.; and Sousa, A.S. (2011). A simple experiment to explore standing waves in a flexible corrugated sound tube. *The Physics Teacher*. 49(6): 360-362.
- Bacon, M.E. (2012). Speed of sound versus temperature using PVC pipes open at both ends. *The Physics Teacher*. 50(6): 351-353.
- Carl Reinke, Spectroid app. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564, จาก <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.intoorbit.spectrum&hl=th&gl=US>
- Cox, A. J.; and Junkin, W. F. (2002). Enhanced student learning in the introductory physics laboratory. *Physics Education*. 37: 37.
- Hirth, M.; Gröber, S.; Kuhn, J.; and Müller, A. (2016). Harmonic resonances in metal rods– easy experimentation with a smartphone and tablet PC. *The Physics Teacher*. 54: 163–167.
- Hirth, M.; Kuhn, J., and Muller, A. (2015). Measurement of sound velocity made easy using harmonic resonant frequencies with everyday mobile technology. *The Physics Teacher*. 53: 120 – 121.

- Houle, M.E.; and Barnett, G.M. (2008). Students' conceptions of sound waves resulting from the enhancement of a new technology- enhanced inquiry- based curriculum on urban bird communication. **Journal of Science Education and Technology**. 17: 242.
- Kasper, L.; Vogt, P.; and Strohmeyer, C. (2015). Stationary waves in tubes and the speed of sound. **The Physics Teacher**. 53: 523–524.
- Kuhn, J. and Vogt, P. (2013). Analyzing acoustic phenomena with a smartphone microphone. **The Physics Teacher**. 51: 118 – 119.
- Osborne, J. (2014). Teaching scientific practices: Meeting the challenge of change. **Journal of Science Education and Technology**. 25: 177-196.
- Parolin, S.O. and Pezzi, G. (2013). Smartphone-aided measurements of the speed of sound in different gaseous mixtures. **The Physics Teacher**. 51: 508 – 509.
- Parolin, S.O. and Pezzi, G. (2015). Kundt' s tube experiment using smartphones. **Physics Education**. 50(4): 443 – 447.
- Serway, R.,A. and Jewett, Jr. J.W. (2014). **Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics**. 9th edition. United States of America: Brooks/Cole Cengage Learning.
- Sokoloff, D. R.; Laws, P. W.; and Thornton, R. K. (2007). Real-Time Physics: Active learning labs transforming the introductory laboratory. **European Journal of Physics**. 28: S83-S94.
- Thomas Gruber, Audio Function Generator app. [online]. Available;
<https://apps.apple.com/us/app/audio-function-generator/id768229610>, สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564
- Valdan, M.; Gratton, L.M.; Zendri, G.; and Oss, S. (2014). The speed of sound in singing tubes. **Physics Education**. 49(3): 268-270.
- Yavuz, A. (2015). Measuring the speed of sound in air using smartphone applications. **Physics Education**. 50(3): 281 – 284.
- Yavuz, A. and Temiz, B.K. (2016). Detecting interferences with iOS applications to measure speed of sound. **Physics Education**. 51: 015009.

การศึกษาเปรียบเทียบค่าสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว และ 4 ขั้ว ของแท่งแม่เหล็กถาวร
ด้วยเซนเซอร์แม่เหล็กบนสมาร์ตโฟนโดยใช้แอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite
และ Phyphox

Study Measurements of Dipole and Quadrupole Magnetic Fields Comparison
with a Magnetometer on Smartphone By Using Physics Toolbox Sensor Suite
and Phyphox Apps

พรทิพา จานดี*, จตุรพร เพียสุระ, สุทัศน์ จันบัวลา, ยุทธนา พิมพ์ทองงาม, ชาตี ทีฆะ
Porntipa Jandee*, Chaturaporn Peasura, Sutas Janbuala, Yutthana Pimthongngam, Chat Teeka
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
*Corresponding Author E-mail: Pontipa.21242@gmail.com, chat_tee@dusit.ac.th

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอการทดลองการวัดค่าสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว และ 4 ขั้ว ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างของแท่งแม่เหล็กถาวรด้วยเซนเซอร์แม่เหล็กบนสมาร์ตโฟน iPhone 7 ที่ติดตั้งแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox ผลการวิจัยพบว่า ค่าสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว และ 4 ขั้ว ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างของแท่งแม่เหล็กถาวรรูปทรงรี ทรงกลมแบน และทรงกลมที่วัดได้เป็นไปตามทฤษฎีตามวิธีการของ Arribas และ ค่าไดโพลโมเมนต์แม่เหล็กของสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว มีค่ามากกว่าค่าควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็กประมาณ 10 เท่า ดังนั้นชุดทดลองนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ในหัวข้อเรื่อง สนามแม่เหล็ก ทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา

คำสำคัญ: สนามแม่เหล็กแบบ 2 และ 4 ขั้ว, เซนเซอร์แม่เหล็ก, โมเมนต์แม่เหล็ก, แอปพลิเคชัน

Abstract

This paper presents the dipole and quadrupole magnetic fields measurement experiment that are function of the distance of the permanent magnet with magnetometer on an iPhone 7 with the Physics Toolbox Sensor Suite and Phyphox apps installed. The research results showed that, the magnetic fields of dipole and quadrupole as a function of the distance of oval, flat, and spherical permanent magnets were theoretically based on the Arribas et al method. The magnetic dipole moment is approximately 10 times greater than the magnetic quadrupole moment. This experiment set is suitable for use in teaching and learning physics on the topic Magnetic Fields at both secondary school and university levels.

Keywords: Dipole and quadrupole magnetic fields, Magnetometer, Magnetic moment, Smartphone sensor, Application

บทนำ

แรงปฏิกิริยาแม่เหล็กที่เกิดขึ้นระหว่างแท่งแม่เหล็กถาวร 2 อันเป็นปฏิกิริยาที่นอกเหนือจากการเกิดแรงปฏิกิริยาระหว่างขั้วเดียวกับขั้วเดียว แต่เป็นการพิจารณาแรงปฏิกิริยาระหว่างขั้วคู่กับขั้วคู่ทางแม่เหล็ก (Amrani, 2015: 142-145; Sarafian, 2009: 195-204) 2 คู่ขั้ว (Arribas et al, 2020: 182-185) ซึ่งจะถูกล่ามถึงในหัวข้อต่าง ๆ มากมายในหนังสือเรียนไฟฟ้าและแม่เหล็ก (Griffiths, 2013) Amrani (Amrani, 2015: 142-145) ได้ออกแบบทดลองเพื่อศึกษาแรงปฏิกิริยาทางแม่เหล็กที่เกิดขึ้นระหว่างแท่งแม่เหล็กถาวร 2 อันโดยใช้ตาชั่งดิจิทัลวัดค่ามวลที่เกิดขึ้นจากการออกแรงผลักดันของแท่งแม่เหล็กทั้งสองแล้วหาค่าแรงทางแม่เหล็กด้วยการคูณมวลที่ได้ด้วยค่า g ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างระหว่างแท่งแม่เหล็กทั้งสองอันแล้วเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแรงแม่เหล็ก (F_B) กับเศษหนึ่งส่วนสี่ระยะห่างยกกำลังสี่ ($1/x^4$) เพื่อหาค่าได้

โพลโมเมนต์แม่เหล็กของแท่งแม่เหล็กถาวรทั้งสองอัน ซึ่งได้ค่าโพลโมเมนต์แม่เหล็กเท่ากับ 1.29 แอมแปร์-ตารางเมตร ในขณะที่ Arribas และคณะ (Arribas et al, 2015: 065002) ได้วัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กของแท่งแม่เหล็กอย่างง่ายที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างโดยใช้เซนเซอร์ Magnetometer บนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัด ทำการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กของแท่งแม่เหล็กจากประตูปิด-เปิดตู้เย็น แท่งแม่เหล็กทรงกลมขนาดเล็กและแท่งแม่เหล็กแบบวงแหวน ซึ่งได้ค่าโพลโมเมนต์แม่เหล็กเท่ากับ 0.17 1.6 และ 1.29 แอมแปร์-ตารางเมตร ตามลำดับ การประยุกต์ใช้เซนเซอร์ Magnetometer บนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กได้รับการยอมรับมากขึ้นในปัจจุบัน Silva (Silva, 2012: 372-373) ได้ใช้เซนเซอร์ Magnetometer ในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กจากขดลวดโซลินอยด์ของลวดทองแดงที่มีจำนวนพันรอบแตกต่างกัน Ogawara และคณะ (Ogawara, Bhari and Mahrley, 2017: 184-185) ใช้เซนเซอร์ Magnetometer ในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กของขดลวดที่นำกระแสไฟฟ้า Lara และคณะ (Lara et al, 2014: 658-662) ใช้เซนเซอร์ Magnetometer ในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กของขดลวดโซลินอยด์ จำนวน 62 รอบ ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน $2R_i = 1.910$ เซนติเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก $2R_e = 2.420$ เซนติเมตร เพื่อหาค่าสภาพซึมซาบได้ทางแม่เหล็กในอากาศ นอกจากนี้ Setiawan และคณะ (Septianto, Suhendra and Iskandar, 2017: 015015; Setiawan et al, 2017: 065011) ยังได้ใช้เซนเซอร์ Magnetometer ในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กของเส้นลวดตรงและวงกลมที่เป็นฟังก์ชันของกระแสไฟฟ้าในแนว 3 มิติ

งานวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น พบว่ามีการประยุกต์ใช้เซนเซอร์แม่เหล็ก (Magnetometer) ในการทดลองวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กในรูปแบบต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีซึ่งถือว่าเป็นการใช้ประโยชน์จากสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดการทดลองฟิสิกส์ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงให้ความสนใจในการออกแบบการทดลองเพื่อวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กของแท่งแม่เหล็กถาวรที่สามารถหาได้ทั่วไป ทั้งในรูปแบบการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว (dipole magnetic field) และแบบ 4 ขั้ว (quadrupole magnetic field) และการหาค่าโพลโมเมนต์แม่เหล็กที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างตามวิธีการของ Arribas และคณะ (Arribas et al, 2015: 065002; Arribas et al, 2020: 182-185) เพื่อใช้เป็นชุดสื่อการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ในหัวข้อ เรื่อง แม่เหล็กไฟฟ้า ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กแบบ 2 และ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวร 3 แบบ คือ แท่งแม่เหล็กทรงรี แท่งแม่เหล็กกลมแบน และแท่งแม่เหล็กทรงกลม โดยใช้เซนเซอร์แม่เหล็กบนสมาร์ตโฟน
2. เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบค่าโพลโมเมนต์แม่เหล็กของแท่งแม่เหล็กถาวรแบบ Dipole และ Quadrupole ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่าง

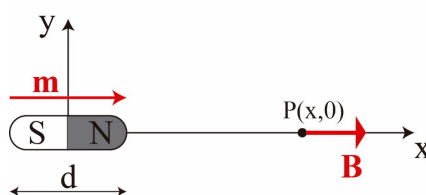
ทฤษฎีและหลักการ

1. สนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว (Dipole magnetic field)

ส่วนประกอบสนามแม่เหล็กในแนวแกน x ที่เกิดจากแท่งแม่เหล็กถาวรขนาดเล็กยาว d และโพลโมเมนต์แม่เหล็ก m ที่จุดตามแนวแกน x ของแท่งแม่เหล็กถาวรดังแสดงในภาพที่ 1 เขียนสมการสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว (Arribas et al, 2015: 065002) ได้เป็น

$$B = \frac{\mu_0 m x}{2\pi \left(x^2 - \frac{d^2}{4} \right)^2} \quad (1)$$

เมื่อ μ_0 คือสภาพซึมซาบทางแม่เหล็กในสุญญากาศ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ นิวตัน/ตารางเมตร หรือ เฮนรี/เมตร หรือ เทสลา-เมตร/แอมแปร์) ในระบบ SI หน่วยของโพลโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวรมีหน่วยเป็น แอมแปร์-ตารางเมตร หรือ จูล/เทสลา



ภาพที่ 1 สนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวร (Arribas et al, 2015: 065002)

ถ้าเราหาค่าสนามแม่เหล็กที่ระยะทาง x ซึ่งมีค่ามากกว่าขนาดของแท่งแม่เหล็กถาวร (d) มาก ๆ เราสามารถหาค่าสนามแม่เหล็กก่อนหน้าง่าย ๆ โดยการแทนค่า $x \gg d$ ในสมการ (1) จะได้สมการแม่เหล็กใหม่ได้เป็น

$$B = \frac{\mu_0 m}{2\pi x^3} \quad (2)$$

ด้วยวิธีการนี้ เราสามารถหาส่วนประกอบในแนวแกน x ของสนามแม่เหล็กของขั้วคู่แม่เหล็กที่มีสัดส่วนโดยตรงกับ x^{-3} โดยค่านี้เป็นค่าสัดส่วนคงที่ของสภาพซึมซับทางแม่เหล็กในสุญญากาศ μ_0 และโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวร ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ในการวัดค่าส่วนประกอบสนามแม่เหล็กในแนวแกน x ของแท่งแม่เหล็กถาวรที่เป็นฟังก์ชันของระยะทางไปยังจุดศูนย์กลางของแท่งแม่เหล็กถาวรโดยใช้สมาร์ตโฟนเซนเซอร์

จากสมการที่ (2) เขียนสมการใหม่โดยที่สนามแม่เหล็กมีค่าแปรผันตรงกับระยะทางในแนวแกน x ของแม่เหล็กแบบขั้วคู่ (Arribas et al, 2015: 065002) ดังนี้

$$B = \frac{\mu_0 m x^n}{2\pi} \quad (3)$$

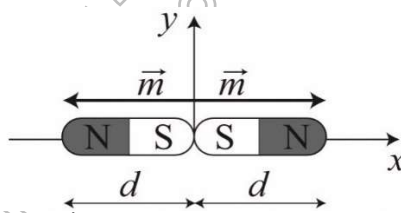
ดังนั้น เพื่อที่จะหาค่า n จากข้อมูลผลการทดลอง เพื่อพิสูจน์ยืนยันว่ารูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (สมการที่ (2)) มีความถูกต้อง โดยค่า n ที่ได้จากการทดลองจะต้องมีค่าประมาณ -3

ค่าไดโพลโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวรหาได้จากค่าความชัน (b) ของกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสนามแม่เหล็ก ($B(x)$) กับเศษหนึ่งส่วนระยะห่างยกกำลังสาม ($1/x^3$) (จากสมการที่ (2)) ซึ่งจะได้ค่าไดโพลโมเมนต์แม่เหล็กของแท่งแม่เหล็กถาวร ดังนี้

$$b = \frac{\mu_0 m}{2\pi} \quad (4)$$

2. สนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้ว (Quadrupole magnetic field)

ส่วนประกอบสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วในแนวแกน x ที่เกิดจากแท่งแม่เหล็กถาวรคู่ขนาดเล็กยาว d และโมเมนต์แม่เหล็ก m ที่จุดตามแนวแกน x ในทิศทางตรงกันข้ามดังแสดงในภาพที่ 2 เขียนสมการสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรคู่ (Arribas et al, 2020) ได้เป็น



ภาพที่ 2 สนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรคู่ (Arribas et al, 2020: 182-185)

$$B_x = \frac{6\mu_0 m d}{x^4} \quad (5)$$

จากสมการที่ (5) เขียนสมการใหม่โดยที่สนามแม่เหล็กมีค่าแปรผันตรงกับระยะทางในแนวแกน x ของ แม่เหล็กแบบ 2 ขั้วคู่ (Arribas et al, 2020) ดังนี้

$$B_x = (6\mu_0 m d) x^n \quad (6)$$

ดังนั้น เพื่อที่จะหาค่า n จากข้อมูลผลการทดลอง เพื่อพิสูจน์ยืนยันว่ารูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (สมการที่ (6)) มีความถูกต้อง โดยค่า n ที่ได้จากการทดลองจะต้องมีค่าประมาณ -4

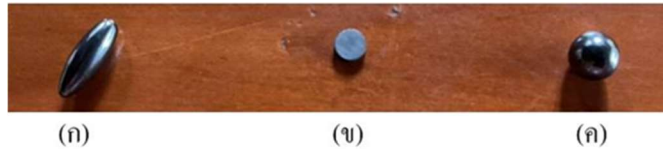
ค่าควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวรหาได้จากค่าความชัน (k) ของกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสนามแม่เหล็ก ($B(x)$) กับเศษหนึ่งส่วนระยะห่างยกกำลังสี่ ($1/x^4$) (จากสมการที่ (4)) ซึ่งจะได้ค่าควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็กของแท่งแม่เหล็กถาวรแบบ 4 ขั้วคู่ ดังนี้

$$k = 6\mu_0 m d \quad (7)$$

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวัดค่าสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวร (Dipole magnetic field)

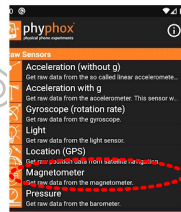
ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ออกแบบการทดลองวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็ก (B) แบบ 2 ขั้ว ของแท่งแม่เหล็กถาวรรูปทรงรี กลมแบน และ ทรงกลม (ดังภาพที่ 3) ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่าง (x) ดังแสดงในภาพที่ 4 โดยใช้เซนเซอร์ Magnetometer บนสมาร์ตโฟนที่ติดตั้งแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite ผลิตโดย Chrystian Vieyra และ Phyphox ผลิตโดย RWTH Aachen University ในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็ก สำหรับระบบปฏิบัติการ iOS ดังแสดงในภาพที่ 5(ก) และ 5(ข) ตามลำดับ



ภาพที่ 3 แท่งแม่เหล็กถาวรรูปทรงต่าง ๆ (ก) ทรงรี (ข) กลมแบน และ (ค) ทรงกลม



ภาพที่ 4 การติดตั้งอุปกรณ์ทดลองวัดค่าสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรรูปทรงต่าง ๆ ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างวัดโดยใช้เซนเซอร์ Magnetometer บน iPhone 7 ที่ติดตั้งแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ (ข) Phyphox ในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็ก



(ข)

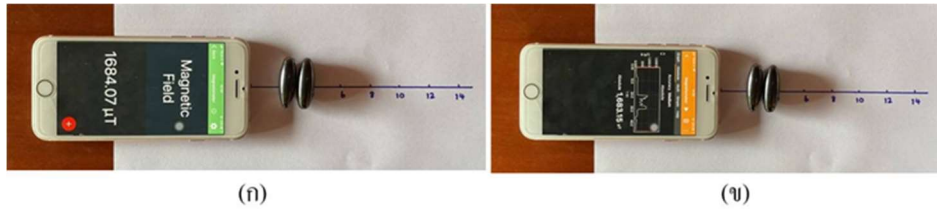
ภาพที่ 5 แอปพลิเคชัน (ก) Physics Toolbox Sensor Suite และ (ข) Phyphox

ขั้นตอนการทดลอง

- วัดความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้วของแท่งแม่เหล็กรูปทรงต่าง ๆ ด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox ที่ระยะห่าง 0 – 12 เซนติเมตร
- เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสนามแม่เหล็ก ($B(x)$) กับระยะห่าง (x) ของการวัดค่าแท่งแม่เหล็กทั้ง 3 รูปทรงเปรียบเทียบกันและเปรียบเทียบ n จากกราฟทดลองและทฤษฎี
- เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสนามแม่เหล็ก ($B(x)$) กับเศษหนึ่งส่วนระยะห่างยกกำลังสาม ($1/x^3$) แล้วนำค่าความชันของกราฟไปคำนวณหาค่าไดโพลโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวรจากสมการที่ (4)

2. การวัดค่าสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวร (Quadrupole magnetic field)

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ออกแบบการทดลองวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็ก (B) แบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรคู่ (Quadrupole) ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่าง (x) ดังแสดงในภาพที่ 6 โดยใช้เซนเซอร์ Magnetometer บนสมาร์ตโฟนที่ติดตั้งแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox ในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็ก สำหรับระบบปฏิบัติการ iOS



ภาพที่ 6 การติดตั้งอุปกรณ์ทดลองวัดค่าสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรคู่ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างวัดโดยใช้เซนเซอร์ Magnetometer บน iPhone 7 ที่ติดตั้งแอปพลิเคชัน (ก) Physics Toolbox Sensor Suite และ (ข) Phyphox ในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็ก

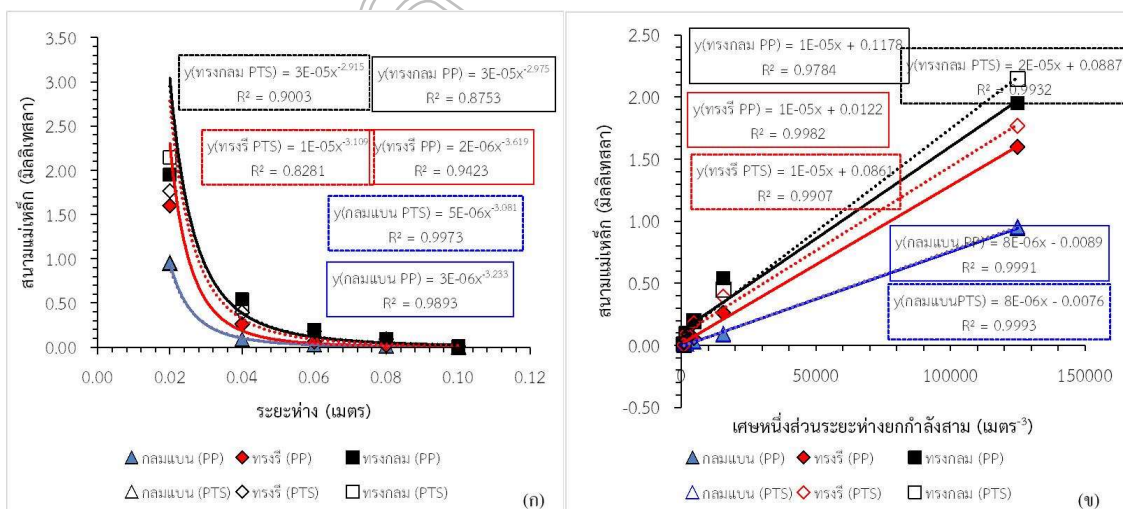
ขั้นตอนการทดลอง

1. วัดความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กทรงตรงต่าง ๆ ด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox ที่ระยะห่าง 0 – 12 เซนติเมตร
2. เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสนามแม่เหล็ก ($B(x)$) กับระยะห่าง (x) ของการวัดค่าแท่งแม่เหล็กทั้ง 3 รูปทรงเปรียบเทียบกันและเปรียบเทียบ n จากกราฟทดลองและทฤษฎี
3. เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสนามแม่เหล็ก ($B(x)$) กับเศษหนึ่งส่วนระยะห่างยกกำลังสี่ ($1/x^4$) แล้วนำค่าความชันของกราฟไปคำนวณหาค่าควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวรจากสมการที่ (7)

ผลการวิจัย

1. สนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวร (Dipole magnetic field)

ผลการทดลองวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรรูปทรงรี กลมแบน และ ทรงกลม ด้วยเซนเซอร์ Magnetometer บนสมาร์ตโฟน ด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox ดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ผลการทดลองสนามแม่เหล็ก Dipole ที่เป็นฟังก์ชันกับระยะห่าง (x) วัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite (PTS) และ Phyphox (PP) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ค่ายกกำลัง n สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) และค่าร้อยละความคลาดเคลื่อน ของแท่งแม่เหล็กทรงต่าง ๆ ของการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว

แท่งแม่เหล็ก	ค่ายกกำลัง n		ร้อยละของความคลาดเคลื่อน		สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2)	
	Physics		Physics		Physics	
	Toolbox	Phyphox	Toolbox	Phyphox	Toolbox	Phyphox
	Sensor Suite		Sensor Suite		Sensor Suite	
ทรงรี	- 3.109	- 3.619	3.63	20.63	0.8282	0.9423
กลมแบน	- 3.081	- 3.233	2.70	7.77	0.9973	0.9893
ทรงกลม	- 2.915	- 2.975	2.83	0.83	0.9003	0.8753

ค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้วของแท่งแม่เหล็กทรงรี ในภาพที่ 7(ก) วัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite (PTS) และ Phyphox (PP) ตามลำดับ ได้ค่ายกกำลัง n เท่ากับ - 3.109 และ - 3.619 และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.8282 และ 0.9423 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้วด้วยแอปพลิเคชัน Phyphox มีความเชื่อมั่นและวัดค่าได้แม่นยำสูงกว่า โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าความเป็นจริง ($n = -3$) จากความสัมพันธ์ในสมการที่ (3) ร้อยละ 3.63 และ 20.63 ตามลำดับ ส่วนค่าต่าง ๆ ของแท่งแม่เหล็กกลมแบนและทรงกลมดังสรุปค่าในตารางที่ 1

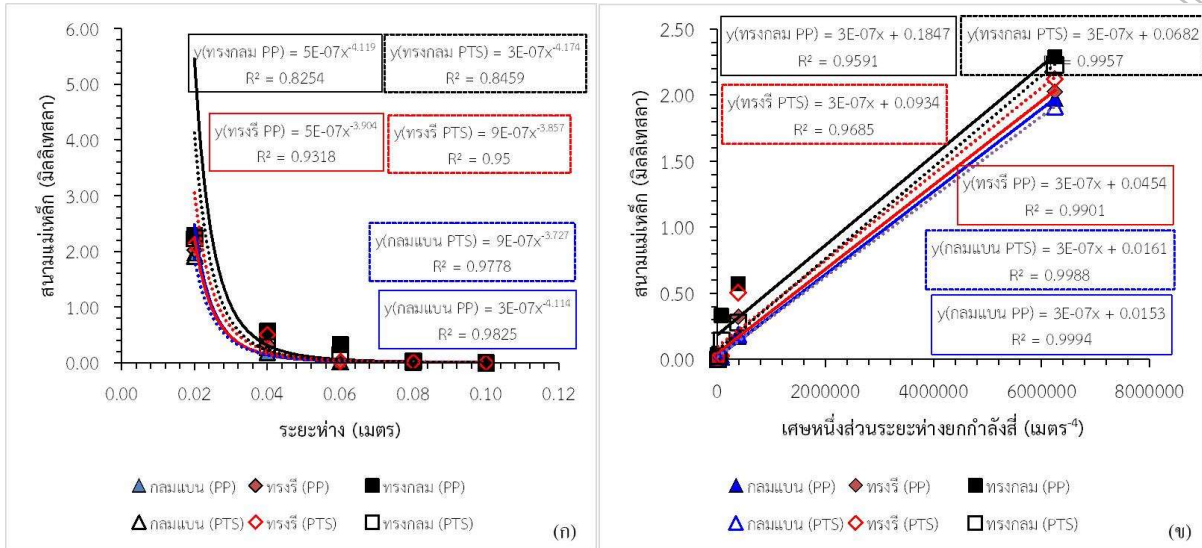
จากภาพที่ 7(ข) หาค่าไดโพลโมเมนต์แม่เหล็กของสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว ของแท่งแม่เหล็กทรงรี กลมแบน และทรงกลม จากสมการที่ (4) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าไดโพลโมเมนต์แม่เหล็กของสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว ของแท่งแม่เหล็กทรงรี กลมแบน และ ทรงกลม

แท่งแม่เหล็ก	ความชันของกราฟ, b (เทสลา/เมตร)			ไดโพลโมเมนต์แม่เหล็ก, m (แอมแปร์/ตารางเมตร)			
	Physics	Toolbox	Sensor Suite	Phyphox	Physics	Toolbox	Sensor Suite
ทรงรี					50.0		50.0
กลมแบน					40.0		40.0
ทรงกลม					100.0		50.0

2. สนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรคู่ (Quadrupole magnetic field)

ผลการทดลองวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรคู่รูปทรงรี กลมแบน และ ทรงกลม ด้วยเซนเซอร์ Magnetometer บนสมาร์ตโฟน ด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox ดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ผลการทดลองสนามแม่เหล็ก Quadrupole ที่เป็นฟังก์ชันกับระยะห่าง (x) วัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite (PTS) และ Phyphox (PP) ตามลำดับ

ค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กทรงรี ในภาพที่ 7(ก) วัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite (PTS) และ Phyphox (PP) ตามลำดับ ได้ค่ายกกำลัง n เท่ากับ -3.857 และ -3.904 และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสิ้นใจ (R^2) เท่ากับ 0.9500 และ 0.9318 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite มีค่าความเชื่อมั่นและวัดค่าได้แม่นยำสูงกว่า โดยมีความคลาดเคลื่อนจากค่าความเป็นจริง ($n = -4$) จากความสัมพันธ์ในสมการที่ (6) ร้อยละ 3.58 และ 2.40 ตามลำดับ ส่วนค่าต่าง ๆ ของแท่งแม่เหล็กกลมแบนและทรงกลมตั้งสรุปค่าในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่ายกกำลัง n สัมประสิทธิ์การตัดสิ้นใจ (R^2) และค่าร้อยละความคลาดเคลื่อน ของแท่งแม่เหล็กรูปทรงต่าง ๆ ของการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้ว

แท่งแม่เหล็ก	ค่ายกกำลัง n		ร้อยละของความคลาดเคลื่อน		สัมประสิทธิ์การตัดสิ้นใจ (R^2)	
	Physics Toolbox Sensor Suite app	Phyphox app	Physics Toolbox Sensor Suite app	Phyphox app	Physics Toolbox Sensor Suite app	Phyphox app
ทรงรี	-3.857	-3.904	3.58	2.40	0.9500	0.9318
กลมแบน	-3.727	-4.114	6.83	2.85	0.9778	0.9825
ทรงกลม	-4.174	-4.119	4.35	2.98	0.8459	0.8254

จากภาพที่ 8(ข) หาค่าควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็กของสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้ว ของแท่งแม่เหล็กรูปทรงรี กลมแบน และ ทรงกลม จากสมการที่ (7) โดยที่ $d = 8.00$ มิลลิเมตร ดังแสดงค่าต่าง ๆ ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็กของสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้ว ของแท่งแม่เหล็กรูปทรงรี กลมแบน และ ทรงกลม

แท่งแม่เหล็ก	ความชันของกราฟ, b (เทสลา/เมตร)		ควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็ก, m (แอมแปร์/ตารางเมตร)	
	Physics Toolbox Sensor Suite	Phyphox	Physics Toolbox Sensor Suite	Phyphox
ทรงรี	3.0×10^{-7}	3.0×10^{-7}	4.97	4.97
กลมแบน	3.0×10^{-7}	3.0×10^{-7}	4.97	4.97
ทรงกลม	3.0×10^{-7}	3.0×10^{-7}	4.97	4.97

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการทดลองวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างจากเซนเซอร์ ตามวิธีการทดลองของ Arribas และคณะ (Arribas et al, 2015: 065002) พบว่าค่าความสัมพันธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกันทั้งการวัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox แสดงให้เห็นว่าการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว ด้วยเซนเซอร์แม่เหล็กบนสมาร์ตโฟนมีความไว (sensitivity) ความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็ก และผลการทดลองวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้วของแท่งแม่เหล็กถาวรที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างจากเซนเซอร์ ตามวิธีการทดลองของ Arribas และคณะ (Arribas et al, 2020: 182-185) พบว่าค่าความสัมพันธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกันทั้งการวัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox แสดงให้เห็นว่าการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้ว ด้วยเซนเซอร์แม่เหล็กบนสมาร์ตโฟนมีความไว (sensitivity) ความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็ก

ในขณะที่ของการศึกษาค่าไดโพลโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวรที่ได้จากการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว ทั้งการวัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox จะได้อัตราค่าไดโพลโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวรรูปทรงรี กลมแบน และทรงกลม ประมาณ 40, 50 และ 100 แอมแปร์ต่อตารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Arribas และคณะ (Arribas et al, 2015: 065002) เช่นเดียวกันค่าควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวรที่ได้จากการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้ว ทั้งการวัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox จะได้อัตราค่าควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็ก (m) ของแท่งแม่เหล็กถาวรรูปทรงรี กลมแบน และทรงกลม ประมาณ 4.97 แอมแปร์ต่อตารางเมตร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Arribas และคณะ (Arribas et al, 2020: 182-185)

การทดลองการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กโดยใช้เซนเซอร์สนามแม่เหล็กบนสมาร์ตโฟนที่ติดตั้งแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite และ Phyphox พบว่า การวัดค่าสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว (dipole) ได้ค่าเลขยกกำลัง n จากกราฟผลการทดลองเป็นไปตามสมการที่ (3) และการวัดค่าสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้ว (dipole) ได้ค่าเลขยกกำลัง n จากกราฟผลการทดลองเป็นไปตามสมการที่ (6) และค่าไดโพลโมเมนต์แม่เหล็กของสนามแม่เหล็กแบบ 2 ขั้ว มีค่ามากกว่าค่าควอดรูโพลโมเมนต์แม่เหล็กของสนามแม่เหล็กแบบ 4 ขั้ว ประมาณ 10 เท่า แสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้เซนเซอร์แม่เหล็กบนสมาร์ตโฟน (iPhone 7 ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้) มีความไวต่อการวัดค่าสนามแม่เหล็ก ค่าที่วัดได้มีความแม่นยำและเที่ยงตรงสูง จึงสรุปได้ว่าเซนเซอร์แม่เหล็กบนสมาร์ตโฟนสามารถประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือวัดสนามแม่เหล็กได้เป็นอย่างดีและเหมาะกับการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในการประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟนในการวัดค่าสนามแม่เหล็กนั้นอาจจะใช้แอปพลิเคชันอื่น ๆ นอกจากที่ใช้ทำการทดลอง
2. ในการทำการทดลองอาจจะนำผลการทดลองที่ได้ไปเปรียบเทียบกับกรวัดด้วยเครื่องเทสลามิเตอร์

3. ในการประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนในการวัดค่าสนามแม่เหล็กนั้นจำเป็นต้องตรวจสอบข้อมูลสเปคตัวเครื่อง
สมาร์ทโฟนก่อนว่าบนสมาร์ทโฟนมีเซนเซอร์แม่เหล็ก (Magnetometer) อยู่หรือไม่ สามารถเข้าไปตรวจสอบได้ที่
<https://www.techmoblog.com/>

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโครงการวิจัยการพัฒนาชุดสื่อวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีโดยใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฟนเซนเซอร์เป็นเครื่องมือวัดสำหรับการจัดการเรียนรู้บนพื้นฐานสมรรถนะ คณะผู้วิจัย
ขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในแผนงานวิจัยพื้นฐาน-มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่ให้การ
สนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- แอปพลิเคชัน Phyphox, RWTH Aachen University. [Online]. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564 จาก
<https://apps.apple.com/th/app/phyphox/id1127319693?l=th>
- แอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite, Chrystian Vieyra. [Online]. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564 จาก
<https://apps.apple.com/us/app/physics-toolbox-sensor-suite/id1128914250>
- Amrani, D. (2015, March). A simple experiment showing the determination of the magnetic dipole moment
of a permanent disc magnet. **Physics Education**. 50(2): 142-145.
- Arribas, E., Escobar, I., Ramirez-Vazquez, R., del Rodriguez, C. P. S., Gonzalez-Rubio, J., and Belendez, A.
(2020). Linear quadrupole magnetic field measured with a smartphone. **The Physics Teacher**.
58(3): 182-185.
- Arribas, E.; Escobar, I.; Suarez, C. P.; Najera, A.; and Beléndez, A. (2015, August). Measurement of the
magnetic field of small magnets with a smartphone: a very economical laboratory practice for
introductory physics courses. **Physics Education**. 36: 065002.
- Griffiths, D. J. (2013). **Introduction to Electrodynamics**. 4th ed. USA: Pearson.
- Lara, V.O.M., Amaral, D.F., Faria, D., and Vieira, L.P. (2014). Demonstrations of magnetic phenomena:
Measuring the air permeability using tablets. **Physics Education**. 49(6): 658 – 662.
- Ogawara, Y., Bhari, S., and Mahrley, S. (2017). Observation of the magnetic field using a smartphone. **The
Physics Teacher**. 55: 184-185.
- Sarafian, H. (2009, December). Dynamic dipole-dipole magnetic interaction and damped nonlinear
oscillations. **Journal of Electromagnetic Analysis & Applications**. 1: 195-204.
- Septianto, R. D., Suhendra, D., & Iskandar, F. (2017). Utilisation of the magnetic sensor in a smartphone for
facile magnetostatics experiment: magnetic field due to electrical current in straight and loop wires.
Physics Education. 52(1): 015015.
- Setiawan, B., Septianto, R. D., Suhendra, D., & Iskandar, F. (2017). Measurement of 3-axis magnetic fields
induced by current wires using a smartphone in magnetostatics experiments. **Physics Education**.
52(6): 065011.
- Silva, N. (2012). Magnetic field sensor. **The Physics Teacher**. 50: 372-373.
- Vokoum, D.; Beleggia, M.; Heller, L.; and Sittner, P. (2009, November). Magnetostatic interactions and forces
between cylindrical permanent magnets. **Journal of Magnetism and Magnetic Materials**. 321: 3758-
3763.

การพัฒนาชุดทดลองฟิสิกส์ เรื่อง การหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ โดยใช้เซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟน

Development of Physics Experiment in Determining the Light Bulb Power Using a Smartphone's Ambient Light Sensor

งามลักษณ์ สมันพงษ์*, เบัญญา บุญพิทักษ์, สุตันัน จันบัวลา, ยุทธนา พิมพทองงาม, ชชาติ ทีชชะ
Ngamlak Samanphong*, Benya Bunphitak, Sutas Janbuala, Yutthana Phimthongngam, Chat Teeka
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
*Corresponding Author E-mail: ngamlak.samanphong@gmail.com, chat_tee@dsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ใช้วัดค่าความเข้มของการส่องสว่าง (2) เพื่อทดสอบหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟจากความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มของการส่องสว่างกับระยะทาง และ (3) เพื่อเปรียบเทียบหาค่าความสว่างและกำลังไฟฟ้าของหลอดไฟระหว่างการทดลองกับทฤษฎี โดยใช้หลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ เป็นแหล่งกำเนิดแสง และใช้เซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนและแอปพลิเคชัน Photone-Grow Light Meter, Light Meter LM-3000, LUX Light Meter FREE และ Luminos Meter เป็นเครื่องมือวัดความเข้มของการส่องสว่างที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างยกกำลังสองผกผัน ผลการวิจัยพบว่า แอปพลิเคชัน Photone-Grow Light Meter มีประสิทธิภาพในการวัดค่าความเข้มของการส่องสว่างที่ดีที่สุด แอปพลิเคชัน Luminos Meter วัดค่ากำลังไฟฟ้าได้แม่นยำและเที่ยงตรงที่สุดและมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดร้อยละ 8.33 ชุดทดลองที่สร้างขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง แสงและความเข้มของการส่องสว่าง ในรายวิชาฟิสิกส์ได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: กำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ, เซนเซอร์แสง, สมาร์ตโฟนเซนเซอร์

Abstract

The purposes of this research were, (1) to test the efficiency of applications on smartphones that are used to measure illuminance light, (2) to find the light bulb power from the relationship between illuminance light bulb and distance, and (3) to compare the illuminance light bulb and power of the lamp during the experiment using. The light source is light bulb 6 Watt. The smartphone's ambient light sensor is illuminances detecting as an inverse distance squared with install Photone-Grow Light Meter, Light Meter LM-3000, LUX Light Meter FREE, and Luminos Meter apps. The research results showed that, the Photone-Grow Light Meter app had the best efficiency in measuring the luminous intensity. The Luminos Meter app measured light bulb power with the most accurate and precise measurements and tolerances achieving at least 8.33%. This experimental set can be used as a media for teaching and learning about light and intensity of illumination as well as.

Keywords: Light bulb power, Ambient light sensor, Smartphone sensor

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์ปัจจุบันครูยังคงจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง เน้นการสอนแบบบรรยายและการแก้ปัญหาโจทย์ การใช้สมการทางคณิตศาสตร์ เพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนจดจำสมการ และการนำไปใช้ จึงทำให้นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจในโมโนทัศน์ทางฟิสิกส์ ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ต่ำลง การสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจทฤษฎี ปรากฏการณ์ต่าง ๆ และไม่สามารถแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาแบบประยุกต์ได้ นอกจากนี้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการคิดที่เป็นขั้นตอนจึงจะสามารถแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องได้ การเรียนการสอนฟิสิกส์ออนไลน์ในช่วงการระบาดของเชื้อไวรัส โควิด - 19 จะทำให้นักเรียนขาดทักษะความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาฟิสิกส์มากยิ่งขึ้นเพราะไม่สามารถลงมือทำการทดลองได้ เนื่องจากขาดอุปกรณ์และเครื่องมือวัดในการทำการทดลอง (Bennett, Hinko and Izadi, 2021: 023102; Klein et al, 2021: 010117) โดยเฉพาะการทดลองในหัวข้อเรื่อง แสงและความเข้มของการส่องสว่าง ที่ต้องใช้ลักซ์มิเตอร์เป็นเครื่องมือวัดค่าความเข้มการส่องสว่างของแสงและแหล่งกำเนิดต่าง ๆ Salinas และคณะ (Salinas et al, 2018: 562 – 563) ได้ประยุกต์ใช้เซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนวัดค่าความสว่างของหลอดไฟนีออน ซึ่งพบว่าค่าความส่องสว่างของหลอดนีออนมีค่าลดลงเป็นฟังก์ชันผกผันของระยะห่างและค่าที่ได้มีความสอดคล้องกันดีกับค่าทางทฤษฎี Monteiro และคณะ (Monteiro et al, 2017: 264 – 266) ประยุกต์ใช้เซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนวัดค่าโพลาริเซชันของแสงตามกฎของมาลุส ค่าความเข้มแสงที่วัดได้เป็นไปตามกฎของมาลุส Viera และคณะ (Viera et al, 2014: 1–3) ได้ประยุกต์ใช้แท็บเล็ตและ สมาร์ตโฟนในการศึกษาการกำลังสองผกผันของค่าความเข้มการส่องสว่างของแหล่งกำเนิดแสงค่าที่ได้มีความสอดคล้องกันดีกับค่าทางทฤษฎี Kapucu (Kapucu, 2017: 055003) ได้ประยุกต์ใช้เซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนวัดค่าความเข้มแสงที่เป็นฟังก์ชันของระยะทางเพื่อนำค่าไปหาอัตราเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ ในขณะที่ Sans และคณะ (Sans et al, 2017: 025301) ได้ประยุกต์ใช้เซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนวัดค่าประสิทธิภาพของแหล่งกำเนิด ค่าที่ได้เป็นไปตามกฎกำลังสองผกผันของระยะทาง จะเห็นได้ว่าเซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือวัดทางแสงอย่างง่ายได้เป็นอย่างดีมีความแม่นยำและความเที่ยงตรงสูงจากข้อมูลผลการวิจัยการประยุกต์ใช้เซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนข้างต้น ทำให้คณะผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของการใช้สมาร์ตโฟนประกอบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ และผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีสมาร์ตโฟนใช้กันอยู่แล้ว ซึ่งการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาฟิสิกส์ ปัจจุบันมีการทดลองที่หลากหลายแต่ไม่สามารถจัดกิจกรรมการทดลองได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดการทดลองของรายวิชาฟิสิกส์นั้นมีราคาค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในการทดลอง เรื่อง แสง ทำให้งบประมาณในการจัดสรรอุปกรณ์ทางการศึกษาไม่เพียงพอ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้เซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนมาแทนการวัดค่าความเข้มการส่องสว่างของเครื่องมือลักซ์มิเตอร์ ในการศึกษาการทดลองวัดค่าความเข้มการส่องสว่างของหลอดไฟ LED ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างและคำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ LED ที่ใช้ในการทดลอง เพื่อสร้างเป็นชุดทดลองกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง การหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ และเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์และการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ใช้วัดหาค่าความเข้มของการส่องสว่าง
2. เพื่อทดสอบหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟจากความสัมพันธ์ระหว่างความสว่างกับระยะทาง
3. เพื่อเปรียบเทียบหาค่าความสว่างและกำลังไฟฟ้าของหลอดไฟระหว่างการทดลองกับทฤษฎี

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของการวิจัย

ความส่องสว่าง (Illuminance) ของผิวใด ๆ หมายถึง ค่าความเข้มของการส่องสว่างที่ตกบนพื้นที่ผิวต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ ถ้าพิจารณาพื้นผิวที่อยู่ห่างจากหลอดไฟที่มีความเข้มของการส่องสว่าง 1 แคนเดลลา เป็นระยะทาง 1 เมตร ความส่องสว่างจะมีค่า 1 ลักซ์ (Lux) โดยความเข้มของการส่องสว่างแปรผกผันระยะห่างกำลังสอง (Sans et al, 2017) ดังสมการที่ (1)

$$I = \frac{P}{A} = \frac{P}{4\pi r^2} \quad (1)$$

ค่าความส่องสว่างบนพื้นผิวใด ๆ จะแปรผันตรงกับความเข้มของการส่องสว่าง และแปรผกผันกับค่าระยะห่างยกกำลังสอง (Sans et al, 2017)

$$E = \frac{I}{r^2} \quad (2)$$

จากสมการที่ (2) จะได้ว่า $I = Er^2$ เมื่อนำไปแทนในสมการที่ (1) จะได้ว่า

$$P = 4\pi r^4 E \quad (3)$$

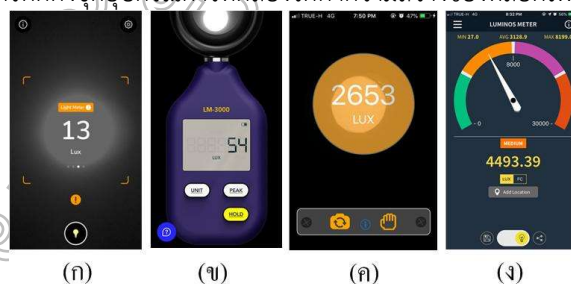
เมื่อ	E	คือ ความส่องสว่าง (Lux)
	I	คือ ความเข้มของการส่องสว่าง (แคนเดลลา; cd)
	P	คือ กำลังของหลอดไฟ (วัตต์; W)
	r	คือ ระยะห่างจากหลอดไฟ ถึงผิวที่พิจารณา (m)
	$4\pi r^2$	คือ พื้นที่ผิวที่แสงตกกระทบ (m^2)

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ออกแบบการทดลองวัดค่าความส่องสว่าง (E) ของหลอดไฟขนาด 6 วัตต์ ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่าง (r) ดังแสดงในภาพที่ 1 ประกอบด้วย โคมไฟตั้งโต๊ะใช้หลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ ฐานตั้งสมาร์ทโฟน สเกลวัดระยะห่าง โดยใช้เซนเซอร์ Ambient Light บนสมาร์ทโฟน iPhone 6 plus เป็นเครื่องมือวัดค่าความส่องสว่างของหลอดไฟอย่างง่าย ด้วยการติดตั้งแอปพลิเคชัน (1) Photone-Grow Light Meter ที่พัฒนาโดย Lightray Innovatio GmbH (2) Light Meter LM-3000 ที่พัฒนาโดย Lightray Innovatio GmbH (3) LUX Light Meter FREE ที่พัฒนาโดย Nipakul Buttua และ (4) Luminos Meter ที่พัฒนาโดย Virtua Technologies Pty Limited ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 1 การติดตั้งชุดอุปกรณ์การทดลองวัดค่าความส่องสว่างของหลอดไฟขนาด 6 วัตต์



ภาพที่ 2 แอปพลิเคชันที่ใช้ในการวัดค่าความส่องสว่าง (ก) Photone-Grow Light Meter (ข) Light Meter LM-3000 (ค) LUX Light Meter FREE และ (ง) Luminos Meter

ขั้นตอนการทดลอง ครอบแผ่นกระดาษบางสีขาวไว้บริเวณปลายกระบอกท่อของโคมไฟ ติดตั้งชุดทดลองดังภาพที่ 1 ทำการวัดความส่องสว่างของแสงที่แวดล้อมก่อนเปิดโคมไฟ แล้วนำค่าไปลบกับค่าความส่องสว่าง (E) ที่วัดได้ในระยะต่าง ๆ เปิดโคมไฟ หลอด LED ขนาด 6 วัตต์ แล้วนำสมาร์ทโฟนไปวัดค่าความส่องสว่างของแสงจากโคมไฟในระยะห่าง 50, 40, 30, 20, 10 เซนติเมตร นำค่าความส่องสว่างที่ได้ไปคำนวณหาค่าความเข้มของการส่องสว่าง (I) ดังสมการที่ 1 จากนั้น

เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง $\frac{1}{4\pi R^4}$ (แกน x) กับค่าความส่องสว่าง (E : Lux) (แกน y) ในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อคำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ (P) ที่ได้จากการทดลองมาเปรียบเทียบกับค่าที่คำนวณได้จากทฤษฎีดังสมการที่ 3

ผลการวิจัย

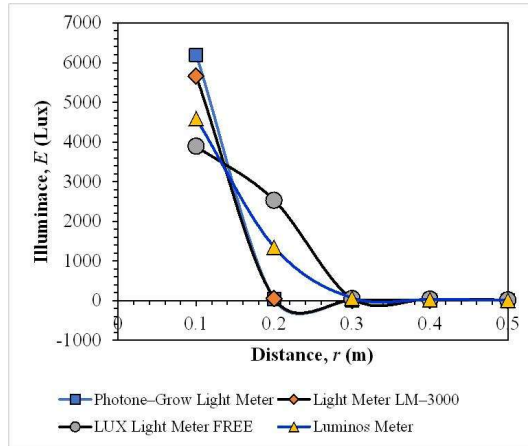
1. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ใช้วัดค่าความส่องสว่าง

การวัดค่าความส่องสว่างของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ โดยใช้เซนเซอร์ Ambient Light บนสมาร์ตโฟน iPhone 6 plus ด้วยแอปพลิเคชัน (1) Photone-Grow Light Meter (2) Light Meter LM-3000 (3) LUX Light Meter FREE และ (4) Luminos Meter ผลการวิจัยดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความส่องสว่างของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ วัดค่าด้วยแอปพลิเคชันต่าง ๆ

r (m)	ความส่องสว่าง E (Lux)					r (m)	ความส่องสว่าง E (Lux)				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	S.D.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	S.D.
Photone-Grow Light Meter app						Light Meter LM-3000 app					
0.10	5700.00	6500.00	6400.00	6200.00	435.89	0.10	5400.00	5800.00	5800.00	5661.67	230.94
0.20	43.00	39.00	44.00	41.67	2.65	0.20	54.00	54.00	55.00	54.33	0.58
0.30	13.00	13.00	13.00	13.00	0.00	0.30	12.00	11.00	11.00	11.33	0.58
0.40	8.30	8.10	8.20	8.20	0.10	0.40	7.20	7.20	7.10	7.27	0.06
0.50	6.70	6.70	6.70	6.70	0.00	0.50	5.70	5.70	5.70	5.70	0.00
LUX Light Meter FREE app						Luminos Meter app					
0.10	4166.00	3757.00	3757.00	3893.33	236.14	0.10	4493.00	4641.00	4641.00	4591.00	85.45
0.20	2441.00	2426.00	2729.00	2532.00	170.77	0.20	1349.00	1359.00	1338.00	1349.00	10.50
0.30	55.00	55.00	55.00	55.00	0.00	0.30	63.58	63.58	63.58	63.58	0.00
0.40	39.00	39.00	39.00	39.00	0.00	0.40	27.58	27.58	27.58	27.58	0.00
0.50	21.00	21.00	21.00	21.00	0.00	0.50	14.88	14.88	14.88	14.88	0.00

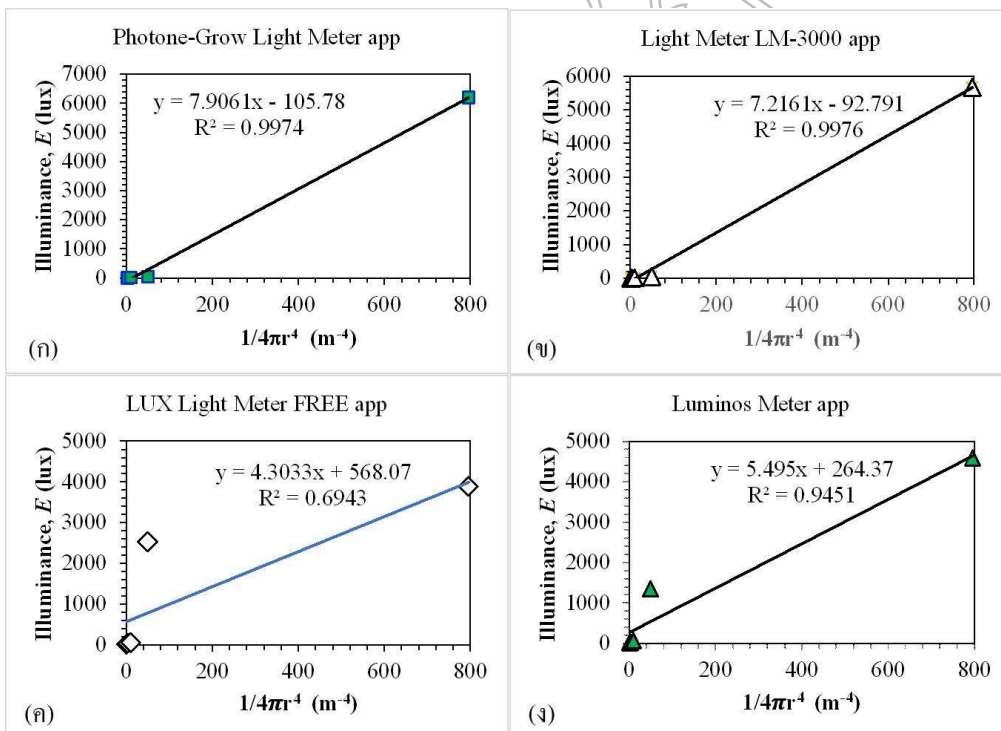
จากผลการทดลองวัดค่าความส่องสว่างของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ ด้วยแอปพลิเคชัน 4 แอปพลิเคชัน ในตารางที่ 1 พบว่า ที่ระยะห่าง $r = 0.10$ เมตร การวัดค่าความส่องสว่างด้วยแอปพลิเคชัน Photone-Grow Light Meter ได้ค่าความเข้มของการส่องสว่างมีค่าสูงสุดเท่ากับ 6200 ลักซ์ รองลงมา คือ แอปพลิเคชัน Light Meter LM-3000, Luminos Meter และ LUX Light Meter FREE ได้ค่าความเข้มของการส่องสว่างเท่ากับ 5661.67 ลักซ์ 4591.00 ลักซ์ และ 3893.33 ลักซ์ ตามลำดับ เมื่อเลื่อนระยะห่างออกไปเพิ่มขึ้นค่าความเข้มของการส่องสว่างมีค่าลดลงแบบเอกซ์โพเนนเชียลดังแสดงด้วยกราฟเปรียบเทียบ ในภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชัน Photone-Grow Light Meter มีประสิทธิภาพในการวัดค่าความเข้มของการส่องสว่างดีที่สุดจากแอปพลิเคชันทั้ง 4 ที่ติดตั้งบนสมาร์ตโฟน iPhone 6 plus ทั้งนี้แอปพลิเคชัน Photone-Grow Light Meter และ Light Meter LM-3000 ผลิตโดย Lightray Innovatio GmbH ในขณะที่แอปพลิเคชัน LUX Light Meter FREE ผลิตโดย Nipakul Buttua และ Luminos Meter ผลิตโดย Virtua Technologies Pty Limited และเมื่อเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่ผลิตโดย Lightray Innovatio GmbH ยังพบว่า แอปพลิเคชัน Photone-Grow Light Meter มีประสิทธิภาพในการวัดค่าความเข้มของการส่องสว่างดีกว่า Light Meter LM-3000 ที่ผลิตโดยบริษัทเดียวกัน



ภาพที่ 3 กราฟเปรียบเทียบความส่องสว่างของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ ที่วัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน 4 แอปพลิเคชัน

2. การหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์

จากผลการทดลองค่าความเข้มของการส่องสว่าง (E) ในตารางที่ 1 นำค่ามาเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มของการส่องสว่าง (E) กับเศษหนึ่งส่วนสี่ของระยะห่างยกกำลังสี่ ($1/r^4$) จากความสัมพันธ์ตามสมการที่ (3) ดังแสดง ในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความส่องสว่างของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ ที่เป็นฟังก์ชันของระยะห่างยกกำลังสี่ วัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน (ก) Photone-Grow Light Meter (ข) Light Meter LM-3000 (ค) LUX Light Meter FREE และ (ง) Luminos Meter ตามลำดับ

จากภาพที่ 4 ซึ่งเป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มของการส่องสว่าง (E) กับเศษหนึ่งส่วนสี่ของระยะห่างยกกำลังสี่ ($1/r^4$) ของการวัดค่าความเข้มของการส่องสว่างด้วยแอปพลิเคชันทั้ง 4 แอปพลิเคชัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ของกราฟที่วัดค่าความเข้มของการส่องสว่าง (E) ด้วยแอปพลิเคชัน Photone-Grow Light Meter (ภาพที่ 4 (ก)) Light Meter LM-3000 (ภาพที่ 4(ข)) และ Luminos Meter (ภาพที่ 4(ง)) มีค่าเท่ากับ 99.74, 99.76 และ 94.51 ตามลำดับ นั่นคือกราฟเส้นตรงที่ได้มีความเหมาะสมกับข้อมูล ในขณะที่การวัดค่าความเข้มของการส่องสว่างด้วย LUX Light Meter FREE (ภาพที่ 4(ค)) มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ของกราฟเท่ากับ 69.43 เนื่องจากแอปพลิเคชัน LUX Light

Meter FREE ผลิตให้ใช้งานกับ iPhone 7 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้ iPhone 6 plus เป็นเครื่องมือวัดจึงทำให้ค่า R² มีค่าน้อยกว่า 90 นั้นเอง

ในการหาค่ากำลังไฟของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ ที่วัดค่าด้วยแอปพลิเคชันทั้ง 4 แอปพลิเคชันนั้น ค่ากำลังไฟของหลอดไฟ คือ ค่าความชันของกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มของการส่องสว่าง (E) กับเศษหนึ่งส่วนระยะห่างยกกำลังสี่ (1/r⁴) นั้นเอง ดังนั้นจากกราฟผลการทดลองในภาพที่ 4 ได้ค่ากำลังไฟตั้งสรุปค่าในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่ากำลังไฟของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ วัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน 4 แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน iPhone 6 plus

แอปพลิเคชัน	กำลังไฟ P (W)	% Error
Photone-Grow Light Meter	7.91	31.83
Light Meter LM-3000	7.22	20.33
LUX Light Meter FREE	4.30	28.33
Luminos Meter	5.50	8.33

จากค่ากำลังไฟในตารางที่ 2 พบว่า การวัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Luminos Meter ได้ค่าเท่ากับ 5.50 วัตต์ และมีค่าคลาดเคลื่อนจากค่ากำลังไฟของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ เท่ากับ 8.33 % มีค่าคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดซึ่งแสดงให้เห็นว่าการวัดค่าด้วย Luminos Meter มีความแม่นยำในการวัดค่ากำลังไฟของหลอดไฟขนาด 6 วัตต์ มากที่สุดเมื่อเทียบกับการวัดค่าด้วยแอปพลิเคชัน Photone-Grow Light Meter, Light Meter LM-3000 และ LUX Light Meter FREE แสดงว่า แอปพลิเคชัน Luminos Meter มีประสิทธิภาพสามารถรองรับการทำงานในระบบการปฏิบัติการ iOS ของสมาร์ตโฟน iPhone 6 plus (iOS 12.5.5)

3. เปรียบเทียบหาค่าความส่องสว่างและกำลังไฟของหลอดไฟระหว่างการทดลองกับทฤษฎี

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบหาค่าความส่องสว่างและกำลังไฟของหลอดไฟ LED ระหว่างการทดลองกับทฤษฎี

ระยะ (m)	การทดลอง		ทฤษฎี	
	ค่าความส่องสว่าง E (Lux)	ค่ากำลังไฟของหลอดไฟ P (W)	ค่าความส่องสว่าง E (Lux)	ค่ากำลังไฟของหลอดไฟ P (W)
0.10	4277.67	5.09	4775.00	6.00
0.20	1352.00	5.09	298.50	5.99
0.30	63.58	5.09	59.00	6.00
0.40	27.58	5.09	18.61	5.99
0.50	14.88	5.09	7.64	6.00

จากการหาค่ากำลังไฟของหลอดไฟจากความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างกับระยะทาง โดยผู้วิจัยใช้หลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ เป็นแหล่งกำเนิดแสง และเลือกใช้แอปพลิเคชันสำหรับตรวจวัดค่าความส่องสว่างของหลอดไฟ คือ Luminos Meter เนื่องจากให้ค่ากำลังไฟของหลอดไฟ LED มีค่าใกล้เคียงกับกำลังไฟของหลอด LED ขนาด 6 วัตต์ ที่ใช้เป็นหลอดไฟในการทดลองวิจัยครั้งนี้เอง เมื่อวัดความส่องสว่างแล้วมาคำนวณหาค่ากำลังไฟของหลอดไฟ ผลกำลังไฟที่ได้จากการทดลองเฉลี่ย คือ 5.09 วัตต์ ดังนั้นประสิทธิภาพของหลอดไฟลดลงไป 15.10% (สัมประสิทธิ์การดูดกลืนแสงของกระดาดที่นำมาใช้กรองแสง)

สรุปผลและอภิปรายผล

จากผลการทดลองหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ใช้วัดค่าความส่องสว่าง ของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ ด้วยแอปพลิเคชัน 4 แอปพลิเคชัน ดังแสดงในตารางที่ 1 และภาพที่ 3 พบว่า ค่าความส่องสว่างของหลอดไฟ LED มีค่าลดลงเป็นฟังก์ชันของระยะห่างสอดคล้องกับการทดลองของ Voudoukis and Oikonomidis (Voudoukis and Oikonomidis, 2017: 23 – 27) Salinas และคณะ (Salinas et al, 2018: 562 – 563) และ Sans และคณะ (Sans et al, 2017: 025301) เมื่อระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดแสงกับเซนเซอร์แสงอยู่ห่างกันมากขึ้นความส่องสว่างที่วัดได้จะมีค่าลดลง เป็นไปตามกฎกำลังสองผกผัน นอกจากนี้การใช้แอปพลิเคชันวัดค่าความส่องสว่างของแสงต่างกันค่าที่วัดได้ก็มีค่าแตกต่างกัน ไป แม้ว่าแอปพลิเคชันนั้นจะผลิตโดยบริษัทเดียวกันก็ตาม ดังจะเห็นได้จากผลการทดลองวิจัยที่ได้ โดยใช้แอปพลิเคชันของ บริษัท Lightray Innovatio GmbH คือ Photone-Grow Light Meter และ Light Meter LM-3000 พบว่าแอปพลิเคชัน Photone-Grow Light Meter มีประสิทธิภาพในการวัดค่าความเข้มของการส่องสว่างได้ดีกว่า Light Meter LM-3000 ที่ผลิตโดยบริษัทเดียวกัน เมื่อนำมาแอปพลิเคชันที่ได้จากการหาประสิทธิภาพมาวัดค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ ดังแสดงในตารางที่ 2 ได้ค่าเท่ากับ 5.50 วัตต์ เมื่อวัดด้วยแอปพลิเคชัน Luminos Meter และมีค่าคลาดเคลื่อนน้อย ที่สุด คือ 8.33 % ผลการทดลองที่ได้นี้สอดคล้องกับการวิจัยของ Sans และคณะ (Sans et al, 2017: 025301) ในการทดลอง หาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอด Incandescent และหลอด halogen lamps ซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อนเพียง 1.50 % และ 2.30 % ตามลำดับ จากผลการทดลองวิจัยแสดงให้เห็นว่าเซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนมีความแม่นยำและมีความเที่ยงตรงสูงเหมาะ สำหรับใช้ในการทดลองฟิสิกส์ เรื่อง แสง และเนื้อหาค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับแสง เช่น การวัดค่าการดูดกลืนและการกระเจิงแสง (Malisorn et al, 2020: 015012) เป็นต้น และเมื่อเปรียบเทียบหาค่าความส่องสว่างและกำลังไฟฟ้าของหลอดไฟระหว่างการ ทดลองกับทฤษฎี จากผลการทดลองวัดค่าความส่องสว่างและหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ ด้วยแอปพลิเคชัน Luminos Meter ให้ค่าความแม่นยำในการวัดค่าที่ดีที่สุด การหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ โดยคำนวณจากค่าความ ส่องสว่างที่วัดด้วยแอปพลิเคชัน Luminos Meter พบว่า หลอดไฟซึ่งมีกำลังไฟฟ้า 6 วัตต์ เมื่อวัดความส่องสว่างแล้วมา คำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ ผลกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยที่ได้ คือ 5.09 วัตต์ สรุปได้ว่า หลอดไฟมีประสิทธิภาพลดลงไป 15.10% (เป็นค่าการดูดกลืนแสงของกระดาษ) ทั้งนี้ค่าความคลาดเคลื่อนและประสิทธิภาพของหลอดไฟที่ลดลงอาจเกิดจาก เซนเซอร์การตรวจจับแสงที่ระยะเพิ่มขึ้น จากผลการทดลองวิจัยการประยุกต์ใช้เซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนวัดค่าความส่อง สว่างของหลอดไฟ LED ขนาด 6 วัตต์ ค่าที่วัดด้วยแอปพลิเคชัน Luminos Meter จะให้ค่ากำลังไฟฟ้าใกล้เคียงกับขนาด กำลังไฟฟ้าของหลอดไฟจริง แสดงให้เห็นว่าเซนเซอร์แสงบนสมาร์ตโฟนมีความแม่นยำและมีความเที่ยงตรงสูงในการทดลอง วัดค่าความส่องสว่างของแหล่งกำเนิดแสง และกิจกรรมการทดลองที่ได้พัฒนาขึ้นมาเหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียน การสอนฟิสิกส์ เรื่อง แสงและความเข้มของการส่องสว่าง ทั้งให้ระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณากำลังไฟฟ้าของหลอดไฟที่มีกำลังขนาดที่หลากหลาย
2. ในการออกแบบการทดลองควรมีการเปรียบเทียบสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการแบบแอนดรอยด์ด้วย
3. ชุดการทดลองนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกิจกรรมการเรียนการสอนได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโครงการวิจัยการพัฒนาชุดสื่อวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้เทคโนโลยีสมาร์ตโฟนเซนเซอร์เป็นเครื่องมือวัดสำหรับการจัดการเรียนรู้บนพื้นฐาน สมรรถนะ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในแผนงานวิจัยพื้นฐาน-มหาวิทยาลัย สวนดุสิต ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- แอปพลิเคชัน Photone - Grow Light Meter. [Online]. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564 จาก <https://apps.apple.com/us/app/photone-grow-light-meter/id1450079523>
- แอปพลิเคชัน Light Meter LM-3000. [Online]. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564 จาก <https://apps.apple.com/ee/app/light-meter-lm-3000/id1554264761> แอปพลิเคชัน LUX Light Meter FREE. [Online]. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564 จาก <https://apps.apple.com/th/app/lux-light-meter-free/id1171685960?l=th>
- แอปพลิเคชัน Luminos Meter. [Online]. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564 จาก <https://apps.apple.com/au/app/luminos-meter/id1488283812?l=th>
- Bennett, M.B., Hinko, K.A., and Izadi, D. (2021). Challenges and opportunities for informal physics learning in the COVID era. *Physical Review Physics Education Research*. 17: 023102.
- Eukeik. (2021). Internet User ในประเทศไทย 2564 ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตไทยมากแค่ไหนเมื่อเทียบกับโลก. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2564. [Online]. สืบค้นจาก <https://marketeeronline.co/archives/208372>
- Kapucu, S. (2017). Finding the acceleration and speed of a light-emitting object on an inclined plane with a smartphone light sensor. *Physics Education*. 52: 055003.
- Klein, P., Hirth, M., Gröber, S., Kuhn, J., and Müller, A. (2014). Classical experiments revisited: smartphones and tablet PCs as experimental tools in acoustics and optics. *Physics Education*. 49(4): 412 – 418.
- Klein, P., Ivanjek, L., Dahlkemper, M. N., Jelcic, K., Geyer, M.-A., Kuchemann, S., and Susac, A. (2021). Studying physics during the COVID-19 pandemic: Student assessments of learning achievement, perceived effectiveness of online recitations, and online laboratories. *Physical Review Physics Education Research*. 17: 010117.
- Malisorn, K., Wicharn, S., Plaipichit, Pipatpanukul, C., Hounkamhang, N., and Puttharuga, C. (2020). Demonstration of light absorption and light scattering using smartphones. *Physics Education*. 55: 015012.
- Monteiro, M., Stari, C., Cabeza, C., and Marti, A.C. (2017). The polarization of light and Malus's law using smartphones. *The Physics Teacher*. 55, 264 – 266.
- Salinas, I., Gimenez, M.H., Monsoriu, J.A, and Castro-Palacio, J.C. (2018). Characterization of linear light sources with the smartphone's ambient light sensor. *The Physics Teacher*. 56: 562 – 563.
- Sans, J. A., Pinal, J. G., Gimenez, M. H., Esteve, A. R., Solbes, J., and Monsoriu, J. A. (2017). Determining the efficiency of optical sources using a smartphone's ambient light sensor. *European Journal of Physics*. 38: 025301.
- Viera, L.P., Lara, V.O.M., and Amaral, D. (2014). Demonstration of the inverse square law with the aid of a tablet/smartphone. *Revista Brasileira de Ensino de Física*. 36: 1–3.
- Voudoukis, N., and Oikonomidis, S. (2017). Inverse square law of light and radiation: A unifying educational approach. *European Journal of Engineering Research and Science*. 2(11): 23 – 27.

การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ Fine motor development of early childhood children with hand muscle exercise

ฉัตรวิไล สุรินทร์ชมพู*, ปริญญา ราพา, ปวีณา เทียงพรม, เจนจิรา ตะรุวัน
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

*Corresponding Author E-mail: chatwilaikukta@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัยก่อนและหลังทำกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ และเพื่อการศึกษาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนอนุบาลเลย ตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย จำนวน 35 คน โดยเลือกวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนั้นผู้วิจัย ทำการทดสอบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยใช้กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเด็กที่ได้คะแนนการทดสอบความสามารถการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับพอใช้และปานกลาง จำนวน 35 คน เพื่อรับการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ ซึ่งใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง รวมเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมด 24 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ จำนวน 8 หน่วย และแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ จำนวน 20 ข้อ ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพัฒนาการกับจุดประสงค์ (IOC) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.88 การวิจัยครั้งนี้ใช้แผนการวิจัยแบบ One – Group Pretest – Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือเด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังจกได้รับการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือโดยภาพรวม (\bar{X} = 47.13) อยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับ (\bar{X} = 11.86) ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับ (\bar{X} = 11.60) ด้านความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับ (\bar{X} = 12.07) และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาอยู่ในระดับ (\bar{X} = 11.60 อยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือสูงชันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือทั้งหมด 4 ด้าน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.60 /83.45 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80 จากผลการวิจัยสรุปว่าการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัย ด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น

คำสำคัญ: กล้ามเนื้อมัดเล็ก, กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ, เด็กปฐมวัย

Abstract

The purposes of this study were to develop fine motor of early childhood children, before and after doing hand muscle exercise, and to find the efficiency of the exercise as the standard criterion 80/80. Kindergarten 2/2 students of Anubanloe school, Kutpong sub-district, Muang Loei district, Loei province, were included as a sample which was selected by using a purposive sampling method. Researchers tested the fine motor ability of the sample then, selected 35 students who were at a fair and poor level to participate in the hand muscle exercise for 8 weeks, 3 days a week, an hour per day, totally 24 hours. The research instruments used were 8 units of the experience plan of hand muscle exercise and 20 items of the test to measure the fine motor ability of early childhood children with hand muscle exercise, its index

of development-objective congruence (IOC) was totally 0.88. The research followed one-group pretest-posttest design. The data was statistically analyzed by using dependent sample t-test.

The findings indicated that 1) the children's fine motor ability after doing hand muscle exercise was overall at a good level (\bar{X} = 47.13), and to divide into 4 subjects; the subject of fine motor agility was at (\bar{X} = 11.86) level; the subject of fine motor flexibility was at (\bar{X} = 11.60) level; the subject of the ability to control fine motor was at (\bar{X} = 12.07) level; the subject of coordination between hands and eyes was at a good level (\bar{X} = 11.60). The fine motor ability of the early childhood children after doing hand muscle exercise was higher than before significantly at .01 level. 2) The result of efficiency analysis of the exercise in the 4 subjects was 81.60/83.45, which was higher than the criterion set, 80/80. In conclusion, the fine motor ability of the early childhood children after doing hand muscle exercise was higher.

Keywords: Fine motor, Hand muscle exercise, and Early childhood

บทนำ

การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี บริบูรณ์อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดู และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติ และพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพภายใต้ บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรักความเอื้ออาทรและความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพ ชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 2) นักการศึกษาทุกสาขาทั่วโลกต่างให้ความสำคัญและให้ความสนใจด้านการพัฒนาเด็กปฐมวัย ด้วยความเชื่อว่าการเรียนรู้ในช่วงวัยนี้มีผลกระทบในระยะยาวต่อคุณภาพชีวิตของคน เพราะเป็นช่วงที่สมองมีการเจริญเติบโต ในอัตราสูงสุด ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่ล้อมรอบตัวเด็กไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยงดู การดูแลอย่างอบอุ่น การใกล้ชิด การช่วยเหลือ และการ ปกป้องจากอันตราย รวมถึงความพร้อมในการตอบสนองความต้องการพื้นฐานตามวัยได้อย่างเหมาะสมทุกด้าน เป็นพื้นฐาน สำคัญที่จะส่งผลต่อสติปัญญาสมรรถนะ และความสามารถของเด็กอย่างถาวร เพื่อให้เด็กเจริญเติบโตสมวัยและอยู่ในสังคมได้ อย่างมีความสุข (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552 : 1)

พัฒนาการด้านร่างกายของเด็กเป็นพัฒนาการด้านหนึ่งที่มีความสำคัญ ดังนั้นการเตรียมความพร้อมและการพัฒนา ร่างกายของเด็กให้พัฒนาเจริญเติบโต แข็งแรงจึงเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตประจำวันกับเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพัฒนาการกล้ามเนื้อ มัดเล็ก ซึ่งจะทำให้เด็กมีความพร้อมในการเรียนรู้ โดยการสร้างเสริมความสามารถในการหยิบจับ ชิดเขียน และทำกิจกรรม ที่ต้องใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือ ฝ่ามือ และข้อต่อต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กโดยการพัฒนาการกล้ามเนื้อนิ้วมือ ฝึกฝน ให้เด็กได้ใช้มือในการทำกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การจับ การหยิบ การแกะ การปั้นวัสดุอุปกรณ์สิ่งของต่าง ๆ และการทำ กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวันตามวัยอย่างเหมาะสม การส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อมือ ไม่เพียงแต่พัฒนาให้กล้ามเนื้อนิ้วมือแข็งแรงเท่านั้น แต่ยังเป็นส่งเสริมความสามารถของการใช้สายตากับมือให้ประสาน สัมพันธ์กันด้วย จะเห็นได้ว่าการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กจึงเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย และเด็กต้องได้รับการจัด กิจกรรมที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมฝึกฝนให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อเล็ก หรือการใช้มือ การใช้นิ้วมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่าง หลากหลาย และเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551 : 100 - 102)

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของเด็กปฐมวัยเพราะ กล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นส่วนหนึ่งในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ดัดกระดูก ผูกเชือกรองเท้า เทน้ำใส่แก้ว ตีมนม รับประทาน อาหาร การทำงานศิลปะ รวมทั้งการขีดเขียน หากเด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้อย่างคล่องแคล่ว มือและสายตาทำงานได้ อย่างประสานสัมพันธ์กันดี เด็กก็จะได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ๆ ได้อย่างสนุกสนานและประสบความสำเร็จตามความสามารถ ของแต่ละช่วงวัย อีกทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมของกล้ามเนื้อแขน มือ และนิ้วมือสำหรับการเขียน หนังสือในระยะต่อไป เพราะหากเด็กไม่พร้อม และทำไม่ได้อย่างที่เพื่อนๆ ทำ อาจเกิดความคับข้องใจหรือเกิดความรู้สึกล้มเหลวทำให้ขาดความ ภูมิใจในตัวเอง ซึ่งไม่เป็นผลดีต่อการสร้างความมั่นใจในตนเองในอนาคตของเด็ก (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552 : 10) ดังนั้นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ของเด็กปฐมวัยให้สามารถใช้ได้อย่าง คล่องแคล่ว ทำงานอย่างประสานสัมพันธ์กันกับสายตาจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อเป็นพื้นฐานการต่อยอดกิจกรรมและกิจวัตรอื่น ๆ ต่อไปในอนาคต ซึ่งการที่จะให้เด็กใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนและส่งเสริมให้

เพียงพอต่อเนื่อง เพราะเด็กปฐมวัยเป็นวัยที่ร่างกายและสมองกำลังเจริญเติบโต อย่างรวดเร็ว เด็กวัยนี้สามารถเรียนรู้จาก
การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้สำรวจ ได้เล่น ทดลอง ค้นพบด้วยตนเอง ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนของเด็กปฐมวัย จึง
ไม่ได้มุ่งที่การพัฒนาสติปัญญาเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมถึงการดูแล การส่งเสริมพัฒนาการเพื่อให้เด็กเติบโตอย่างมีคุณภาพ
และมีฐานความสามารถพร้อมที่จะเรียนในระบบโรงเรียน จึงเป็นการพัฒนาและสร้างเสริมการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ตามวัยผ่าน
การลงมือปฏิบัติและการสัมผัสวัตถุสิ่งของ (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551 : 44)

จากการสังเกตและศึกษาพัฒนาการการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2/2 ของโรงเรียนอนุบาลเลย
พบว่า เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2/2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย เด็กส่วนใหญ่มีปัญหาความสามารถ
ในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ส่งผลให้การใช้ชีวิตประจำวันของเด็กมีพัฒนาการที่ล่าช้า เช่น ไม่มีความคล่องตัว ทักษะในการ
ประสานการใช้มือและสายตาไม่สัมพันธ์กัน ไม่สามารถใช้มือได้อย่างคล่องแคล่ว ในการหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ ในห้องเรียน และ
การช่วยเหลือตนเองตามวัย ทำให้เด็กเกิดความคับข้องใจ ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง เพราะต้องพึ่งพาครูในการปฏิบัติกิจกรรม
เหล่านี้อยู่เสมอ มีผลต่อการปรับตัวเข้ากับเพื่อน ๆ ในห้องเรียน ซึ่งสาเหตุเบื้องต้นมาจากเด็กไม่ได้รับการฝึกฝนหรือส่งเสริมให้
ใช้มือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เนื่องจากสภาพการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ที่มักไม่ปล่อยให้เด็กทำกิจกรรมต่าง ๆ
ด้วยตนเองและกระบวนการจัดกิจกรรมของครูผู้สอนในโรงเรียนยังขาดกิจกรรมที่เป็นการส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัด
เล็กอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ซึ่งทำให้มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันและการเรียนรู้ของเด็กในเรื่องต่าง ๆ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยให้สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ใน
ชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัยก่อนและหลังทำกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ
2. เพื่อการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ 80/80

สมมติฐานการวิจัย

1. กล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัยหลังทำกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมีพัฒนาการที่ดีขึ้นมากกว่าก่อนทำกิจกรรม
บริหารกล้ามเนื้อ
2. สื่อการเรียนรู้การพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กสำหรับเด็กปฐมวัยมีการพัฒนาที่ดียิ่งขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร ได้แก่ เด็กปฐมวัยที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลเลย ตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย
จังหวัดเลย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เด็กปฐมวัยชาย- หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาล 2/2
โรงเรียนอนุบาลเลย ตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย จำนวน 35 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive
Sampling) ซึ่งใช้เกณฑ์การพิจารณาจากผลการทดสอบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยใช้กิจกรรมบริหาร
กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยเด็กที่ได้คะแนนการทดสอบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับพอใช้และปานกลาง

ระยะเวลาในการศึกษา คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวนเวลาในการทำกิจกรรม 8 สัปดาห์
สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง

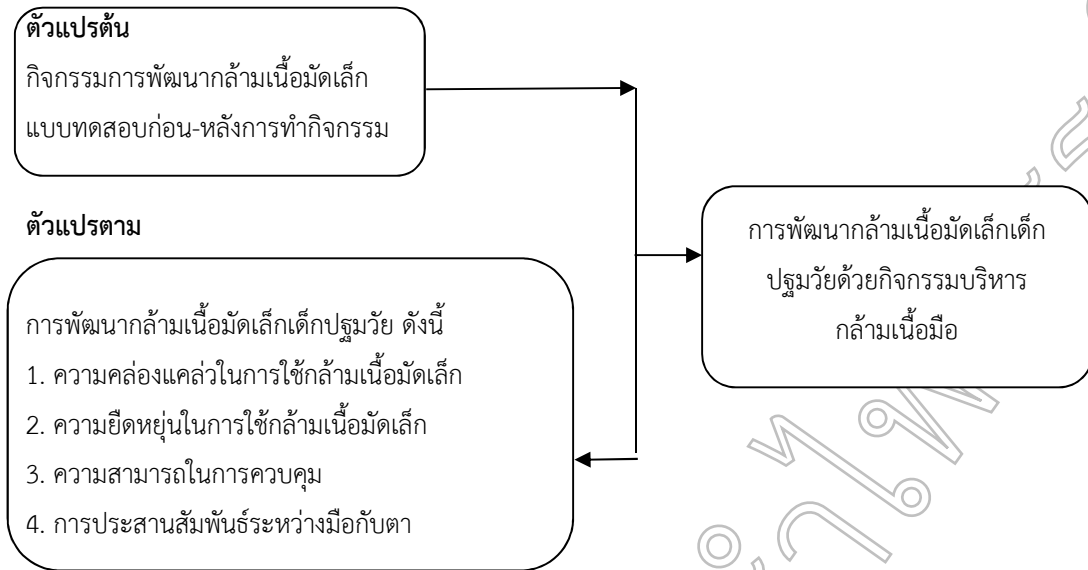
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พัฒนาการด้านร่างกาย เรื่องกล้ามเนื้อมัดเล็ก และกิจกรรมที่ส่งเสริมกล้ามเนื้อมัดเล็ก
ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็ก

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก 4 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) ความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
- 2) ความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
- 3) ความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
- 4) การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อจำนวน 8 หน่วย ได้แก่ หน่วยลอยกระทง หน่วยกลางวัน กลางคืน หน่วยเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยเทคโนโลยีและการสื่อสาร หน่วยวันขึ้นปีใหม่ หน่วยสนุกตัวเลข หน่วยขนาด รูปร่าง รูปทรง และหน่วยฤดูหนาว

2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pre-test Post-test Design เสริมพงศ์ วงศ์กมลลาไสย (2548 : 57) โดยมีลักษณะการวิจัย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pre-test Post-test Design

นักเรียน	Pre - Test	Treatment	Post -Test
กลุ่มเป้าหมาย	T ₁	X	T ₂

T₁ หมายถึง ทดสอบก่อนการทำกิจกรรม (Pre-Test)

X หมายถึง สื่อการเรียนรู้การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

T₂ หมายถึง ทดสอบหลังการทำกิจกรรม (Post-Test)

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1) ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 4-5 ปี ทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-Test) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและเก็บคะแนนในการประเมินแบบทดสอบไว้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป

2) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมโดยใช้แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อจำนวน 8 หน่วย ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยทดลองสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง รวมเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมด 24 ชั่วโมง

3) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างได้รับกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อโดยมีขั้นตอน ดังนี้

ชั้นนำ ครุณาเข้าสู่กิจกรรมโดยใช้เพลง คำคล้องจอง และท่าทางเพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจ และสร้างความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก มือ นิ้วมือก่อนเข้าสู่กิจกรรม

ขั้นตอนกิจกรรม ครูแนะนำกิจกรรม วัสดุ/อุปกรณ์ พร้อมอธิบายวิธีทำและสาธิตวิธีการทำกิจกรรม และให้เด็กลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ขั้นสรุป ครูให้เด็กเล่าเกี่ยวกับกิจกรรมที่ตัวเองได้ทำ บันทึกภาพถ่าย และประเมินผลงานของเด็ก

4) เมื่อดำเนินการครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post Test) เมื่อสิ้นสุดการทดลองตามกิจกรรมการ พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กให้เด็ก ๆ ทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 4-5 ปี โดยใช้ แบบทดสอบหลังเรียน

5) ผู้ศึกษารวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ สรุปและรายงานผล

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและแบบทดสอบ วัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ ดังนี้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของ รวีพร ผาด่าน (2557) ผากานต์ น้อยเนียม (2556) กิตติยา แก้วขอมติ ชญา ธนัญชูโชติ (2554) และ ญาณิศา บุญพิมพ์ (2551) จากการศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยทำการคัดเลือกวิธีการประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยใช้ แบบทดสอบเชิงปฏิบัติจริง ให้เด็กลงมือกระทำกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ จากนั้นนำมาปรับปรุงและสร้างเพิ่มเติม ให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็กอายุ 4-5 ปี

2) กำหนดลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหาร กล้ามเนื้อมือ ดังนี้

2.1) เป็นแบบทดสอบเชิงปฏิบัติจริง โดยให้เด็กลงมือกระทำปฏิบัติจริงกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบวัด ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ

2.2) การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหาร กล้ามเนื้อมือ ซึ่งเป็นแบบทดสอบเชิงปฏิบัติจริง แบ่งออกเป็น 4 ชุด จำนวนชุดละ 5 ข้อ ดังนี้

ชุดที่ 1 วัดความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ชุดที่ 2 วัดความสามารถด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ชุดที่ 3 วัดความสามารถด้านความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ชุดที่ 4 วัดความสามารถด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

3) สร้างคู่มือในการดำเนินการทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรม บริหารกล้ามเนื้อ ประกอบไปด้วย คำชี้แจง คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ และการดำเนินการ

4) นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงของเนื้อหาความเหมาะสมของแบบทดสอบและเกณฑ์ การให้คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กจำนวน 3 ท่าน คือ

1. คุณครูศิริวัลย์ ชานูชิต ครู ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลเลยอำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

2. คุณครูสุธาดา จันโธมา ครู ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลเลย อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

3. ดร.แพรวนภา เรียงริลา อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผล คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราช

ภัฏเลย อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

5) นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน โดยปรับปรุง แก้ไขตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในเรื่องการปรับภาษา ในคำสั่งบางรายการให้มีความชัดเจน ตรงประเด็นเพิ่มขึ้น และปรับเวลาที่ใช้ในการทดสอบให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก

6) การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนน แบบทดสอบ แล้วนำคะแนนที่ได้จากการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน หาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง แบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยใช้เกณฑ์คุณภาพสูตรของโรวินลลีและแฮมเบลตัน (Rowinelli and

Hambleton 1977, อ้างใน บุญชม ศรีสะอาด 2554 : 64-65) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จากการทดลองปรากฏว่ากฎเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้ค่า IOC = 0.88 ในทุกข้อของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

7) นำร่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนมหาไถ่ศึกษาเลย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน

8) นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือที่ปรับปรุงฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้จำแนกผลการวิเคราะห์ออกเป็น ดังนี้

1) วิเคราะห์หาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก
 2) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ ก่อนเรียนและหลังเรียนของเด็กปฐมวัย โดยใช้การทดสอบค่า T แบบ (Dependent Sample)

3) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือสำหรับเด็กปฐมวัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ 80/80 จากสูตร $E1/E2$
- 2) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D)
- 3) สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐานของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สูตร t-test (Dependent Sample)
- 4) การแปลผลระดับของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ตารางที่ 2 การแปลผลระดับของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในภาพรวม

คะแนน	ระดับความสามารถ
48.1 – 60	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดีมาก
36.1 – 48	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดี
24.1 – 36	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดีปานกลาง
12.1 – 24	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับพอใช้
0 – 12	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับปรับปรุง

ตารางที่ 3 การแปลผลระดับของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในด้านความคล่องแคล่ว ด้านความยืดหยุ่น ด้านความสามารถในการควบคุม ด้านการประสานสัมพันธ์ของมือและตา

คะแนน	ระดับความสามารถ
12.1 – 15.0	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดีมาก
9.0 – 12.0	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดี
6.1 – 9.0	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดีปานกลาง
3.1 – 6.0	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับพอใช้
0 – 3	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับปรับปรุง

ผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ตาราง 5 ค่าสถิติแสดงระดับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ ทั้งโดยรวมและรายด้านก่อนและหลังการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	N	K	ก่อนการจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม		
			(\bar{X})	S	ระดับ	(\bar{X})	S	ระดับ
1. ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	35	15	6.00	.53	พอใช้	11.86	1.19	ดี
2. ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	35	15	5.93	.70	พอใช้	11.60	.73	ดี
3. ด้านความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	35	15	6.00	.65	พอใช้	12.07	.79	ดี
4. ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา	35	15	5.86	.83	พอใช้	11.60	.99	ดี
รวม	35	60	23.80	1.78	พอใช้	47.13	2.50	ดี

เด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ดังนี้

1. มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังจากการปฏิบัติกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ โดยรวมหลังการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า หลังการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือส่งผลให้เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาอยู่ในระดับดี สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ

จำนวนด้านความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)
4	81.60	83.45

2. ประสิทธิภาพของการใช้กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือมีประสิทธิภาพ เท่ากับ $81.60/83.45$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ $80/80$ ที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

สรุปผลและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัยก่อนและหลังทำกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ และเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ $80/80$ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และประสิทธิภาพของการใช้กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ $80/80$ ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กปฐมวัยก่อนและหลังทำกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม โดยมีความสามารถสูงขึ้นทุกด้าน คือ

1.1) ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กก่อนการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ ($\bar{X} = 6.00$) หลังการจัดกิจกรรม ($\bar{X} = 11.86$) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือในกิจกรรมการหยิบเมล็ดถั่วเขียวใส่จานครั้งละ 10 เมล็ด การร้อยหลอดแบบเส้นตรงได้ 5 เส้น การเลือกภาพตามคำสั่งได้

10 ภาพ การเลือกสีตามคำสั่งได้ 6 สี และการติดกระดุม 4 เม็ด เด็กได้ฝึกการใช้นิ้วมือหยิบ จับ สัมผัส ลงมือปฏิบัติจริงรวมถึงครูใช้การสังเกตจากสภาพจริง ที่สามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของพัฒนาการและความสามารถของเด็กแต่ละคน จึงช่วยให้เด็กสามารถพัฒนาด้านความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อเล็กได้เร็วขึ้น ซึ่งในระยะแรกของการจัดกิจกรรมจากการสังเกตความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็ก พบว่า เด็กส่วนใหญ่สามารถใช้มือในการทำกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อได้แต่ยังไม่คล่องแคล่ว จึงใช้ผลจากการสังเกตไปปรับกิจกรรม โดยกระตุ้นให้เด็กกล้าที่จะทำกิจกรรมมากขึ้นและให้คล่องแคล่วมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ บรูเนอร์ (Bruner) ที่กล่าวว่า เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำเป็นขั้นเป็นตอนที่เด็กได้เรียนรู้เกิดจากประสาทสัมผัส (ทึศนา แคมมณี, 2553 : 76) ทำให้เด็กได้ฝึกฝนการใช้มือและใช้นิ้วมือ มีความคล่องแคล่วเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงส่งผลให้เด็กมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็กเพิ่มสูงขึ้น

1.2) ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กก่อนการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ (\bar{X} = 5.93) หลังการจัดกิจกรรม (\bar{X} = 11.60) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อในกิจกรรมการคืบเมล็ดถั่วแดง 10 เมล็ด การเปิดฝาขวดน้ำพลาสติก 4 ขวด การปิดฝาขวดน้ำพลาสติก 4 ขวด การปั้นดินน้ำมันให้เป็นทรงกลม 3 ก้อนขนาดเท่ากัน การกดดินน้ำมันให้เป็นทรงกลมลงแบบแม่พิมพ์ จำนวน 3 แบบ เด็กได้ใช้นิ้วมือหยิบ จับ สัมผัส ลงมือปฏิบัติจริง ทำให้กล้ามเนื้อเล็กเกิดความยืดหยุ่นเป็นความสามารถในการโค้ง การงอมือ หรือนิ้วมือ และการเคลื่อนไหวได้ง่ายขึ้น รวมถึงครูมีบทบาทในการสังเกตความสามารถในการใช้มือและนิ้วมือในขณะที่เด็กกำลังปฏิบัติกิจกรรม ทำให้ครูสามารถมองเห็นพัฒนาการของเด็กแต่ละคนได้ชัดเจนตามความสามารถแต่ละบุคคลมากยิ่งขึ้น ถ้าพบว่าเด็กคนไหนมีปัญหาในด้านความยืดหยุ่นของมือและนิ้วมือ ครูจะเข้าไปแนะนำ และกระตุ้นการฝึกปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งเสริมให้พัฒนาการของเด็กดีขึ้น และเมื่อเกิดการฝึกปฏิบัติทำซ้ำบ่อย ๆ ครั้งย่อมทำให้กล้ามเนื้อเกิดความยืดหยุ่นสอดคล้องกับกฎแห่งการฝึกหัดของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่เชื่อว่าการกระทำซ้ำ ๆ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี (ทึศนา แคมมณี, 2553 : 51) สามารถทำให้ครูเห็นพัฒนาการของเด็กได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งครูสามารถที่จะนำมาแก้ไขปรับปรุงพัฒนาได้ทันที ดังนั้น จึงส่งผลทำให้เด็กมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อเล็กเพิ่มสูงขึ้น

1.3) ด้านความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อเล็ก เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กก่อนการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ (\bar{X} = 6.00) หลังการจัดกิจกรรม (\bar{X} = 12.07) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อในกิจกรรมการวาดรูปเส้นโค้งตามรอยเส้นประ 1 รูป การลากเส้นซิกแซกแบบฟันปลาตามรอยเส้นประ 1 เส้น การระบายสีในรูปสี่เหลี่ยม 1 รูป การระบายสีในรูปร่างกลม 1 รูป และการตัดกระดาษตามเส้นตรงยาว 6 นิ้ว 2 เส้น เด็กได้ใช้นิ้วมือหยิบ จับ สัมผัส ลงมือปฏิบัติจริงรวมถึงครูใช้การสังเกตจากสภาพจริงที่สามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของพัฒนาการและความสามารถของเด็กแต่ละคน จึงใช้ผลจากการสังเกตไปปรับกิจกรรม โดยกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจ ที่จะทำกิจกรรมและสามารถหยิบ จับ วัสดุอุปกรณ์ และควบคุมการทำงานของนิ้วมือได้ถูกต้องและดีขึ้นตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2552 : 19) กล่าวว่า กล้ามเนื้อเล็ก ได้แก่ นิ้วมือนั้นเด็กควบคุมได้ดีขึ้น สามารถทำงานประสานกันได้ดีขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะนิ้วมือแต่ละนิ้วสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ ดังนั้นจึงส่งผลทำให้เด็กมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อเล็กเพิ่มสูงขึ้น

1.4) ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กก่อนการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ (\bar{X} = 5.86) หลังการจัดกิจกรรม (\bar{X} = 11.60) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อในกิจกรรมการเขียนตัวเลข 1 – 5 บนกระเบทราย การรินน้ำจากเหยือกใส่แก้ว 2 แก้ว การเรียงก้อนหินเป็นรูปสามเหลี่ยมตามแบบ การสานกระดาษ และการพับกระดาษซ้อนกัน 3 ทบ เป็นกิจกรรมที่เด็กต้องใช้มือในการทำกิจกรรมทุกขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง สามารถตอบสนองต่อธรรมชาติของพัฒนาการอยากรู้ อยากเห็น เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อเล็ก มือ นิ้วมือ และสายตาในการทำงานให้ประสานสัมพันธ์กัน เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อ เด็กใช้มือหยิบ จับอุปกรณ์ในการทำงานได้คล่องขึ้นและมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ แลนเดอร์ส (Landers, 2006 : online) กล่าวถึงความสำคัญของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กว่า การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อตาและมือจะทำให้สามารถพัฒนาทักษะในการเขียน การวาด และการจับวัตถุเล็ก ๆ หรืออุปกรณ์ เด็กวัยก่อนเรียนเรียนรู้ที่จะจับต้องวัตถุผ่านกระบวนการมอง ซึ่งจะบอกเขาให้ทำหรือไม่ให้ทำอะไรที่เด็กกำลังทำกับวัตถุ ประกอบกับผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกต พัฒนาการของเด็กในขณะทำกิจกรรม ทำให้เห็นระดับความสามารถและพัฒนาการของเด็กได้อย่างชัดเจน จึงทำให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาปรับปรุงและส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้ จึงส่งผลทำให้เด็กมีคะแนนเฉลี่ยในการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาเพิ่มสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่แยกเป็นรายด้านแล้วพบว่ามีการพัฒนาเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับสุพัชราภรณ์ ดาราวลี (2552 : 54) ที่ทำการวิจัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือ พบว่า การจัดกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือสามารถส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยให้พัฒนาสูงขึ้น และในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมครูได้ใช้วิธีการสังเกตพัฒนาการทำให้สะท้อนเห็นถึงพัฒนาการและความสามารถของเด็กได้ ทั้งนี้เพราะการสังเกตจะแสดงให้เห็นพัฒนาการของเด็กทุกด้าน สามารถมองเห็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่ครูจัดและยังช่วยให้ครูเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กซึ่งเด็กบางคนต้องการเอาใจใส่จากผู้ใหญ่ด้วยหลายเหตุผล ถ้าครูดูแลอย่างใกล้ชิดและดูแลความต้องการของพวกเขา จะช่วยให้ครูช่วยเหลือเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ไม่ปล่อยให้ปัญหาเนิ่นนานคอยแก้ไข (สิริมา ภิญญอนันตพงษ์, 2553 : 240)

2. การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ 80/80 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.60/83.45 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 เนื่องจากการใช้กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีเหตุผลสำคัญ ดังนี้ ประสิทธิภาพของการใช้แบบฝึกทักษะกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างอิสระ และเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยเฉพาะการได้ใช้นิ้วมือ หยิบ จับ สัมผัส และได้สำรวจ ได้เล่น ทดลอง ค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ฟิชเชอร์และเทอร์รี่ (Fisher and Terry, 1997 : 284) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กเพื่อส่งเสริมกล้ามเนื้อเล็กของเด็กก่อนที่เรียนเขียนสามารถทำได้โดยให้เด็กได้ฝึกทักษะการระบายสีด้วยนิ้วมือ การใช้มีดขีดเขียนเล่นบนทราย วาดภาพด้วยนิ้วมือด้วยแป้งมันผสมสีหรือโคลน ให้อวดภาพด้วยกาวน้ำโรยทรายสี เพราะกิจกรรมเหล่านี้ นอกจากจะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อส่วนย่อยให้สัมพันธ์กับการเขียนแล้ว ยังช่วยให้การประสานงานระหว่างตากับมือเป็นไปอย่างกลมกลืน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยสามารถนำไปเป็นแนวทางให้กับครู ครูพี่เลี้ยง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และพ่อ แม่ ผู้ปกครองในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อเล็กให้แก่เด็กปฐมวัยได้ดียิ่งขึ้น
2. จากผลการวิจัยสามารถนำไปพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมส่งเสริมกล้ามเนื้อเล็กที่หลากหลายวิธีมากยิ่งขึ้น และเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมพัฒนาการในด้านอื่น ๆ แก่เด็กปฐมวัย
3. เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ปกครองและผู้สนใจนำกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือไปใช้กับเด็กในชีวิตประจำวัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือในกลุ่มเด็กพิเศษ
2. ควรมีการศึกษาพัฒนาการด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น พัฒนาการด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา
3. ควรมีการศึกษาทัศนคติของผู้ปกครองเกี่ยวกับกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อมือในชีวิตประจำวันของเด็กเมื่ออยู่ที่บ้าน
4. ควรมีการศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกทักษะกล้ามเนื้อเล็กที่มีความคิดสร้างสรรค์และแปลกใหม่

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560**. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิตติยา แก้วขอมดี และสุกัญญา จันทรมาศ. (2557). **การจัดกิจกรรมการปั้นแปงโดว์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1/2 โรงเรียนเกษมพิทยา. สถาบันวิจัยและพัฒนา. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.**
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร: เบรน-เบส บุ๊คส์
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). **รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: เบรน-เบส บุ๊คส์.
- ชญา ธนัญชูโชติ. (2554). **ผลของการใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบตารางสี่ที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัย**. ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. (ปฐมวัยศึกษา) : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ญาณิศา บุญพิมพ์. (2552). การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ผกาภาณต์ น้อยเนียม. (2556). ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 4-5 ปีที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยดิน. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (วิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- ทีศนา แคมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รวีพร ผาด่าน. (2557). ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์การฉีก ตัด ปะเศษวัสดุ. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2553). การวัดและประเมินผลแนวใหม่เด็กปฐมวัย (ปรับปรุงแก้ไข). กรุงเทพมหานคร: ดอกหญ้าวิชาการ.
- สุพัชราภรณ์ ดาราวลี. (2552). ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (วิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย .มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี ตามสมรรถนะของเด็กปฐมวัยในการพัฒนาตามวัย. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). สมรรถนะของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี : แนวแนะสำหรับผู้ดูแลเด็ก ครู และอาจารย์. กรุงเทพมหานคร: แพลน ฟอ์ คิดส์.
- Fisher, J. and Terry, A. (1997). *Children's Language and the Language Arts*. Massachusetts : Allyn & Bacon A Simon & Schuster
- Landers, C. (2006). *Early Childhood Development from Two to Six Years of Age*. (Online). Available:<http://www.talkingpage.org/artic012.html>. Retrieved January 25, 2006

การพัฒนาความสามารถในการเขียนย่อหน้าของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็น
ภาษาต่างประเทศโดยการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง
Development of EFL Undergraduates' Paragraph Writing Ability by Teaching
Outlining Strategy

มลฤดี ลิทธิชัย*

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

*Corresponding Author E-mail: monruedee@tsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบผลของการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงต่อความสามารถในการเขียนย่อหน้าของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ตามองค์ประกอบของการเขียนย่อหน้า 5 ด้าน ได้แก่ ไวยากรณ์และกลไก ความราบรื่น ความคิด การเรียบเรียง และการเลือกใช้คำ ของการเขียนย่อหน้า 5 ประเภท ได้แก่ การอธิบายขั้นตอน การอธิบายคำจำกัดความ การอธิบายสาเหตุและผลลัพธ์ การอธิบายความเหมือนและความแตกต่าง และการแสดงความคิดเห็น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จำนวน 44 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชิ้นงานการเขียนย่อหน้าตามเค้าโครง จำนวน 5 ชิ้น การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติพรรณนาและรายงานผลข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความสามารถในการเขียนย่อหน้าตามองค์ประกอบของการเขียนทั้ง 5 ด้านในภาพรวมสูงมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความราบรื่น ความคิด และไวยากรณ์และกลไก นอกจากนี้ นักศึกษามีความสามารถในการเขียนย่อหน้าทั้ง 5 ประเภทในระดับสูงมาก พอสรุปได้ว่า การสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงสามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนย่อหน้าของผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศได้ ดังนั้น ผู้สอนการเขียนควรสอนและฝึกกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงให้กับนักศึกษา

คำสำคัญ: การเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ, กลยุทธ์การเขียนเค้าโครง, การเขียนย่อหน้า

Abstract

This study was a quantitative research which aimed to find out the impacts of teaching outlining strategy on EFL students' paragraph writing ability based on 5 components of paragraph writing: grammar and mechanics, coherence, ideas, organization, and word choice of 5 different genres: process, definition, causes and effects, comparison and contrast, and opinion. The sample of the study was 44 English major students in the Faculty of Education, Thaksin University using the purposive sampling technique. The main research instruments were 5 different types of paragraph writing assignment. Descriptive statistics was employed and mean scores and standard deviations were reported as results. The findings showed the total of students' paragraph writing ability based on the 5 components of paragraph writing was very high. In addition, students' writing ability of 5 different genres was very high. It can be summarized that teaching an outlining strategy can develop students who study English as a foreign language paragraph writing ability; thus, teachers who teach writing should teach and practice students the outlining strategy in writing classes.

Keywords: EFL, Outlining Strategy, Paragraph writing

บทนำ

การเขียนเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อการเรียนภาษาอังกฤษ มีกระบวนการที่ซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับทักษะความรู้ และทักษะทางปัญญา ทักษะที่ใช้ในกระบวนการเขียน เช่น การอภิปราย (Discussion) การระดมความคิด (Brainstorming) การทำแผนที่ความคิด (Mind mapping) การรวบรวมรายการ (Listing) การทำโครงร่าง (Outlining) และการปรับปรุงแก้ไข (Editing) (Oshima & Hoogue, 2007) นอกจากนี้ Brammer (2007) ยังกล่าวว่า การเรียนการเขียนในชั้นเรียนได้เปลี่ยนจากการเน้นที่ผลงาน (Product-based approach) ที่เน้นการสอนของอาจารย์ การลงมือเขียน และการตรวจความถูกต้อง เป็นการเขียนที่เน้นกระบวนการ (Process-based approach) ที่เน้นการสร้างงานเขียนอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ Negari (2011) กล่าวว่า การเขียนภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศดูเหมือนจะเป็นทักษะทางภาษาที่ยากที่สุดสำหรับผู้เรียนนอกจากนี้ Crème และ Lea (2003) ยังพบว่า สิ่งที่ทำให้เกิดความยุ่งยากซับซ้อนในการเขียนสำหรับผู้เรียน ได้แก่ การเขียนมีกระบวนการที่ยาว ซึ่งเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนก่อนเริ่มเขียน (Pre-writing) จนถึงการปรับปรุงแก้ไขงานเขียน (Editing) ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะหรือความสามารถหลายอย่าง เช่น ทักษะการสร้างเค้าโครง (Outlining) ทักษะในการพัฒนาการเขียนในระดับย่อหน้า ทักษะในการเขียนเนื้อหาให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีการเรียบเรียงที่ดี และมีความราบรื่น จะเห็นได้ว่า ทักษะการอ่านมีความสำคัญ เป็นทักษะที่ยาก เป็นทักษะที่ต้องใช้กระบวนการ และการเขียนที่ดีมีองค์ประกอบที่ระบุไว้อย่างชัดเจน ฉะนั้น การวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะช่วยลดความยากในการเขียนและช่วยพัฒนาการเขียนของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพ เป็นงานเขียนมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ดี

การเขียนย่อหน้าเป็นพื้นฐานของการเขียนในระดับสูงขึ้นไป ที่มีกระบวนการเขียนตั้งแต่ขั้นตอนก่อนการเขียน ขั้นตอนการออกแบบและเรียบเรียง และขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไข ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเขียนมีความสำคัญเท่า ๆ กัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งขั้นตอนก่อนเริ่มลงมือเขียน (Pre-writing) ตัวอย่างของกิจกรรมก่อนการเขียนมีหลากหลาย เช่น การอภิปราย (Discussing) การระดมความคิดเห็น (Brainstorming) และการรวบรวมรายการ (Listing) กิจกรรมก่อนการเขียนเหล่านี้มีความสำคัญต่อผู้เรียนอันจะนำไปสู่การสร้างความคิดหลังจากเลือกหัวข้อที่จะเขียนแล้ว ก่อนเริ่มลงมือเขียน ผู้เรียนต้องมั่นใจว่ามีความคิดเพียงพอที่จะเขียนอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อที่เลือก ขั้นตอนการเรียบเรียงก็เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนจัดการกับความคิดมากมายที่ได้มาในขั้นตอนก่อนการเขียน Oshima และ Hogue (2007) กล่าวว่า ขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนจัดการกับความคิดที่ได้มาจากขั้นตอนก่อนการเขียนนั่นก็คือ การเขียนเค้าโครง (Making an Outline) การมีเค้าโครงก่อนการเขียนไม่เพียงช่วยให้ผู้เขียนสามารถจัดการกับความคิดได้เท่านั้น แต่ยังทำให้ผู้เขียนมั่นใจอีกว่าจะไม่ลืมเขียนประเด็นสำคัญใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เลือกอีกด้วย จะเห็นได้ว่า การเขียนเค้าโครงมีความสำคัญมากกับการเขียน การวิจัยนี้จึงเลือกกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงซึ่งเป็นกลยุทธ์ก่อนการเขียนมาเป็นเครื่องมือในการจัดการกับความคิดในการเขียนของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม การศึกษายังคงพบข้อผิดพลาดในการเขียนของผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ เช่น ผู้เรียนไม่ได้เขียนประโยคที่แสดงหัวข้อ (Topic sentence) ซึ่งถือว่าเป็นประโยคที่มีความสำคัญมากในการเขียนย่อหน้า เพราะเป็นการแนะนำหัวข้อและประเด็นสำคัญที่ผู้เขียนต้องการอธิบาย ยิ่งไปกว่านั้น ผู้เรียนบางคนเขียน Topic sentence ที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจจะเฉพาะเจาะจงเกินไป (Too specific) ซึ่งแทบจะไม่ได้อธิบายรายละเอียดอะไรเกี่ยวกับหัวข้อที่เขียน และผู้เรียนบางคนยังเขียน Topic sentence ที่กว้างไปจนเกินไป (Too general) จนทำให้ในหนึ่งย่อหน้ามีความคิดสำคัญหรือหัวข้อที่เขียนมากกว่าหนึ่งประเด็น (Duigu, 2003) อีกปัญหาหนึ่งที่พบในการเขียนของผู้เรียนคือ ประโยคสนับสนุน ประเด็นสำคัญ (Supporting sentences) มีไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ชัดเจน ยิ่งไปกว่านั้น ผู้เรียนบางคนล้มเหลวเกณฑ์ในการเขียนที่ดีในประเด็น ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Unity) ความราบรื่นหรือความสับสนไหลในการเขียน (Coherence) การเรียบเรียงที่ดี (Organization) ตามรูปแบบการเขียนชนิดต่าง ๆ (Darus & Subramanian, 2009) นอกจากนี้ ยังมีปัญหาเรื่องการวางโครงสร้างการเขียนที่ไม่ดี การเขียนที่มีโครงสร้างการเขียนที่ไม่ดีจะทำให้ผู้อ่านเกิดความสับสนและความคลุมเครือ การเขียนที่จัดเรียงความคิดไม่ราบรื่น ถูกมองว่าเป็นงานเขียนที่มีคุณภาพต่ำ พอสรุปได้ว่า ถึงแม้การเขียนจะเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อการเรียนภาษา แต่การสอนการเขียนยังไม่ประสบความสำเร็จ ปัญหาหลักมาจากการขาดความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในเรื่องขององค์ประกอบที่ดีของการเขียนด้านต่าง ๆ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะพัฒนาความรู้และฝึกฝนให้นักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศมีความรู้เรื่ององค์ประกอบของการเขียนย่อหน้าที่ดี ได้แก่ ประโยคแสดงหัวข้อ ประโยคสนับสนุน และประโยคสรุป รวมถึงการจัดการความคิดและการเขียนที่มีความสับสนไหล เพื่อช่วยพัฒนาการเขียนระดับย่อหน้าของนักศึกษาให้เป็นงานเขียนที่ดีและมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ในการเขียนเป็นเครื่องมือสำหรับผู้เขียนในการเอาชนะอุปสรรค ปัญหา หรือความยากลำบากต่าง ๆ ในการเขียน ผู้เขียนที่มีความสามารถแตกต่างกันมักใช้กลวิธีการเขียนที่แตกต่างกัน การเขียนเค้าโครงเป็นหนึ่งในกลยุทธ์การเขียนที่อยู่ในขั้นก่อนการเขียน ผู้เขียนที่คุ้นเคยกับการเขียนเค้าโครงก่อนเริ่มลงมือเขียน พบว่า การเขียนเค้าโครงเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพและชัดเจนสำหรับการจัดการกับความคิด (Goose, 2001; David, 2004; Donahue, 2007) นอกจากนี้ การเขียนเค้าโครงยังช่วยให้ผู้เขียนทำงานเขียนเสร็จอย่างรวดเร็วขึ้นและช่วยปรับปรุงการใช้ไวยากรณ์ให้ดีขึ้น Crème และ Lea (2003) กล่าวว่า การเขียนเค้าโครงสามารถช่วยให้ผู้เรียนทำงานเขียนดีขึ้น 75 เปอร์เซ็นต์ และเป็นงานเขียนที่มีความราบรื่น กลยุทธ์การเขียนเค้าโครงจึงเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เขียนแสดงความสำคัญและรายละเอียดสนับสนุนเกี่ยวกับหัวข้อที่เขียนได้อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ ผลจากการศึกษาข้างต้น พอสรุปได้ว่า กลยุทธ์การเขียนเค้าโครงเป็นกลยุทธ์ในขั้นก่อนการเขียนที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนจัดการกับความคิดให้เป็นระบบ งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะสอนและฝึกฝนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงให้กับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศอย่างจริงจัง เพื่อให้การเขียนย่อหน้ามีการเรียบเรียงความคิดอย่างชัดเจนและเป็นระบบ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและไม่เกิดความสับสน

การวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนย่อหน้าของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นต่างประเทศโดยการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง โดยเน้นองค์ประกอบในการเขียนย่อหน้า 5 ด้าน ได้แก่ ไวยากรณ์และกลไก ความราบรื่น ความคิด การเรียบเรียง และการเลือกใช้คำ และเพื่อตรวจสอบว่ากลยุทธ์การเขียนเค้าโครงช่วยพัฒนาความสามารถในการเขียนย่อหน้าในแต่ละด้านหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อตรวจสอบผลของการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงต่อความสามารถในการเขียนย่อหน้าของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ตามองค์ประกอบในการเขียนย่อหน้า 5 ด้านของการเขียนย่อหน้า 5 ประเภท

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา จำนวน 2 กลุ่มที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเขียนย่อหน้าในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวนทั้งหมด 44 คน นักศึกษาทั้งหมดผ่านการลงทะเบียนรายวิชาการเขียนเบื้องต้นมาแล้วในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ 1) การเขียนย่อหน้าตามเค้าโครง จำนวน 5 ชิ้น ครอบคลุมการเขียนย่อหน้า 5 ประเภท ได้แก่ การอธิบายขั้นตอน (Process) การอธิบายคำจำกัดความ (Definition) การอธิบายสาเหตุและผลลัพธ์ (Causes and Effects) การอธิบายความเหมือนและความแตกต่าง (Comparison and Contrast) และการแสดงความคิดเห็น (Opinion) ย่อหน้าทั้ง 5 ประเภทถูกนำมาตรวจให้คะแนนใน 5 ด้านหลัก ๆ ตามองค์ประกอบของการเขียน ได้แก่ ไวยากรณ์และกลไก (Grammar and Mechanics) ความราบรื่น (Coherence) ความคิด (Ideas) การเรียบเรียง (Organization) และการเลือกใช้คำ (Word Choice) 2) แบบประเมินการตรวจให้คะแนนการเขียน (Rubric) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้าน แต่ละด้านมีคะแนนเต็ม 6 คะแนน รวมคะแนนทุกด้านเต็ม 30 คะแนน โดยแต่ละคะแนนมีความหมาย ดังนี้ 6 หมายถึง ยอดเยี่ยม (Excellent); 5 หมายถึง ดีมาก (Very good); 4 หมายถึง ดี (Good); 3 หมายถึง ปานกลาง (Fair); 2 หมายถึง แย่ (Poor); และ 1 หมายถึง แย่มาก (Very poor) ผู้วิจัยนำแบบประเมินการตรวจให้คะแนนให้ผู้เชี่ยวชาญทางภาษาอังกฤษจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง IOC โดยค่าความสอดคล้องที่ได้เท่ากับ 1 ทั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นคนตรวจให้คะแนนการเขียนของนักศึกษาด้วยตนเอง

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนและรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นตอนก่อนการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง

ในคาบเรียนแรกของสัปดาห์แรกของการเปิดเทอม ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้นักศึกษาผู้เข้าร่วมทั้ง 2 กลุ่มทราบ และถามความยินยอมในการเข้าเป็นผู้เข้าร่วมในการวิจัย

2. ขั้นตอนระหว่างการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง

ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 เป็นต้นไป ผู้วิจัยเริ่มสอนหลักการและวิธีการของกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง และฝึกฝนให้ผู้เรียนใช้กลยุทธ์การเขียนเค้าโครงกับการเขียนย่อหน้า 5 ประเภทด้วยตนเอง โดยใช้เวลาสอนประเภทละ 1 สัปดาห์ ๆ ละ 4 ชั่วโมง เป็นเวลาทั้งหมด 6 สัปดาห์ จำนวนทั้งหมด 24 ชั่วโมง โดยเริ่มสอนจากการอธิบายกระบวนการ การอธิบายคำจำกัดความ การอธิบาย

สาเหตุและผลลัพธ์ การอธิบายความเหมือนและความแตกต่าง และการแสดงความคิดเห็น ตามลำดับ เมื่อสิ้นสุดการสอนการเขียนย่อหน้าในแต่ละสัปดาห์ ผู้วิจัยได้มอบหมายให้นักศึกษาเขียนเค้าโครงจากหัวข้อที่กำหนด โดยให้เลือกเพียง 1 หัวข้อ โดยกำหนดให้นักศึกษาส่งเค้าโครงภายใน 3 วัน และกำหนดให้ส่งการเขียนย่อหน้าตามเค้าโครงภายใน 4 วัน ผู้วิจัยนำการเขียนย่อหน้าของนักศึกษาทั้ง 5 ชั้นมาเป็นการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative assessment) เมื่อนักศึกษาส่งการเขียนแต่ละชั้น ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนโดยแยกคะแนนตามองค์ประกอบของการเขียนย่อหน้า 5 ด้าน พร้อมให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ก่อนส่งคืนนักศึกษา

ในชั้นตอนนี้ ผู้วิจัยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน ๆ ละ 4 ชั่วโมง รวมจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงในการเขียนย่อหน้า 5 ประเภทให้กับนักศึกษา โดยมีขั้นตอนการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง โดยมีรายละเอียดในแต่ละชั้นพอสังเขป ดังนี้

1) ขั้นตอนการแนะนำการเขียนย่อหน้าแต่ละประเภท (Genre explanation)

ในขั้นนี้ ผู้สอนอธิบายลักษณะของการเขียนย่อหน้าแต่ละประเภทให้ผู้เรียนเข้าใจ รวมถึงพูดถึงความสำคัญของการเขียนแต่ละประเภทเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในการใช้ภาษาให้ถูกต้องและเหมาะสม ในขั้นนี้จะใช้เวลาสอนประมาณ 10 นาที

2) ขั้นตอนการแสดงย่อหน้าตัวอย่าง (Illustration of a model)

ในขั้นนี้ ผู้สอนนำรูปแบบการเขียนย่อหน้าแต่ละประเภทมาแสดงเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ศึกษาวิธีการเขียน โดยผู้สอนบูรณาการทักษะการอ่านมาใช้ในการสอนเขียน โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละประมาณ 4-5 คน ซึ่ง ผู้สอนจัดให้แต่ละกลุ่มละความสามารถกันระหว่างเด็กเก่ง ปานกลางและอ่อน จากนั้นให้ผู้เรียนช่วยกันอ่านทำความเข้าใจรายละเอียดของย่อหน้าตัวอย่างโดยละเอียด (Explicit reading) โดยผู้สอนทำหน้าที่คอยช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนมีปัญหา ในขั้นนี้จะใช้เวลาสอนประมาณ 30 นาที

3) ขั้นตอนการถ่ายโอนย่อหน้าตัวอย่างให้เป็นเค้าโครง (Transformation the model into an outline)

ในขั้นนี้ ผู้สอนให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มเขียนเค้าโครงโดยเลือกใช้ประโยคจากย่อหน้าตัวอย่าง ในขั้นนี้ ผู้สอนจะสามารถตรวจสอบได้ว่า ผู้เรียนสามารถแยกแยะองค์ประกอบของการเขียนย่อหน้าได้หรือไม่ ซึ่งได้แก่ ประโยคแสดงหัวข้อ ประโยคสนับสนุน ประโยคที่แสดงรายละเอียดหรือตัวอย่าง และประโยคสรุป เมื่อแต่ละกลุ่มเขียนเค้าโครงจากย่อหน้าตัวอย่างเสร็จแล้ว ผู้สอนให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผ่านเครื่องฉายภาพ (Projector) เพื่อให้เพื่อนกลุ่มอื่น ๆ ช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของเค้าโครง ทั้งรูปแบบการเขียนและความถูกต้องตามเนื้อหาของย่อหน้าตัวอย่าง รวมถึงการร่วมกันอภิปรายหากพบข้อผิดพลาดในบางกลุ่ม ในขั้นนี้จะใช้เวลาสอนประมาณ 40 นาที

4) ขั้นตอนการนำเสนอประเด็นทางโครงสร้างทางภาษาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนย่อหน้าแต่ละประเภท (Presentation of language used)

ในขั้นนี้ ผู้สอนนำเสนอประเด็นทางภาษาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแต่ละประเภท เช่น โครงสร้างประโยค (Sentence structure) โครงสร้างข้อความ (Text organization) คำเชื่อมประโยค (Conjunctions) คำเชื่อมความคิด (Transitional words) เมื่อผู้สอนอธิบายประเด็นทางภาษาเสร็จสิ้น ผู้เรียนจะได้ทำแบบฝึกหัดเพื่อเพิ่มความถูกต้องในการใช้ภาษา ในขั้นนี้จะใช้เวลาสอนประมาณ 50 นาที

5) ขั้นตอนการฝึกเขียนเค้าโครงจากหัวข้อที่กำหนดเป็นกลุ่ม (Group outlining practice)

ในขั้นนี้ ผู้สอนให้ผู้เรียนฝึกเขียนเค้าโครงด้วยตนเองเป็นกลุ่ม โดยให้ทำงานกับกลุ่มเดิม ผู้สอนกำหนดหัวข้อใหม่ 2-3 หัวข้อ ซึ่งแต่ละหัวข้อจะมีผู้รับผิดชอบจำนวน 2 กลุ่ม เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว ผู้สอนเป็นคนมอบหมายหัวข้อให้แต่ละกลุ่ม ผู้เรียนมีเวลาร่วมกันเขียนเค้าโครงตามหัวข้อที่ได้ 40 นาที

6) ขั้นตอนการอภิปรายการเขียนเค้าโครงของแต่ละกลุ่ม (Outlining class discussion)

ในขั้นตอนนี้ เป็นการร่วมกันอภิปรายการเขียนเค้าโครงของเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ กลุ่มที่ได้เขียนเค้าโครงหัวข้อเดียวกัน ส่งตัวแทนนำเสนอเค้าโครงของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียนที่ละกลุ่ม จากนั้นผู้สอนเปิดโอกาสให้เพื่อนกลุ่มอื่น ๆ ร่วมกันอภิปรายถึงประสิทธิภาพของเค้าโครงของทั้ง 2 กลุ่ม หากมีส่วนไหนต้องปรับปรุง ผู้สอนให้เพื่อนคนอื่นสามารถแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะได้ จากนั้นให้นำเสนอหัวข้ออื่น ๆ ต่อโดยใช้รูปแบบเดียวกันกับหัวข้อแรก ในขั้นนี้จะใช้เวลาสอนประมาณ 30 นาที

7) ขั้นตอนการขยายความคิดหลัก (Extension of main ideas)

ในขั้นนี้ ผู้สอนเลือกเค้าโครงของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่เป็นเค้าโครงที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด แล้วแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามจำนวนความคิดหลักในเค้าโครงนั้น ๆ จากนั้น ผู้สอนกำหนดความคิดหลักให้แต่ละกลุ่มแตกต่างกันไป และให้แต่ละกลุ่มช่วยกันเขียนขยายความคิดหลักที่กลุ่มได้รับมอบหมาย โดยการเพิ่มรายละเอียดหรือยกตัวอย่าง กลุ่มละ 3-4 ประโยค เมื่อแต่ละกลุ่มเขียนประโยคได้ครบตามกำหนด ผู้สอนให้ตัวแทนนักศึกษาแต่ละกลุ่ม โดยเรียงลำดับจากความคิดหลักลำดับที่ 1 จนถึง

ความคิดหลักลำดับสุดท้าย พิมพ์ประโยคของกลุ่มตนเองในเครื่องคอมพิวเตอร์หน้าห้องเรียนต่อ ๆ กันจนครบทุกกลุ่ม หลังจากนั้น ผู้สอนบอกให้ผู้เรียนทั้งห้อง ช่วยกันใส่คำเชื่อมประโยคหรือคำเชื่อมความคิดเพื่อทำให้ประโยคทั้งหมดมีความลื่นไหลในการเขียน กิจกรรมในขั้นนี้ ใช้เป็นตัวอย่างของการต่อยอดจากการเขียนเค้าโครงให้เป็นการเขียนย่อหน้าที่มีการจัดการกับความคิดอย่างเป็นระบบ และการใช้คำเชื่อมที่เหมาะสมในการเชื่อมความคิดเพื่อให้ย่อหน้ามีความราบรื่น ในขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ 40 นาที

8) ขั้นตอนการฝึกเขียนเค้าโครงตามหัวข้อใหม่ที่กำหนดและการเขียนย่อหน้าตามเค้าโครงเป็นรายบุคคล (Individual paragraph writing based on the outline)

ในขั้นนี้ ผู้เรียนฝึกเขียนเค้าโครงและย่อหน้าด้วยตนเองเป็นรายบุคคล โดยเลือก 1 หัวข้อจากหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดให้ใหม่ ประมาณ 4-5 หัวข้อ ผู้สอนกำหนดจำนวนคำของย่อหน้าประมาณ 100-120 คำ และกำหนดระยะเวลาให้ผู้เรียนเขียนเค้าโครง 2 วัน และเขียนย่อหน้า 5 วัน โดยย่อหน้าที่ผู้เรียนเขียนต้องมีความสอดคล้องกับเค้าโครงที่ผู้เรียนเขียนก่อนหน้านี้ เนื่องจากเวลาเรียนในห้องเรียนมีจำกัด ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนเขียนเค้าโครงและย่อหน้าเป็นการบ้านนอกเวลาเรียน โดยสรุป การสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงใช้เวลาทั้งหมด 6 สัปดาห์ ๆ ละ 4 ชั่วโมง เป็นจำนวนทั้งหมด 24 ชั่วโมง นักศึกษาผู้เข้าร่วมทดลองได้รับการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงตามขั้นตอนที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยใช้การเขียนย่อหน้าจำนวน 5 ประเภทจากทั้งหมด 7 ประเภท ได้แก่ การเขียนเชิงอธิบาย (Expository) จำนวน 4 ประเภท ได้แก่ การเขียนอธิบาย กระบวนการ การเขียนอธิบายคำจำกัดความ การเขียนอธิบายสาเหตุและผลลัพธ์ และการเขียนอธิบายความเหมือนและความแตกต่าง และการเขียนแสดงความคิดเห็น อีก 1 ประเภท โดยมีขั้นตอนการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงของย่อหน้าแต่ละประเภท 8 ขั้นตอน ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

หลังสิ้นสุดการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงและการตรวจให้คะแนนงานเขียนย่อหน้าทั้ง 5 ประเภทตามเกณฑ์แล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลคะแนนมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา เพื่อหาค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อตรวจสอบระดับความสามารถในการเขียนย่อหน้าตามองค์ประกอบทั้ง 5 ด้านของนักศึกษา จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาแปลผล โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	5.01 - 6.00	หมายถึง	มีความสามารถยอดเยี่ยม
ค่าเฉลี่ย	4.21 - 5.00	หมายถึง	มีความสามารถดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.41 - 4.20	หมายถึง	มีความสามารถดี
ค่าเฉลี่ย	2.61 - 3.40	หมายถึง	มีความสามารถพอใช้
ค่าเฉลี่ย	1.81 - 2.60	หมายถึง	มีความสามารถควรปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.80	หมายถึง	มีความสามารถแย่มาก

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากงานเขียนย่อหน้า 5 ประเภทของนักศึกษามาตรวจให้คะแนนตามองค์ประกอบของการเขียน 5 ด้าน ได้แก่ ความคิด ไวยากรณ์และกลไก ความราบรื่น การเรียบเรียง และการใช้คำ ซึ่งในแต่ละด้าน ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การตรวจ (Rubric) 6 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 6 ยอดเยี่ยม จนถึงระดับ 1 แย่มาก ผลการวิจัยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1 ตารางที่ 1 ความสามารถในการเขียนย่อหน้าตามองค์ประกอบของการเขียนย่อหน้า 5 ด้านของนักศึกษา

องค์ประกอบ ของการเขียน 5 ด้าน	ประเภทของย่อหน้า										ค่าเฉลี่ยรวม	แปลผล	ลำดับที่	
	กระบวนการ		คำจำกัดความ		สาเหตุ และผลลัพธ์		การเปรียบเทียบ ความเหมือนและ ความแตกต่าง		การแสดง ความคิดเห็น					
	(\bar{X})	S.D.	(\bar{X})	S.D.	(\bar{X})	S.D.	(\bar{X})	S.D.	(\bar{X})	S.D.				
ความคิด	5.18	0.66	4.84	0.75	4.82	0.69	5.27	0.62	4.80	0.55	4.98	0.65	ดีมาก	2
ไวยากรณ์และ กลไก	4.93	0.79	4.75	0.72	4.75	0.97	4.61	0.84	4.64	0.69	4.74	0.80	ดีมาก	3
ความราบรื่น	5.09	0.71	5.05	0.86	5.39	0.62	5.30	0.67	4.93	0.73	5.11	0.72	ยอด เยี่ยม	1
การเรียบเรียง	4.68	0.67	4.55	0.82	4.68	0.93	4.68	0.93	4.64	0.75	4.65	0.82	ดีมาก	4
การใช้คำ	4.50	0.93	4.27	0.85	4.39	0.81	4.66	0.83	4.57	0.95	4.48	0.87	ดีมาก	5

ค่าเฉลี่ยรวม	4.88	0.75	4.69	0.80	4.81	0.80	4.90	0.78	4.72	0.73	4.79	0.77	ดีมาก
แปลผล	ดีมาก		ดีมาก		ดีมาก		ดีมาก		ดีมาก		ดีมาก		
ลำดับที่	2		5		3		1		4				

ตารางที่ 1 แสดงความสามารถในการเขียนย่อหน้าของนักศึกษาตามองค์ประกอบของย่อหน้า 5 ด้าน พบว่า นักศึกษามีความสามารถในการเขียนตามองค์ประกอบต่าง ๆ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.77) และเมื่อดูตามองค์ประกอบของการเขียน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับ ได้แก่ ความราบรื่น ($\bar{X} = 5.11$, S.D. = 0.72) ความคิด ($\bar{X} = 4.98$, S.D. = 0.65) และไวยากรณ์และกลไก ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.80) เมื่อดูตามประเภทของการเขียน นักศึกษามีความสามารถในการเขียนย่อหน้าทั้ง 5 ประเภทในระดับดีมาก โดยการเขียนย่อหน้าที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ การเขียนอธิบายความเหมือนและความแตกต่าง ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.78) การเขียนอธิบายกระบวนการ ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.75) และการเขียนอธิบายสาเหตุและผลลัพธ์ ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.80)

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงต่อความสามารถในการเขียนย่อหน้าของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ผู้วิจัยขอสรุปผลและอภิปรายผลของการวิจัย ดังนี้

ในการวิจัยนี้พบว่า นักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศมีความสามารถในการเขียนย่อหน้าตามองค์ประกอบของการเขียนย่อหน้า 5 ด้าน ได้แก่ ความคิด ไวยากรณ์และกลไก ความราบรื่น การเรียบเรียง และการใช้คำ ในภาพรวมดีมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความราบรื่น ความคิด และไวยากรณ์และกลไก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Indriani (2019) ที่พบว่าหลังจากใช้กลยุทธ์การเขียนเค้าโครง จำนวนและประเภทข้อผิดพลาดในการเขียนของนักศึกษาลดลง รวมถึงการศึกษาของ Salija (2017) ที่พบว่า การสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาการเขียนโดยเฉพาะคุณภาพที่ดีทางความคิด และ Tazky (2018) พบข้อดีของกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง คือ ช่วยผู้เรียนในเรื่องของกระบวนการของการเขียน ที่มีการฝึกให้เชื่อมโยงความคิดของแต่ละประโยค ผู้เรียนจึงสามารถถ่ายทอดความคิดมาสู่การเขียนได้อย่างเข้าใจ

ส่วนด้านการเรียบเรียงความคิดและการใช้คำศัพท์ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับอีก 3 ด้านที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เหตุผลอาจเป็นเพราะว่า ย่อหน้าแต่ละประเภทมีโครงสร้างข้อความ (Text organization) ที่แตกต่างกัน ผู้เรียนอาจยังไม่คุ้นเคยกับการจัดการความคิดตามโครงสร้างข้อความแต่ละประเภท เหตุผลอีกประการหนึ่งอาจเป็นเพราะว่า หลักการเขียนภาษาไทยแตกต่างจากการเขียนภาษาอังกฤษ อย่างที่ทราบกันดีว่า การเขียนภาษาอังกฤษมุ่งเน้นการเขียนแบบตรงไปตรงมา กระชับ ไม่เหมือนกับการเขียนภาษาไทย ที่อาจมีการอรรถาธิบายยาว หรือเขียนแบบอ้อมไปอ้อมมา ไม่ได้แสดงถึงความคิดหลักอย่างชัดเจน สอดคล้องกับ Chou (2011) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับรูปแบบการเขียนภาษาอังกฤษ และความยากในการเขียนเกิดที่เพิ่มขึ้นเป็นเพราะการเรียนรู้ภาษาแม่ขัดขวางการเรียนรู้ภาษาที่สอง (L1 interference L2) สำหรับด้านการเลือกใช้คำศัพท์ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด อาจเป็นเพราะว่าผู้เรียนมีข้อจำกัดในเรื่องความรู้เรื่องคำศัพท์ มีคำศัพท์ไม่เพียงพอต่อการเขียนหรือมีความกังวลใจเรื่องของการใช้คำศัพท์ สอดคล้องกับ Shang (2012) ที่พบว่า ประสิทธิภาพในการเขียนที่ไม่ดีของผู้เรียนเกิดจากความกังวลและความกลัวต่อข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นในประเด็นการใช้คำศัพท์และไวยากรณ์ และการศึกษาของ Huy (2015) พบว่า หนึ่งในปัญหาที่กระทบต่อการเรียนรู้ทักษะการเขียน คือ การขาดคำศัพท์ที่เหมาะสมในการเขียน

ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีความสามารถในการเขียนย่อหน้า 5 ประเภทที่แตกต่างกันในระดับดีมาก ได้แก่ การอธิบายขั้นตอน การอธิบายคำจำกัดความ การอธิบายสาเหตุและผลลัพธ์ การอธิบายความเหมือนและความแตกต่าง และการแสดงความคิดเห็น เหตุผลอาจเป็นเพราะว่า การเขียนเค้าโครงเป็นกลยุทธ์การเขียนที่ประสิทธิภาพที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเอาชนะปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการเขียน สอดคล้องกับ Crème และ Lea (2003); David (2004); Donahue (2007) ที่กล่าวว่า การเขียนเค้าโครงเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ช่วยทำให้งานเขียนเป็นงานเขียนที่ดีและมีประสิทธิภาพ เหตุผลอีกประการหนึ่งที่ทำให้ให้นักศึกษามีความสามารถในการเขียนย่อหน้าประเภทต่าง ๆ ในระดับสูงมาก อาจเป็นเพราะว่า ผู้สอนมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงอย่างจริงจังและเป็นระบบ มีการนำเสนอตัวอย่างการเขียนแต่ละประเภทให้ผู้เรียนได้ศึกษา และการอธิบายโครงสร้างประโยคและภาษาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนย่อหน้าแต่ละประเภท

สอดคล้องกับ Agrey (2014) ที่กล่าวว่า การเขียนที่ดีสัมพันธ์กับความเข้าใจประเภทของข้อความ เชี่ยวชาญการใช้กลไกการเขียน และการใช้ภาษา

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. เนื่องจากการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง เป็นกระบวนการที่มีหลายขั้นตอน และเป็นกลยุทธ์ที่นักศึกษาไม่คุ้นเคย ดังนั้น การนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้สอนรายวิชาการเขียน ควรมีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดีและเป็นระบบ และต้องมั่นใจว่าให้เวลานักศึกษาในการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนอย่างเพียงพอต่อความเข้าใจ
2. เนื่องจากการเรียนการสอนและการฝึกกลยุทธ์การเขียนเค้าโครงค่อนข้างยากและใช้เวลา ดังนั้น ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนและการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ศึกษาว่าหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนกลยุทธ์การเขียนเค้าโครง นักศึกษายังคงใช้กลยุทธ์การเขียนเค้าโครงในการเขียนอยู่หรือไม่ การวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาความคงทนในการใช้กลยุทธ์การเขียนเค้าโครงของนักศึกษา เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Agrey, S. (2014). Teaching writing to students with diverse writing background. *Catalyst*, 10(2), 65-68.
- Brammer, C. (2007). Peer review from the students' perspective: invaluable or invalid? *Composition Studies*, 35 (2), 71-85.
- Chou, L. (2011). An investigation of Taiwanese doctoral students' academic writing at a U. S. University. *Higher Education Studies*, 1(2), 47-60.
- Crème, P. & Lea, M. (2003). *Writing at University*. (2nd ed.). Philadelphia: Open University Press.
- Darus, S. & Subramanian, K. (2009). Error Analysis of the Written English Essays of Secondary School Students in Malaysia: A Case Study. *European Journal of Social Sciences*, 8(3), 483-495.
- David, K. (2004). *Manage Your Writing*. California: Komei Inc.
- Donahue, S. (2007). *Writing: Road-Runner English*. Indianapolis: MacGraw-Hill Inc.
- Duigu, G. (2003). *Essay Writing for English Test*. Sydney: Academic English Press.
- Goose, A. (2001). *Eight Kinds of Writing: Lesson and Practice for Writing Tests*. (2nd ed.). Portland: Weston Walch Publisher.
- Huy, N. T. (2015). Problems affecting learning writing skill of grade 11 at Thong Linh High School. *Asian Journal of Educational Research*, 3, 53-69.
- Indriani, K.S. (2019). *The effect of outline planning in argumentative essay writing of fourth semester students of English Department*, Faculty of Arts, Udayana University.
- Negari, G.M. (2011). A study on strategy instruction and EFL learners' writing skill. *International Journal of English Linguistics*, 1(2), 299-307.
- Oshima, A. & Hogue, A. (2007). *Introduction to Academic Writing Level 3*. (3rd ed.). New York: Pearson Education, Inc.
- Salija, K. (2017). The effect of using outlines on idea development quality of students essay writings. *International Journal of Language Education*, 1(1), 11-19.
- Shang, H. F. (2012). Factors associated with English as a foreign language university students' writing anxiety. *International Journal of English Language Teaching*, 1(1), 1-12.
- Tazky, K. (2018). The Effect of Using Outline Technique to Improve Students' Ability in Writing Descriptive. *RETAIN*. 6(3), 202-210.

รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม Recreational Activity Model to Enhance Social Skills of Children with Autism Spectrum Disorder

ปรีดาวรรณ ศรีพลแทน*, เบญจมาภรณ์ ช้อยเครือ กรวรรณ โหม่งพุด
.Predawan Sriphonthaen, Benjamaporn Choikhrua, Korrawan Mongput
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
*Corresponding Author E-mail: Sriphonthaen@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม และเพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยเป็นเด็กที่มีภาวะออทิซึมที่มีภาวะออทิซึม ที่มีปัญหาด้านทักษะทางสังคม จำนวน 5 คน อายุระหว่าง 5-10 ปี ที่ได้รับการคัดกรองและวินิจฉัยโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญแล้ว ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวมีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาคือ การเล่นร่วมกับเพื่อน และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม รูปแบบในการวิจัยเป็นการวิจัยรูปแบบแผนการทดลองแบบ (Pre-Experimental Design) One Group Pre-test Post-test Design

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE 643010 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม จำนวน 2 ด้าน 2) แบบประเมินก่อนและหลังทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และพรรณนาข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อน มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.48-0.56 และด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.88-0.92 (2) ผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม พบว่า ความสามารถทางทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ทั้ง 5 คน ก่อนการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.48-0.56 และหลังการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.88-0.92 ทำให้เด็กที่มีภาวะออทิซึมมีระดับความสามารถทักษะทางสังคม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: กิจกรรมนันทนาการ, ทักษะทางสังคม, ออทิสซึม

Abstract

This study had objectives to study recreational activity models designed to improve social skills of children with autism spectrum disorder as well as to compare social skills of children with autism spectrum disorder before and after the application of recreational activity models. The target group for this research was five children with autism spectrum disorder aged between 5- 10 years old who had poor social skills and were examined and diagnosed by the expert physician. The children studied at Buriram Special Education Center. The above target group had the problems of playing with other groups of students as well as participating in arranged activities. The research model was pre-experimental design (one group pre-test post-test design).

This research was approved by the committee of Ethics in Human Research, Khon Kaen University, No. HE 643010. The instruments used for this research were 1) the models for creating a recreational activity to improve social skills of Children with autism spectrum disorder and 2) questionnaires about before and after on social skills improvement. The statistics used for data analysis were mean, percentage, and descriptive statistics.

The research results showed that: 1) the average score of applying the recreational activity models to improve social skills in the aspect of playing with other children was 0.48-0.56 and the aspect of participating in activities was 0.88-0.92; 2) The result of comparison between children with autism spectrum disorder in playing with other children and skills to participate in the activities suggested that the social skills of the five children under autistic spectrum symptoms before the use of recreational activity to promote social skills in playing with other kids and participation. In activity had the mean value of 0.48-0.5 and after the use of recreational activity in promote social skills in playing with other children and participating in activity had the mean value of 0.88-0.92. This activity proved to enable children with autistic spectrum disorder to have social skills with statistical significance at 0.01.

Keywords: Recreational Activities, Socialize Skills, Autism

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิเศษในประเทศไทยได้รับแรงผลักดันจากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 และรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 และพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 ได้กำหนดไว้ชัดเจนว่า ให้รัฐจัดการศึกษาให้กับคนในชาติทุกคน ทุกกลุ่มไม่เว้นเด็กพิการและเด็กด้อยโอกาส โดยระบุไว้ว่า “ การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกัน ในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่ต่ำกว่าสิบสองปี ที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ” และมาตรา 5 (ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 125 ตอนที่ 28ก) คนพิการมีสิทธิทางการศึกษาดังนี้ “ ได้รับการศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่แรกเกิดหรือมีความพิการจนตลอดชีวิต พร้อมทั้งได้รับเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อบริการ ความช่วยเหลือทางการศึกษา บริการทางการศึกษา สถานศึกษาระบบรูปแบบทางการศึกษา โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความถนัดและความต้องการจำเป็นพิเศษของบุคคลนั้น ” โดยที่คณะกรรมการการคัดเลือกและจำแนกความพิการเพื่อรับการศึกษา ได้กำหนดความบกพร่องที่ต้องการการศึกษาพิเศษไว้ 9 ประเภท 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น 2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 3) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 4) บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย 5) บุคคลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ 6) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา 7) บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ 8) บุคคลออทิสซึม 9) บุคคลพิการซ้อน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

เด็กที่มีภาวะออทิสซึม (Autism Child) จัดว่าเป็นเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษประเภทที่ 4 ตามการจำแนกประเภทของความพิการของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เด็กที่มีภาวะออทิสซึมเป็นความผิดปกติของสมองแบบหนึ่งที่เกิดขึ้นในวัยเด็ก โดยจะแสดงอาการผิดปกติออกมา 3 ด้าน ได้แก่ ความผิดปกติทางสังคมและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ความผิดปกติทางภาษาและการสื่อสาร มีพฤติกรรม กิจกรรรม ความสนใจซ้ำ ๆ เป็นแบบแผน (สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต, 2562) เด็กที่มีภาวะออทิสซึม ส่วนมากมักชอบแยกตัวอยู่ตามลำพัง ชอบอยู่ในโลกของตนเอง ไม่เข้าร่วมสังคม ไม่เข้าใจความรู้สึกและอารมณ์ของผู้อื่น ปัญหาดังกล่าว ทำให้เด็กที่มีภาวะออทิสซึม มีปัญหาในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น ทำให้เด็กเข้ากับเพื่อนไม่ได้ (ผดุง อารยะวิญญู, 2546) เด็กที่มีภาวะออทิสซึมมีปัญหาด้านทักษะทางสังคม ลักษณะสำคัญ คือ ไม่สบตา ไม่สามารถแสดงออกทางสีหน้า (facial expression) ไม่สามารถแสดงท่าทางต่าง ๆ ได้เหมือนเด็กปกติ มีการสื่อสารด้วยภาษาท่าทางที่บกพร่อง พัฒนาการด้านการเล่นกับเพื่อนหรือเข้าสังคมที่ล้มเหลว ไม่เป็นไปตามขั้นตอนของพัฒนาการ ไม่มีการตอบสนองหรือพยายามเล่นสนุกกับเพื่อน เช่น ไม่แสดงออกถึงความสนใจ ไม่หยิบหรือชี้ไปที่ของเล่นซึ่งเด็กปกติโดยมากจะสนใจ ไม่มีสังคม ไม่มีอารมณ์ ที่จะช่วยเหลือหรือเล่นกับเพื่อน (จิระพร ชะโน, 2557)

การสอนทักษะทางสังคมให้แก่เด็กที่มีภาวะออทิซึม จะช่วยให้เข้าใจสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม และวิธีแสดงตนอย่างเหมาะสม ทำให้เด็กสามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้ และลดพฤติกรรมบางอย่างที่ไม่เหมาะสมออกไปได้ ทักษะทางสังคมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กที่มีภาวะออทิซึม คือการเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น แต่เด็กที่มีภาวะออทิซึม ไม่สามารถทำสิ่งเหล่านั้นได้ เนื่องจากเด็กที่มีภาวะออทิซึม มีความบกพร่องทางการสื่อสาร และด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม ดังนั้นการช่วยเหลือและพัฒนาความเข้าใจทางสังคมในเด็กที่มีภาวะออทิซึม จึงเป็นสิ่งสำคัญในการเสริมสร้างทักษะทางสังคมให้กับเด็กที่มีภาวะออทิซึม นั้นสามารถทำได้หลายวิธี อาทิ กิจกรรมดนตรี กิจกรรมสัมพันธ์ วิธีเรื่องราวสังคม แบบตัวอย่าง เพื่อนคู่หู ศิลปะ เป็นต้น ในการพัฒนาทักษะทางสังคมนั้นให้เด็กที่มีภาวะออทิซึม การเล่นเกมถือว่าเป็นกิจกรรมที่สามารถสร้างมิตรภาพให้กับผู้เล่นได้งายที่สุดเพราะเด็กกับการเล่นถือเป็นสิ่งที่อยู่กัน ก่อนที่จะให้เด็กทำกิจกรรมด้วยความสมัครใจ ได้กล่าวไว้ว่าควรเน้นการพัฒนาทักษะเบื้องต้น ทักษะทางสังคม ทักษะในการช่วยเหลือตนเอง (ผดุง อารยะวิญญู, 2546)

การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม สามารถจัดในรูปแบบของกิจกรรมนันทนาการสำหรับเด็กที่มีภาวะออทิซึม เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงทางสังคม สามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ การเล่นเกมแบบรายบุคคล การเล่นเกมเป็นกลุ่ม ที่ก่อให้เกิดความสุข ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความเครียด กิจกรรมนันทนาการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการแสดงออก การเข้าใจทางอารมณ์ผู้อื่น และการมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น กระบวนการพัฒนาดังกล่าวนำไปสู่การแนวทางการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นถึงความสอดคล้องกันระหว่างกิจกรรมนันทนาการกับการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับเด็กก็ไม่ได้มีขอบเขตจำกัดของกิจกรรม เช่นเดียวกับกิจกรรมของเยาวชน และบุคคลทั่วไป เนื่องจากเป็นที่ทราบกันแล้วธรรมชาติของเด็กนั้น คือการแสดงออกและการเล่นเพื่อความสนุกสนาน ดังนั้น กิจกรรมนันทนาการสำหรับเด็กควรจะมีลักษณะรูปแบบของการเล่นปนเรียน (Play Way) โดยให้เด็กมีโอกาสเล่นควบคู่ไปกับการเรียนด้วย ซึ่งเป็นวิธีที่สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็ก ขั้นตอน และรูปแบบต่าง ๆ ของกิจกรรมต้องมุ่งเน้นพัฒนาการโดยส่วนรวมของเด็ก (Jeeradechakul, 2018) มาจัดในการเรียนการสอนไว้ว่า การเอาธรรมชาติการเล่นสนุกสนาน และไม่ยอมอยู่นิ่งของเด็กมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียน จะทำให้เด็กเรียนด้วยความสนุกไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน วิธีการเรียนแบบนี้ไม่ได้มุ่งให้เด็กเล่นในสิ่งที่ไม่มีความรู้ แต่มุ่งให้เด็กเล่นภายใต้การควบคุมของครูตามแนวการจัดการจัดการเรียน การสอน เพราะการสอนแบบเล่นปนเรียนต้องได้รับทั้งความรู้ และพัฒนาการด้านทักษะทางสังคม เช่น การมีวินัยในตนเอง การมีมารยาทในสังคม ความรับผิดชอบ การช่วยเหลือผู้อื่น การรับรู้ปัญหา และความรู้สึกรู้สึกของผู้อื่น เด็กจะได้รับประสบการณ์โดยไม่รู้ตัวสิ่งต้องคำนึงถึง คือ กิจกรรมการเล่นที่มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมาจัดให้เด็กเล่น กิจกรรมนันทนาการเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กได้รับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ผ่อนคลาย และตอบสนองต่อกิจกรรมจนทำให้รู้เกิดประสิทธิภาพ คือ กิจกรรมเคลื่อนไหว และจังหวะ เช่น การแสดงท่าทางประกอบเพลง กิจกรรมเข้าจังหวะ ดนตรี เพลง และเกมเบ็ดเตล็ด เป็นกิจกรรมนันทนาการที่จะช่วยแก้ปัญหาพัฒนาการทางด้านสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ความร่วมมือในหมู่คณะ ช่วยให้ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็ก และเด็กกับเพื่อนมากขึ้น

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดบุรีรัมย์ เป็นสถานศึกษาที่ให้บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มและเตรียมความพร้อมมีเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษที่มีความบกพร่อง และข้อจำกัด ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ และพัฒนาการที่ต้องการช่วยเหลือด้านการศึกษาพิเศษอยู่เป็นจำนวนมาก แม้จะมีหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ความช่วยเหลือ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดและไม่เพียงพอต่อความต้องการจำเป็นพิเศษของเด็ก ผู้ปกครองหรือผู้ดูแล อีกทั้งพฤติกรรมของเด็กที่มีภาวะออทิซึมที่เป็นปัญหา คือ การเล่นกับเพื่อน ชอบแยกตัวออกไปเล่นคนเดียว และการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น ซึ่งพฤติกรรมที่แสดงออกส่งผลให้การพัฒนาทักษะทางสังคมช้ากว่าที่ควรจะเป็นเมื่อเทียบกับอายุของเด็ก

ในการศึกษาครั้งนี้จึงสนใจศึกษา รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ ในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม และเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ ในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ

ขอบเขตและข้อจำกัดการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

คือ เด็กที่มีภาวะออทิสซึม ที่มีปัญหาด้านทักษะทางสังคม ระดับเตรียมความพร้อม อายุระหว่าง 5-10 ปี จำนวน 5 คน ที่มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดบุรีรัมย์

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม

- การเล่นร่วมกับเพื่อน

- การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

3. ระยะเวลาศึกษา คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เด็กที่มีภาวะออทิสซึมได้รับการพัฒนาทักษะทางสังคม จากการทำกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ
2. สถานศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม
3. เป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเด็กที่มีภาวะออทิสซึมได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ โดยวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้รายละเอียดต่อไปนี้

1. รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเตรียมทดลอง (Pre – Experimental Design) One Group Pre-test Post-test Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ,2553) มีดังนี้

กลุ่มทดลอง	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ E คือ กลุ่มเด็กที่มีภาวะออทิสซึม

T₁ คือ การแบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม

X คือ แผนการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อน

และด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

T₂ คือ การแบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม

2. กลุ่มเป้าหมาย เด็กที่มีภาวะออทิสซึมที่มีปัญหาทักษะทางสังคม ที่ลงทะเบียนรับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 5 คน อายุระหว่าง 5-10 ปี โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากเกณฑ์ดังนี้

2.1 พิจารณาจากภาวะความพร้อมของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม จากการวินิจฉัยของแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นเด็กที่มีภาวะออทิสซึมที่มีปัญหาทักษะทางสังคม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อน และด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

2.2 จากการสังเกต สอบถามจากครูประจำชั้นในการเข้าร่วมกิจกรรม

2.3 การสอบถามจากผู้ปกครองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึมให้ความร่วมมือ

3. เครื่องมือในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

3.1.1 แผนการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อน ด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ในแต่ละด้านประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้

ด้านที่ 1 การเล่นร่วมกับเพื่อน ประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมสำหรับเด็กที่มีภาวะออทิซึม

ด้านที่ 2 การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมสำหรับเด็กที่มีภาวะออทิซึม

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 แบบประเมินก่อนและหลังทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม การเล่นร่วมกับเพื่อน และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

4. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

4.1 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมสำหรับเด็กที่มีภาวะออทิซึม ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคม การจัดทำแผนการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อนและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 1) ขั้นตอนเตรียมความพร้อม 2) ขั้นสาธิต 3) ขั้นฝึกปฏิบัติ 4) ขั้นปฏิบัติ 5) ขั้นสรุปกิจกรรม ผู้วิจัยนำจัดทำแผนการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคม ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจที่มีความรู้และประสบการณ์สอนเด็กที่มีภาวะออทิซึม จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาโดยใช้ค่า IOC ของแผนการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อนและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม อยู่ระหว่าง 0.84 -1 แสดงว่าสามารถนำไปใช้ได้

4.2 แบบประเมินทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมิน นำแบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ที่ถูกตรวจสอบความถูกต้องของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาโดยใช้ค่า IOC นำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีภาวะออทิซึมที่ไม่ใช่ จำนวน 2 คน ของแบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึมด้านการเล่นร่วมกับเพื่อน และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1 แสดงว่าสามารถนำไปใช้ได้

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เป็นเดือนเป็นเวลา 1 เดือน 1 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ วันละ 60 นาที รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 15 ครั้ง ในวันอังคาร-พุธ-พฤหัสบดี ตามลำดับขั้นตอน 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ก่อนดำเนินการทดลอง

1.1 เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้ออกหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ จำนวน 5 ท่าน และขออนุญาตผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้

1.2 สังเกตพฤติกรรมทักษะทางสังคม โดยสังเกตจากการเล่นกับเพื่อนและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม เพื่อหาข้อมูลฐานโดยยังไม่มีช่วยเหลือแต่อย่างใด 1 สัปดาห์

1.3 ประเมินความสามารถทักษะทางสังคม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยใช้แบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม

ระยะที่ 2 ดำเนินการทดลอง

2.1 เริ่มการทดลองโดยการนำแผนการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มาทดลองใช้กับเด็กที่มีภาวะออทิซึมที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจำนวน 5 คน การทดลองจำนวน 5 สัปดาห์ๆ 3 วัน วันละ 60 นาที โดยมีผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

ระยะที่ 3 หลังดำเนินการทดลอง

3.1 ประเมินความสามารถทักษะทางสังคมด้าน การเล่นร่วมกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยใช้แบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของแผนการจัดกิจกรรมนันทนาการกระตุ้นทักษะทางสังคม และแบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม โดยใช้สูตร IOC (Index of Objective Congruence) การหาค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

6.2 นำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 ผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อน และด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม พบว่า การใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อน มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.48-0.56 และด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.88-0.92

1.2 ผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

กลุ่มเป้าหมาย	ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อน		ด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
คนที่ 1	0.6	0.8	0.8	1
คนที่ 2	0.6	1	0.6	0.8
คนที่ 3	0.4	0.8	0.4	1
คนที่ 4	0.6	1	0.6	1
คนที่ 5	0.2	0.8	0.4	0.8
□	0.48	0.88	0.56	0.92
S.D.	0.17	0.14	0.16	0.10

* ระดับนัยทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 1.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม พบว่า ความสามารถทางทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ทั้ง 5 คน ก่อนการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.48 ด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.56 และหลังการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.88 ด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.92 ทำให้เด็กที่มีภาวะออทิซึมมีระดับความสามารถทักษะทางสังคม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อน และด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.48-0.56 ด้านการเล่นกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.88-0.92

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม พบว่า ความสามารถทางทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ทั้ง 5 คน ก่อนการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.48-0.56 และหลังการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ด้านการเล่นกับเพื่อนและด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.88-0.92 ทำให้เด็กที่มีภาวะออทิซึมมีระดับความสามารถทักษะทางสังคม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับ ฌปนต โคตพัฒน์. (2559). ได้ทำการศึกษาวิจัย ออทิสติกวัยรุ่นที่ศึกษาในศูนย์ส่งเสริมทักษะชีวิตบุคคล ออทิสติกจังหวัดปทุมธานี มีอายุระหว่าง 15-25 ปี จำนวน 10 คน ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง มีรูปแบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสอบถามทักษะทางสังคมที่เป็นปัญหาของออทิสติกวัยรุ่น 2) แบบเสนอชื่อคัดเลือกออทิสติกวัยรุ่น 3) แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมทักษะทางสังคมเบื้องต้นของออทิสติกวัยรุ่น 4) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล 5) แบบสอบถามพื้นที่ในการจัดกิจกรรมฯ 6) แผนการจัดกิจกรรมฯ และ 7) แบบสังเกตทักษะทางสังคมสำหรับออทิสติกวัยรุ่น วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามทักษะทางสังคมที่เป็นปัญหาของออทิสติกวัยรุ่นโดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมด้วยสถิติทดสอบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test ผลการวิจัย พบว่า

1. ทักษะทางสังคมของออทิสติกวัยรุ่น ประกอบด้วย 1) การควบคุมตนเอง 2) การสื่อสารกับบุคคลอื่น 3) การทำกิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่น และ 4) การมีความรับผิดชอบต่อสังคม 2. ผลของการพัฒนากิจกรรมการศึกษาในกระบวนโรงเรียนตามแนวคิดการศึกษาแบบใช้พื้นที่เป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคม พบว่า กิจกรรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสามารถเสริมสร้างทักษะทางสังคมสำหรับออทิสติกวัยรุ่นได้ โดยรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 1) สถานที่จัดกิจกรรม 2) ระยะเวลา 3) เนื้อหา 4) วัตถุประสงค์ 5) สื่อการเรียนรู้ 6) วิธีการดำเนินกิจกรรม และ 7) การประเมินผล 3. ผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของออทิสติกวัยรุ่นก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษาในกระบวนโรงเรียนตามแนวคิดการศึกษาแบบใช้พื้นที่เป็นฐาน พบว่า ออทิสติกวัยรุ่นมีทักษะทางสังคมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งยังสอดคล้องกับ อัจฉิมา ศิริพิบูลย์ (2552) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย ออทิสซึมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นแบบร่วมมือ เพื่อศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยออทิสซึมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นแบบร่วมมือ และเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยออทิสซึมก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นแบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยออทิสซึม อายุ 5-6 ปี ซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กว่าอยู่ในกลุ่มภาวะออทิซึม (Autism) มีความบกพร่องของทักษะทางสังคมโดยมีคะแนนจากแบบประเมินวุฒิภาวะทางสังคมมายแลนด์ โซเซียลแมททิวลิตี สเกล (Vineland Social Aaturity Scale) อยู่ระหว่าง 40 - 89 คะแนน (Social Quotient Disability ; Moderate to Mind Grade) ซึ่งเป็นคะแนนทักษะสังคมที่ได้น้อยกว่าเกณฑ์ที่มารับในการในคลินิกปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสถาบันราชานุกูล พ.ศ. 2552 เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 10 คน เวลาที่ใช้ในการทดลอง 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 20 นาที รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 24 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้า คือ แผนการจัดกิจกรรมการเล่นแบบร่วมมือของเด็กปฐมวัยออทิสซึม และแบบสังเกตทักษะทางสังคมของปฐมวัยออทิสซึม ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัย One-group pretest - posttest design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ t-test สำหรับ Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยออทิสซึมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นแบบร่วมมือ มีทักษะทางสังคมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญระดับ .01

ข้อเสนอแนะการวิจัย

2.1 ข้อเสนอแนะในการนำงานวิจัยไปใช้

2.1.1 ในการใช้กิจกรรมนันทนาการควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการ ในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึมของนักเรียนแต่ละคน ลำดับขั้นตอน วิธีการดังกล่าว

ก่อนจะนำไปใช้ในรายอื่น ๆ เพื่อจะนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะทางด้านสังคมของนักเรียนที่มีปัญหาในลักษณะเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้เด็กนักเรียนมีพัฒนาการทางด้านทักษะทางสังคมเพิ่มมากขึ้น

2.1.2 ผู้ที่จะนำแผนการจัดกิจกรรมนันทนาการกระตุ้นทักษะทางสังคม ด้านการเล่นร่วมกับเพื่อน และด้านการมีส่วนร่วม

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคณิศรทางการศึกษา พ.ศ. 2552. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

จิระพร ชะโน. (2557). การศึกษาแบบเรียนรวม Inclusive Education. พิมพ์ครั้งที่ 3. สารคามการพิมพ์สารคามเปเปอร์.

ณปนต์ โคตพัฒน์.(2559). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนนอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดการศึกษาแบบใช้พื้นที่เป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคมสำหรับออทิสติกวัยรุ่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชาการศึกษาตลอดชีวิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.

ผดุง อารยะวิญญู. (2546). วิธีสอนเด็กออทิสซึม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แว่นแก้ว.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2553). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

อัจฉิมา ศิริพิบูลย์ผล. (2552). ทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยออทิสติกที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่น แบบร่วมมือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษา. ปฐมวัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร.

Jeeradechakul, W. (2018). Recreation for Children (5th ed.). Bangkok : Chulalongkorn University. (in Thai)

**การบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1**
**Academic Administration with the New Normal in the COVID-19
Crisis of schools under Sisaket Primary Educational Service Area Office 1**

ณัฐวิวัฒน์ ชินวงษ์*

Nattawat Chinnawong*

สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ จ.ศรีสะเกษ 33000
Education Administration, Faculty of Education Sisaket Rajabhat University Sisaket 33000
Sisaket 33000 Thailand

*Corresponding author E-mail: nattawat.chin63@sskru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 2) เปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการ จำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์ทำงาน และขนาดสถานศึกษา และ 3) ศึกษาปัญหาและแนวทางพัฒนาการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนจำนวน 331 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับและแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.986 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์การทดสอบค่าที การทดสอบค่าเอฟ และการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ่

ผลการวิจัยพบว่า 1) การบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก 2) การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการ จำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์ทำงาน และขนาดสถานศึกษา โดยภาพรวมพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) ปัญหาและแนวทางพัฒนาเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ด้านการประเมินผล พบว่า การประเมินผลไม่ได้ประสิทธิภาพ ไม่ได้เน้นการประเมินผลด้านความรู้ที่ตรงตามตัวชี้วัดซึ่งสถานศึกษาจะต้องสร้างวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย เน้นการประเมินผลตามสภาพจริง ด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครอง นักเรียน และชุมชน พบว่าผู้ปกครองมีภาระงานมากไม่มีเวลาอยู่กับลูก มีความกังวลในเรื่องความปลอดภัยแก่ตนเองและครอบครัว ประชาชนมาจากพื้นที่เสี่ยง สถานศึกษาจึงควรมีการประชุมผู้ปกครองเพื่อชี้แจงแนวปฏิบัติในการเรียนของนักเรียนในสถานการณ์วิกฤตโควิด 19 และด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน พบว่านักเรียนไม่ปฏิบัติตามมาตรการบนมาตรฐานเดียวกัน สถานศึกษาควรจัดทำแผนและการป้องกันเพื่อความปลอดภัยให้กับนักเรียนและบุคลากรในสถานศึกษาอย่างเคร่งครัด

คำสำคัญ: การบริหารงานวิชาการ; วิถีชีวิตใหม่; วิกฤตโควิด 19; สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

Abstract

This research aimed at studying levels, comparing, and studying problems and approaches in developing academic administration in new normal within COVID 19 crisis of schools under Sisaket Primary Educational Service Area Office 1. The samples used in the study consisted of 347 people. The research instruments included five-point scale questionnaires, and structured interviews. with the reliability of 0.986. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, t-test, F-test and Scheffé's method.

The research findings were as follows 1) Academic administration with the new normal in the COVID-19 crisis of schools under Sisaket Primary Educational Service Area Office 1 was holistically at high level. 2) The comparison of academic management with the new normal in the COVID-19 crisis of schools

under Sisaket Primary Educational Service Area Office 1 classified by position, work experience and school size in overall aspect was significantly different at the 0.05 3) Problems and approaches in developing academic administration in new normal within COVID 19 crisis of schools under Sisaket Primary Educational Service Area Office 1 found that the evaluation was inefficiently conducted. It did not focus on knowledge evaluations that meet metrics. The approaches to develop this evaluation were that there should be various forms of evaluation focusing on actual practice. In participation of hearing from teachers, parents, students, and communities, the study showed that students' parents have a lot of workload, so they did not have time with their children. People were concerned about their safety and their families. Communities had vulnerable groups arriving from vulnerable areas. Accordingly, the approach used here was that there should be meetings informing the parents about schools' measures on teaching and learning during the pandemic of COVID 19. However, in planning and protection there was a problem of students not strictly practice in the same standardized measures. The approach here was that plans and protection measures should be well crafted and students and school personnel must practice according to the measures.

Keywords: Academic Administration; New normal; COVID-19 Crisis; Sisaket primary Educational Service Area Office 1

บทนำ

ประเทศไทยได้กำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 -2564) ถือเป็นแผนแม่บทหลักในการพัฒนาประเทศที่ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นกฎหมายบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2564 นั้น มีหลักการสำคัญคือ “ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับคนไทย พัฒนาคนให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์ มีวินัยใฝ่รู้ มีความรู้ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่รับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรม และจริยธรรม ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ ในฐานะหน่วยงานหลักในภาคการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพคนของประเทศ ได้ตระหนักถึงความสำคัญภายใต้วิสัยทัศน์ “มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรม มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข ในสังคม” (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560: 63) กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาศึกษาตามแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ที่สามารถตอบสนองเป้าหมายของการพัฒนาประเทศได้ทั้งมิติความมั่นคง มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติการบริหารจัดการภาครัฐได้อย่างเป็นรูปธรรม ตลอดระยะ 5 ปีนี้ โดยสะท้อนถึงความสามารถในการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อมุ่งการบรรลุผลสำเร็จต่อเด็ก เยาวชน นักเรียน นักศึกษา และประชาชน ที่ได้รับบริการในเป้าหมาย 5 ด้านที่สำคัญคือ 1.ด้านการเข้าถึง (Accessibility) 2. ด้านความเท่าเทียม (Equity) 3. ด้านคุณภาพ (Quality) 4. ด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) และ 5. ด้านการตอบโจทย์บริบทที่เปลี่ยนแปลง (Relevancy) ส่งผลต่อเป้าหมายด้านคุณภาพโดยเฉพาะงานวิชาการที่เน้นความสำเร็จด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น และมีมิติด้านความมั่นคงในการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและความเป็นพลเมืองของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 50)

สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) ส่งผลกระทบไปทั่วโลกทำให้เกิดการชะลอตัวในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมรวมถึงการศึกษา สถานการณ์ที่ต้องหยุดเรียนเป็นเวลานานทำให้การพัฒนาด้านการศึกษาต้องหยุดชะงักไปด้วย เมื่อสถานการณ์การระบาดคลี่คลายขึ้น จำเป็นจะต้องมีการปรับกระบวนการในด้านการศึกษา ที่จะต้องปรับตัวเข้ากับสภาพสังคมใหม่ ที่แตกต่างจากอดีต โดยเฉพาะแบบแผนและแนวทางปฏิบัติที่คนในสังคมคุ้นเคยอย่างเป็นปกติ และเคยคาดหมายล่วงหน้าได้ ต้องเปลี่ยนไปสู่วิถีชีวิตใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไมคุ้นเคย ซึ่งทุกคนต้องตระหนักว่าวิกฤตที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องใกล้ตัวที่ทำให้ชีวิตไม่เหมือนเดิม สังคมจึงต้องเตรียมพร้อมหลายเรื่อง ความไม่เหมือนเดิมหลังต้องเผชิญกับวิกฤตโควิด 19 เริ่มต้นจากชีวิตของคนเราที่เปลี่ยนแปลงไป ขณะที่หลายหน่วยงาน องค์กร จะต้องปรับความคิด พฤติกรรม และวิธีการทำงานที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ส่งผลกระทบให้สถาบันการศึกษาทั่วประเทศถูกสั่งปิดหรือปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค ทำให้ทั้งนักเรียน นักศึกษา และครูผู้สอน ต้องปรับตัวเข้าสู่วิถีชีวิตแนวใหม่ที่เรียกว่า นิวนอร์มัล (New Normal) สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 ทำให้สถานศึกษาต้องออกแบบและปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตใหม่ในการบริหาร ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญในการ ขับเคลื่อนองค์กรภายใต้วิถีชีวิตใหม่ ที่ไม่เหมือนเดิมอีกต่อไป

ผลของการเปลี่ยนแปลงและปัญหาต่าง ๆ เพื่อต่อสู้กับการแพร่ระบาด ขณะที่รอวัคซีนในการป้องกัน เป็นโจทย์สำคัญที่ผู้บริหารสถานศึกษาไม่อาจมองข้ามได้และจำเป็นอย่างยิ่งในการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 นี้ (พัชราภรณ์ ดวงชื่น, 2563)

งานวิชาการเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารสถานศึกษา จากแนวคิดของฟายอล ได้ให้ความสำคัญของการบริหารงานวิชาการไว้ว่า การบริหารงานวิชาการต้องมีการวางแผน การจัดองค์กร การบังคับบัญชา การประสานงาน และการควบคุม ซึ่งเป็นวิธีการบริหารงานวิชาการที่เป็นสากลเพื่อมุ่งประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ นำไปสู่การพัฒนามาตรฐานความเป็นเลิศทางวิชาการขององค์กรในที่สุด สอดคล้องกับ ธีระ รุญเจริญ, (2555: 7-9) กล่าวว่า งานวิชาการเป็นงานหลักของการบริหารการศึกษา คุณภาพของสถานศึกษาจะพิจารณาได้จากผลงานด้านวิชาการที่เป็นงานหลักของสถานศึกษาและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการของ พัทธราภรณ์ ดวงชื่น, (2563: 794) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการศึกษารับความกดดันใหม่หลังวิกฤตโควิด 19 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีการบริหารจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความกดดันใหม่โดยมีแนวทางในการบริหารงานวิชาการ ได้แก่ การเตรียมความพร้อมในการเรียนการสอน การออกแบบหลักสูตร การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ การวางแผนร่วมกันของบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาที่ไม่เหมือนเดิมอีกต่อไป และ มูนา จารง, (2560: 2) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหาการบริหารและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษาในประเทศไทย พบว่า สถานศึกษามีศักยภาพในการรับการกระจายอำนาจการบริหารค่อนข้างมาก แต่ขาดศักยภาพในการบริหารงานวิชาการอยู่ในระดับต่ำสุด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 เป็นหน่วยงานต้นสังกัดในการประสาน ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาลักษณะร่วมกับสถานศึกษา ตลอดจนระบบการประกันคุณภาพการศึกษาและประเมินผลสถานศึกษา จากรายงานผลการประเมินคุณภาพระดับชาติ (O-Net) ปีการศึกษา 2563 ของ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า รายวิชาภาษาไทย ร้อยละ 54.32 ภาษาอังกฤษ ร้อยละ 37.98 คณิตศาสตร์ ร้อยละ 29.09 และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 37.42 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า รายวิชาภาษาไทย ร้อยละ 50.00 ภาษาอังกฤษ ร้อยละ 27.60 คณิตศาสตร์ ร้อยละ 20.02 และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 26.94 และการประเมินคุณภาพระดับชาติ (NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ความสามารถด้านภาษาไทย ร้อยละ 51.32 ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ ร้อยละ 44.91 ซึ่งคะแนนการประเมินยังมีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ทุกวิชา ยกเว้นวิชาภาษาไทย (กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1, 2564: 29)

จากความสำคัญดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงปัญหาของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการบริหารงานวิชาการซึ่งเป็นหัวใจหลักในการจัดการศึกษาที่จะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนทุกคน ประกอบกับการดำเนินชีวิตในระหว่างที่เกิดวิกฤตโควิด 19 ตามมาตรการของประเทศ ศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด 19 (ศบค.) กระทรวงศึกษาธิการ สถานศึกษาจึงจำเป็นต้องบริหารงานด้วยวิถีชีวิตใหม่ เพื่อสนองตอบต่อนโยบายในการแก้ไขสถานการณ์ดังกล่าว ซึ่งสถานศึกษาอาจไม่สามารถรับรู้ได้ว่าวิกฤตโควิด 19 จะสิ้นสุดเมื่อไร และวัคซีนที่ค้นพบจะฉีดป้องกันได้ทุกคนและปลอดภัยหรือไม่ จึงมีการบริหารจัดการเพื่อให้มีการป้องกันและสามารถดำเนินชีวิตตามวิถีชีวิตใหม่ในสถานศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้และทักษะที่จำเป็นในชีวิต เมื่อวิกฤตโควิด 19 ส่งผลกระทบต่อการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการบริหารงานวิชาการตามวิถีชีวิตใหม่ในสถานการณ์วิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1
2. เพื่อเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 โดยจำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์ทำงาน และขนาดสถานศึกษา
3. เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางพัฒนาการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 มีรายละเอียดดังนี้

1. การวิจัยเชิงปริมาณ

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ปีการศึกษา 2564 จาก 258 โรงเรียน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 276 คน และครูผู้สอน จำนวน 1,993 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 2,269 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 331 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 41 คน เป็นครูผู้สอน จำนวน 290 คน โดยใช้วิธีการเทียบสัดส่วนและสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ผู้บริหารต้นแบบในด้านการบริหารงานวิชาการ จำนวน 5 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถาม ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาค่าดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC) และตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.986 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (Standard Deviation) การทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระกัน (T-test Independent Sample) การทดสอบเอฟ (F-test) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโดยใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffé's Method) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 สรุปได้ ดังนี้

1. ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน เกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ผลปรากฏดังตารางตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน เกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 โดยภาพรวมรายด้าน

รายการ	n = 331		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านการบริหารหลักสูตร	4.03	0.40	มาก
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.12	0.37	มาก
3. ด้านการประเมินผล	3.97	0.37	มาก
4. ด้านการพัฒนาครู	4.02	0.37	มาก
5. ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่	3.98	0.40	มาก
6. ด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน	4.06	0.49	มาก
7. ด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครอง นักเรียน และชุมชน	3.94	0.45	มาก
รวม	4.02	0.29	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 โดยภาพรวมรายด้าน

อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02, S.D. = 0.29$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย พบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน ด้านการบริหารหลักสูตร ด้านการพัฒนาครู ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่ ด้านการประเมินผล ด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครอง นักเรียน และชุมชน ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 โดยจำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์ทำงาน และขนาดสถานศึกษา ผลปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 เมื่อจำแนกตามตำแหน่ง ด้วยการทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระกัน (T-test Independent Sample)

รายการ	ผู้บริหารสถานศึกษา		ครูผู้สอน		t	P-Value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านการบริหารหลักสูตร	4.09	0.51	4.02	0.39	0.857	0.396
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.14	0.44	4.12	0.36	0.297	0.768
3. ด้านการประเมินผล	4.05	0.38	3.96	0.36	2.752	0.006*
4. ด้านการพัฒนาครู	4.28	0.43	3.98	0.35	4.229	0.000*
5. ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่	4.14	0.50	3.96	0.37	2.227	0.031*
6. ด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน	4.03	0.61	4.06	0.47	-0.331	0.742
7. ด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครอง นักเรียนและชุมชน	4.14	0.67	3.92	0.41	2.091	0.042*
เฉลี่ย	4.12	0.39	4.00	0.27	2.485	0.013*

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 2 พบว่า การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 เมื่อจำแนกตามตำแหน่ง โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการประเมินผล ด้านการพัฒนาครู ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่ และด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครอง นักเรียนและชุมชน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน

รายการ	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-Value
1. ด้านการบริหารหลักสูตร	ระหว่าง	8.572	2	4.286	31.127	0.000*
	กลุ่ม	45.164	328	0.138		
	ภายในกลุ่ม	53.736	330			
	รวม					
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน	ระหว่าง	0.727	2	0.363	2.743	0.066
	กลุ่ม	43.460	328	0.132		
	ภายในกลุ่ม	44.187	330			
	รวม					
3. ด้านการประเมินผล	ระหว่าง	1.264	2	0.632	4.835	0.009*
	กลุ่ม	42.856	328	0.131		

รายการ	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-Value
4. ด้านการพัฒนาครู	ภายในกลุ่ม	44.119	330			
	รวม					
	ระหว่าง	2.271	2	1.136	8.619	0.000*
	กลุ่ม	43.219	328	0.132		
5. ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่	ภายในกลุ่ม	45.491	330			
	รวม					
	ระหว่าง	1.423	2	0.711	4.650	0.010*
	กลุ่ม	50.183	328	0.153		
6. ด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน	ภายในกลุ่ม	51.606	330			
	รวม					
	ระหว่าง	14.308	2	7.154	35.619	0.000*
	กลุ่ม	65.879	328	0.201		
7. ด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครูผู้ปกครองนักเรียนและชุมชน	ภายในกลุ่ม	80.187	330			
	รวม					
	ระหว่าง	1.124	2	0.562	2.760	0.065
	กลุ่ม	66.781	328	0.204		
เฉลี่ย	ภายในกลุ่ม	67.905	330			
	รวม					
	ระหว่าง	2.261	2	1.081	13.470	0.000*
	กลุ่ม	26.315	328	0.080		
	รวม	28.476	330			

*p<0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิธีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการบริหารหลักสูตร ด้านการประเมินผล ด้านการพัฒนาครู ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่ และด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิธีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 จำแนกขนาดสถานศึกษา

รายการ	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-Value
1. ด้านการบริหารหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	0.911	3	0.304	1.879	0.133
	ภายในกลุ่ม	52.825	327	0.162		
	รวม	53.736	330			
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	3.193	3	1.064	8.490	0.000*
	ภายในกลุ่ม	40.993	327	0.125		
	รวม	44.187	330			
3. ด้านการประเมินผล	ระหว่างกลุ่ม	2.570	3	0.857	6.743	0.000*
	ภายในกลุ่ม	41.549	327	0.127		
	รวม	44.119	330			

รายการ	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-Value
4. ด้านการพัฒนาครู	ระหว่างกลุ่ม	0.026	3	0.009	0.062	0.980
	ภายในกลุ่ม	45.465	327	0.139		
	รวม	45.491	330			
5. ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่	ระหว่างกลุ่ม	2.173	3	0.724	4.791	0.003*
	ภายในกลุ่ม	49.433	327	0.151		
	รวม	51.606	330			
6. ด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน	ระหว่างกลุ่ม	0.923	3	0.308	1.270	0.285
	ภายในกลุ่ม	79.264	327	0.242		
	รวม	80.187	330			
7. ด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครูผู้ปกครองนักเรียนและชุมชน	ระหว่างกลุ่ม	5.096	3	1.699	8.844	0.000*
	ภายในกลุ่ม	62.809	327	0.192		
	รวม	67.905	330			
เฉลี่ย	ระหว่างกลุ่ม	0.690	3	0.230	2.706	0.045*
	ภายในกลุ่ม	27.787	327	0.085		
	รวม	28.476	330			

*p<0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 เมื่อจำแนกขนาดสถานศึกษา โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการประเมินผล ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่ และด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครูผู้ปกครองนักเรียนและชุมชนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

3. ปัญหาและแนวทางพัฒนาเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ด้านการประเมินผล พบว่าการประเมินผลไม่ได้ประสิทธิภาพ ไม่ได้เน้นการประเมินผลด้านความรู้ที่ตรงตามตัวชี้วัด ซึ่งสถานศึกษาจะต้องสร้างวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย เน้นการประเมินผลตามสภาพจริง ด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครอง นักเรียน และชุมชน พบว่าผู้ปกครองมีภาระงานมากไม่มีเวลาอยู่กับลูก มีความกังวลในเรื่องความปลอดภัยแก่ตนเองและครอบครัว ประชาชนมาจากพื้นที่เสียงสถานศึกษาจึงควรมีการประชุมผู้ปกครองเพื่อชี้แจงแนวปฏิบัติในการเรียนของนักเรียนในสถานการณ์วิกฤตโควิด 19 และด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน พบว่านักเรียนไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานเดียวกัน สถานศึกษาควรจัดทำแผนและการป้องกันเพื่อความปลอดภัยให้กับนักเรียนและบุคลากรในสถานศึกษาอย่างเคร่งครัด

สรุปและอภิปรายผล

1. การศึกษาการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 จากผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทั้ง 7 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านการจัดการเรียนการสอน รองลงมาคือด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน ด้านการบริหารหลักสูตร ด้านการพัฒนาครู ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่ ด้านการประเมินผล และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครอง นักเรียนและชุมชน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ได้นำนโยบายจากหน่วยงานต้นสังกัดมาปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ซึ่งนโยบายจากผู้บริหารที่ส่งส่งผลให้การบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษานั้นดีด้วยสอดคล้องกับ วรรณณา แซ่ตัน, (2556: 12) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา กลุ่มบูรพาศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐมเขต 1 โดยภาพรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการวางแผนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านการบังคับบัญชา และด้านการประสานงานมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด สอดคล้องกับ พิไลพร มณีรัตน์, (2557: 109-114) ที่ได้ศึกษาเรื่อง สภาพการ

บริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีสภาพการบริหารที่มากที่สุดเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการวางแผนงานด้านวิชาการมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการนิเทศการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับ ว่าที่ร้อยตรีเมธี บุญปัญญา, (2557: 111) ที่ได้ศึกษาเรื่องการบริหารวิชาการในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการพัฒนากระบวนการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษามีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านพัฒนาการเรียนรู้อันและการวัดผล ประเมินผล และเทียบโอนผลการเรียน ตามลำดับ ส่วนด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษามีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

2. การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษเขต 1 จำแนกตาม ตำแหน่ง ประสบการณ์การทำงาน และขนาดสถานศึกษา ดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษเขต 1 จำแนกตามตำแหน่ง จากผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการประเมินผล ด้านการพัฒนาครู ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่ และด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครอง นักเรียนและชุมชน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษาคือผู้นำสูงสุดในสถานศึกษา และเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา มีอำนาจในการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ และมีมุมมองต่อการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนมีความแตกต่างกันทั้งในแง่ของลักษณะเฉพาะของงาน หรือมุมมองส่วนบุคคลที่มีต่อการบริหารงานวิชาการ สอดคล้องกับ พิไลพร มลิรัตน์, (2557: 109-114) ที่ได้ศึกษาเรื่อง สภาพการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ จำแนกตามตำแหน่งโดยรวมพบว่ามีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ด้านการวัดผลประเมินผลและดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา และด้านการพัฒนาและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

2.2 การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษเขต 1 จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยภาพรวมพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากประสบการณ์ทำงานมีผลต่อความสามารถของผู้บริหารสถานศึกษาในการพัฒนาองค์กรให้มีความก้าวหน้าโดยเฉพาะการบริหารงานวิชาการซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของสถานศึกษา ผู้บริหารจะต้องมีความสามารถในการบริหารจัดการให้เกิดผลสำเร็จและมีคุณภาพสามารถแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะการณ์ในปัจจุบันได้ ตลอดจนการเข้าใจถึงความรู้สึกนึกคิดของบุคลากรในสถานศึกษา เข้าใจถึงความคิดเห็นต่อการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับว่าที่ร้อยตรีเมธี บุญปัญญา, (2557: 111) ที่ได้ศึกษาเรื่องการบริหารวิชาการในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4 ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริหารและครูที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกัน มีการบริหารวิชาการในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4 ด้านการพัฒนากระบวนการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ด้านการพัฒนาการเรียนรู้อันและการวัดผลประเมินผลและการเทียบโอนผลการเรียน ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01และยังสอดคล้องกับ มานา จารง, (2560: 135) ที่ศึกษาเรื่อง การบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาตามทัศนะครูผู้สอนในศูนย์เครือข่ายตลิ่งชัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 2 ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่างกันตามทัศนะครูผู้สอนในศูนย์เครือข่ายตลิ่งชัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับ พัทธราภรณ์ ดวงชื่น (2563: 794) ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารจัดการศึกษา รับความปกติใหม่หลังโควิด 19 สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ที่ต้องบริหารจัดการศึกษาภายใต้รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างกันจากอดีต ซึ่งผู้บริหารที่มีประสบการณ์ทำงานมากจะมีการบริหารจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความปกติใหม่ได้ดีกว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์น้อย เช่น การปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงการปรับโครงสร้างเวลาเรียนและมีความหลากหลายในรูปแบบการเรียนรู้อัน การออกแบบหลักสูตรโดยคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนในการจัดการเรียนรู้อันและวางแผนร่วมกันของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน และการบริหารจัดการศึกษาที่ไม่เหมือนเดิมในสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับ บุญเรือน ทองทิพย์, (2563: 12) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง โรคติดเชื้อไวรัส

โคโรนา 2019 กับศักยภาพของผู้นำต่อการพัฒนาองค์กรแบบนิวนอร์มัล ผลการวิจัยพบว่า ผู้นำที่มีประสบการณ์มากจะมีวิธีแก้ปัญหา และสามารถขับเคลื่อนองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้พนักงานมีความรู้สึกมั่นคงต่องาน

2.3 การเปรียบเทียบการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษเขต 1 จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการประเมินผล ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรใหม่ตามลำดับความสำคัญใหม่ และด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครองนักเรียนและชุมชน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านการบริหารหลักสูตร ด้านการพัฒนาครู ด้านการจัดทำแผนและการป้องกัน นั้นไม่แตกต่างกัน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากขนาดของสถานศึกษาที่มีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านบริบท งบประมาณ จำนวนนักเรียนและบุคลากรที่น้อยกว่า ทำให้การบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ต้องดำเนินไปได้ภายใต้มาตรการในการดูแลควบคุมของศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด 19 (ศบค.) กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 1 สอดคล้องกับ พัชราภรณ์ ดวงชื่น (2563: 794) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารจัดการศึกษาับความปกติใหม่หลังโควิด 19 ซึ่งผู้บริหารต้องมีการบริหารจัดการศึกษาภายใต้รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีต เช่น การปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงการปรับโครงสร้างเวลาเรียนและมีความหลากหลายในรูปแบบการเรียนรู้ การออกแบบหลักสูตรโดยคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน ในการจัดการเรียนรู้ และวางแผนร่วมกันของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน และการบริหารจัดการศึกษาที่ไม่เหมือนเดิมในสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับ ปองสิน วิเศษศิริ, (2563: 137) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง นิวนอร์มัลในโรงเรียนนายร้อยพบว่า โรงเรียนนายร้อยใช้มาตรการที่เข้มข้นหลายชั้น ทั้งมาตรการของรัฐ ของกองทัพบก และของโรงเรียนเองอันกลายเป็น นิวนอร์มัล เช่น การระมัดระวังเรื่องสุขภาพ การสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ การมีวินัยทางการเงิน การเรียนการสอนทางไกลและออนไลน์ ส่วนมาตรการที่ส่งผลต่อนิวนอร์มัลในอนาคต ได้แก่ การพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโต ของคณาจารย์และนักเรียน การปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับบริบทใหม่ทางการศึกษา ให้ความสำคัญกับการเรียนแบบเครือข่าย การใช้ทรัพยากรระหว่างเครือข่ายแบบเต็มศักยภาพ และการปรับเวลาการฝึกซึ่งจะต้องมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อโรงเรียนจะได้จัดระบบการบริหารในเชิงรุก สอดคล้องกับ นภาพันท์ งามบุษบงโสภิต, (2563: 16) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องพุทธวิธีเพื่อการดูแลตนเองในสถานการณ์โควิด 19 พบว่า การฝึกสติ เป็นพุทธวิธีที่ช่วยดูแลทั้งร่างกายและจิตใจได้ดี ความมีสติจะช่วยสร้างเสริมภูมิคุ้มกันของจิตใจ การฝึก สติด้วยหลัก สติปัญญา 4 เป็นเครื่องมือในการรู้ทันจิตรู้ทันอารมณ์ของตนเอง ให้คลายความยึดถือมายอมรับความจริงที่เกิดขึ้น เป็นวิธีการคลายทุกข์ที่เกิดขึ้นในใจ ความมีสติและยอมรับความจริงนี้เป็นพุทธวิธีที่จะช่วยให้ผู้ที่กำลังได้รับผลกระทบจากสถานการณ์นี้ได้ลดความวิตกกังวลและให้มีกำลังใจกลับคืนมา พร้อมทั้งจะยอมรับกับความจริงในสถานการณ์ปัจจุบันได้

3. ผู้บริหารสถานศึกษา ได้เสนอปัญหาและแนวทางพัฒนาเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษเขต 1 ผู้วิจัยได้สรุปประเด็นปัญหาสำคัญที่เห็นว่าควรนำมาปรับปรุงพัฒนา ได้แก่ ด้านการประเมินผล พบว่าการประเมินผลไม่ได้ประสิทธิภาพ เวลาเรียนไม่ครบตามหลักสูตรกำหนดไม่ได้เน้นการประเมินผลด้านความรู้ที่ตรงตามตัวชี้วัด ซึ่งสถานศึกษาจะต้องพัฒนารูปแบบวิธีการประเมินผล มีการสร้างวิธีการประเมินที่หลากหลาย ประเมินตามสภาพจริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น จากชิ้นงาน และพฤติกรรมของนักเรียน มากกว่าประเมินเพื่อการตัดสิน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะสถานศึกษายังไม่สามารถรับรู้ได้ว่าวิกฤตโควิด 19 จะสิ้นสุดเมื่อไร และวัคซีนที่ค้นพบจะฉีดป้องกันได้ทุกคนและปลอดภัยหรือไม่ จึงต้องมีวางแผนและป้องกันให้สามารถดำเนินชีวิตได้ด้วยวิถีชีวิตใหม่ในสถานศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้และทักษะที่จำเป็นในชีวิต สอดคล้องกับ กาญจนา จันทร์ประเสริฐ, (2563: 5) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชา PHY132: ฟิสิกส์ทั่วไปในภาชนะนิวนอร์มัล พบว่า ผู้สอนแต่ละคนที่รับผิดชอบรายวิชาที่มีวิธีการ ความรู้ ความสามารถในการใช้โปรแกรมการสอนออนไลน์ที่แตกต่างกันซึ่งจะให้เรียนรู้โปรแกรมใหม่ใน ระยะเวลาอันสั้นเป็นไปได้ยากรวมถึงเนื้อหาแตกต่างกัน โดยนักศึกษาคณะกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์กีฬา ที่ลงเรียนวิชาPHY132: ฟิสิกส์ทั่วไป มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ที่ชอบกับไม่ชอบแตกต่างกัน ทำให้ผลการประเมินมีความแตกต่างกันคือผู้ที่มีความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการสอนออนไลน์ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้ที่ไม่พึงพอใจใช้โปรแกรมการสอนออนไลน์ ด้านการมีส่วนร่วมในการรับฟังเสียงสะท้อนจากครู ผู้ปกครองนักเรียนและชุมชน พบว่าผู้ปกครองมีภาระงานมากไม่มีเวลาอยู่กับลูก ทุกคนมีความกังวลในเรื่องความปลอดภัยแก่ตนเองและครอบครัว ผู้ปกครองมีความคาดหวังกับลูกตัวเองสูง มีความคิดที่แตกต่างกัน ชุมชนมีกลุ่มเสี่ยงที่เดินทางมาจากพื้นที่เสี่ยง สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้ปกครองมีฐานะยากจน ต้องทำงานเพื่อหาเลี้ยงชีพ และไม่มีความรู้

นักเรียนบางส่วนอาศัยอยู่กับตายายที่แก่ชรา ไม่ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด สถานศึกษาจึงควรมีการประชุมผู้ปกครอง เพื่อชี้แจงแนวปฏิบัติในการเรียนของนักเรียนในสถานการณ์วิกฤตโควิด 19 และ สอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนที่เรียนช้าและไม่ทำ ใบงานส่งครู มีการขอความร่วมมือกับผู้นำชุมชนให้มีมาตรการการป้องกันตนเองอย่างเคร่งครัด มีการจัดให้ครูได้รับวัคซีนที่ดี และมีคุณภาพทุกคน สอดคล้องกับ พัทธภรณ์ ดวงชื่น (2563: 794) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารจัดการศึกษารับมือกับโควิด 19 พบว่า การบริหารจัดการศึกษาทุกฝ่ายต้องมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน เพื่อปรับตัวให้สามารถอยู่ ลอดกับสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และดำเนินการจัดทำแผนและการป้องกัน พบว่านักเรียนไม่เคร่งครัดในมาตรการปฏิบัติ ขาด ความรับผิดชอบในการระมัดระวังตามมาตรการของนักเรียนเมื่ออยู่นอกโรงเรียน สถานศึกษาควรจัดทำแผนและการ ป้องกันเพื่อความปลอดภัยให้กับนักเรียนและบุคลากรในสถานศึกษาอย่างเคร่งครัด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การ ไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนของผู้ปกครอง นักเรียนไม่เคร่งครัดในมาตรการ สอดคล้องกับ ปองสิน วิเศษศิริ, (2020: 137) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมมีลในโรงเรียนนายร้อย พบว่า สิ่งที่โรงเรียนนายร้อยเปลี่ยนแปลง คือ การต้องปฏิบัติตาม มาตรการที่เข้มข้นหลายชั้น ทั้งมาตรการของรัฐ ของกองทัพ และของโรงเรียนเองอันกลายเป็นนวัตกรรม เช่น การ ระมัดระวังเรื่องสุขภาพ การสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ การมีวินัยทางการเงิน การเรียนการสอนทางไกลและออนไลน์ ส่วนที่ส่งผลต่อนวัตกรรมในอนาคต คือ การพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโต ของคณาจารย์และนักเรียน การปรับปรุง หลักสูตรและการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับบริบทใหม่ทางการศึกษา ให้ความสำคัญกับการเรียนแบบเครือข่าย การใช้ ทรัพยากรร่วมระหว่างเครือข่ายแบบเต็มศักยภาพ และการปรับเวลาการฝึกซึ่งจะต้องมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อโรงเรียนจะ ได้จัดระบบการบริหารในเชิงรุก

ข้อเสนอแนะการวิจัย

- 1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์
 - 1.1 สถานศึกษาควรส่งเสริมให้มีการสร้างวิธีการประเมินที่หลากหลาย ประเมินตามสภาพจริงเพื่อพัฒนาการ เรียนรู้ของนักเรียน เช่น จากชิ้นงาน และพฤติกรรมของนักเรียน มากกว่าประเมินเพื่อการตัดสิน
 - 1.2 สถานศึกษาควรมีมาตรการที่เข้มงวดในการดูแลป้องกันความปลอดภัยให้กับนักเรียน บุคลากรในสถานศึกษา โดยมีการประกาศ มาตรการ กฎ ระเบียบและข้อบังคับอย่างชัดเจน และผู้บริหารและบุคลากรในโรงเรียนควรมีถือปฏิบัติ อย่างเคร่งครัดบนมาตรฐานเดียวกัน
 - 1.3 สถานศึกษาควรสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักเรียน ครู บุคลากร และผู้ปกครอง ในเรื่องความปลอดภัยใน สถานศึกษา และพร้อมที่จะจัดการเรียนการสอนได้ทุกสภาวะการณ์ของการเปลี่ยนแปลงให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมี ประสิทธิภาพ
- 2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 ควรศึกษาเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการด้านการประเมินผลด้วยวิถีชีวิตใหม่ในวิกฤตโควิด 19 เพื่อหาวิธีที่ เหมาะสมในการประเมินผลการเรียนของนักเรียนสำหรับสถานศึกษา
 - 2.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับปัญหาในการปฏิบัติตนตามมาตรการป้องกันในวิกฤตโควิด 19 เพื่อหาแนวทางในการ ป้องกันให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
 - 2.3 ควรศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารงานวิชาการให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้ ตลอดเวลา

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564). สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- กาญจนา จันท์ประเสริฐ. (2563). การศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชาPHY132: ฟิสิกส์ทั่วไป ในภาวะนิวนอร์มัล. งานวิจัยเพื่อปรับปรุงรูปแบบและเทคนิคการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต.
- กรมควบคุมโรค. กระทรวงสาธารณสุข. (2563). ประกาศกระทรวงสาธารณสุข. มาตรการและการป้องกันเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. ลงวันที่ 20 มีนาคม 2563
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2563). คู่มือการเฝ้าระวังติดตามและเผชิญเหตุรองรับการแพร่ระบาดของโรคโควิด19 ใน สถานศึกษา. กรุงเทพมหานคร: กิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.

- กิติพงษ์ ลือนาม. (2561). วิถีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา. นครราชสีมา: โคราขมาเก็ดติ้งแอนดิโปรดักชั่น.
- ธีระ รุญเจริญ. (2555). **ความเป็นมืออาชีพในการจัดและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) เพื่อปฏิรูป
รอบสองและประเมินภายนอกรอบสาม.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง.
- นภาพันธุ์ งามบุษบงโสภิน. (2563). **พุทธวิธีเพื่อการดูแลตนเองในสถานการณ์โควิด 19.** วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. 16 (พฤษภาคม-สิงหาคม): 42-48.
- บุญเรือน ทองทิพย์. (2563). **โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) กับศักยภาพของผู้นำต่อการพัฒนาองค์การแบบ
New Normal.** วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ วิทยาลัยนอร์ทเทิร์น. 5 (พฤศจิกายน): 434-447.
- ปองสิน วิเศษศิริ. (2563). **นิวนอร์มัลในโรงเรียนนายร้อย.** วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โรงเรียนนายร้อย
พระจุลจอมเกล้า. 7 (มิถุนายน): 126-141.
- พัชรภรณ์ ดวงชื่น. (2563). **การบริหารจัดการศึกษารับความปกติใหม่หลังวิกฤตโควิด-19.** วารสารศิลปะการจัดการ.
มหาวิทยาลัยคริสเตียน. 4 (กันยายน-ธันวาคม): 783-795.
- พิไลพร มลิรัตน์. (2557). **สภาพการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
ศรีสะเกษ.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.
- มูนา จารง. (2560). **การบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาตามทัศนะครูผู้สอนในศูนย์เครือข่ายตลิ่งชัน สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 2.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ยะลา.
- เมธี บุญปัญญา, ว่าที่ร้อยตรี. (2557). **การบริหารวิชาการในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.
- วรรณณา แซ่ตัน. (2556). **การบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา กลุ่มบูรพาศึกษา สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยทองสุข.
- ศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, (2563). **มาตรการป้องกันโรคตามที่ราชการ
กำหนด.** ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2563
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1. (2561). **แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2561-2564.**
เอกสารกลุ่มนโยบายและแผน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1.
- _____. (2564). **รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2563.** เอกสารกลุ่มนิเทศ
ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่
12. สำนักนายกรัฐมนตรี.**
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). **นโยบายการพัฒนาบุคลากรในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา
2019 (โควิด 19).** (กพฐ.).
- Henri Fayol. (2013) *Principles of Management: A Case from Nepal Journal of Education and Research.*
DOI: <http://dx.doi.org/10.3126/jer.v3i0.7849>
- Krejcie, Robert V. and Morgan, Daryle W. (1970). *Determining Sample Size for Research Activities Journal
for Education and Psychological. Measurement.*
- Likert, Rensis. (1961). *New Pattern of Management.* New York: McGrawHill.
- Scheffe, H. (1959). *A method for judging all contrasts in the analysis of variance.* Biometrika, 40. 87-104.
- Sobaih, A.E.E.; Hasanein, A.M.; Abu Elnasr, A.E. *Responses to COVID-19 in Higher Education: Social Media
Usage for Sustaining Formal Academic Communication in Developing Countries.*
Sustainability 2020, 12, 6520. <https://doi.org/10.3390/su12166520>

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการออกเสียงพยัญชนะเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

The Development of English Pronunciation Package in Fricative Consonants for College Students in the Faculty of Education, Loei Rajabhat University

สมศักดิ์ จันทร์ดี*

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

*Corresponding Author E-mail: somsak.jan@lru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะการออกเสียงพยัญชนะเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ โดยใช้วิธีการทางสัทศาสตร์ในการแก้ปัญหาในการออกเสียงเสียดแทรกจำนวน 6 เสียง ซึ่งพบว่าเป็นปัญหาสำหรับนักเรียนไทย ได้แก่เสียง /v/, /z/, /s/, /θ/, /ð/ และ /ʒ/ ผู้วิจัยได้ทดลองใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียงพยัญชนะเสียงเสียดแทรกนี้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 20 คน ผู้วิจัยได้ทดสอบความรู้ด้านเสียงเสียดแทรกและการออกเสียงโดยการใช้เครื่องมือดังนี้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบระหว่างการฝึก โดยผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คือ 784 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.98 และผลคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน คือ 818 โดยมีค่าเท่ากับ 40.9 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.18 โดยผลคะแนนที่สูงขึ้นนี้แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้และแยกแยะลักษณะของเสียงเสียดแทรกได้อีกทั้งยังสามารถพัฒนาทักษะการออกเสียงได้ดีขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการออกเสียงโดยการทำค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) โดยกำหนดค่าไว้ที่ 80/80 โดยการประเมินค่าคะแนนของผลคะแนนสอบก่อนและหลังฝึกและคะแนนระหว่างการฝึก อีกทั้งเปรียบเทียบผลลัพธ์ของคะแนนก่อนและหลังเรียน โดยคะแนน E_1/E_2 เท่ากับ 72.69/81.80 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานซึ่งผู้วิจัยจะทำการพัฒนาชุดฝึกต่อไป อนึ่งผู้วิจัยได้สำรวจความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามในด้านชุดฝึกทักษะ ด้านการฝึกทักษะและด้านผู้สอน ซึ่งผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกทักษะอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.62)

คำสำคัญ: ชุดฝึกทักษะการออกเสียง, พยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษ, นักศึกษาคณะครุศาสตร์

Abstract

The objective of this research was to develop a pronunciation package of English fricatives for college students in the Faculty of Education by using phonetics training to solve pronunciation's problems in 6 fricative sounds that cause difficulty to pronounce among Thai learners; /v/, /z/, /s/, /θ/, /ð/ and /ʒ/. The researcher used a trial package with 20 college students majoring in English, Loei Rajabhat University. The researcher examined their knowledge about English fricatives and pronunciation with pre-test, post-test, during the 4 week training test. The pre-test's score was 784 ($\bar{X} = 39.2$, S.D. = 2.98) while the post-test's was 818 ($\bar{X} = 40.9$, S.D. = 3.18). The higher scores revealed learners could perceive and discriminate the fricative sounds as well as improve their pronunciation skills obviously. The research applied Efficiency Evaluation (E_1/E_2) to evaluate the quality of the pronunciation package which was set at 80/80 and compared pre-test, post-test and during test results. The Efficiency Evaluation (E_1/E_2) is 72.6/81.8, which was not relevant to hypothesis. The researcher will go on developing the pronunciation package to be more efficient. Besides, the researcher also created a questionnaire for surveying learners' satisfaction with the pronunciation package, training and instructor. The overall satisfaction was at high level. ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.62)

Keywords: English Pronunciation Package, Fricative Consonants, College Students in the Faculty of Education

บทนำ

ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของทักษะการออกเสียง กล่าวคือการออกเสียงเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งมีผลโดยตรงกับทักษะอื่น ๆ ได้ เช่น ทักษะการเขียน ทักษะการพูด และทักษะการฟัง เมื่อเราสามารถออกเสียงภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องย่อมทำให้เราเขียนตัวสะกดของคำศัพท์ถูกต้อง ในส่วนของการฟัง-พูดนั้น เราสามารถพูดเพื่อสื่อสารและข้อความแก่คู่สนทนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารสัมฤทธิ์ผลทันทีและสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้ส่งสารได้ หัวใจหลักของความเชี่ยวชาญทางภาษา นั่นคือ ความมั่นใจในการออกเสียงอย่างเต็มที่ที่เข้าใจ (Fraser, 2000) ผู้วิจัยทำการศึกษางานวิจัยพบว่า (Baker, 2006) ได้รวบรวมความผิดพลาดในการออกเสียงภาษาอังกฤษพบเสียงเสียดแทรกที่ชาวไทยและชาวสวามักออกเสียงไม่ได้และใช้หน่วยเสียงอื่น ๆ ซึ่งมาจากภาษาแม่ ดังนี้

/θ/ ความผิดพลาดในการออกเสียงที่ปรากฏบ่อยครั้งคือ การออกเสียง [s] หรือ [t] แทน

/ð/ ความผิดพลาดในการออกเสียงที่ปรากฏบ่อยครั้งคือ การออกเสียง [d], [t] และ [s] แทน

/v/ มักพบความสับสนในการออกเสียงกับตัวอักษร w จึงออกเสียง [w] หรือ [p] แทน และออกเสียง [b] ในตำแหน่งกลางพยางค์

/z/ มักออกเสียง /s/ แทน หรือ /z/ ไม่ออกเสียงเลยในตำแหน่งท้ายพยางค์

/ʒ/ มักออกเสียง [z] หรือ [t] แทน

/dʒ/ มักออกเสียง [tʃ] หรือ [dz] แทน เพราะออกเสียง /ʒ/ ไม่ได้จึงใช้เสียง /z/ แทน

/f/ แม้จะพบได้ในระบบเสียงพยัญชนะภาษาไทยด้วยสัญลักษณ์ที่เหมือนกับเสียงตัวอักษร ฟ แต่ความผิดพลาดที่พบปรากฏในตำแหน่งท้ายพยางค์ โดยพบการออกเสียง [p] เมื่อ f อยู่ในตำแหน่งท้ายพยางค์

/tʃ/ มักออกเสียง [t] แทน

/ʃ/ มักออกเสียง [tʃ] หรือ [s] และ [t] แทน

นอกจากนี้ สาคร เจริญแสน, (2533) ได้ศึกษาการพัฒนาการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษ โดยใช้แบบฝึกการออกเสียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มเสียงที่เป็นปัญหาในการออกเสียงมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ 1) กลุ่มเสียงเสียดแทรก (Fricatives) 2) เสียงกึ่งเสียดแทรก (Affricates) และ 3) กลุ่มเสียงหยุดหรือกัก คัดร้อยละของนักเรียนที่มีปัญหาคือ 73.29, 62.87, และ 51.45 ตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาวดี เพ็ญเพชร, (2552) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษโดยใช้ชุดการเรียนรู้ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสะพานยาว จังหวัดชัยภูมิ พบว่า เสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่ไม่มีปัญหาในการออกเสียง คือ เสียง [v] [θ] [ð] [z] [dʒ] [r] [j] [g] [tʃ] คิดเป็นร้อยละ 100, 100, 100, 97.37, 94.21, 87.37, 80.79, 62.63, และ 55.53 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามกลุ่มเสียงพบว่ากลุ่มเสียงเสียดแทรกมีปัญหามากที่สุด ร้อยละ 95.63 รองลงมาคือเสียงกระดกลิ้น ร้อยละ 87.37 กลุ่มเสียงกลุ่มเสียดแทรก ร้อยละ 74.86 และเสียงหยุดร้อยละ 62.63 ตามลำดับ สรุปผลการวิจัยทางการศึกษาภาษาที่สองพบว่าไม่จำเป็นต้องมุ่งเน้นไปที่การสอนทักษะการออกเสียงแต่เพียงอย่างเดียว หากแต่ครูผู้สอนควรมุ่งเน้นไปที่กลวิธีในการสอนออกเสียงด้วย ผู้สอนควรทำหน้าที่เสมือนโค้ชสอนการออกเสียงและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วย กลวิธีการสอนควรเน้นการเปล่งเสียงออกมาไปสู่ส่วนที่เหนือกว่าของส่วนย่อยในการออกเสียง รวมถึงเปลี่ยนจากความสามารถทางภาษาศาสตร์ไปสู่ความสามารถทางการสื่อสาร (Morley, 1991) ด้วยเหตุนี้การสอนออกเสียงภาษาอังกฤษด้วยกลวิธีหนึ่ง ๆ จะสามารถช่วยพัฒนาศักยภาพการอ่านออกเสียงได้ดียิ่งขึ้น (Fraser, 2000) ครูผู้สอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ (ESL/EFL) จำเป็นต้องได้รับเนื้อหาและสื่อการสอนที่ช่วยให้ได้พัฒนาศักยภาพของตนเองทางการสอนออกเสียง เพื่อผู้เรียนการออกเสียงให้เกิดประสิทธิภาพและ ผู้เรียนสามารถเอาไปประยุกต์ใช้ในการสื่อสารได้เหมาะสมต่อไป นอกจากนี้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เช่น ชุดฝึกการออกเสียง

มีการศึกษาการรับรู้เสียงเสียดแทรกโดยเริ่มจากการออกเสียงเสียดแทรกในการพูดของเด็กนั้นพบว่าการปรากฏการรับรู้เสียงเสียดแทรกนั้นไม่ถือว่าเร็วหรือง่ายสักเท่าใด หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นเรื่องยากสำหรับทารกที่จะรับรู้เสียงกลุ่มนี้ ดังนั้นการแยกแยะความแตกต่างของเสียงเสียดแทรกแต่ละตัวจึงทำให้เกิดปัญหาสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาที่สอง (L2) ที่เริ่มต้นการเรียนรู้ภาษาจากพื้นฐานการเรียนรู้ภาษาจากภาษาแรก (L1) เช่น ผู้เรียนชาวไทย ด้วยเหตุผลที่ระบบเสียงภาษาไทยพบหน่วยเสียงเสียดแทรกน้อยกว่าระบบเสียงของภาษาอังกฤษ (Burnham et al, 1997; pp.25-42) ธรรมชาติของมนุษย์ย่อมทำการเชื่อมโยงภาษาที่สองเข้าสู่ภาษาแม่ (mother tongue) ตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้การโยกย้ายปรับเปลี่ยน

ข้อมูล (Transfer Theory) กล่าวว่า การเรียนรู้มาจากการใช้การเชื่อมโยงระหว่างความเหมือนหรือความเกี่ยวข้องระหว่างข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่า ทฤษฎีนี้ขึ้นอยู่กับข้อมูลขั้นต้นที่เก็บเอาไว้ด้วยเช่นกัน ดังนั้นผู้เรียนชาวไทยที่ไม่ได้ปรับแก้ไขการออกเสียงใกล้เคียงกับภาษาอังกฤษ เช่น เสียง [j] สะกดด้วย sh เช่น ship /ʃɪp/ ปัญหาที่พบในการออกเสียงนี้คือการที่ผู้เรียนออกเสียง “ช” แทน ดังนั้นผู้เรียนจะออกเสียงคำว่า ship ว่า “ชิพ”

ปัจจุบันการเรียนการสอนการออกเสียงภาษาอังกฤษในเมืองไทยยังไม่สามารถแก้ไขปัญหานี้หรือข้อบกพร่องในการออกเสียงหน่วยเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษในกลุ่มเสียงเสียดแทรกให้แก่ผู้เรียนชาวไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าในปัจจุบันได้มีการเปิดสอนการออกเสียงภาษาอังกฤษโดยผู้สอนเจ้าของภาษาก็ตาม อนึ่งในการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยพบปัญหาว่า นักศึกษาไทยมีปัญหาด้านการออกเสียง เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่สามารถออกเสียงภาษาอังกฤษได้ถูกต้องตามหลักสัทศาสตร์เท่าที่ควร โดยเฉพาะการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษกลุ่มเสียงเสียดแทรก ถึงแม้ว่าการออกเสียงเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษมิได้สร้างปัญหาแก่ผู้เรียนชาวไทยทุกเสียง แต่การออกเสียงเสียงพยัญชนะเสียดแทรกที่บางเสียงที่มีลักษณะการออกเสียงแตกต่างจากเสียงพยัญชนะในภาษาไทย ได้แก่ เสียง /v/, /z/, /s/, /θ/, /ð/ และ /ʒ/ ก็สร้างปัญหาในการออกเสียงสำหรับผู้เรียนชาวไทยมีใช้น้อย ดังนั้นคนไทยส่วนใหญ่จึงมีปัญหาในการออกเสียงดังกล่าว จึงส่งผลทำให้ผู้เรียนออกเสียงผิดพลาดหรือไม่ถูกต้องซึ่งส่งผลให้ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนและส่งผลต่อประสิทธิภาพในการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ไม่สัมฤทธิ์ผลหรือไม่เข้าใจตรงกัน ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้ตามสถานการณ์ในสภาพความเป็นจริงได้เท่าที่ควร

ผู้วิจัยจึงมีความตั้งใจที่จะแก้ไขปัญหาคือการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษเสียงเสียดแทรกเป็นอย่างแรกเพราะพบว่าเป็นกลุ่มเสียงที่มีหน่วยเสียงที่มีปัญหามากที่สุดในการออกเสียงสำหรับผู้เรียนชาวไทย โดยพยัญชนะเสียงเสียดแทรกในภาษาไทยมีเพียง 3 หน่วยเสียง ได้แก่ /f, s, h/ แต่ภาษาอังกฤษพบเสียงเสียดแทรกถึง 9 หน่วยเสียง ได้แก่ /f, v, s, z, ʃ, ʒ, θ, ð, h/

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษตามหลักสัทศาสตร์ โดยมีข้อสันนิษฐานว่าการรับรู้ (perception) นำไปสู่การผลิต (production) ในการเรียนรู้การออกเสียงของผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองและยังมี การรับรู้ที่ถูกต้องมากเท่าใด ท้ายที่สุดจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์หรือผลผลิตที่ดียิ่งขึ้น (Flege, 1995) ในที่นี้คือชุดฝึกการอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษเสียงเสียดแทรกตามหลักสัทศาสตร์ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกฝนการออกเสียงในการวิจัยครั้งนี้ ดังนั้นจึงนำไปสู่ข้อสันนิษฐานประการหนึ่งที่ว่าให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านสรีรศาสตร์ (Articulatory Phonetics) จะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจวิธีการออกเสียงที่ถูกต้องได้ดียิ่งขึ้น โดยให้ผู้เรียนตระหนักถึงฐานกรณ์ (Places of Articulation) หรืออวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงต่าง ๆ ของภาษาอังกฤษ อีกทั้งจะช่วยให้ผู้เรียนทราบความแตกต่างระหว่างหน่วยเสียงระบบเสียงพยัญชนะภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ดี ความคาดหวังหลังจากการฝึกฝนอบรม คือ ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจลักษณะของเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษว่าแตกต่างจากเสียงเสียดแทรกภาษาไทย กล่าวคือหน่วยเสียงเสียดแทรกภาษาไทยนั้นมีลักษณะเป็นเสียงไม่ก้อง (voiceless) และมีจำนวนหน่วยเสียงที่น้อยกว่าภาษาอังกฤษ ในขณะที่หน่วยเสียงเสียดแทรกในภาษาอังกฤษนั้นมีจำนวนมากกว่า ดังนั้นจึงพบหน่วยเสียงเสียดแทรกที่หลากหลายและใช้อวัยวะคู่แตกต่างกันไป รวมถึงลักษณะการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง (voicing) ว่ามีลักษณะเสียงก้องและไม่ก้อง (voiced and voiceless) ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้หน่วยเสียงพยัญชนะกลุ่มเสียดแทรกในภาษาอังกฤษมีความหลากหลายมากกว่าในภาษาไทย

ปัจจุบันผู้วิจัยที่ได้สอนวิชาภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผู้วิจัยเห็นว่านักศึกษาควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาทักษะการออกเสียงที่ถูกต้องหรืออย่างน้อยที่สุดควรได้รับการแก้ไขเสียงที่มีปัญหาเป็นอันดับแรก เพื่อนำไปใช้ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนั้นยังเป็นการช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะอ่านออกเสียงของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นำความรู้ออกไปพัฒนาตนเอง อาชีพและท้องถิ่นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษเสียงเสียดแทรกสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ จำนวน 6 เสียง ได้แก่ /v/, /z/, /s/, /θ/, /ð/ และ /ʒ/
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการทดสอบการออกเสียงพยัญชนะเสียงเสียดแทรกที่มีปัญหา ก่อนและหลังเข้ารับการฝึกฝนการออกเสียง

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบการออกเสียงพยัญชนะเสียงเสียดแทรกหลังเข้ารับการศึกษาฝึกฝนการออกเสียง

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกทักษะออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยวิธีการเจาะจงเพื่อให้ได้กลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษเสียงเสียดแทรก จำนวน 6 บท โดยใช้เวลาในการทดลอง โดยแต่ละบทใช้เวลาฝึกครั้งละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง จำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างชุดฝึกทักษะออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีปัญหาจำนวน 6 เสียง ได้แก่ เสียง /v/ /z/ /s/ /θ/ /ð/ และ /z/ ใช้ในการฝึกฝนการออกเสียงตามหลักสัทศาสตร์ ในกระบวนการใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียงนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกด้วยวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) รวมถึงวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง คะแนนของการทดสอบก่อนการฝึก (Pre-test) และคะแนนการทดสอบหลังการฝึก (Post-test) ด้วย ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการฝึกทักษะออกเสียงของงานวิจัยนี้ในประเด็นที่แตกต่างกัน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการฝึกฝน ด้านชุดฝึกทักษะ และด้านผู้สอน เพื่อให้งานวิจัยนี้สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ในทุกด้าน ในการวิเคราะห์ผลวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้อธิบายผลการวิจัยตาม หัวข้อดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ชุดฝึกทักษะออกเสียงตามทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้
2. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียงก่อนและหลังการฝึก
3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะออกเสียง
4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการฝึกทักษะออกเสียง

1. การวิเคราะห์ชุดฝึกทักษะออกเสียงตามทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้

การสร้างแบบทดสอบการออกเสียงก่อนและหลัง (Pre-test & Post-test) และการออกแบบชุดฝึกทักษะออกเสียงของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎี (Best, 2001) มาเป็นแนวทางในการสร้างงาน นั่นคือทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ (Perceptual Assimilation Model) (Best, 2001) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดเรื่องความคล้ายคลึงของการรับรู้ (Perceptual Similarity) ในการออกเสียงเกี่ยวกับเสียงในภาษาที่สองที่มีลักษณะใกล้เคียงหรือแตกต่างกับเสียงในภาษาที่ 1 ตามทฤษฎีดังกล่าวได้เกิดข้อสังเกตว่า หากเสียง ๆ หนึ่ง ในภาษาที่ 2 มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับเสียงในภาษาที่ 1 จะส่งผลต่อความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างของเสียงในภาษาที่ 2 ดังนั้น เมื่อผู้เรียนสามารถจำแนกความแตกต่างของเสียงได้ดีกว่าก็ย่อมออกเสียงได้ถูกต้องมากกว่า (Escudero, 2007) จากตารางที่ 4.1 ผู้วิจัยวิเคราะห์จากหน่วยเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษจำนวน 6 หน่วยเสียง ได้แก่ /v/ /z/ /s/ /θ/ /ð/ และ /z/ ซึ่งได้จากการเก็บข้อมูลมาจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 20 คน ผู้วิจัยแบ่งการ วิเคราะห์ผลตามทฤษฎี ดังนี้

ทั้งประเด็นที่ 1 การสันนิษฐานของเส้นเสียงและประเด็นที่ 2 การรับรู้การใช้ฐานกรณ์ พบว่า หน่วยเสียง /v/ /z/ /s/ /θ/ /ð/ และ /z/ อยู่ในกลุ่ม UC (Uncategorized - Categorized Pair) เกิดการกลมกลืนเป็นสองเสียงแบบไม่เท่าเทียมกัน กล่าวคือเสียง 2 เสียงในภาษาที่สอง เสียงหนึ่งอาจจะไม่สามารถระบุเสียงที่เหมือนหรือคล้ายคลึงในภาษาแม่ได้ แต่อีกเสียงหนึ่งสามารถระบุได้เป็นเสียงใน ภาษาแม่อย่างชัดเจน จากตารางที่ 4.1 พบว่าหน่วยเสียง /z/ เป็นเสียงเดียวที่มีลักษณะแตกต่างและจัดอยู่ในกลุ่ม UC (Uncategorized Speech Segments) ไม่สามารถระบุเสียงได้ กล่าวคือเสียงทั้งสองของภาษาที่สองไม่สามารถระบุเป็นหน่วยเสียงใดๆ ในภาษาแม่ได้ จากนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาความถูกต้องของการออกเสียงหน่วยเสียงทั้ง 6 หน่วยเสียง จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 20 คน ที่ได้ทำผลการวิจัยดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยภาพรวมของการรับรู้และการออกเสียงพยัญชนะในประเด็นการสันเสเทือนของเส้นเสียงและฐานกรณ์ที่ใช้ในการออกเสียง

ประเด็นที่ 1 การสันเสเทือนของเส้นเสียง					ประเด็นที่ 2 การรับรู้การใช้ฐานกรณ์			
เสียงที่	ทฤษฎี ต้นแบบ การ กลมกลืน การรับรู้	หน่วยเสียง เสียด แทรก	ร้อยละ ความ ถูกต้อง ของการ ออกเสียง	ผลรวม ทฤษฎี ต้นแบบ การ กลมกลืน การรับรู้	ทฤษฎี ต้นแบบ การ กลมกลืน การรับรู้	หน่วยเสียง เสียด แทรก	ร้อยละ ความ ถูกต้อง ของการ ออกเสียง	ผลรวม ทฤษฎี ต้นแบบ การ กลมกลืน การรับรู้
1.	UC	/v/	30		UC	/v/	62.5	
2.	UC	/z/	47.5		UC	/z/	20	
3.	UC	/s/	77.5		UC	/s/	77.5	
4.	UC	/θ/	50		UC	/θ/	77.5	
5.	UC	/ð/	32.5		UC	/ð/	40	
ผลรวม (เสียงที่ 1-5)				237.5	ผลรวม (เสียงที่ 1-5)			227.5
6.	27.5	/z/	27.5	27.5	UU	/z/	40	40
ผลรวม (เสียงที่ 1-6)				265	ผลรวม (เสียงที่ 1-6)			317.5
ค่าเฉลี่ย (เสียงที่ 1-6)				44.16	ค่าเฉลี่ย (เสียงที่ 1-6)			52.91
ค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการรับรู้				48.53				
ค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการอ่านคำลวง				73.25				

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 1 ในประเด็นที่ 1 การสันเสเทือนของเส้นเสียงพบว่า ร้อยละ 77.5 ของหน่วยเสียง /s/ กลุ่มตัวอย่างรับรู้การไม่สันเสเทือนของเส้นเสียง ๆ นี้ได้มากที่สุด ร้อยละ 50 ของหน่วยเสียง /θ/ กลุ่มตัวอย่างรับรู้การไม่สันเสเทือนของเส้นเสียงได้อันดับรองลงมา ในขณะที่ร้อยละ 47.5 ของหน่วยเสียง /z/ ร้อยละ 32.5 ของหน่วยเสียง /ð/ และร้อยละ 30 ของหน่วยเสียง /v/ ตามลำดับนั้น กลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้การสันเสเทือนของเส้นเสียงได้น้อยกว่า ส่วนร้อยละ 27.5 ของหน่วยเสียง /z/ ซึ่งอยู่คนละกลุ่มกับหน่วยเสียงทั้ง 5 หน่วยเสียงนั้น กลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้การสันเสเทือนของเส้นเสียงได้น้อยที่สุด จึงกล่าวได้ว่ากลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นตัวแทนผู้เรียนชาวไทยสามารถรับรู้การไม่สันเสเทือนของเส้นเสียงจากหน่วยเสียงได้ดีกว่าการรับรู้การสันเสเทือนของเส้นเสียงจากหน่วยเสียง

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 1 ในประเด็นที่ 2 การรับรู้การใช้ฐานกรณ์พบว่า ร้อยละ 77.5 ของหน่วยเสียง /s/ และหน่วยเสียง /θ/ กลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้การใช้ฐานกรณ์ได้อย่างถูกต้องมากที่สุด ในขณะที่ร้อยละ 62.5 ของหน่วยเสียง /v/ ร้อยละ 40 ของหน่วยเสียง /ð/ และหน่วยเสียง /z/ ตามลำดับ

ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบการรับรู้การออกเสียงจากประเด็นที่ 1 และประเด็นที่ 2 โดยการหาค่าความแปรปรวนระหว่างค่าเฉลี่ยของการรับรู้การสันเสเทือนของเส้นเสียงและค่าเฉลี่ยของการรับรู้ การใช้ฐานกรณ์ที่ใช้ในการออกเสียง (ตารางที่ 2) ผลการวิจัยพบว่าร้อยละ 44.16 ของค่าเฉลี่ยของการรับรู้การสันเสเทือนของเส้นเสียงมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานร้อยละ 2.32 ในส่วนประเด็นที่ 2 พบว่า ร้อยละ 52.91 ของค่าเฉลี่ยของการรับรู้การใช้ฐานกรณ์ที่ใช้ในการออกเสียงมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ 2.3 ผลจากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าความถูกต้องในการรับรู้ของประเด็นที่ 1 และประเด็นที่ 2 มี

ค่าใกล้เคียงกันและระดับคะแนนไม่แตกต่างกันมากนัก กลุ่มตัวอย่างยังคงมีปัญหาในการรับรู้และแยกแยะหน่วยเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการรับรู้ในประเด็นการสันเสทือนของเส้นเสียงและฐานกรณท์ที่ใช้ในการออกเสียง

การรับรู้	\bar{X}	S.D.	N
1. การสันเสทือนของเส้นเสียง	44.16	2.32	20
2. ฐานกรณท์ที่ใช้ในการออกเสียง	52.91	2.30	20

2. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียงก่อนและหลังการฝึก

ผู้วิจัยได้สร้างชุดฝึกทักษะออกเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีปัญหา พร้อมทั้งแบบทดสอบ ก่อนและหลังการฝึก (Pre-test & Post-test) โดยก่อนเริ่มกระบวนการฝึกนั้น ผู้วิจัยได้จัดให้มีการทดสอบความรู้ของกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบก่อนการฝึก (Pre-test) จำนวน 50 ข้อ และ แบบทดสอบภายหลังการฝึก (Post-test) จำนวน 50 ข้อ โดยจัดแบ่งตามทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืน การรับรู้โดยแบ่งออกเป็น ส่วนที่ 1 ความสามารถในการแยกแยะเสียงของหน่วยเสียงพยัญชนะเสียดแทรกที่ได้ยินผ่านคู่เทียบเสียง และส่วนที่ 2 เป็นการทดสอบการรับรู้หน่วยเสียง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ผลคะแนนของการทดสอบก่อนและหลังการฝึก ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการใช้ชุดฝึกทักษะก่อนและหลังอบรม

	N	\bar{X}	S.D.	df	t-test
ก่อนเรียน	20	39.20	2.98	19	3.84 *
หลังเรียน	20	40.9	3.18		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* p < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่าความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึกด้วยค่า t-test พบว่าค่า t = 3.84 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวได้ว่ายอมรับตามสมมติฐานที่ว่าผล จากการทดสอบหลังฝึก (\bar{X} = 40.9) มีระดับคะแนนสูงกว่าผลจากการทดสอบก่อนฝึก (\bar{X} = 39.2) ผล จากการวิจัยสรุปได้ว่าการใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรับรู้พยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีปัญหาได้

3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะออกเสียง

ผู้วิจัยวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะออกเสียงเพื่อให้เกิดการพัฒนาชุดฝึกทักษะการออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษให้กลายเป็นชุดฝึกที่มีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) จากตารางที่ 4.4 ชุดฝึกทักษะออกเสียงนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยจำนวน 4 ชุด ซึ่งทดสอบภายหลังการฝึกเสร็จสิ้นในแต่ละครั้ง

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์การใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียง

คนที่	คะแนนจากแบบฝึกหัดระหว่างเข้าอบรม					คะแนน ทดสอบก่อน อบรม	คะแนน ทดสอบหลัง เรียน
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	คะแนนรวม	คะแนนรวม	คะแนนรวม
	20	20	20	20	80	50	50
1.	14	14	13	15	56	37	40
2.	15	13	7	17	52	38	40
3.	16	15	14	16	61	41	44
4.	14	16	11	15	56	39	41
5.	15	9	12	13	49	33	37
6.	16	13	13	16	58	39	42
7.	15	15	13	18	61	38	40
8.	16	16	13	17	62	41	40
9.	14	16	10	15	55	35	38
10.	15	14	13	18	60	40	42
11.	16	13	13	15	57	44	46
12.	14	13	12	12	51	39	43
13.	16	17	14	15	62	44	46
14.	18	17	13	15	63	42	45
15.	13	15	13	14	55	39	35
16.	16	14	15	17	62	40	42
17.	18	17	15	20	70	44	44
18.	16	17	13	16	62	36	35
19.	14	14	14	19	61	35	38
20.	13	12	13	12	50	40	40
ผลรวม	304	290	254	315	1163	784	818
Mean	15.20	14.50	12.70	15.75	58.15	39.20	40.90
S.D.	1.36	1.99	1.73	2.07	5.10	2.98	3.18

ผลจากการวิจัยตารางที่ 4 ผู้วิจัยนำข้อมูลดังกล่าวไปคิดวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ ดังผลจากการวิจัยจากตารางที่ 4.5 พบว่าชุดฝึกทักษะออกเสียงนี้มีค่าคะแนนประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 72.69/81.80 (E_1/E_2) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 อีกทั้งผลลัพธ์ของค่าคะแนน E_1 ต่ำกว่าเกณฑ์เกินร้อยละ 2.5 รวมถึงค่าคะแนนของ E_1 และ E_2 อยู่ในระดับที่ห่างกันมากกว่าร้อยละ 5 แสดงให้เห็นว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในส่วนของผลลัพธ์ค่าของคะแนน E_2 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ระดับคะแนน 80 ผลลัพธ์ของค่าคะแนน 81.80 อยู่ในขอบเขตของเกณฑ์ซึ่งไม่ต่ำกว่าและไม่สูงเกินร้อยละ 2.5

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ของชุดฝึกทักษะออกเสียง

เรื่อง	N	E1	E2	E1/E2
ชุดฝึกทักษะการออกเสียง พยัญชนะเสียดแทรก ภาษาอังกฤษ	20	72.69	81.80	72.69/81.80

4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีการฝึกทักษะออกเสียง

ในการวิเคราะห์ชุดฝึกทักษะการออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีปัญหานั้น การสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างภายหลังจากการฝึกเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อการวิจัยที่ครบถ้วนทุกมุมมอง ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจาก 3 ประเด็น ได้แก่ ความพึงพอใจที่มีต่อชุดฝึกทักษะ การฝึกฝนและผู้สอน ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยแยกตามประเด็นทั้ง 3 ประเด็น ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยรวมทุกประเด็นในแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียง

รายการข้อคำถาม	วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ประเด็นที่ 1 ด้านชุดฝึกทักษะ	4.13	0.65	พึงพอใจมาก
ประเด็นที่ 2 ด้านการฝึกฝน	4.09	0.58	พึงพอใจมาก
ประเด็นที่ 3 ด้านผู้สอน	4.08	0.63	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย	4.10	0.62	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ประเด็นของแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินทั้ง 3 ประเด็นมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.1$, S.D. = 0.62) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างพึงพอใจมากต่อการใช้ชุดฝึก ผู้วิจัยสรุปได้ว่ามีแนวโน้มที่สามารถนำชุดฝึกทักษะ ออกเสียงนี้ไปใช้ในการฝึกและการเรียนการสอนต่อไปได้

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาเพื่อสร้างชุดฝึกทักษะออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยทำการสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

1. การประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกออกเสียงด้วยวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ของค่าคะแนนประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ไว้ที่ 80/80 ผลการวิจัยพบว่าค่าคะแนนประสิทธิภาพจากแบบทดสอบก่อนการฝึกน้อยกว่าคะแนนของแบบทดสอบหลังการฝึก ($E_1 < E_2$) เท่ากับ 72.69/81.80 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ผลการวิจัยยอมรับได้ว่าชุดฝึกมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มาก เพราะค่าคะแนนของกระบวนการฝึก (E_1) อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่าร้อยละ 2.5 ในส่วนของคะแนนการทดสอบหลังเรียน (E_2) ซึ่งเป็นส่วนประสิทธิภาพของผลลัพธ์นั้น พบว่าค่าคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดฝึกนี้แสดงให้เห็นว่ากระบวนการของชุดฝึกนั้นยังต้องการการปรับปรุงในประเด็นที่หลากหลาย เช่น ชุดฝึก กลุ่มตัวอย่าง และแบบทดสอบ ซึ่งในกระบวนการนี้อาจเป็นไปได้ที่ชุดฝึกมีแบบทดสอบที่ยากกว่าการทดสอบหลังฝึก กลุ่มตัวอย่างอาจยังต้องการการปรับปรุง กล่าวคือกลุ่มตัวอย่างอาจยังไม่เข้าใจการฝึกอย่างถ่องแท้ แบบทดสอบในระหว่างการฝึกอาจยังไม่ได้มีประสิทธิภาพเพียงพอ ก็เป็นไปได้ เมื่อวิเคราะห์ผลการวิจัยในส่วนประสิทธิภาพของผลลัพธ์นั้น กลับพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ผู้วิจัยวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ หลังการฝึก ($\bar{X} = 40.9$) อยู่ในระดับที่มากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนฝึก ($\bar{X} = 39.2$) มีค่า t-test = 3.84 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน อาจกล่าวได้ว่า ชุดฝึกนี้อาจช่วยฝึกฝนกลุ่มตัวอย่างได้ในระดับหนึ่งแต่ยังมีอาจเรียกได้ว่าเป็นชุดฝึกที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และตาม สมมติฐานของงานวิจัยได้ครบทุกประเด็น

2. การประเมินผลระดับคะแนนจากแบบทดสอบการออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษก่อนและหลังผลการวิจัยพบว่าความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก แตกต่างกัน แสดงผลการวิจัยด้วยค่าเฉลี่ยจากการทดสอบหลังฝึก ($\bar{X} = 40.09$) ซึ่งมีระดับคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนฝึก ($\bar{X} = 39.2$) ร้อยละ 3.84 ของค่า t-test และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวได้ว่าจากสมมติฐานดังกล่าวเป็นที่ยอมรับได้ว่าการใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรับรู้พยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีปัญหาได้

3. การประเมินผลความพึงพอใจของของกลุ่มตัวอย่างในประเด็นที่แตกต่างกัน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านชุดฝึกทักษะ ด้านการฝึกฝน และด้านผู้สอน ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยผลรวมของแบบสอบถามความพึงพอใจในทั้ง 3 ประเด็น ภาพรวมผลการวิจัยพบว่า ประเด็นที่ประเมินทั้ง 3 ประเด็นนั้นมีค่าเฉลี่ยในระดับความพึงพอใจที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.1$, S.D. = 0.62) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างพึงพอใจต่อการใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียง รวมถึงกระบวนการการฝึกและผู้สอนด้วย ผู้วิจัยคาดการณ์ว่าสามารถนำชุดฝึกนี้ไปปรับใช้เพื่อฝึกทักษะออกเสียงอื่นๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการออกเสียงนี้ยังคงต้องการการปรับปรุงและพัฒนาต่อไปเพื่อให้กลายเป็นชุดฝึกที่มีประสิทธิภาพ ด้วยการปรับปรุงกระบวนการสร้างชุดฝึกที่รัดกุม ชัดเจน และแน่นอนมากขึ้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการศึกษาและวิจัยเพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะการออกเสียงนี้ต่อไป โดยพัฒนาชุดฝึกการออกเสียงสำหรับเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มีปัญหาและเสียงสระภาษาอังกฤษเพื่อเป็นการต่อยอดหรือพัฒนาไปเป็นเสียงพยัญชนะหรือสระอื่นๆ ที่ยังคงเป็นปัญหาในการเรียนภาษาอังกฤษได้อีก ความหลากหลายของผู้เรียนเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลให้ชุดฝึกทักษะการออกเสียงต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผลในการเรียนการสอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จรัสวิไล จรุงโรจน์. (2552). ภาษาศาสตร์เบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จรีภรณ์ ทิศอาจ. (2549). งานวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง ศึกษาการแก้ปัญหาการอ่านออกเสียงคำที่สะกดด้วย sh /j/ ไม่ถูกต้องของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาลับแล อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์. อุตรดิตถ์: โรงเรียนบ้านนาลับแล.
- เฉลิม ทองนวล. (2557). เทคนิคการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร: เจ้าพระยาระบบการพิมพ์.
- _____ . (2554). คู่มือพัฒนาการเรียนและการสอนภาษาอังกฤษ. กรุงเทพมหานคร: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- เทียนมณี บุญจุน. (2548). สัทศาสตร์ : ระบบเสียงในภาษาอังกฤษและภาษาไทย. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์.
- รูปทอง กว้างสวาสดี. (2549). คู่มือการสอนภาษาอังกฤษ. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2556). วิจัยการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรารมภ์รัตน์ โชติกเสถียร. (2550). การออกเสียงสระและพยัญชนะในภาษาอังกฤษ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิณทิพย์ ทวยเจริญ. (2547). ภาพรวมของการศึกษาสัทศาสตร์และภาษาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พิณทิพย์ ทวยเจริญ. (2539). สัทศาสตร์และสัทศาสตร์ปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พัชรี พลางค์. (2545). การออกเสียงภาษาอังกฤษ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พรสวรรค์ สีป้อ. (2550). สุดยอวิธีสอนภาษาอังกฤษนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน. (2555). หลักและเทคนิคการสอนอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). ศัพท์ภาษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2537). พจนานุกรมศัพท์สัทศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.
- วรรณพรรณ เลิศวัตรภานต์. (2557). การพัฒนาชุดกิจกรรมโดยเน้นงานปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมารีวิทยา. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal 7 (2), 869-883.
- สมพิศ เยอเจริญ. (2544). การแปรของ [θ] และ [ð] ในภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- สันทนา สุชาติรัตน์ (2556). พฤติกรรมการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- สำราญ ท้าวเงิน. (2555). ศึกษาการพัฒนาทักษะการออกเสียงเสียดแทรกในภาษาอังกฤษโดยการปฏิบัติจริงตามคู่มือการออกเสียงเสียดแทรกในภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. (รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์).
- สาคร เจริญแสน. (2553). การพัฒนาทักษะการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษ โดยใช้แบบฝึกการออกเสียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย).
- Ceilk, M. (2008). A description of Turkish-English phonology for teaching English in Turkey. *Journal of Theory and Practice in Education*, 4 (1): 159-174.
- Chunsuvimol, B., & Ronakiat, N. (2000). *Stylistic Variation of /f/ and /v/ in the English of Thai Students*. Research Report, Faculty of Liberal Arts, Thammasat University.
- Flege, J. (1995). *Second language speech learning: Theory, finding and problems*. Speech perception and linguistic experience : Theoretical and methodological issues, 233-227. Baltimore: York Press.
- Moley, J. (1991). *Intension Consonant Pronunciation Practice*. Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press.

การศึกษาชุดทดลองฟิสิกส์ เรื่อง การดล โมเมนตัมและการชน โดยใช้เซนเซอร์วัดความเร่งบน สมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัด

Studying Physics Experiment in Impulse, Momentum, and Collision by Using Smartphone's Accelerometer Sensor as a Measurement Tool

นินรยา วงษ์คำอูด*, ฟาตอนนะห์ มามะ, สุทัศน์ จันทร์บัวลา, ยุทธนา พิมพ์ทองงาม, ชาตี ทีฆะ

Ninraya Wongkam-ut*, Fatonah Mama, Sutas Janbuala, Yutthana Phimthongngam, Chat Teeka

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

*Corresponding Author E-mail: nookninraya@gmail.com, chat_tee@dusit.ac.th

บทคัดย่อ

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาการดลและโมเมนตัมของการตกกระทบพื้นอย่างอิสระโดยใช้เซนเซอร์ความเร่งบนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัด และ (2) เพื่อศึกษาการชนแบบยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์โดยใช้เซนเซอร์ความเร่งบนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัด แอปพลิเคชันที่ใช้ในการวัดค่าความเร่งที่เป็นฟังก์ชันของเวลาของการดลและโมเมนตัมการปล่อยให้สมาร์ตโฟนตกกระทบพื้นโซฟา ได้แก่ Phyphox app และแอปพลิเคชันที่ใช้ในการวัดค่าความเร่งของการชน ได้แก่ SPARKvue app ผลการวิจัยพบว่า (1) การดลและการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมของการปล่อยให้สมาร์ตโฟนตกกระทบพื้นโซฟามีค่าแปรผันตรงกับความสูงของการปล่อยสมาร์ตโฟน และ (2) ค่าโมเมนตัมรวมของระบบทั้งการชนแบบยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัมเนื่องจากล้อรถทดลองมีความฝืดทำให้เกิดแรงเสียดทานขึ้นระหว่างล้อรถกับพื้น กิจกรรมการทดลองในการวิจัยครั้งนี้เหมาะสำหรับใช้เป็นสื่อการทดลองฟิสิกส์ เรื่อง การดล โมเมนตัมและการชน ทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การดล, โมเมนตัมและการชน, เซนเซอร์วัดความเร่ง, สมาร์ตโฟนเซนเซอร์

Abstract

The purposes of this research were: (1) to study the impulse and momentum of an independent impact by using smartphone's accelerometer sensor as a measurement tool, and (2) to study elastic and inelastic collisions by using smartphone's accelerometer sensor as a measurement tool. Applications used to measure acceleration as a function of time of impulse and momentum of a smartphone hitting a sofa include the Phyphox app, and the app used to measure acceleration of collision including the SPARKvue app. The research results showed that: (1) the impulse and momentum changes of the smartphone dropping to the sofa were directly proportional to the height of smartphone drop, and (2) the total momentum of the system of both elastic and inelastic collisions that did not comply due to the stiffness of the wheels of the experiment vehicle created friction between the wheels and the ground. The experimental activities in this research are suitable for use as a learning and teaching media for physics experiment on impulse, momentum, and collision both in the secondary school and university levels.

Keywords: Impulse, Momentum and collision, Accelerometer sensor, Smartphone sensor

บทนำ

ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ เรื่อง การดล โมเมนตัมและการชน เป็นอีกหนึ่งหัวข้อที่มีความท้าทายพื้นฐานในการถ่ายทอดเนื้อหาไปสู่ผู้เรียนเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาและหลักการ โดยเฉพาะการยกตัวอย่างและการลงมือปฏิบัติในหัวข้อดังกล่าวเกี่ยวกับการแก้ปัญหาโลกแห่งความเป็นจริง (Streepey, 2013: 54 – 55; Grossman, 2005: 33-40)

ปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้มีการใช้สื่อแบบออนไลน์อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะเทคโนโลยีสมาร์ตโฟนที่ล้ำสมัย (เช่น iPhone, iPad หรือ iTouches) ได้มีการติดตั้งเซนเซอร์ต่าง ๆ บนเมนบอร์ดของตัวเครื่อง เช่น เซนเซอร์วัดความเร่ง เซนเซอร์วัดสนามแม่เหล็ก เซนเซอร์วัดแสง เป็นต้น แต่ไม่ได้มีการทดลองความแม่นยำของเซนเซอร์ก่อนนำมาใช้จริง ในบทความนี้จะกล่าวถึงเฉพาะการประยุกต์เซนเซอร์วัดความเร่ง (accelerometer sensor) บนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดการทดลองเท่านั้น เพราะเป็นเซนเซอร์ที่คณะผู้วิจัยเลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้

การประยุกต์เซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ตโฟน Vogt and Kuhn (Vogt and Kuhn, 2014: 1-9) ได้การประยุกต์เซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ตโฟนในการออกแบบบทเรียนการเรียนการสอนฟิสิกส์อย่างง่าย เช่น การวัดความเร่งของการตกอิสระของสมาร์ตโฟน (Vogt and Kuhn, 2012:182-183) ที่เป็นฟังก์ชันของเวลาการตกอิสระและคำนวณหาค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกได้ค่าเท่ากับ $10.0 \pm 0.2 \text{ m/s}^2$ การวัดค่าความเร่งเข้าสู่จุดศูนย์กลางของการเคลื่อนที่แบบวงกลม (Vogt and Kuhn, 2013: 182-183) Monteiro และคณะ (Monteiro, Cabeza, and Marti, 2014: 045013) ได้ประยุกต์ใช้เซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ตโฟนในการวัดค่าความเร่งของการหมุนของล้อจักรยาน Çoban และ Erol (Çoban and Erol, 2019: 025019) ได้ประยุกต์ใช้เซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ตโฟนในการวัดค่าความเร่งของการเคลื่อนที่บนพื้นเอียงแล้วนำค่าความเร่งมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ระหว่างพื้นผิวที่ใช้ทำพื้นเอียงและวัตถุ Streepey (Streepey, 2013: 54 – 55) ได้ประยุกต์ใช้เซนเซอร์วัดความเร่งบน iPads ในการทดลองหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างการดลและโมเมนตัม และ Nuryadin and Hindawan (Nuryadin and Hindawan, 2019: 015024) ได้ประยุกต์ใช้เซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ตโฟนในการทดลองหาค่าการดลด้วยการปล่อยสมาร์ตโฟนให้กระทบทรายอย่างอิสระและการชกกระสอบทราย และทดลองหาค่าโมเมนตัมและการชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง

จากผลงานวิจัยการประยุกต์ใช้เซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ตโฟนในการทดลองฟิสิกส์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจการนำเซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ตโฟนมาใช้ในการออกแบบการทดลองการดล โมเมนตัมและการชน เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนฟิสิกส์ในหัวข้อ เรื่อง การดล โมเมนตัมและการชน ทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาต่อไป

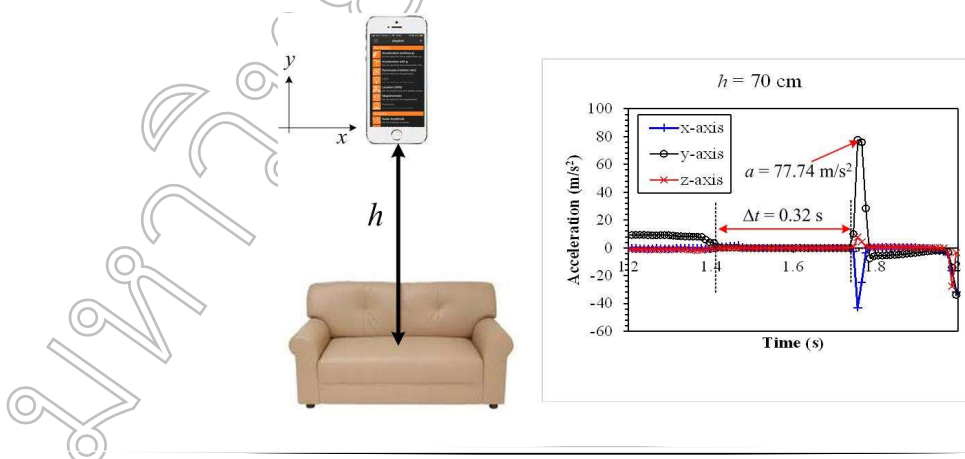
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการดลและโมเมนตัมของการตกกระทบพื้นอย่างอิสระโดยใช้เซนเซอร์ความเร่งบนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัด
2. เพื่อศึกษาการชนแบบยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์โดยใช้เซนเซอร์ความเร่งบนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาการดล: กรณีปล่อยสมาร์ตโฟนตกกระทบโซฟา

ปล่อยให้สมาร์ตโฟนตกกระทบพื้นโซฟาอย่างอิสระดังแสดงในภาพที่ 1 ด้วยค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก ด้วยช่วงเวลาการตกอิสระ $\Delta t_{\#}$ จะได้ค่าความเร็วสุดท้ายของการตกอิสระก่อนกระทบพื้นโซฟาเป็น (Nuryadin and Hindawan, 2019: 015024)



ภาพที่ 1 (ซ้ายมือ) ปลดปล่อย iPhone 5S ให้ตกกระทบโซฟาอย่างอิสระที่ระดับความสูง (h) ต่าง ๆ และ(ขวามือ) กราฟความเร่งของการตกกระทบโซฟาอิสระในแนวแกน x , y และ z

$$v_{before} = g\Delta t_{ff} \quad (1)$$

ในช่วงการตกอย่างอิสระนี้พลังงานศักย์ของสมาร์ทโฟนจะเปลี่ยนถ่ายเป็นพลังงานจลน์ ดังนั้นสมาร์ทโฟนจึงมีโมเมนตัมเกิดขึ้นนั่นเอง สมาร์ทโฟน iPhone 5S มวล m จะมีค่าโมเมนตัมก่อนชนเท่ากับ

$$p_{initial} = mv_{before} \quad (2)$$

ในขณะที่เมื่อสมาร์ทโฟนตกกระทบพื้นโซฟา โมเมนตัมของสมาร์ทโฟนจะลดลงทันทีทันใดเนื่องจากแรงปฏิกิริยาจากพื้นโซฟาซึ่งมีค่ามากเพียงพอในการทำให้เกิดความเร่งที่มากกว่าความเร่งของการตกอิสระ การดลที่เกิดขึ้นในช่วงนี้จะเปลี่ยนแปลงทันทีจากความเร่ง $g = -10 \text{ m/s}^2$ เป็นความเร่ง a ด้วยช่วงเวลาการดล Δt_{im} ขนาดของการดลเนื่องจากการชนพื้นโซฟาจะมีค่าเป็น

$$J = F\Delta t = ma\Delta t_{im} \quad (3)$$

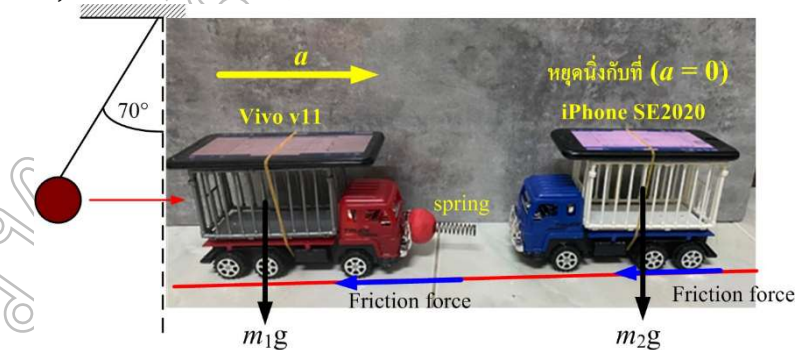
ดังนั้นการชน (สมาร์ทโฟนตกกระทบโซฟา) นี้แสดงให้เห็นว่าการดล (J) เป็นสัดส่วนโดยตรงกับอัตราการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม นั่นคือ

$$\Delta p = |p_{final} - p_{initial}| \quad (4)$$

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการดลโดยการปล่อยให้สมาร์ทโฟน iPhone 5S มวล 0.112 kg ที่ระดับความสูง h ให้ตกกระทบกับโซฟาดังภาพที่ 1 ด้วยการติดตั้งแอปพลิเคชัน Phyphox ผลิตโดย RWTH Aachen University เพื่อใช้ในการวัดค่าความเร่งที่เป็นฟังก์ชันของเวลา แล้วนำค่ามาคำนวณหาความเร็วสุดท้ายก่อนกระทบโซฟา โมเมนตัมก่อนชน การดล และการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม

2. การชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์

ในการวิจัยการชนกันแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน ดังแสดงในภาพที่ 2 รถทดลองทั้งสองคันมีมวลเท่ากัน ($m_{car} = 0.029 \text{ kg}$) รถทดลองคันที่ 1 (คันสีแดง) ติดสมาร์ทโฟน vivo v11 มวล $m_{vivo} = 0.156 \text{ kg}$ และติดสปริงที่หน้ารถเมื่อเกิดการชนกันแล้วสปริงนี้จะผลักให้รถทดลองทั้ง 2 คันเคลื่อนที่แยกจากกันหลังชน ส่วนรถทดลองคันที่ 2 ติดสมาร์ทโฟน iPhone SE2020 มวล $m_{iPhone SE} = 0.148 \text{ kg}$ สมาร์ทโฟนทั้ง 2 เครื่องติดตั้งแอปพลิเคชัน SPARKvue ที่ผลิตโดยบริษัท PASCO scientific ใช้ในการวัดความเร่งที่เป็นฟังก์ชันของเวลา เริ่มต้นการทดลองกำหนดให้รถทดลองคันที่ 2 วางนิ่งอยู่กับที่ ส่วนคันที่ 1 ใช้ลูกตุ้มนาฬิกาดีดออกทำมุม 70 องศา แล้วปล่อยให้ชนรถทดลองคันที่ 1 ให้เคลื่อนที่ไปชนคันที่ 2 และรถทดลองทั้ง 2 คันวางห่างกัน 50 cm ความเร็วก่อนชนและหลังชนของรถทดลองคันที่ 1 และความเร็วหลังชนของรถทดลองคันที่ 2 หาได้จากสมการที่ (5) (Nuryadin and Hindawan, 2019: 015024)



ภาพที่ 2 การทดลองการชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน

$$v_{ni,f} = a_{ni,f}\Delta t_{ni,f} \quad (5)$$

โมเมนตัมก่อนชนและหลังชนของรถทดลองทั้ง 2 คัน หาได้จากสมการที่ (6)

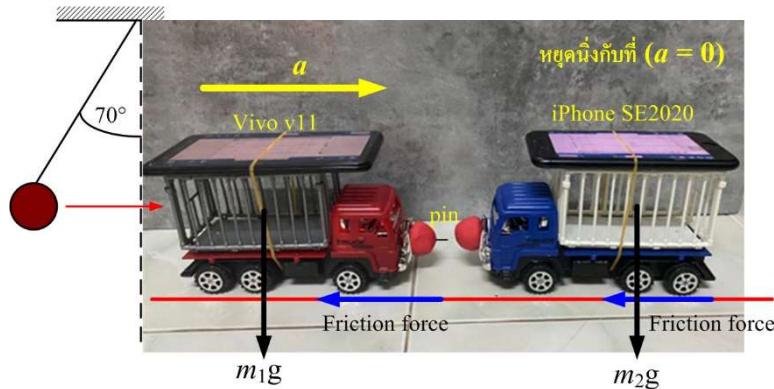
$$m_1v_{1i} + m_2v_{2i} = m_1v_{1f} + m_2v_{2f} \quad (6)$$

เมื่อ $m_1 = m_{\text{car}} + m_{\text{vivo.v11}}$ และ $m_2 = m_{\text{car}} + m_{\text{iPhoneSE2020}}$ และพลังงานจลน์ก่อนชนและหลังชนของรถทดลองทั้ง 2 คัน หาค่าได้จากสมการที่ (7)

$$\frac{1}{2} m_1 v_{1i}^2 + \frac{1}{2} m_2 v_{2i}^2 = \frac{1}{2} m_1 v_{1f}^2 + \frac{1}{2} m_2 v_{2f}^2 \quad (7)$$

3. การชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์

ในการทดลองวิจัยการชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน ทำการทดลองเช่นเดียวกับการชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ แต่เปลี่ยนสปริงที่ติดด้านหลังรถทดลองคันที่ 1 เป็นเข็มแทน ดังแสดงในภาพที่ 3 เพื่อให้รถทดลองทั้ง 2 ติดกันไปหลังการชน



ภาพที่ 3 การทดลองการชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน

โมเมนตัมก่อนชนและหลังชนของการชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน หาค่าได้จากสมการที่ (8)

$$m_1 v_{1i} + m_2 v_{2i} = (m_1 + m_2) v_f \quad (8)$$

และพลังงานจลน์ก่อนชนและหลังชนของการชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน หาค่าได้จากสมการที่ (9)

$$\frac{1}{2} m_1 v_{1i}^2 + \frac{1}{2} m_2 v_{2i}^2 = \frac{1}{2} (m_1 + m_2) v_f^2 \quad (9)$$

ผลการวิจัย

1. การศึกษาการดล: กรณีปล่อยสมาร์ตโฟนตกกระทบโซฟา

จากภาพที่ 4(ก) การกระทบพื้นโซฟาอย่างอิสระด้วยค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก 10 m/s^2 ด้วยช่วงเวลา $\Delta t_{ff} = 0.19 \text{ s}$ จะได้ค่าความเร็วสุดท้ายของการตกอิสระก่อนกระทบพื้นโซฟาเป็น

$$v_{\text{before}} = g \Delta t_{ff} = (10 \text{ m/s}^2)(0.19 \text{ s}) = 1.90 \text{ m/s}$$

ในช่วงการตกอย่างอิสระนี้พลังงานศักย์ของสมาร์ตโฟนจะเปลี่ยนกลายเป็นพลังงานจลน์ ดังนั้นสมาร์ตโฟนจึงมีโมเมนตัมเกิดขึ้นนั่นเอง สมาร์ตโฟน iPhone 5S มวล 0.112 kg จะมีค่าโมเมนตัมก่อนชนเท่ากับ

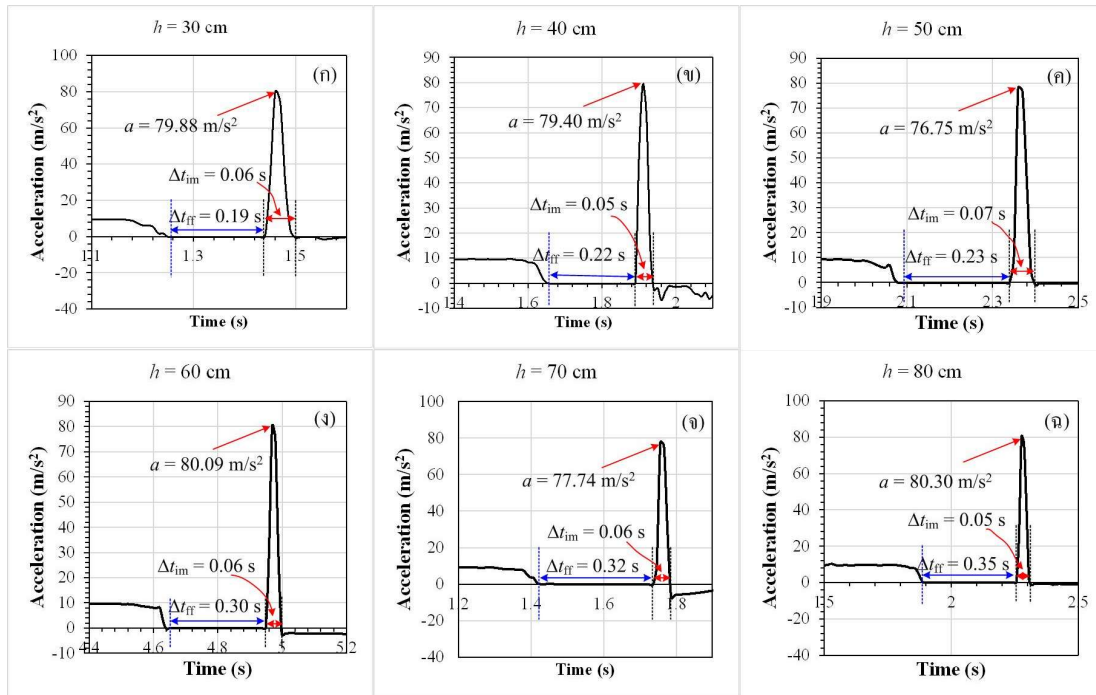
$$p_{\text{initial}} = m v_{\text{before}} = (0.112 \text{ kg})(1.90 \text{ m/s}) = 0.2128 \text{ kgms}^{-1} (\text{Ns})$$

ในขณะที่เมื่อสมาร์ตโฟนตกกระทบพื้นโซฟา โมเมนตัมของสมาร์ตโฟนจะลดลงทันทีทันใดเนื่องจากแรงปฏิกิริยาจากพื้นโซฟาซึ่งมีค่ามากเพียงพอในการทำให้เกิดความเร่งที่มากกว่าความเร่งของการตกอิสระ การดลที่เกิดขึ้นในช่วงนี้จะเปลี่ยนแปลงทันใดจากความเร่ง -10 m/s^2 เป็น 79.88 m/s^2 ด้วยช่วงเวลาการดล $\Delta t_{im} = 0.19 \text{ s}$ ดังนั้นจะได้ขนาดของการดลเนื่องจากการชนพื้นโซฟาจะมีค่าเป็น

$$J = F \Delta t_{im} = m a \Delta t_{im} = (0.112 \text{ kg})(79.88 \text{ m/s}^2)(0.06 \text{ s}) = 0.537 \text{ kgms}^{-1} (\text{Ns})$$

ดังนั้นการชน (สมาร์ตโฟนตกกระทบโซฟา) นี้แสดงให้เห็นว่าการดล (J) เป็นสัดส่วนโดยตรงกับอัตราการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม นั่นคือ

$$\Delta p = |p_{\text{final}} - p_{\text{initial}}| = |0 - 0.2128 \text{ kgms}^{-1}| = 0.2128 \text{ kgms}^{-1} (\text{Ns})$$



ภาพที่ 4 ความเร่งและเวลาการปล่อยให้ iPhone 5S ตกลงมากระทบพื้นโซฟอย่างอิสระที่ระดับความสูง (ก) $h = 30$ cm (ข) $h = 40$ cm (ค) $h = 50$ cm (ง) $h = 60$ cm และ (จ) $h = 70$ cm ตามลำดับ

ค่าช่วงเวลาการตกอิสระ (Δt_{ff}) ช่วงเวลาการลด (Δt_{im}) ความเร่งขณะกระทบพื้น (a) ความเร็วก่อนกระทบ (V_{before}) โมเมนตัมก่อนชน ($p_{initial}$) การลด (J) และอัตราการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม (Δp) ของปล่อยให้ iPhone 5S ตกกระทบโซฟาที่ระดับความสูงต่าง ๆ จากภาพที่ 4(ข) – (จ) ดังแสดงในตารางที่ 1

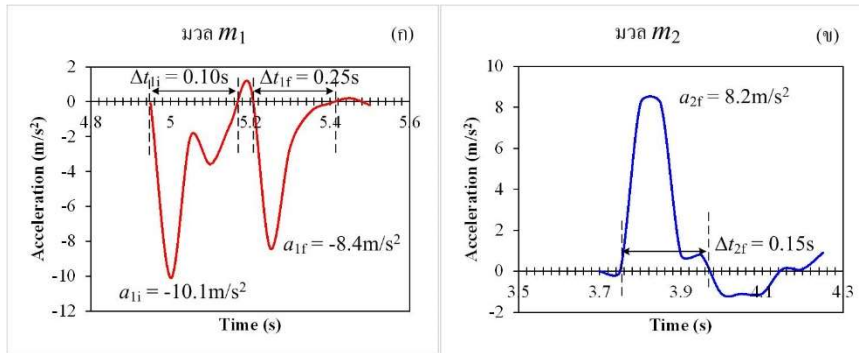
ตารางที่ 1 สรุปค่าช่วงเวลาการตกอิสระ (Δt_{ff}) ช่วงเวลาการลด (Δt_{im}) ความเร่งขณะกระทบพื้น (a) ความเร็วก่อนกระทบ (V_{before}) โมเมนตัมก่อนชน ($p_{initial}$) การลด (J) และอัตราการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม (Δp) ของปล่อยให้ iPhone 5S ตกกระทบโซฟาที่ระดับความสูงต่าง ๆ

h (m)	Δt_{ff} (s)	Δt_{im} (s)	a (m/s ²)	V_{before} (m/s)	$p_{initial}$ (kg m/s)	J (kg m/s)	Δp (kg m/s)
0.30	0.19	0.06	79.88	1.90	0.2128	0.5368	0.2128
0.40	0.22	0.05	79.40	2.20	0.2464	0.4464	0.2464
0.50	0.23	0.07	76.75	2.30	0.2576	0.6017	0.2576
0.60	0.30	0.06	80.09	3.00	0.3360	0.5382	0.3360
0.70	0.32	0.06	77.74	3.20	0.3584	0.5224	0.3584
0.80	0.35	0.05	80.30	3.50	0.3920	0.4497	0.3920

2. การชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์

ผลการวิจัยการชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน โดยรถทดลองคันที่ 1 ($m_1 = 0.185$ kg) เคลื่อนที่มาชนรถทดลองคันที่ 2 ($m_2 = 0.177$ kg และหยุดนิ่ง) โดยใช้ลูกตุ้มนาฬิกาทำมุม 70 องศา เป็นตัวผลิตรถทดลองคันที่ 1 และใช้เซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ตโฟน (แอปพลิเคชัน SPARKvue) วัดค่าความเร่งที่เป็นฟังก์ชันของเวลา ผลการทดลองดังแสดงในภาพที่ 5 และในกรณีเพิ่มมวลให้ m_1 (มวลมาก) เคลื่อนไปชนมวล m_2 (มวลน้อย) ดังแสดงข้อมูลผลการทดลองในตารางที่

2 (แถวที่ 2 – 4) และกรณีมวล m_1 (มวลน้อย) เคลื่อนไปชนมวล m_2 (มวลมาก) ดังแสดงข้อมูลผลการทดลองในตารางที่ 2 (แถวที่ 5 – 7)



ภาพที่ 5 ตัวอย่างกราฟความเร่งที่เป็นฟังก์ชันของเวลาของการชนกันแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน (ก) มวล $m_1 = 0.185$ kg เคลื่อนที่เข้าชน และ (ข) มวล $m_2 = 0.177$ kg อยู่นิ่งกับที่ก่อนชน

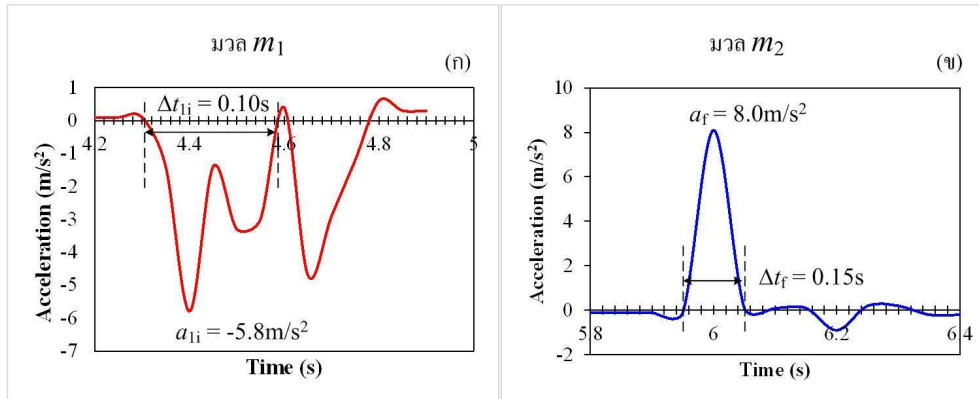
ตารางที่ 2 ข้อมูลผลการทดลอง ช่วงเวลาการตล (Δt) ความเร่งการชน (a) ทั้งก่อนและหลังชนของการชนกันแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์

m_1 (kg)	m_2 (kg)	Δt_{1i} (s)	Δt_{1f} (s)	a_{1i} (m/s ²)	a_{1f} (m/s ²)	Δt_{2f} (s)	a_{2f} (m/s ²)
0.185	0.177	0.10	0.25	10.10	8.4	0.15	8.2
0.200	0.177	0.10	0.20	4.60	9.7	0.20	3.5
0.215	0.177	0.15	0.35	8.30	3.5	0.10	1.5
0.230	0.177	0.10	0.35	17.40	6.7	0.10	0.7
0.185	0.192	0.10	0.20	32.00	2.6	0.50	1.3
0.185	0.207	0.15	0.40	4.90	1.6	0.20	1.5
0.185	0.222	0.10	0.40	9.50	6.3	0.15	5.5

สมมติสถานการณ์การทดลองเพิ่มเติม คือ (1) กรณีมวลมากเคลื่อนที่ไปชนมวลน้อย ด้วยการเพิ่มมวล $m_3 = 0.015, 0.030$ และ 0.045 kg ให้กับรถทดลองคันที่ 1 ($m_1 = 0.200, 0.215, 0.230$ kg) เคลื่อนที่มาชนรถทดลองคันที่ 2 ($m_2 = 0.177$ kg และหยุดนิ่ง) และ (2) กรณีมวลน้อยเคลื่อนที่ไปชนมวลมาก ด้วยการเพิ่มมวล $m_3 = 0.015, 0.030$ และ 0.045 kg ให้กับรถทดลองคันที่ 2 ($m_2 = 0.192, 0.207, 0.222$ kg) แล้วให้รถทดลองคันที่ 1 ($m_1 = 0.185$ kg) เคลื่อนที่ไปชน ผลการทดลองที่ได้ตั้งสรุปในตารางที่ 2

3. การชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์

ผลการวิจัยการชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน โดยรถทดลองคันที่ 1 ($m_1 = 0.185$ kg) เคลื่อนที่มาชนรถทดลองคันที่ 2 ($m_2 = 0.177$ kg และหยุดนิ่ง) โดยใช้ลูกตุ้มนาฬิกาทำมุม 70 องศา เป็นตัวผลักรถทดลองคันที่ 1 และใช้เซนเซอร์วัดความเร่งบนสมาร์ทโฟน (แอปพลิเคชัน SPARKvue) วัดค่าความเร่งที่เป็นฟังก์ชันของเวลา ผลการทดลองดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ตัวอย่างกราฟความเร่งที่เป็นฟังก์ชันของเวลาของการชนกันแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์ของรถทดลอง 2 คัน (ก) มวล $m_1 = 0.185$ kg เคลื่อนที่เข้าชน และ (ข) มวล $m_2 = 0.177$ kg อยู่นิ่งกับที่ก่อนชน

สมมติสถานการณ์การทดลองเพิ่มเติมเช่นเดียวกับการชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ คือ (1) กรณีมวลมากเคลื่อนที่ไปชนมวลน้อย ด้วยการเพิ่มมวล $m_g = 0.015, 0.030$ และ 0.045 kg ให้กับรถทดลองคันที่ 1 ($m_1 = 0.200, 0.215, 0.230$ kg) เคลื่อนที่มาชนรถทดลองคันที่ 2 ($m_2 = 0.177$ kg และหยุดนิ่ง) และ (2) กรณีมวลน้อยเคลื่อนที่ไปชนมวลมาก ด้วยการเพิ่มมวล $m_g = 0.015, 0.030$ และ 0.045 kg ให้กับรถทดลองคันที่ 2 ($m_2 = 0.192, 0.207, 0.222$ kg) แล้วให้รถทดลองคันที่ 1 ($m_1 = 0.185$ kg) เคลื่อนที่ไปชน ผลการทดลองที่ได้ตั้งสรุปในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลผลการทดลอง ช่วงเวลาการดล (Δt) ความเร่งการชน (a) ทั้งก่อนและหลังชนของการชนกันแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์

m_1 (kg)	m_2 (kg)	Δt_i (s)	a_i (m/s^2)	Δt_f (s)	a_f (m/s^2)
0.185	0.177	0.10	5.8	0.15	8.0
0.200	0.177	0.10	14.0	0.09	1.4
0.215	0.177	0.15	3.9	0.25	1.4
0.230	0.177	0.10	11.1	0.10	1.4
0.185	0.192	0.10	6.5	0.25	1.1
0.185	0.207	0.10	16.0	0.30	1.1
0.185	0.222	0.10	17.1	0.15	1.4

สรุปผลและอภิปรายผล

1. การศึกษาการดล: กรณีปล่อยสมาร์ทโฟนตกกระทบโซฟา

จากผลการทดลองการปล่อยสมาร์ทโฟน iPhone 5S ให้ตกกระทบโซฟาอย่างอิสระที่ระดับความสูงต่าง ๆ ดังแสดงผลการทดลองวิจัยในตารางที่ 1 ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อระดับความสูงในการปล่อยสมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นค่าความเร็วก่อนกระทบโซฟา โมเมนตัมก่อนชน การดล และการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมมีค่าเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัย Nuryadin และ Hindawan (Nuryadin and Hindawan, 2019: 015024) ที่ทำการทดลองปล่อยสมาร์ทโฟนให้ตกกระทบพื้นทรายอย่างอิสระในแนวตั้ง และการชกกระสอบทรายในแนวนอน เมื่อระดับความสูงการปล่อยมากขึ้นค่าความเร็วก่อนกระทบโซฟา โมเมนตัมก่อนชน การดล และการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมมีค่าแปรผันตรงกับความสูงนั่นเอง

2. การชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์

จากข้อมูลผลการทดลองในตารางที่ 2 กรณีรถทดลองคันที่ 1 ($m_1 = 0.185$ kg) เคลื่อนที่มาชนรถทดลองคันที่ 2 ($m_2 = 0.177$ kg และหยุดนิ่ง) จะได้ค่าความเร็วก่อนชนของมวล m_1 (v_{1i}) ความเร็วหลังชนของมวล m_1 (v_{1f}) และความเร็วหลังชนของมวล m_2 (v_{2f})

$$v_{1i} = a_{1i} \Delta t_{1i} = (10.01 \text{ m/s}^2)(0.10 \text{ s}) = 1.01 \text{ m/s}$$

$$v_{1f} = a_{1f} \Delta t_{1f} = (8.4 \text{ m/s}^2)(0.25 \text{ s}) = 2.10 \text{ m/s}$$

$$v_{2f} = a_{2f} \Delta t_{2f} = (8.2 \text{ m/s}^2)(0.15 \text{ s}) = 1.23 \text{ m/s}$$

ค่าโมเมนตัมก่อนและหลังชน และพลังงานจลน์ก่อนและหลังชน ดังสรุปค่าในตารางที่ 4 ทั้งค่าโมเมนตัมและพลังงานจลน์ของการชนแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ มีค่าไม่เท่ากันเนื่องจากเกิดแรงเสียดทานระหว่างล้อรถทดลองกับพื้นดังแสดงในภาพที่ 2 โดยแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นมีค่าเท่ากับ $f = \sum p_f - \sum p_i = 0.606 \text{ kg} \cdot \text{m/s} - 0.187 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 0.419 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ และในกรณีมวลมากเคลื่อนที่เข้าชนมวลน้อยหรือมวลน้อยเคลื่อนที่เข้าชนมวลมาก ค่าแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างล้อรถทดลองกับพื้นเนื่องจากน้ำหนักก็จะมีค่าแตกต่างกันไป ผลการทดลองวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Nuryadin and Hindawan (Nuryadin and Hindawan, 2019: 015024) และ Vogt and Kuhn (Vogt and Kuhn, 2014: 118–119) คือเมื่อเพิ่มมวลให้กับระบบจะเกิดแรงเสียดทานที่แปรผันตรงกับมวลและเกิดขึ้นเฉพาะกรณีล้อรถทดลองมีความฝืดเท่านั้น

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความเร็วก่อนชนและหลังชน โมเมนตัม และพลังงานจลน์ ของการชนกันแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์

m_1 (kg)	m_2 (kg)	v_{1i} (m/s)	v_{1f} (m/s)	v_{2f} (m/s)	$\sum p_i$ (kg·m/s)	$\sum p_f$ (kg·m/s)	$\sum K_i$ (J)	$\sum K_f$ (J)
0.185	0.177	1.010	2.100	1.230	0.187	0.606	0.094	0.542
0.200	0.177	0.460	1.940	0.700	0.092	0.512	0.021	0.420
0.215	0.177	1.245	1.225	0.150	0.268	0.290	0.167	0.163
0.230	0.177	1.740	2.345	0.070	0.400	0.552	0.348	0.633
0.185	0.192	3.200	0.520	0.650	0.592	0.221	0.947	0.066
0.185	0.207	0.735	0.640	0.300	0.136	0.181	0.050	0.047
0.185	0.222	0.950	2.520	0.825	0.176	0.649	0.083	0.663

3. การชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์

จากข้อมูลผลการทดลองในตารางที่ 3 กรณีรถทดลองคันที่ 1 ($m_1 = 0.185$ kg) เคลื่อนที่มาชนรถทดลองคันที่ 2 ($m_2 = 0.177$ kg และหยุดนิ่ง) จะได้ค่าความเร็วก่อนชนของมวล m_1 (v_{1i}) และความเร็วหลังชนของมวลทั้งสอง (v_f)

$$v_{1i} = a_{1i} \Delta t_{1i} = (5.8 \text{ m/s}^2)(0.10 \text{ s}) = 0.58 \text{ m/s}$$

$$v_f = a_f \Delta t_f = (8.0 \text{ m/s}^2)(0.15 \text{ s}) = 1.20 \text{ m/s}$$

ค่าโมเมนตัมก่อนและหลังชน และพลังงานจลน์ก่อนและหลังชน ดังสรุปค่าในตารางที่ 5 ทั้งค่าโมเมนตัมและพลังงานจลน์ของการชนแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์ มีค่าไม่เท่ากันเนื่องจากเกิดแรงเสียดทานระหว่างล้อรถทดลองกับพื้นดังแสดงในภาพที่ 3 โดยแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นมีค่าเท่ากับ $f = \sum p_f - \sum p_i = 0.434 \text{ kg} \cdot \text{m/s} - 0.107 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 0.327 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ และในกรณีมวลมากเคลื่อนที่เข้าชนมวลน้อยหรือมวลน้อยเคลื่อนที่เข้าชนมวลมาก ค่าแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างล้อรถทดลองกับพื้นเนื่องจากน้ำหนักก็จะมีค่าแตกต่างกันไป ผลการทดลองวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Nuryadin and Hindawan (Nuryadin and Hindawan, 2019: 015024) และ Vogt and Kuhn (Vogt and Kuhn, 2014: 118–119) คือเมื่อเพิ่มมวลให้กับระบบจะเกิดแรงเสียดทานที่แปรผันตรงกับมวลและเกิดขึ้นเฉพาะกรณีล้อรถทดลองมีความฝืดเท่านั้น

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความเร็วก่อนชนและหลังชน โมเมนต์ัม และพลังงานจลน์ ของการชนกันแบบไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์

m_1 (kg)	m_2 (kg)	v_{1i} (m/s)	v_f (m/s)	$\sum p_1$ (kg·m/s)	$\sum p_2$ (kg·m/s)	$\sum K_1$ (J)	$\sum K_2$ (J)
0.185	0.177	0.580	1.200	0.107	0.434	0.031	0.261
0.200	0.177	1.400	0.126	0.280	0.048	0.196	0.003
0.215	0.177	0.585	0.350	0.126	0.137	0.037	0.024
0.230	0.177	1.110	0.140	0.255	0.057	0.142	0.004
0.185	0.192	0.650	0.275	0.120	0.104	0.039	0.014
0.185	0.207	1.600	0.330	0.296	0.129	0.237	0.021
0.185	0.222	1.710	0.210	0.316	0.085	0.270	0.009

จากข้อมูลผลการทดลองวิจัยการประยุกต์ใช้เซนเซอร์ความเร่งบนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดในการทดลอง การดล โมเมนต์ัมและการชน โดยใช้อุปกรณ์อย่างง่ายมาประกอบการทดลองเพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบกิจกรรมการทดลองได้ด้วยตนเอง ซึ่งกิจกรรมการทดลองที่ออกแบบในการวิจัยครั้งนี้เหมาะสำหรับใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนการทดลอง ฟิสิกส์แบบออนไลน์ได้เป็นอย่างดี เพราะเพียงแค่มือถือสมาร์ตโฟนก็สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือวัดการทดลองที่ซับซ้อนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งค่าข้อมูลผลการทดลองที่ได้มีความแม่นยำ และเป็นที่ยอมรับกันในระดับสากล

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในการประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดทั้งในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย จำเป็นอย่างยิ่งต้องตรวจสอบข้อมูลสเปคตัวเครื่องของสมาร์ตโฟนก่อนว่ามีเซนเซอร์ที่เราต้องการใช้อยู่หรือไม่ ซึ่งสามารถเข้าไปตรวจสอบข้อมูลเซนเซอร์บนสมาร์ตโฟนได้ที่ <https://www.techmoblog.com/>
2. การทดลองควรใช้พื้นผิวเรียบที่เสมอกันเพื่อป้องกันการเกิดแรงเสียดทานระหว่างล้อรถทดลองกับพื้น และการวัดค่าควรใช้แอปพลิเคชันอื่น ๆ แล้วนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้จากแอปพลิเคชันต่าง ๆ อาจมีค่าแตกต่างกันได้ เพราะสมาร์ตโฟนในแต่ละระบบปฏิบัติการ รุ่นและยี่ห้อ มีประสิทธิภาพในการวัดค่าแตกต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโครงการวิจัยการพัฒนาชุดสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้เทคโนโลยีสมาร์ตโฟนเซนเซอร์เป็นเครื่องมือวัดสำหรับการจัดการเรียนรู้นับพื้นฐานสมรรถนะ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในแผนงานวิจัยพื้นฐาน-มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- แอปพลิเคชัน Phyphox, RWTH Aachen University [Online]. จาก <https://apps.apple.com/th/app/phyphox/id1127319693?l=th> สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564
 SPARKvue ที่ผลิตโดยบริษัท PASCO
 scientifi<https://apps.apple.com/th/app/sparkvue/id361907181?l=th>
- Baldock, C., and Johnson, R. (2016). Investigation of kinetic friction using an iPhone. **Physics Education**. 51: 065005.
- Bennett, M.B., Hinko, K.A., and Izadi, D. (2021). Challenges and opportunities foe informal physics learning in the COVID era. **Physical Review Physics Education Research**. 17: 023102.
- Çoban, A., and Erol, M. (2019). Teaching and determination of kinetic friction coefficient using smartphones. **Physics Education**. 54: 025019.

- Grossman, R.W. (2005). Discovering hidden transformations: Making science and other courses more learnable. **College Teaching**. 53(1): 33 – 40.
- Klein, P., Ivanjek, L., Dahlkemper, M. N., Jelcic, K., Geyer, M. -A., Kuchemann, S., and Susac, A. (2021). Studying physics during the COVID-19 pandemic: Student assessments of learning achievement, perceived effectiveness of online recitations, and online laboratories. **Physical Review Physics Education Research**. 17: 010117.
- Monteiro, M., Cabeza, C., and Martí, A. C., (2014). Exploring phase space using smartphone acceleration and rotation sensors simultaneously. **European Journal of Physics**. 35: 045013.
- Nuryadin, B.W., and Hindawan, I. (2019). Impulse measurement and analysis using a smartphone accelerometer. **Physics Education**. 54: 015024.
- Streepey, J.W. (2013). Using iPads to illustrate the impulse–momentum relationship. **The Physics Teacher**. 51: 54 – 55.
- Vogt, P. and Kuhn, J. (2014). Acceleration sensors of smartphones: Possibilities and examples of experiments for application in physics lessons. **Frontiers in Sensors**. 2: 1–9.
- Vogt, P., and Kuhn, J. (2012). Analyzing free fall with a smartphone acceleration sensor. **The Physics Teacher**. 50: 182–183.
- Vogt, P., and Kuhn, J. (2013). Analyzing radial acceleration with a smartphone acceleration sensor. **The Physics Teacher**. 51: 182–183.
- Vogt, P., and Kuhn, J. (2014). Analyzing collision processes with the smartphone acceleration sensor. **The Physics Teacher**. 52: 118–119.

ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษากับ
ประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ

The Relationship between Education Administrators' Administrative Skills and
the Effectiveness of Child Development Centers under the Local
Administrative Organizations in Rasisalai District, Sisaket Province

จุฑามาศ การะเกษ*

Chuthamat Karaket*

สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ จ.ศรีสะเกษ 33000

Education Administration, Faculty of Education Sisaket Rajabhat University Sisaket 33000

Sisaket 33000 Thailand

*Corresponding author E-mail: Chuthamat.kara63@sskru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษาในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ 2) ศึกษาระดับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา กับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ กลุ่มตัวอย่างคือผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นักบริหารงานการศึกษา ครูผู้ดูแลเด็กและคณะกรรมการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจำนวน 214 คน และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่า 0.6 – 1.00 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.98 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการบริหารงานของนักบริหารงานการศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก 2) ประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก 3) ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา กับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ โดยภาพรวมมีค่าความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: ทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา/ประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ

Abstract

This research aims to: 1) study the level of administrative skills of educational administrators officers in the child development centers under local administrative organizations, Rasisalai district, Sisaket province. 2) Study the level of effectiveness of child development centers and 3) study the relationship between education administrators' administrative skills and the effectiveness of the child development centers. under the organization committee, 214 samples included executives from local administrative organizations, education administrators, center teachers, and committees from Child Development Centers. Simple random sampling was used. The study instrument included five-point scale questionnaires with the IOC of 0.6-1.00 and the reliability was at 0.98. The statistics used consisted of frequencies, percentage, mean, standard deviation. and Pearson's correlation. The results of the study were as follow: 1)The administrative

skills of education administrators under the local administrative organization, Rasisalai District, Sisaket Province in overall was at the “high” level. 2) The effectiveness of the Child Development Center. under the local administrative organization, Rasisalai District, Sisaket Province in overall aspect was at the “high” level. 3) The Relationship between education administrators' administrative skills and effectiveness of child development centers under local administrative organizations, Rasisalai District, Sisaket Province in overall aspect was high with positive correlation and statistical significance 0.01 level.

Keywords: administrative skills of educational administrators/effectiveness of child development centers.

บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 บัญญัติไว้ว่ารัฐจะต้องให้ความสำคัญแก่ท้องถิ่นตามหลักแห่งการปกครองตนเองตามเจตนารมณ์ของประชาชนในท้องถิ่น โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหลายมีความเป็นอิสระในการกำหนดนโยบาย การปกครอง การบริหารงานบุคคล การเงินและบัญชี และมีอำนาจในการปกครองตนเองโดยเฉพาะ และยังบัญญัติให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสิทธิที่จัดการศึกษาอบรม ฝึกอบรมอาชีพตามความเหมาะสมและความต้องการภายในท้องถิ่น ตลอดจนเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ดำเนินการให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลาสิบสองปี ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับอย่างมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่ายรัฐต้องดำเนินการให้เด็กเล็กได้รับการดูแลและพัฒนาจนเข้ารับการศึกษา เพื่อพัฒนาร่างกาย จิตใจ วินัย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาให้สมวัย สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขโดยต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มีการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เข้มแข็งยั่งยืนในอนาคตได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ในการดูแลและจัดทำบริการสาธารณะและกิจกรรมสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาให้แก่ประชาชนในท้องถิ่นให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน ประกอบกับพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 มาตรา 30 ได้กำหนดให้มีการถ่ายโอนภารกิจในการจัดบริการสาธารณะของรัฐให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนดขอบเขตความรับผิดชอบในการให้บริการสาธารณะของรัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วยกันเองให้ชัดเจน (โกวิท พวงงาม, 2551) ซึ่งในปัจจุบันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้จัดตั้งและดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่รับผิดชอบในการส่งเสริมและพัฒนาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในทุก ๆ ด้าน เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพและได้มาตรฐาน ได้รับการจัดสรรงบประมาณในการบริหารจัดการจากภาครัฐส่วนหนึ่ง สำหรับใช้จ่ายเป็นค่าตอบแทนครูผู้ดูแลเด็ก ผู้ช่วยครูผู้ดูแลเด็ก ค่าอาหารกลางวัน ค่าอาหารเสริม (นม) ค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าเครื่องแบบนักเรียน ค่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและอีกส่วนหนึ่งเป็นงบประมาณที่มาจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอง เพื่อสนับสนุนให้การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีคุณภาพ ได้มาตรฐานและสอดคล้องกับการศึกษาแห่งชาติ (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2559)

ปัญหาและอุปสรรคในเรื่องคุณภาพของการศึกษาพัฒนาการของเด็กแรกเกิดถึงอายุ 5 ปี ในช่วงปี 2553 - 2557 พบว่าเด็กแรกเกิด ถึงอายุ 5 ปี มีพัฒนาการสมวัยลดลงจากร้อยละ 73.4 เป็นร้อยละ 72.8 ซึ่งสาเหตุสำคัญ อาจมาจากการที่พ่อแม่ขาดความรู้ความเข้าใจในวิธีการเลี้ยงดูเด็กที่ถูกต้อง ทั้งทางสุขภาพกาย สุขภาพจิต และโภชนาการ และขาดโอกาสเรียนรู้วิธีการเป็นพ่อแม่ที่ดี แม้ว่ารัฐจะได้ดำเนินการ กำหนดนโยบายและแผนบูรณาการสำหรับเด็กปฐมวัยร่วมกับหลายกระทรวงอย่างต่อเนื่อง แต่ผลลัพธ์ยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ ในปี 2558 ยังมีเด็กอายุ 2 - 5 ปี ประมาณร้อยละ 13.34 (ประมาณ 4.1 แสนคน) ที่ไม่ได้เข้าเรียนในศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียนอนุบาลเพื่อเตรียมความพร้อม ก่อนเข้าเรียนระดับประถมศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) และยังพบอีกว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นสถานแรกรับเด็กปฐมวัย ยังไม่มีความพร้อมในการจัดการศึกษา แต่ต้องรับถ่ายโอนการจัดการศึกษาในระดับก่อนประถมศึกษา หรือระดับปฐมวัยจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรมพัฒนาชุมชน และกรมศาสนา รวมถึงบุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหาร

จัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก คือนักบริหารงานการศึกษาที่ยังขาดทักษะและความรู้ที่เกี่ยวเนื่องกับการบริหารจัดการภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งนักบริหารงานการศึกษา จะเป็นผู้ปฏิบัติปฏิบัติงานในกอง สำนักการศึกษาหรือในส่วนราชการอื่นที่กฎหมายกำหนดสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารจัดการศึกษา การพัฒนางานวิชาการ และระบบสารสนเทศ การประกันคุณภาพการศึกษา การบริหารงานบุคคล การบริหารการเงินและงบประมาณ การประสานงาน การกำกับ ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผล ตลอดจนการพัฒนากิจกรรมเด็กและเยาวชน การส่งเสริมทำนุบำรุงศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมถึงเป็นผู้บังคับบัญชาในฐานะหัวหน้าส่วนราชการหรือผู้ช่วยหัวหน้าส่วนราชการทางการศึกษา ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในตำแหน่งหัวหน้ากอง หัวหน้าฝ่าย ผู้อำนวยการกองการศึกษา รองผู้อำนวยการสำนักการศึกษา และผู้อำนวยการสำนักการศึกษา การบริหารสถานศึกษามีความสำคัญต่อการจัดการศึกษา หรือพัฒนาคุณภาพการศึกษา (มาตรฐานกำหนดตำแหน่งอำนาจการท้องถิ่น, 2559) ดังนั้นในการบริหารงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กนักบริหารงานการศึกษาที่ดีจำเป็นต้องมีความพร้อมในการนำทักษะต่างๆ มาใช้ในการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพและมุ่งให้เกิดประสิทธิผล

ทักษะการบริหารที่ผู้บริหารจำเป็นต้องมีเพื่อให้การดำเนินการบริหารประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมี 6 ทักษะ คือ 1) ทักษะด้านเทคนิควิธี 2) ทักษะด้านมนุษย 3) ทักษะด้านความคิดรวบยอด 4) ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ 5) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 6) ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะทั้ง 6 ทักษะเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของนักบริหารงานการศึกษา เพื่อให้การบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพตามยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษานั้น นักบริหารงานการศึกษาถือว่าเป็นตัวแปรสำคัญที่จะทำให้เกิดประสิทธิผลต่อศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหมายถึงระดับการบรรลุเป้าหมาย หรือการบรรลุความสำเร็จที่ได้กำหนดไว้ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยพิจารณาจาก 1) การบรรลุเป้าหมายในด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) การบรรลุเป้าหมายด้านบุคลากร 3) การบรรลุเป้าหมายด้านอาคาร สถานที่ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 4) บรรลุเป้าหมายด้านวิชาการ และกิจกรรมตามหลักสูตร 5) การบรรลุเป้าหมายในการมีส่วนร่วมและส่งเสริมสนับสนุน 6) การบรรลุเป้าหมายในด้านการส่งเสริมเครือข่ายการพัฒนาเด็กปฐมวัย และ 7) การบรรลุเป้าหมายในด้านคุณภาพเด็กปฐมวัย

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นักบริหารงานการศึกษา ครูผู้ดูแลเด็ก และคณะกรรมการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก นอกจากนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ นำมาปรับปรุงและพัฒนาทักษะในการบริหารงานของนักบริหารงานการศึกษาในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษาในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อศึกษาระดับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ

สมมติฐานการวิจัย

ทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ มีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอยู่ในระดับสูง

อุปกรณ์ และวิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ มีรายละเอียดดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นักบริหารงานการศึกษา ครูผู้ดูแลเด็ก และ คณะกรรมการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ในปีการศึกษา 2564 สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรำไพศาล จังหวัด ศรีสะเกษ จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรำไพศาล ทั้งหมด 14 แห่ง ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 14 คน นักบริหารงานการศึกษา จำนวน 14 คน ครูผู้ดูแลเด็ก จำนวน 68 คน คณะกรรมการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 375 คน ทั้งสิ้นรวม 469 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปกำหนดขนาดของกลุ่ม ตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 214 คน จำแนกเป็นผู้บริหารองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 6 คน นักบริหารงานการศึกษา จำนวน 6 คน ครูผู้ดูแลเด็ก จำนวน 31 คน คณะกรรมการ บริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 171 คน ทั้งสิ้นรวม 214 คน โดยใช้วิธีการเทียบสัดส่วน โดยใช้ตำแหน่งเป็นชั้นของการสุ่ม หลังจากนั้นคัดเลือกแต่ละตำแหน่ง ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาค่าดัชนีความ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC) และตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.98 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษากับประสิทธิผลของศูนย์ พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรำไพศาล จังหวัดศรีสะเกษ สรุปได้ดังนี้

1. ระดับทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรำไพศาล จังหวัด ศรีสะเกษ ผลปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 1 แสดงผลเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา สังกัดองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรำไพศาล จังหวัด ศรีสะเกษ โดยภาพรวมรายด้าน

ข้อที่	ทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา	ระดับทักษะ		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ด้านความคิดรวบยอด	4.47	0.30	มาก
2	ด้านการคิดสร้างสรรค์	4.46	0.34	มาก
3	ด้านเทคนิค	4.43	0.35	มาก
4	ด้านมนุษยสัมพันธ์	4.50	0.35	มาก
5	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.48	0.34	มาก
6	ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.42	0.35	มาก
	เฉลี่ย	4.46	0.34	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ทักษะการบริหารงานของนักบริหารงานการศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรำไพศาล จังหวัดศรีสะเกษ โดยภาพรวมรายด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.34) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมาก 3 อันดับแรก โดยเรียงตามลำดับคือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.35) ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.34) และด้านความคิดรวบยอด ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.30) และด้านที่มี ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.35)

2. ระดับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรำไพศาล จังหวัดศรีสะเกษ ผลปรากฏตามตาราง

ตารางที่ 2 แสดงผลเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรามัญ จังหวัด ศรีสะเกษ โดยภาพรวมรายด้าน

ข้อที่	ประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	ระดับการบรรลุเป้าหมาย		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	4.45	0.31	มาก
2	ด้านบุคลากร	4.42	0.35	มาก
3	ด้านอาคาร สถานที่ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	4.45	0.31	มาก
4	ด้านวิชาการ และกิจกรรมตามหลักสูตร	4.46	0.35	มาก
5	ด้านการมีส่วนร่วมและส่งเสริมสนับสนุน	4.49	0.36	มาก
6	ด้านส่งเสริมเครือข่ายการพัฒนาเด็กปฐมวัย	4.46	0.39	มาก
7	ด้านคุณภาพเด็ก	4.47	0.37	มาก
เฉลี่ย		4.46	0.35	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรามัญ จังหวัด ศรีสะเกษ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.35) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมาก 3 อันดับแรก โดยเรียงตามลำดับ ด้านการมีส่วนร่วมและส่งเสริมสนับสนุน ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.36) ด้านคุณภาพเด็ก ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.37) และด้านวิชาการ และกิจกรรมตามหลักสูตร, ด้านส่งเสริมเครือข่ายการพัฒนาเด็กปฐมวัย ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.39) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านบุคลากร ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.35)

3. ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา กับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ผลปรากฏตามตาราง

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา กับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยภาพรวมรายด้าน

ทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา	ประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก							Y _{tot}
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	
X ₁	0.71**	0.63**	0.70**	0.72**	0.67**	0.61**	0.69**	0.75**
X ₂	0.74**	0.69**	0.69**	0.73**	0.70**	0.68**	0.74**	0.79**
X ₃	0.72**	0.68**	0.69**	0.71**	0.69**	0.64**	0.71**	0.77**
X ₄	0.76**	0.73**	0.71**	0.75**	0.71**	0.69**	0.71**	0.80**
X ₅	0.77**	0.71**	0.74**	0.77**	0.70**	0.69**	0.71**	0.81**
X ₆	0.78**	0.75**	0.74**	0.76**	0.75**	0.68**	0.75**	0.83**
X _{tot}	0.84**	0.79**	0.80**	0.83**	0.79**	0.75**	0.81**	0.89**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา (X_{tot}) กับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (Y_{tot}) สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรามัญ จังหวัดศรีสะเกษ โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์เชิงบวก อยู่ในระดับสูง (r_{XY} = 0.89) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา (X_{tot}) กับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก แต่ละด้าน (Y) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวก อยู่ในระดับสูง 3 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (Y₁) (r_{XY} = 0.84) รองลงมาคือ ด้านวิชาการ และกิจกรรมตามหลักสูตร (Y₂) (r_{XY} = 0.83)

และด้านคุณภาพเด็กปฐมวัย (Y_7) ($r_{XY} = 0.81$) มีความสัมพันธ์เชิงบวก อยู่ในระดับค่อนข้างสูง 4 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านอาคาร สถานที่ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (Y_3) ($r_{XY} = 0.80$) รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วมและส่งเสริมสนับสนุน (Y_5) ($r_{XY} = 0.79$) และ ด้านส่งเสริมเครือข่ายการพัฒนาเด็กปฐมวัย (Y_6) ($r_{XY} = 0.75$)

สรุปและอภิปรายผล

1. ทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษาในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชสีห์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่ 4 ด้านมนุษยสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักบริหารงานการศึกษามีความสามารถในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานได้แสดงความคิดเห็นและร่วมตัดสินใจตามความเหมาะสม ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์จึงเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดของนักบริหารงานการศึกษา เพราะนักบริหารงานการศึกษาต้องสร้างสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จูงใจในการทำงาน การติดต่อสื่อสาร พัฒนาทีมงาน และการสร้างความร่วมมือระหว่างกลุ่มเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานได้แสดงความคิดเห็นและร่วมตัดสินใจตามความเหมาะสม การแสดงความชื่นชมและยกย่องชมเชยผู้ใต้บังคับบัญชาที่ประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และการปฏิบัติงานร่วมกับคณะกรรมการสถานศึกษาในการบริหารได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ปณิศา ใจดี, (2562) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับทักษะในการบริหารในด้านที่ 4 ด้านมนุษยสัมพันธ์ ว่าความสามารถของผู้บริหารในการปฏิบัติงานและใช้ดุลยพินิจเกี่ยวกับการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นและการรู้จักใช้คน ทักษะด้านนี้ประกอบด้วยการเข้าใจถึงวิธีการสร้างแรงจูงใจ และมีศิลปะ ผูกพันตนเป็นผู้นำที่ดี เข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์สังคม และสติปัญญา สามารถสร้างระบบความร่วมมือ ระหว่างผู้ใต้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงานฝ่ายต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีซึ่งผู้บริหารจะทำงานได้ดั่งนั้นขึ้นอยู่กับผู้ร่วมงานและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเป็นความสามารถและการตัดสินใจในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงความเข้าใจ การจูงใจ และการใช้ภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสำเนา เสมสิกสาม, (2562) ศึกษาเรื่องทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่าระดับทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดสุพรรณบุรี โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุไรวรรณ รักษ์ยม, (2558) ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารกับการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 พบว่าทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ โดยภาพรวมและรายข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทองสุข หงษ์ทอง, (2560) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของผู้บริหารกับประสิทธิผลของโรงเรียนโพธิสัมพันธ์พิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนโพธิสัมพันธ์พิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

2. ประสิทธิภาพของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชสีห์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่ 5 ด้านการมีส่วนร่วมและส่งเสริมสนับสนุน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอราชสีห์ จังหวัดศรีสะเกษ มีการดำเนินงานตามมาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือปฏิบัติ ให้มีมาตรฐานและมีคุณภาพไปในทิศทางเดียวกัน สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ระหว่างผู้ปกครอง ชุมชน ในการพัฒนาศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก การเปิดโอกาสและรับฟังความคิดเห็นของคณะกรรมการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในการร่วมจัดประสบการณ์เรียนรู้ รวมไปถึงมีการประชุมชี้แจง และปฐมมนิเทศผู้ปกครองนักเรียนทุกปีการศึกษา ก่อนเปิดภาคเรียน ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะมาศ อัมพะนะ, (2557) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของนักบริหารงานการศึกษากับประสิทธิผลศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดอุดรธานี ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประวิณธรรม นิตยะโรจน์, (2554) ที่ศึกษาปัจจัยทางการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลตามมาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัด

หนองคาย พบว่า ประสิทธิภาพตามมาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สมหมาย เทียนสมใจ, (2556) ได้ศึกษารูปแบบการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนองคาย องค์ประกอบการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2) การวางแผนกลยุทธ์ 3) องค์กรแห่งการเรียนรู้ 4) วัฒนธรรมองค์กร 5) เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) สนับสนุนการมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีความเหมาะสม ถูกต้อง เป็นไปได้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสมใจ พรหมทองบุญ, (2559) ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตพื้นที่อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา ผลการศึกษา พบว่า คณะกรรมการบริหาร และครู มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

3. ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักบริหารงานการศึกษา กับประสิทธิภาพของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรามัญ จังหวัดศรีสะเกษ มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกค่า ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยภาพรวมมีค่าความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับสูง สำหรับคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรมกับประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรมของนักบริหารงานการศึกษา เป็นองค์ประกอบสำคัญ ที่จะทำให้การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะนักบริหารงานการศึกษาที่มีคุณธรรมจริยธรรมเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้มีมาตรฐานทางจริยธรรมในวิชาชีพชั้นสูง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งกาย วาจา ใจ เป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเสียสละและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม จะสามารถดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้เป็นไปตามมาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ให้มีศักยภาพในด้านการจัดการศึกษา ส่งผลให้ การทำงานมีประสิทธิภาพ มีนโยบายและแผนงานที่ครอบคลุมสอดคล้องและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย การจัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์การเรียน เครื่องเล่นพัฒนาการเด็กอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับแผนการจัดประสบการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเบิกจ่ายงบประมาณอย่างถูกต้องตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย ที่จำเป็นต้องมีขั้นตอน กระบวนการที่นักบริหารงานการศึกษาต้องใช้ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรมเป็นอย่างมาก เพื่อบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประทีป มากมิตร, (2560) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติที่สำคัญของผู้บริหารสถาบันการศึกษาควรมีคุณธรรมจริยธรรมจึงจะสามารถนำพาสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของจางุฑพัทธ์ ศรีสุข, (2563) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารกับการบริหารงานตามมาตรฐานการดำเนินงาน ของหัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดลพบุรี พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารกับการบริหารงานตามมาตรฐานการดำเนินงานของหัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดลพบุรี โดยรวมมีค่าความสัมพันธ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดารา เกษทองมา, (2553) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักวิชาการศึกษากับประสิทธิภาพของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรบริหารส่วนตำบล ในจังหวัดอุดรธานี พบว่า ทักษะการบริหารจัดการของนักวิชาการศึกษารายด้านทุกด้าน มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับประสิทธิภาพของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กรายด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 นักบริหารงานการศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรามัญ จังหวัดศรีสะเกษ ควรพัฒนาตนเองในทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม เพราะเป็นทักษะพื้นฐานที่ต้องมีการฝึกฝน เพื่อให้เกิดความชำนาญอยู่เสมอ ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรมจะช่วยให้ผู้บริหารมีหลักในการประพฤติปฏิบัติจนเกิดเป็นคุณลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ของนักบริหารงานการศึกษา

1.2 นักบริหารงานการศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรามัญ จังหวัดศรีสะเกษ ควรเสริมสร้างประสิทธิภาพด้านบุคลากร ให้มีคุณภาพ โดยการได้รับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้อย่างสม่ำเสมอในการดูแลเด็ก และควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลของเด็กเป็นรายบุคคล เพื่อสังเกตพฤติกรรมและดูแลอย่างใกล้ชิด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเกี่ยวกับทักษะการบริหารด้านคุณธรรมจริยธรรมที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของนักบริหารงานการศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอรามัญ จังหวัดศรีสะเกษ

2.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับทักษะด้านเทคนิคการบริหารของนักบริหารงานการศึกษาที่ประสิทธิภาพการทำงานของครู ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- โกวิทย์ พวงงาม. (2551). **ถอดรหัสความคิด ว่าด้วยการเมืองและชุมชนท้องถิ่น**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). บริษัท มิสเตอร์ก๊อปปี๊
- กระทรวงมหาดไทย, กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2559). **มาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงมหาดไทย.
- จากุพัทธ์ ศรีสุข. (2563). **ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารกับการบริหารงานตามมาตรฐานการดำเนินงานของหัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดลพบุรี**. วารสารราชพฤกษ์, 19(1), 41.
- ดารา เกษทองมา. (2553). **ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของนักวิชาการศึกษากับประสิทธิผลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนตำบล ในจังหวัดอุดรธานี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- ปณิดา ใจดี. (2562). **ทักษะการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลบ้านแพ้ว (วันครู2500)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประทีป มากมิตร. (2560). **คุณสมบัติที่สำคัญของผู้บริหารสถาบันการศึกษายุคปัจจุบัน**. วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มหาวิทยาลัยเอเชีย, 1(1), 30-39.
- ประวีณธรรม นิตยะโรจน์. (2554). **ปัจจัยทางการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลตามมาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดหนองคาย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- ปิยะมาศ อัมมะพะ. (2558). **ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของนักบริหารการศึกษากับประสิทธิผลศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดอุดรธานี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- ทองสุข หงษ์ทอง. (2560). **ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารของผู้บริหารกับประสิทธิผลของโรงเรียนโพธิสัมพันธ์พิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักประสานและพัฒนากิจการการศึกษาท้องถิ่น. (2548). **มาตรฐานการจัดการศึกษาท้องถิ่น**. กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น.
- สำเภา เสมอสาม. (2559). **ทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดสุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- สมใจ พรหมทองบุญ. (2559). **ประสิทธิผลการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา**. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- สมหมาย เทียนสมใจ. (2556). **รูปแบบการบริหารงานที่มีประสิทธิผลของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อุไรวรรณ รักยิ้ม. (2558). **ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารกับการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเซนเซอร์วัดความดันและแอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟนสำหรับ การวัดความดันของของไหลที่ขึ้นกับความลึก

Comparison of Barometer Sensor and Smartphone Application Performance for Depth-Dependent Fluid Pressure Measurement

ยุวริตา สมโสศ*, ทิพย์ธัญญา ไชยชมภู, สุทัศน์ จันบัวลา, ยุทธนา พิมพทองงาม, ชชาติ ทีชะ

Yuwatida Somsok*, Tiphunya Chaichompoo, Sutas Janbuala, Yutthana Phimthongngam, Chat Teeka

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

*Corresponding Author E-mail: fairyuwatida@gmail.com, chat_tee@dusit.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความดันของของไหลที่เป็นฟังก์ชันของความลึกโดยใช้เซนเซอร์
บารอมิเตอร์ในสมาร์ทโฟนรุ่น iPhone 8 plus และ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน Barometer, Barometer
Plus, Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer และ Barometer and Altimeter apps ในสมาร์ทโฟน iPhone 8 plus ใน
การวัดค่าความดันของของไหลที่ขึ้นกับความลึก โดยของไหลที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย น้ำ น้ำเกลือ และน้ำอัดลมสปรีท
ที่มีความหนาแน่น $1.000 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $1.024 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ และ $1.067 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า ค่า
ความดันของของไหลที่วัดค่าด้วยเซนเซอร์บารอมิเตอร์บนสมาร์ทโฟนมีค่าแปรผันตรงกับความลึก และ แอปพลิเคชัน
Barometer Plus วัดค่าความดันของน้ำได้แม่นยำที่สุด แอปพลิเคชัน Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer วัดค่าความ
ดันของน้ำเกลือได้แม่นยำที่สุด ในขณะที่แอปพลิเคชัน Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer และ Barometer and
Altimeter วัดค่าความดันของน้ำอัดลมสปรีทได้แม่นยำที่สุด ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าชุดกิจกรรมการทดลองวิจัยที่สร้าง
ขึ้นในครั้งนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ เรื่อง ความดันของของไหลที่ขึ้นกับความลึก ทั้งในระดับ
มัธยมศึกษาและอุดมศึกษา

คำสำคัญ: ความดันของของไหล, เซนเซอร์บารอมิเตอร์, แอปพลิเคชันสำหรับวัดความดัน, สมาร์ทโฟนเซนเซอร์

Abstract

This research aims, to study the fluid pressure as a function of depth using the barometer sensor
on the iPhone 8 plus smartphone, and to compare the performance of the Barometer, Barometer Plus,
Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer, and Barometer and Altimeter apps on the smartphone iPhone 8 plus
to measure the pressure of fluid based on depth-dependent. The fluids used in the experiment consisted
of water, salt water, and Sprite soda with densities are $1.000 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $1.024 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, and $1.067 \times$
 10^3 kg/m^3 , respectively. The study results found that, the fluids pressure measured with the barometer
sensor on the smartphone is directly proportional to the depth, and the Barometer Plus app measures the
water pressure most accurately. Meter-Altimeter & Barometer measure the pressure of salt water most
accurately. While the application Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer and Barometer and Altimeter
measure the pressure of Sprite soda most accurately. Therefore, this activity can be concluded that, the
research experiment activity set created in this research is suitable for use in teaching physics about fluid
pressure depending on depth both at the secondary and university levels.

Keywords: Fluid pressure, Barometer sensor, Pressure application, Smartphone sensor

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในวิชาฟิสิกส์ต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอนเพราะเป็นเครื่องมือช่วยสอนของครู อีกทั้งเป็นสิ่งที่นำความรู้ความเข้าใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหา การใช้สื่อการเรียนการสอนนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดมโนคติทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่งผลให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ กระตุ้นให้เกิดความสนใจ นอกจากนี้สื่อสามารถเชื่อมโยงระหว่างนามธรรมไปสู่รูปธรรม ซึ่งจะช่วยให้อธิบายความรู้ทางวิทยาศาสตร์ออกมาให้เห็นภาพรวมได้และผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น ช่วยเพิ่มพูนให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบ แต่สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ที่สำคัญ คือ การทดลอง เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพและเข้าใจเหตุและผลในเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ได้ดีขึ้น อีกทั้งการทดลองสามารถเป็นสื่อการสอนได้ในแทบทุกเนื้อหาของวิชาฟิสิกส์ เพราะส่วนใหญ่จะเน้นไปที่การทดลองควบคู่กับทฤษฎี เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอนและส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้น และยังไปกว่านั้นในปัจจุบันเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 ซึ่งส่งผลให้ได้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ จึงทำให้การทำทดลองต่าง ๆ ทำได้ลำบาก เนื่องจากขาดอุปกรณ์และเครื่องมือวัดในการทำทดลอง (Bennett, Hinko and Izadi, 2021: 023102; Klein et al, 2021: 010117) โดยเฉพาะการทดลองในหัวข้อความดันของของไหลที่ต้องอาศัยอุปกรณ์และเครื่องมือวัดค่าความดันที่ขึ้นกับระดับความลึกของของไหล อย่างไรก็ตามปัจจุบันนี้มีเซนเซอร์บาร์อมิเตอร์ที่อยู่บนเมนบอร์ดของสมาร์ทโฟนในบางรุ่นทั้งในระบบปฏิบัติการ Android และ iOS (Vanini et al, 2016: 37–48; Monteiro and Martí, 2017: 015010) นั้นแสดงว่าถ้าเราทราบว่าสมาร์ตโฟนที่นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และนักวิจัย ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันในทุก ๆ วันมีเซนเซอร์บาร์อมิเตอร์อยู่ก็สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทดลองวัดค่าความดันของของไหลได้ชาติ ทีฆะ และคณะ (ชาติ ทีฆะ และคณะ, 2564: 49–59) ทำการทดสอบประสิทธิภาพของเซนเซอร์บนสมาร์ตโฟนในการวัดความดันของของไหลซึ่งค่าที่วัดได้เป็นไปตามสมการความดันเกจของของไหล Macchia (Macchia, 2016: 373) ประยุกต์ใช้เซนเซอร์บาร์อมิเตอร์บนสมาร์ตโฟนวัดค่าความดันของน้ำ ค่าความดันที่วัดได้สอดคล้องตามความสัมพันธ์ของกฎของสตีเวน Monteiro และ Martí (Monteiro and Martí, 2017: 015010) ได้ประยุกต์ใช้เซนเซอร์บาร์อมิเตอร์บนสมาร์ตโฟนวัดค่าความดันของอากาศที่ระดับความสูงเหนือพื้นดินต่าง ๆ ค่าที่ได้สอดคล้องกับดักกับการใช้เครื่องมือวัดค่าความดันอากาศ Monteiro และคณะ (Monteiro et al, 2016: 308–309) ใช้เซนเซอร์บาร์อมิเตอร์บนสมาร์ตโฟนวัดค่าความดันของอากาศที่ระดับชั้นบรรยากาศต่าง ๆ ด้วยการติดสมาร์ตโฟนกับโดรนบินขึ้นไปวัดค่าความดันของชั้นบรรยากาศ Vieyra และคณะ (Vieyra, Vieyra, and Macchia, 2017: 87–90) ประยุกต์ใช้เซนเซอร์บาร์อมิเตอร์ในการวัดความดันในบริเวณที่มีค่าอุณหภูมิแตกต่างกัน เช่น ความดันภายในห้องแช่แข็งของตู้เย็น น้ำแข็งในถัง เป็นต้น

ผลงานการวิจัยการประยุกต์ใช้เซนเซอร์บาร์อมิเตอร์บนสมาร์ตโฟนในการวัดค่าความดันต่าง ๆ ทั้งที่เป็นของไหลและอากาศได้อย่างแม่นยำและมีความเที่ยงตรงสูง ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจการประยุกต์ใช้เซนเซอร์บาร์อมิเตอร์บนสมาร์ตโฟนวัดค่าความดันของของไหล ได้แก่ น้ำ น้ำเกลือ และน้ำอัดลมสปรีท เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนฟิสิกส์ เรื่อง ความดันของของไหลที่ขึ้นอยู่กับค่าความลึก ซึ่งการทดลองวิจัยนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ทั้งในระดับมัธยมและอุดมศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความดันของของไหลที่เป็นฟังก์ชันของความลึกโดยใช้เซนเซอร์บาร์อมิเตอร์ในสมาร์ตโฟน iPhone 8 plus
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนรุ่น iPhone 8 plus ในการวัดค่าความดันของของไหลที่ขึ้นกับความลึก

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ความดันของของไหลตามความสัมพันธ์ของกฎของสตีเวน (Macchia, 2016: 373) ดังแสดงในสมการที่ (1)

$$P_s = \rho g H + P_{atm} \quad (1)$$

เมื่อ P_s คือความดันของของไหลที่ทำการวัด (ในหน่วย เฮกโตปาลคาล (hPa)) P_{atm} คือ ความดันบรรยากาศของอากาศที่เกิดขึ้นในผิวของของไหล (ในหน่วย เฮกโตปาลคาล (hPa)) (โดยที่ 1 Pa = 0.01 เฮกโตปาลคาล (hPa)) ในการวิจัย

ครั้งนี้ใช้ Aneroid Barometer BTI® วัดค่า P_{atm} ในระดับผิวของของไหล 0 เซนติเมตร(cm) (น้ำ น้ำเกลือ และน้ำอัดลมสไปร์ท) ได้ค่า $P_{atm} = 1000.21$ เฮกโตปาสกาล (hPa) (ใช้เป็นค่าทางทฤษฎี) ρ คือ ความหนาแน่นของของไหล (ในหน่วย กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3)) โดยความหนาแน่นของน้ำ (ρ_w) เท่ากับ 1.000×10^3 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3) ความหนาแน่นของน้ำเกลือ (ρ_{salt}) เท่ากับ 1.024×10^3 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3) (Krehbiel et al, 2019: 58-59) และความหนาแน่นของน้ำอัดลมสไปร์ท (ρ_s) เท่ากับ 1.067×10^3 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3) (ชาติทิฆะ และคณะ, 2564: 49-59) g คือ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก (9.80 เมตรต่อวินาทีกำลังสอง (m/s^2)) และ H คือ ความลึกของสมาร์ตโฟนที่จมอยู่ในของไหล (ในหน่วย เซนติเมตร (cm)) และใช้สมการ (1) ในการคำนวณค่าความดันของไหลที่ระดับความลึกต่าง ๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

ชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย (1) ถังพลาสติก เส้นผ่านศูนย์กลาง 32 เซนติเมตร (cm) และ ความสูง 30 เซนติเมตร (cm) (2) น้ำอัดลมสไปร์ท ขวดละ 1.25 ลิตร (L) จำนวน 8 ขวด และน้ำเปล่า 10 ลิตร (L) (3) สายวัดระดับ (4) เกือบริโอบริมาตร 500 กรัม (g) จำนวน 2 คู่ (5) สมาร์ตโฟน iPhone 8 plus และ (6) ขงกันน้ำอย่างดี ดังแสดงในภาพที่ 1 แอปพลิเคชันที่ใช้ในการวัดความดันของของไหลในการวิจัยครั้งนี้มี 4 แอปพลิเคชัน ได้แก่ (1) Barometer ผลิตโดย ExaMobile S.A. (2) Barometer Plus ผลิตโดย Ngo Na (3) Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer ผลิตโดย NETTuno s.r.l. และ (4) Barometer and Altimeter ผลิตโดย Peter Breitling ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 1 ชุดอุปกรณ์การวิจัย



ภาพที่ 2 แอปพลิเคชันที่ใช้ในการวัดค่าความดันของของไหล (ก) Barometer (ข) Barometer Plus (ค) Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer และ (ง) Barometer and Altimeter

ขั้นตอนการทดลองวิจัย

1. กำหนดสเกลความลึกของถังพลาสติก (10 ลิตร (L)) โดยใช้สายวัดระดับเพื่อสร้างสเกลวัดความลึก 5 ระดับจากปากถังไปหาก้นถัง ได้แก่ 0, 5, 10, 15 และ 20 เซนติเมตร (cm) ตามลำดับ จากนั้นเทน้ำเปล่า น้ำเกลือ และน้ำอัดลม สไปร์ท ลงในถังน้ำพลาสติก โดยให้ระดับน้ำสูงจากก้นถัง 20 เซนติเมตร (cm) ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ถังน้ำที่วัดระดับความสูงและเติมของไหลในถัง (ก) น้ำ (ข) น้ำเกลือ และ (ค) น้ำอัดลมสไปร์ท

2. ใส่ซองกันน้ำสมาร์ทโฟน iPhone 8 plus นำไปจุ่มในของไหลเพื่อวัดค่าความดันของของไหลที่เป็นฟังก์ชันของความลึก

3. บันทึกค่าความดันที่ระดับความลึกต่าง ๆ ที่ได้จากแอปพลิเคชัน ทำการวัดค่า 3 ซ้ำ แล้วนำค่าความดันจากการทดลองไปเปรียบเทียบกับค่าความดันจากการคำนวณตามทฤษฎี (สมการที่ (1))

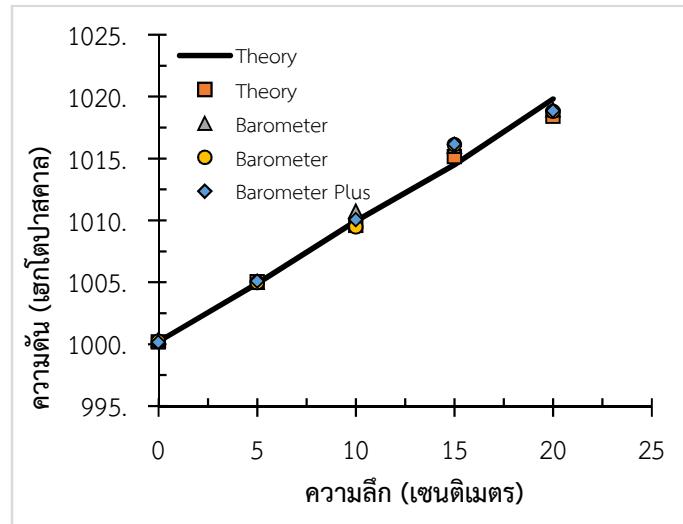
ผลการวิจัย

1. ค่าความดันของน้ำ

ค่าความดันบรรยากาศที่ใช้เป็นค่าทฤษฎีเป็นค่าที่วัดได้โดยใช้ Aneroid Barometer BTI® วัดค่าความดันที่ผิวน้ำมีค่าความดันบรรยากาศ (P_{atm}) เท่ากับ 1000.21 เฮกโตปาสกาล (hPa) และใช้ค่าความดันบรรยากาศนี้แทนค่าในสมการที่ (1) น้ำที่ใช้ในการทดลองมีความหนาแน่น (ρ_w) เท่ากับ 1.000×10^3 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3) ผลการวิจัยพบว่า ค่าความดันที่วัดด้วยเซนเซอร์บารอมิเตอร์บนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการ iOS (iPhone 8 plus) และค่าคำนวณทางทฤษฎีดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองวัดค่าความดันของน้ำ

ระดับความลึก (เซนติเมตร)	ค่าความดัน (เฮกโตปาสกาล)				
	Theory	Barometer	Barometer Plus	Bar-o-Meter- Altimeter & Barometer	Barometer and Altimeter
0	1000.21	1000.21 ± 0.00	1000.36 ± 0.00	1000.25 ± 0.00	1000.18 ± 0.00
5	1004.90	1005.07 ± 1.01	1005.00 ± 1.28	1004.98 ± 0.46	1005.12 ± 0.30
10	1009.96	1009.60 ± 1.97	1010.74 ± 1.20	1009.49 ± 0.48	1010.08 ± 0.60
15	1014.50	1015.17 ± 1.50	1015.99 ± 0.70	1016.12 ± 0.19	1016.17 ± 0.34
20	1019.81	1018.43 ± 0.35	1018.94 ± 0.12	1018.83 ± 0.21	1018.86 ± 0.25



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบค่าความดันน้ำที่ระดับความลึก 5, 10, 15 และ 20 เซนติเมตร โดยใช้บาร์อิมิตอร์และแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน iPhone 8 plus กับค่าทฤษฎี

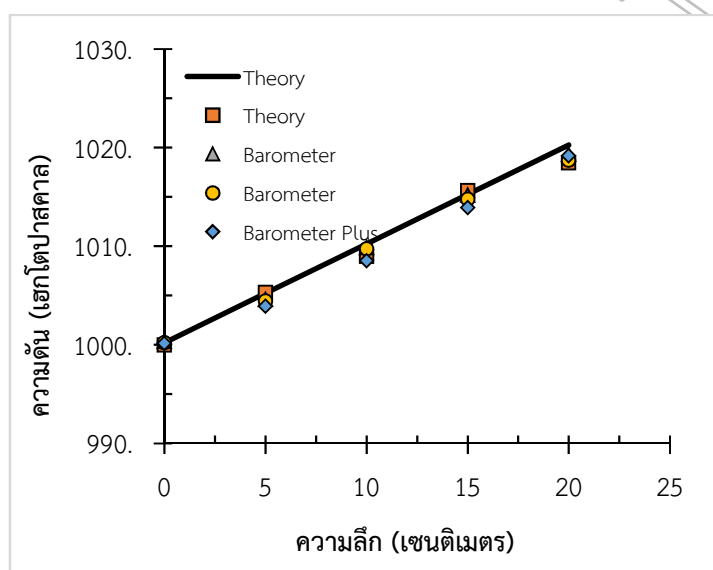
ภาพที่ 4 แสดงค่าความดันที่ระดับความลึก 5, 10, 15 และ 20 เซนติเมตร โดยใช้เซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บน iPhone 8 plus ประกอบด้วยแอปพลิเคชัน Barometer, Barometer Plus, Bar-o-Meter- Altimeter & Barometer และ Barometer and Altimeter ผลการศึกษาพบว่าที่ระดับพื้นผิว การวัดค่าความดันของน้ำ 3 ครั้งด้วยแอปพลิเคชันทั้ง 4 แอปพลิเคชัน มีค่าความดันเท่ากัน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าทางทฤษฎี พบว่า มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0, 0.014, 0.003 และ 0.002 ตามลำดับ ในขณะที่ได้วัดค่าความดันของน้ำที่ระดับความลึก 5 เซนติเมตร (cm) จากผิวน้ำ พบว่าได้ค่าแตกต่างกันและมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.01, 1.28, 0.46 และ 0.30 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าทางทฤษฎีพบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.016, 0.009, 0.007 และ 0.021 ตามลำดับ และเมื่อทำการวัดค่าความดันของน้ำที่ระดับความลึกต่าง ๆ พบว่าค่าความดันมีค่าเพิ่มขึ้นตามระดับความลึกและสอดคล้องกับค่าคำนวณทางทฤษฎีเมื่อเปรียบเทียบค่าความดันที่วัดได้กับค่าทางทฤษฎีพบว่ามีค่าร้อยละของความคลาดเคลื่อนมากที่สุดคือ 0.164 ซึ่งเป็นความคลาดเคลื่อนน้อย (น้อยกว่าร้อยละ 1.00) เมื่อนำมาเขียนกราฟเปรียบเทียบค่าความดันที่วัดด้วยเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บนสมาร์ตโฟน กับค่าทางทฤษฎีแสดงดังภาพที่ 4 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการวัดค่าความดันของน้ำที่ระดับความลึกต่าง ๆ ด้วยแอปพลิเคชัน Barometer ให้ค่าใกล้เคียงทฤษฎีมากกว่าการวัดด้วยแอปพลิเคชัน Barometer Plus, Bar-o-Meter- Altimeter & Barometer และ Barometer and Altimeter

2. ค่าความดันของน้ำเกลือ

ค่าความดันบรรยากาศที่ใช้เป็นค่าทฤษฎีเป็นค่าที่วัดได้โดยใช้ Aneroid Barometer BTI® วัดค่าความดันที่ผิวน้ำมีค่าความดันบรรยากาศ (P_{atm}) เท่ากับ 1000.21 เฮกโตปาสกาล (hPa) และใช้ค่าความดันบรรยากาศนี้แทนค่าในสมการที่ (1) น้ำเกลือที่ใช้ในการทดลองมีความหนาแน่น (ρ_{salt}) เท่ากับ 1.024×10^3 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3) ผลการวัดพบว่าค่าความดันที่วัดด้วยเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ iOS (iPhone 8 plus) และค่าคำนวณทางทฤษฎีแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดลองวัดค่าความดันของน้ำเกลือ

ระดับความลึก (เซนติเมตร)	ค่าความดัน (เฮกโตปาสคาล)				
	Theory	Barometer	Barometer Plus	Bar-o-Meter- Altimeter & Barometer	Barometer and Altimeter
0	1000.21	1000.00 ± 0.00	1000.36 ± 0.00	1000.25 ± 0.00	1000.18 ± 0.00
5	1005.23	1005.33 ± 0.45	1004.62 ± 0.88	1004.46 ± 1.11	1003.94 ± 0.74
10	1010.25	1009.00 ± 0.78	1009.89 ± 0.69	1009.74 ± 0.54	1008.54 ± 0.86
15	1015.26	1015.67 ± 0.61	1015.19 ± 0.57	1014.78 ± 0.75	1013.93 ± 0.62
20	1020.28	1018.50 ± 0.66	1019.32 ± 0.43	1018.75 ± 0.39	1019.20 ± 0.65



ภาพที่ 5 เปรียบเทียบค่าความดันน้ำเกลือที่ระดับความลึก 5, 10, 15 และ 20 เซนติเมตร โดยใช้บาร์อิมิเตอร์และแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน iPhone 8 plus กับค่าทฤษฎี

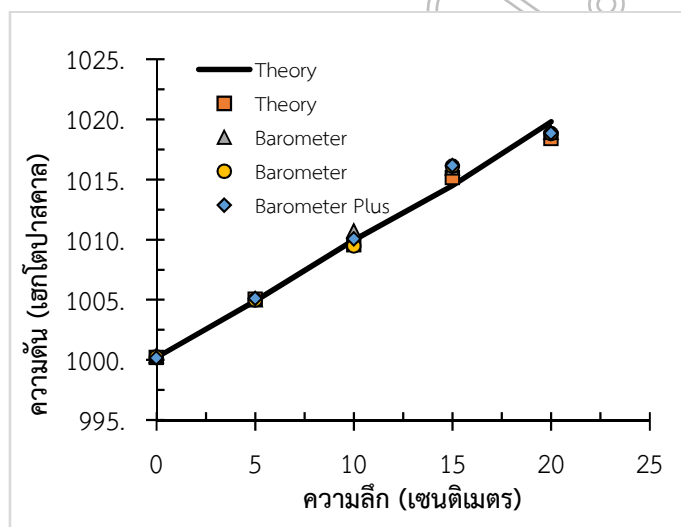
ภาพที่ 5 แสดงค่าความดันที่ระดับความลึก 5, 10, 15 และ 20 เซนติเมตร โดยใช้เซนเซอร์บาร์อิมิเตอร์บน iPhone 8 plus ประกอบด้วยแอปพลิเคชัน Barometer, Barometer Plus, Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer และ Barometer and Altimeter ผลการศึกษาพบว่าที่ระดับพื้นผิว การวัดค่าความดันของน้ำ 3 ครั้งด้วยแอปพลิเคชันทั้ง 4 แอปพลิเคชัน มีค่าความดันเท่ากัน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าทางทฤษฎี พบว่า มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.020, 0.014, 0.003 และ 0.003 ตามลำดับ ในขณะที่ได้วัดค่าความดันของน้ำที่ระดับความลึก 5 เซนติเมตร (cm) จากผิวน้ำ พบว่าได้ค่าแตกต่างกันและมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45, 0.88, 1.11 และ 0.74 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าทางทฤษฎี พบว่ามีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.009, 0.060, 0.076 และ 0.128 ตามลำดับ และเมื่อทำการวัดค่าความดันของน้ำที่ระดับความลึกต่าง ๆ พบว่าค่าความดันมีค่าเพิ่มขึ้นตามระดับความลึกและสอดคล้องกับค่าคำนวณทางทฤษฎีเมื่อเปรียบเทียบค่าความดันที่วัดได้กับค่าทางทฤษฎีพบว่ามีค่าร้อยละของความคลาดเคลื่อนมากที่สุดคือ 0.174 ซึ่งเป็นความคลาดเคลื่อนน้อย (น้อยกว่า ร้อยละ 1.00) เมื่อนำมาเขียนกราฟเปรียบเทียบค่าความดันที่วัดด้วยเซนเซอร์บาร์อิมิเตอร์บนสมาร์ตโฟน กับค่าทางทฤษฎีแสดงดังภาพที่ 5 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการวัดค่าความดันของน้ำที่ระดับความลึกต่าง ๆ ด้วยแอปพลิเคชัน Barometer Plus ให้ค่าใกล้เคียงทฤษฎีมากกว่าการวัดด้วยแอปพลิเคชัน Barometer, Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer และ Barometer and Altimeter

3. ค่าความดันของน้ำอัดลมสไปร์ท

ค่าความดันบรรยากาศที่ใช้เป็นค่าทฤษฎีเป็นค่าที่วัดได้โดยใช้ Aneroid Barometer BTI® วัดค่าความดันที่ผิวน้ำระดับ 0 เซนติเมตร (cm) มีค่าความดันบรรยากาศ (P_{atm}) เท่ากับ 1000.21 เฮกโตปาสกาล (hPa) และใช้ค่าความดันบรรยากาศนี้แทนค่าในสมการที่ (1) และน้ำอัดลมสไปร์ทที่ใช้ในการทดลองมีความหนาแน่น (ρ_s) เท่ากับ 1.067×10^3 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3) ผลการวัดพบว่า ค่าความดันที่วัดด้วยเซนเซอร์บาร์อมิเตอร์บนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ iOS (iPhone 8 plus) และค่าคำนวณทางทฤษฎี แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดลองวัดค่าความดันของน้ำอัดลมสไปร์ท

ระดับความลึก (เซนติเมตร)	ค่าความดัน (เฮกโตปาสกาล)				
	Theory	Barometer	Barometer Plus	Bar-o-Meter- Altimeter & Barometer	Barometer and Altimeter
0	1000.21	1000.00 ± 0.00	1000.36 ± 0.00	1000.25 ± 0.00	1000.18 ± 0.00
5	1005.44	1003.46 ± 0.93	1003.79 ± 0.42	1004.25 ± 0.45	1003.77 ± 0.60
10	1010.67	1008.13 ± 0.64	1007.35 ± 0.75	1008.38 ± 0.81	1007.81 ± 0.35
15	1015.89	1011.77 ± 1.27	1012.19 ± 0.74	1012.91 ± 1.25	1013.22 ± 0.35
20	1021.12	1017.67 ± 0.67	1017.62 ± 0.46	1017.98 ± 0.48	1018.67 ± 0.29



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบค่าความดันน้ำอัดลมสไปร์ทที่ระดับความลึก 5, 10, 15 และ 20 เซนติเมตร โดยใช้บาร์อมิเตอร์และแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน iPhone 8 plus กับค่าทฤษฎี

ภาพที่ 6 แสดงค่าความดันที่ระดับความลึก 5, 10, 15 และ 20 เซนติเมตร โดยใช้เซนเซอร์บาร์อมิเตอร์บน iPhone 8 plus ประกอบด้วยแอปพลิเคชัน Barometer, Barometer Plus, Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer และ Barometer and Altimeter ผลการศึกษาพบว่าที่ระดับพื้นผิว การวัดค่าความดันของน้ำ 3 ครั้งด้วยแอปพลิเคชันทั้ง 4 แอปพลิเคชัน มีค่าความดันเท่ากัน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าทางทฤษฎี พบว่า มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.020, 0.014, 0.004 และ 0.003 ตามลำดับ ในขณะที่วัดค่าความดันของน้ำที่ระดับความลึก 5 เซนติเมตร (cm) จากผิวหน้า พบว่าได้ค่าแตกต่างกันและมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.93, 0.42, 0.45 และ 0.60 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าทางทฤษฎี พบว่ามีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.197, ร้อยละ 0.164, ร้อยละ 0.118 และ ร้อยละ 0.166 ตามลำดับ และเมื่อทำการวัดค่าความดันของน้ำที่ระดับความลึกต่าง ๆ พบว่าค่าความดันมีค่าเพิ่มขึ้นตามระดับความลึกและสอดคล้องกับค่าคำนวณทางทฤษฎีเมื่อเปรียบเทียบค่าความดันที่วัดได้กับค่าทางทฤษฎีพบว่ามีค่าร้อยละของความคลาดเคลื่อนมากที่สุดคือ 0.405 ซึ่งเป็น

ความคลาดเคลื่อนน้อย (น้อยกว่า ร้อยละ 1.00) เมื่อนำมาเขียนกราฟเปรียบเทียบค่าความดันที่วัดด้วยเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บนสมาร์ตโฟน กับค่าทางทฤษฎีแสดงดังภาพที่ 6 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการวัดค่าความดันของน้ำที่ระดับความลึกต่าง ๆ ด้วยแอปพลิเคชัน Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer ให้ค่าใกล้เคียงทฤษฎีมากกว่าการวัดด้วยแอปพลิเคชัน Barometer , Barometer Plus และ Barometer and Altimeter

สรุปผลและอภิปรายผล

ในการวิจัยนี้เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บน iPhone 8 Plus ด้วยแอปพลิเคชันวัดค่าความดันบนสมาร์ตโฟน (Barometer, Barometer Plus, Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer , Barometer and Altimeter) ผลการทดลองสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพในการวัดค่าความดันของของไหล โดยเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บน iPhone 8 Plus ของน้ำที่มีความหนาแน่นน้อย ($\rho_w = 1.000 \times 10^3$ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร kg/m^3) เมื่อเทียบกับความหนาแน่นของน้ำเกลือและน้ำอัดลมสไปร์ต ด้วยแอปพลิเคชัน Barometer วัดค่าความดันของของไหลให้ค่าใกล้เคียงทฤษฎีมากที่สุดในขณะที่ประสิทธิภาพในการวัดค่าความดันของของไหล โดยเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บน iPhone 8 Plus ของน้ำเกลือที่มีความหนาแน่นระดับปานกลาง ($\rho_{\text{salt}} = 1.024 \times 10^3$ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร kg/m^3) เมื่อเทียบกับความหนาแน่นของน้ำและน้ำอัดลมสไปร์ต ด้วยแอปพลิเคชัน Barometer Plus ให้ค่าใกล้เคียงทฤษฎีมากที่สุด และประสิทธิภาพในการวัดค่าความดันของของไหลด้วยเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บน iPhone 8 Plus ของน้ำอัดลมสไปร์ตที่มีความหนาแน่นมาก ($\rho_s = 1.067 \times 10^3$ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร kg/m^3) เมื่อเทียบกับความหนาแน่นของน้ำและน้ำเกลือ ด้วยแอปพลิเคชัน Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer ให้ค่าใกล้เคียงทฤษฎีมากที่สุด จะเห็นได้ว่าเซนเซอร์บน iPhone 8 Plus ของแอปพลิเคชันวัดของไหลแต่ละชนิด (น้ำ น้ำเกลือ และน้ำอัดลมสไปร์ต) มีความเหมาะสมแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของของไหลแต่ละชนิด (น้ำ น้ำเกลือ และน้ำอัดลมสไปร์ต) ทั้งนี้การวัดค่าความดันของของไหลด้วยแอปพลิเคชัน Barometer, Barometer Plus, Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer , Barometer and Altimeter มีร้อยละของค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า ร้อยละ 1.00 ดังนั้นเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์และแอปพลิเคชันวัดค่าความดันของของไหลบน iPhone 8 Plus ด้วยแอปพลิเคชัน Barometer, Barometer Plus, Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer , Barometer and Altimeter มีประสิทธิภาพสูงในการวัดค่าความดันของของไหล ผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกันดีกับงานวิจัยของ Macchia (Macchia, 2016: 373)

จากผลการวิจัยข้างต้นสามารถนำไปใช้เป็นการสอนฟิสิกส์ เรื่อง ความดันในของไหล เพราะผลการวิจัยที่ได้มีความแม่นยำในการวัดค่าความดันของของไหลที่เป็นฟังก์ชันความลึก (H)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในการประยุกต์ใช้เซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บนสมาร์ตโฟนจำเป็นต้องอย่างยิ่งต้องตรวจสอบข้อมูลสเปคตัวเครื่องของสมาร์ตโฟนรุ่นต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือวัดค่าความดันของของไหลว่ามีเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์อยู่บนตัวเครื่องหรือไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลสเปคตัวเครื่องของสมาร์ตโฟนรุ่นต่าง ๆ ได้ที่ <https://www.siamphone.com/>
2. การทดลองควรทดลองที่ระดับความลึกมากกว่านี้
3. การทดลองวัดความดันของของไหล ควรใช้ของไหลชนิดอื่นที่มีค่าความหนาแน่นแตกต่างกันมาก ๆ เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่าง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโครงการวิจัยการพัฒนาชุดสื่อวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้เทคโนโลยีสมาร์ตโฟนเซนเซอร์เป็นเครื่องมือวัดสำหรับการจัดการเรียนรู้บนพื้นฐานสมรรถนะคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในแผนงานวิจัยพื้นฐาน-มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ชาติ ทีฆะ สุทัศน์ จันบัวลา ยุทธนา พิมพ์ทองงาม และวิชา ฉิมพลี. (2564). การทดสอบประสิทธิภาพเซนเซอร์บาร์อิมิตอร์บนสมาร์ตโฟนสำหรับการวัดค่าความดันของของไหล. *วารสารเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี*. 2(1): 49 – 59.
- แอปพลิเคชัน Barometer ผลิตโดย ExaMobile S.A. < <https://apps.apple.com/th/app/> >
- แอปพลิเคชัน Barometer Plus ผลิตโดย Ngo Na < <https://apps.apple.com/th/app/> >
- แอปพลิเคชัน Bar-o-Meter-Altimeter & Barometer ผลิตโดย NETTuno s.r.l. < <https://apps.apple.com/th/app/bar-o-meter-altimeter-barometer/id930952204?l=th> >
- แอปพลิเคชัน Barometer and Altimeter ผลิตโดย Peter Breitling < <https://apps.apple.com/th/app/barometer-and-altimeter/id922859877?l=th> >
- Bennett, M.B., Hinko, K.A., and Izadi, D. (2021). Challenges and opportunities for informal physics learning in the COVID era. *Physical Review Physics Education Research*. 17: 023102.
- Klein, P., Ivanjek, L., Dahlkemper, M. N., Jelcic, K., Geyer, M.-A., Kuchemann, S., and Susac, A. (2021). Studying physics during the COVID-19 pandemic: Student assessments of learning achievement, perceived effectiveness of online recitations, and online laboratories. *Physical Review Physics Education Research*. 17: 010117.
- Krehbiel, J.D., Schroeder, K.N., Suzuki, H., and Kilmer, N. (2019). Using a modified Boyle’s law experiment to estimate the density of salts. *The Physics Teacher*. 57 (January): 58 – 59.
- Macchia, S. (2016). Analyzing Stevin’s law with the smartphone barometer. *The Physics Teacher*. 54: 373.
- Monteiro, M., and Martí, A.C. (2017). Using smartphone pressure sensors to measure vertical velocities of elevators, stairways, and drones. *Physics Education*. 52(1): 015010.
- Monteiro, M., Vogt, P., Stari C., Cabeza, C., and Martí, A.C. (2016). Exploring the atmosphere using smartphones. *The Physics Teacher*. 54: 308–309.
- Paraschiv-Ionescu, A., Bourke, A.K., Massé, F., Chardonnens, J., and Aminian, K. (2014). Suitability of commercial Barometric pressure sensors to distinguish sitting and standing activities for wearable monitoring. *Medical Engineering & Physics*. 36: 739–744.
- Vanini, S., Faraci, F., Ferrari, A., and Giordano, S. (2016). Using barometric pressure data to recognize vertical displacement activities on smartphones. *Computer Communications*. 87: 37–48.
- Vieyra, R., and Macchia, S. (2007). A simple wind tunnel to analyse Bernoulli’s principle. *Physics Education*. 52: 013004.
- Vieyra, R.E., Vieyra, C., and Macchia, S. (2017). Kitchen physics: Lessons in fluid pressure and error analysis. *The Physics Teacher*. 55: 87–90.

การประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดในการทดลองฟิสิกส์ เรื่อง แรงเสียดทาน Application Smartphone as a Measurement Tool for Physics Experiment in Friction Force

ทิพวรรณ ศรีสาคร*, อุบลวรรณ พันธุ์สว่าง, สุทัศน์ จันบัวลา, ยุทธนา พิมพ์ทองงาม, ชชาติ ทีฆะ
Thippawan Srisakhon*, Ubonwan Pansawang, Sutas Janbuala, Yutthana Pimthongngam, Chat Teeka
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
*Corresponding Author E-mail: u6111056150009@mail.dusit.ac.th, chat_tee@dusit.ac.th

บทคัดย่อ

ในบทความนี้เป็นการศึกษาการวัดค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและความเสียดทานจลน์ของคู่พื้นผิวสัมผัส ประกอบด้วย (1) โฟมกับกระดาษลัง (2) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (3) โฟมกับกระดาษ A4 และ (4) โฟมกับเก้าอี้พลาสติก โดยใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า คู่พื้นผิวสัมผัสระหว่างโฟมกับกระดาษ A4 มีค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิตสูงสุดน้อยสุด คือ $\mu_{s,max} = 0.335$ และพื้นผิวสัมผัสระหว่างโฟมกับฟิวเจอร์บอร์ดมีค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิตสูงสุดมากที่สุด คือ $\mu_{s,max} = 0.760$ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k) ของคู่พื้นผิวสัมผัสระหว่างโฟมกับกระดาษลังมีค่าน้อยสุด คือ $\mu_k = 0.1495$ และ คู่พื้นผิวสัมผัสระหว่างโฟมกับฟิวเจอร์บอร์ดมีค่ามากที่สุด คือ $\mu_k = 0.2493$ สื่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา

คำสำคัญ: สัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน, แรงเสียดทาน, สื่อการเรียนรู้ฟิสิกส์, สมาร์ทโฟนเซนเซอร์

Abstract

This paper presents the study of the measurement of the maximum static and kinetic friction coefficients of contact surface pairs consists of (1) foam and cardboard, (2) foam and future-board, (3) foam and A4 paper, and (4) foam and plastic chair by using smartphone as a simple measuring tool. The research results showed that, the contact surface pair of foam and A4 paper had the lowest coefficient of static friction, and foam and future-board had the highest coefficient of static friction. The value μ_k of the contact surface pair between foam and cardboard was least ($\mu_k = 0.1495$), and the surface pair between foam and future-board was high ($\mu_k = 0.2493$). The learning activity media created in this research was suitable for teaching and learning physics in both secondary school and university.

Keywords: Coefficient of friction, Friction force, Physics learning media, Smartphone sensor

บทนำ

แรงเสียดทานเป็นหนึ่งในหัวข้อที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์ เนื่องจากแรงเสียดทานเป็นปรากฏการณ์ซับซ้อนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน (Henaff et al, 2018: 174-179; Ringlein and Robbins, 2004: 884-891) จำเป็นอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนในหัวข้อแรงเสียดทานต้องให้ผู้เรียนได้ลงมือทำการทดลองเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับแรงเสียดทาน ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดที่ซับซ้อนตามมาด้วย จึงทำให้การทดลองทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาไม่สามารถทำได้ตามที่ควร ด้วยเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยบนสมาร์ทโฟนในปัจจุบันที่ได้ติดตั้งเซนเซอร์การวัดต่าง ๆ ลงในเมนบอร์ดสมาร์ทโฟน เช่น เซนเซอร์วัดความเร็ว (Countryman, 2014: 557-559; Vogt and Kuhn, 2012: 182-183; Vogt and Kuhn, 2013: 182-183) ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี (Kaps, Splith, and Stallmach, 2021: 035004; González et al, 2015:

31-50; Kuhn and Vogt, 2013: 67-73; Oprea and Miron, 2014: 1236-1252; Vogt and Kuhn, 2014: 1-9) Kapucu (Kapucu, 2018: 053006) ได้ประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนในการทดลองวัดค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิตสูงสุดระหว่างสมาร์ทโฟนกับเก้าอี้ไม้ โดยการติดตั้งแอปพลิเคชันวัดค่ามุม (Physics Toolbox Sensor Suite app) ในการวัดค่ามุมเอียงเมื่อตั้งเก้าอี้ให้เอียงจนกระทั่งสมาร์ทโฟนที่วางอยู่เริ่มขยับเคลื่อนที่แล้ววัดค่ามุมที่วัดด้วยแอปพลิเคชัน แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิต Baldock และ Johnson (Baldock and Johnson, 2016: 065005) ได้ทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานจลน์ระหว่างสมาร์ทโฟนและพื้นผิวของระนาบเอียงโดยการปล่อยให้สมาร์ทโฟนเคลื่อนที่ลงบนพื้นเอียงแล้ววัดค่าความเร่งในแนวตั้งด้วยแอปพลิเคชัน SPARKvue ที่ระดับค่ามุมพื้นเอียงต่าง ๆ Çoban และ Erol (Çoban and Erol, 2019: 025019) ได้ทำวิจัยการจัดการเรียนการสอนการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์โดยใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดด้วยการติดตั้งแอปพลิเคชัน Physics Toolbox Sensor Suite วัดค่าความเร่งของการเคลื่อนที่ที่เป็นฟังก์ชันของเวลาแล้วคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ ซึ่งเหมาะสำหรับการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในหัวข้อแรงเสียดทานได้เป็นอย่างดี

จากผลงานวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้นเป็นการประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดการทดลองอย่างง่าย คณะผู้วิจัยจึงสนใจการประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดการทดลอง เรื่อง แรงเสียดทาน เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนฟิสิกส์ทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและความเสียดทานจลน์ โดยใช้สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือวัดอย่างง่ายในการสร้างสื่อการเรียนรู้อิงฟิสิกส์ เรื่อง แรงเสียดทาน

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตระหว่างคู่พื้นผิวสัมผัส

ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุด ($\mu_{s,max}$) ของคู่พื้นผิวสัมผัสใด ๆ ด้วยการวางคู่วัตถุซ้อนกัน เช่น ต้องการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดระหว่างสมาร์ทโฟนกับเก้าอี้พลาสติก แล้วใช้มือดึงให้เก้าอี้พลาสติกเอียงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังแสดงในภาพที่ 1 จนกระทั่งสมาร์ทโฟนที่วางอยู่เริ่มขยับเคลื่อนที่แล้วบันทึกค่ามุมเอียงบนสมาร์ทโฟน (แอปพลิเคชัน) ทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง แล้วนำค่ามุมเฉลี่ยมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุด ($\mu_{s,max}$) (Kapucu, 2018: 053006) ในสมการที่ (1)

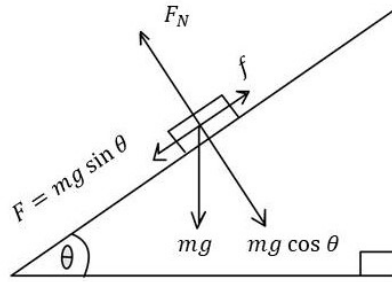


ภาพที่ 1 การทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดระหว่างสมาร์ทโฟนกับเก้าอี้พลาสติก

$$\mu_{s,max} = \tan \theta \quad (1)$$

2. สัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ระหว่างคู่พื้นผิวสัมผัส

ปล่อยให้วัตถุให้เคลื่อนที่ลงบนพื้นเอียงค่ามุมต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ 2 แล้วใช้สมาร์ทโฟนวัดค่าความเร่งในแนวตั้ง



ภาพที่ 2 กล่องหรือสมาร์ตโฟนเคลื่อนที่ลงบนพื้นเอียง (Baldock and Johnson, 2016: 065005)

จากภาพที่ 2 วัตถุมวล m วางสัมผัสกับระนาบเอียงทำมุม θ ซึ่งจะมีแรงในแนวตั้งฉากกระทำต่อวัตถุ F_N และเมื่อ g คือความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก จะได้ว่า (Baldock and Johnson, 2016: 065005)

$$F_N = mg \cos \theta \quad (2)$$

องค์ประกอบของแรงตั้งลงและขนานกับระนาบของพื้นเอียงมีค่าเป็น

$$F = mg \sin \theta \quad (3)$$

ถ้าวัตถุหยุดนิ่งบนพื้นเอียง ดังนั้นจะมีแรงเสียดทานสถิต f_s กระทำในทิศขึ้นและขนานกับระนาบของพื้นเอียงในทิศทางตรงกันข้ามกับแรง F จะได้ว่า

$$f_s = mg \sin \theta \quad (4)$$

เมื่อ f_s มีนิยามเป็น

$$f_s = \mu_s F_N \quad (5)$$

เมื่อ μ_s คือ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต

ถ้าวัตถุไถลลงบนระนาบเอียงเนื่องจากมีแรงเสียดทานกระทำในทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ นั่นคือมีแรงเสียดทานจลน์ f_k มากระทำต่อวัตถุ จะได้ว่า

$$f_k = \mu_k F_N \quad (6)$$

เมื่อ μ_k คือ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์

สำหรับวัตถุที่ไถลลงบนพื้นเอียงจะมีค่าแรงเสียดทานจลน์น้อยกว่าแรงเสียดทานสถิตเสมอ นั่นคือ $f_k < f_s$ และความเร่ง a ของวัตถุที่ไถลลงบนระนาบเอียง สามารถเขียนสมการแสดงความผันได้เป็น

$$ma = mg \sin \theta - f_k \quad (7)$$

ดังนั้น

$$ma = mg \sin \theta - \mu_k F_N \quad (8)$$

และ

$$a = g (\sin \theta - \mu_k \cos \theta) \quad (9)$$

$$a = g \cos \theta (\tan \theta - \mu_k) \quad (10)$$

เพราะฉะนั้นจะได้ว่า

$$a / g = \cos \theta (\tan \theta - \mu_k) \quad (11)$$

สมการที่ (11) แสดงให้เห็นว่าอัตราส่วนของ a/g เพิ่มขึ้นเป็นฟังก์ชันของมุมระนาบเอียง θ สำหรับ μ_k คงที่ใด ๆ นอกจากนี้แล้วสำหรับค่า μ_k ต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นซึ่งเป็นฟังก์ชันของมุมอาจมีค่าแตกต่างกัน อัตราส่วนของ a/g ที่เพิ่มขึ้นเป็นฟังก์ชันของมุมเอียง θ สำหรับ μ_k คงที่ค่าหนึ่ง เมื่อ g คือค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก นอกจากนี้สำหรับค่า μ_k ที่แตกต่างกันที่เพิ่มขึ้นที่เป็นฟังก์ชันของมุมอาจจะมีค่าแตกต่างกันได้ เมื่อมุมเอียงเป็น 90° แผ่นกระดาษของพื้นเอียงจะอยู่ในแนวตั้งฉากกับพื้น และค่าอัตราส่วนของ a/g มีค่าเท่ากับ 1 วัตถุจะตกลงมาอย่างอิสระ (free-fall) เมื่ออัตราส่วนของ a/g มีค่าเท่ากับ 0 นั่นคือ $a = 0$ และความเร็วของวัตถุจะมีค่าคงที่ (Baldock and Johnson, 2016: 065005) เมื่อเขียน

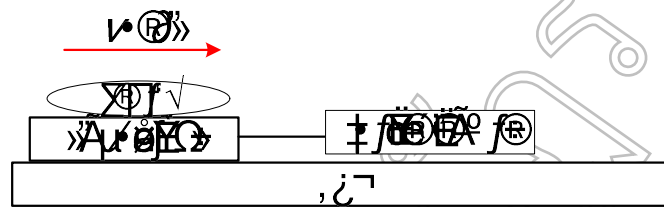
กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วน a/g กับค่ามุมเอียง θ แล้วหาค่ามุม θ บนกราฟที่ $a/g = 0$ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k) ได้จากสมการ

$$\mu_k = \tan \theta \quad (12)$$

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและความเสียดทานจลน์ระหว่างคู่พื้นผิวสัมผัสโดยใช้เครื่องชั่งสปริง

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยทำการทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและความเสียดทานจลน์ระหว่างคู่พื้นผิวสัมผัสโดยใช้เครื่องชั่งสปริง โดยการวางคู่พื้นผิวโฟมกับกระดาษลัง โดยให้โฟมหยุดนิ่งกับที่ไม่มีให้การขยับตลอดการทดลอง ใช้เครื่องชั่งสปริงเกี่ยวกับกระดาษลัง (วัสดุคู่ผิวบน) ซึ่งมีกระสอบทรายวางอยู่ด้านบนวัสดุ ดังแสดงในภาพที่ 3 ออกแรงลากเครื่องชั่งสปริงจนกระทั่งกระดาษลังเริ่มจะเคลื่อนที่ บันทึกค่าขนาดของแรงที่ใช้ดึง ออกแรงลากเพิ่มขึ้นจนกระทั่งกระดาษลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว และบันทึกค่าขนาดของแรงที่ใช้ดึงขณะที่กระดาษลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว ทำการทดลอง 3 ซ้ำ แล้วเปลี่ยนชนิดคู่พื้นผิวเป็น (1) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (2) โฟมกับกระดาษ A4 และ (3) โฟมกับแก้วพลาสติก



ภาพที่ 3 ใช้เครื่องชั่งสปริงลากวัสดุคู่พื้นผิว กระดาษลัง ฟิวเจอร์บอร์ด กระดาษ เอ4 และแก้วพลาสติก

2. การหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตและความเสียดทานจลน์ระหว่างคู่พื้นผิวสัมผัสโดยใช้สมาร์ทโฟน

2.1 การหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยทำการทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุด ($\mu_{s,max}$) ของคู่พื้นผิว (1) โฟมกับกระดาษลัง (2) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (3) โฟมกับกระดาษ A4 และ (4) โฟมกับแก้วพลาสติก เนื่องจากเป็นวัสดุที่หาได้ภายในบ้านของทีมนักวิจัย เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด -19 จึงเลือกใช้วัสดุที่หาได้ง่าย ๆ ทำการติดสมาร์ทโฟน iPhone 7 ไว้บนวัตถุผิวบนและใช้แอปพลิเคชัน Slope Angle ผลิตโดย Radislav Khayretdinov ใช้มีมียกคู่พื้นผิวทั้งสองที่วางซ้อนกันในแนวราบให้เอียงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังแสดงในภาพที่ 1 จนกระทั่งคู่พื้นผิวบนเริ่มขยับเคลื่อนที่บนที่ค้ำมุม แล้วทำการทดลองซ้ำ 4 ครั้ง นำค่ามุมเฉลี่ยมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุด ($\mu_{s,max}$) จากสมการที่ (1)

2.2 การหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยทำการทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k) ของคู่พื้นผิว (1) โฟมกับ กระดาษลัง (2) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (3) โฟมกับกระดาษ A4 และ (4) โฟมกับแก้วพลาสติก ด้วยการติดสมาร์ทโฟน iPhone 7 ไว้บนวัตถุผิวบนและใช้แอปพลิเคชัน SPARKvue ผลิตโดย PASCO scientific วัดค่าความเร่งของการเคลื่อนที่ในแนวตั้ง (แกน y , a_y) โดยการนำวัตถุคู่พื้นผิวไปวางบนพื้นเอียงค่ามุมต่าง ๆ แล้วปล่อยให้เคลื่อนที่บนพื้นเอียง (ภาพที่ 2) วัดค่าความเร่ง ทำการทดลองซ้ำ 4 ครั้ง แล้วเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า a/g กับค่ามุม θ แล้วหาค่าจุดตัดแกน x ที่ทำให้ $a/g = 0$ บนกราฟ คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k) จากสมการที่ (12)

ผลการวิจัย

1. ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและความเสียดทานจลน์ระหว่างคู่พื้นผิวสัมผัสโดยใช้เครื่องชั่งสปริง ผลการทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและความเสียดทานจลน์ระหว่างคู่พื้นผิวสัมผัสโดยใช้เครื่องชั่งสปริงของคู่พื้นผิว (1) โฟมกับ กระดาษลัง (2) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (3) โฟมกับกระดาษ A4 และ (4) โฟมกับแก้วพลาสติก ดังแสดงในตารางที่ 1

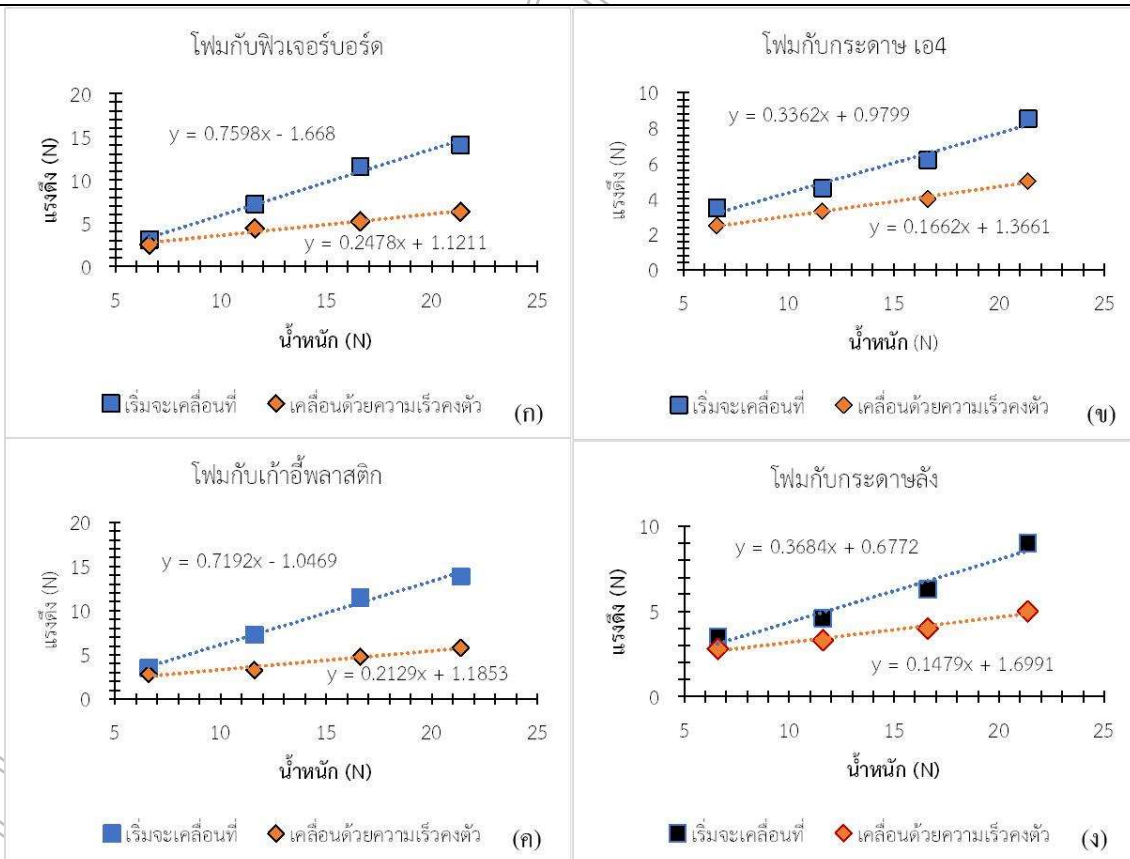
ตารางที่ 1 ขนาดของแรงดึงวัสดุคู่มือโดยใช้เครื่องชั่งสปริงลาก

น้ำหนักวัสดุ และถุงทราย (N)	ขนาดของแรงดึงที่ใช้ดึง กระดาษลึง (N)		ขนาดของแรงดึงที่ใช้ ดึงฟิวเจอร์บอร์ด (N)		ขนาดของแรงดึงที่ใช้ดึง กระดาษ A4 (N)		ขนาดของแรงดึงที่ใช้ดึง เก้าอี้พลาสติก (N)	
	เคลื่อน	เคลื่อน	เคลื่อน	เคลื่อน	เคลื่อน	เคลื่อน	เคลื่อน	เคลื่อน
	เริ่มจะ เคลื่อนที่	ด้วย ความเร็ว คงตัว	เริ่มจะ เคลื่อนที่	ด้วย ความเร็ว คงตัว	เริ่มจะ เคลื่อนที่	ด้วย ความเร็ว คงตัว	เริ่มจะ เคลื่อนที่	ด้วย ความเร็ว คงตัว
6.60	3.5	2.8	3.1	2.5	3.5	2.5	3.5	2.8
11.60	4.6	3.3	7.2	4.4	4.6	3.3	7.3	3.3
16.60	6.3	4.0	11.6	5.2	6.2	4.0	11.5	4.8
21.36	9.0	5.0	14.1	6.3	8.5	5.0	13.9	5.8

เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงดึงกับน้ำหนักวัสดุและถุงทราย ดังแสดงในภาพที่ 4 แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและความเสียดทานจลน์ระหว่างคู่มือสัมผัสซึ่งมีค่าเท่ากับค่าความชันของกราฟ

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและแรงเสียดทานจลน์ระหว่างคู่มือสัมผัส

คู่มือสัมผัส	สัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิตสูงสุด ($\mu_{s,max}$)	สัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k)
โม่กับกระดาษลึง	0.3684	0.1479
โม่กับฟิวเจอร์บอร์ด	0.7598	0.2478
โม่กับกระดาษ A4	0.3362	0.1662
โม่กับเก้าอี้พลาสติก	0.7192	0.2129



ภาพที่ 4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงดึงวัสดุพื้นผิวกับน้ำหนักวัสดุและถุทราย (ก) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (ข) โฟมกับกระดาษ A4 (ค) โฟมกับแก้วพลาสติก และ (ง) โฟมกับกระดาษลัง

2. ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและแรงเสียดทานจลน์ระหว่างคู่พื้นผิวสัมผัสโดยใช้สมาร์ทโฟน

2.1 ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิตสูงสุด

ผลการทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดของคู่พื้นผิว (1) โฟมกับกระดาษลัง (2) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (3) โฟมกับกระดาษ A4 และ (4) โฟมกับแก้วพลาสติก โดยใช้สมาร์ทโฟน iPhone 7 (ติดตั้ง Slope Angle app) เป็นเครื่องมือวัด ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิตสูงสุดของคู่พื้นผิวต่าง ๆ

คู่พื้นผิวสัมผัส	ค่ามุม θ (angle of incline (deg))					$\mu_{s,max} = \tan \theta$
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ค่าเฉลี่ย	
โฟมกับกระดาษลัง	18	16	23	24	20.25	0.369
โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด	38	36	35	40	37.25	0.760
โฟมกับกระดาษ A4	18	19	18	19	18.5	0.335
โฟมกับแก้วพลาสติก	35	30	36	42	35.75	0.720

จากผลการทดลองในตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดในตารางที่ 2 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดของคู่พื้นผิวสัมผัสระหว่างโฟมกับกระดาษลัง โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด โฟมกับกระดาษ A4 และ โฟมกับแก้วพลาสติก มีความแตกต่างกันร้อยละ 0.163, 0.026, 0.357 และ 0.111 ตามลำดับ แสดงว่าการประยุกต์ใช้สมาร์ทโฟน (ติดตั้ง Slope Angle app) เป็นเครื่องมือวัดการทดลองฟิสิกส์มีความแม่นยำในการวัดค่าการทดลองเพราะค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับการทดลองโดยใช้เครื่องชั่งสปริง

2.2 ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานจลน์

ผลการทดลองวัดค่าความเร่งในแนวตั้งของการเคลื่อนที่ของคู่พื้นผิวสัมผัสบนพื้นเอียง ดังแสดงในตารางที่ 2 แล้วเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า a/g กับค่ามุม θ ดังแสดงในภาพที่ 4

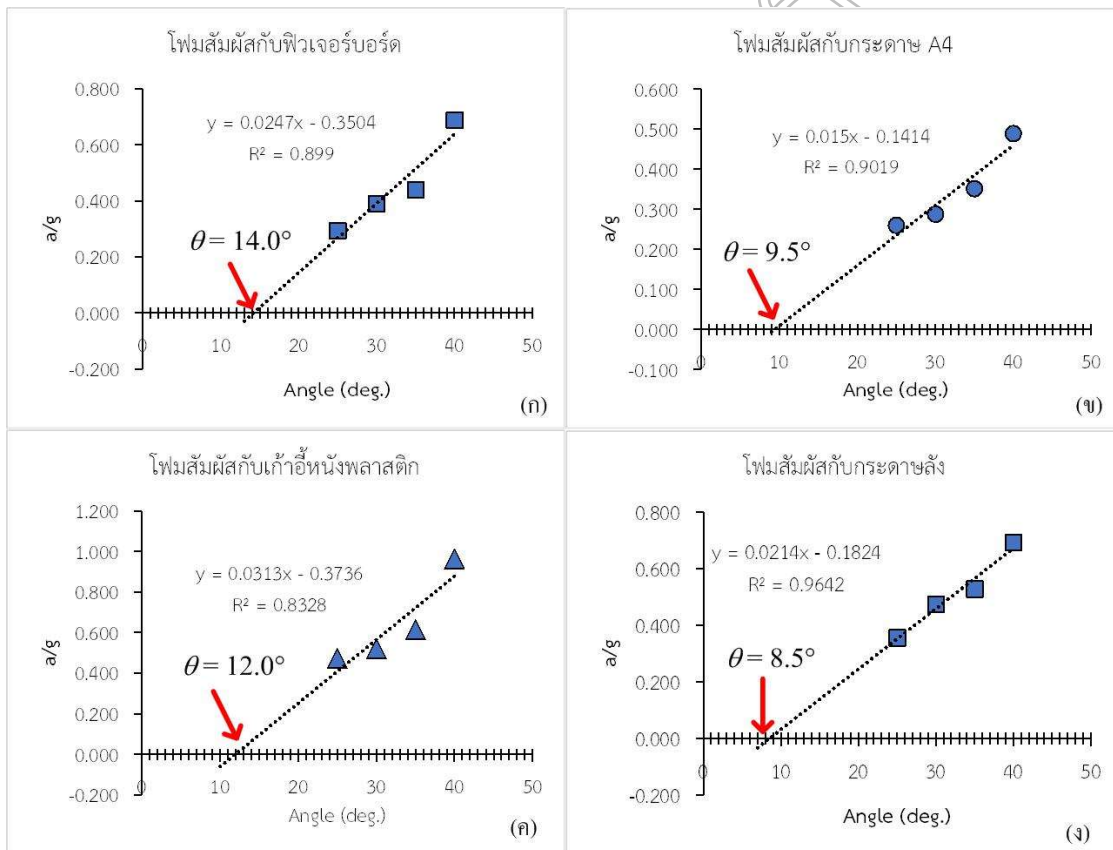
ตารางที่ 4 ค่าความเร่งของการเคลื่อนที่บนพื้นเอียงของคู่พื้นผิวต่าง ๆ

θ (deg.)	ความเร่ง, a_y (m/s ²)					a/g	θ (deg.)	ความเร่ง, a_y (m/s ²)					a/g
	1	2	3	4	เฉลี่ย			1	2	3	4	เฉลี่ย	
พื้นผิวคู่ที่ 1 โฟมกับกระดาษลัง							พื้นผิวคู่ที่ 2 โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด						
25	3.0	3.8	3.5	3.6	3.480	0.354	25	2.7	2.7	3.2	2.9	2.875	0.293
30	4.8	5.0	4.4	4.4	4.650	0.474	30	3.6	3.9	3.9	3.9	3.825	0.320
35	5.5	5.4	5.1	5.2	5.175	0.528	35	4.3	4.6	4.1	4.3	4.325	0.441
40	6.6	6.8	7.0	6.8	6.800	0.693	40	6.5	6.8	7.0	6.7	6.750	0.688
พื้นผิวคู่ที่ 3 โฟมกับกระดาษ A4							พื้นผิวคู่ที่ 4 โฟมกับแก้วพลาสติก						
25	2.6	2.6	2.2	2.8	2.550	0.260	25	4.7	4.6	4.7	4.60	4.650	0.474
30	3.0	2.7	2.9	2.7	2.825	0.288	30	5.2	5.0	5.2	5.00	5.100	0.520
35	3.7	3.4	3.3	3.4	3.450	0.352	35	6.3	5.8	5.9	6.20	6.050	0.617
40	4.7	4.7	4.8	5.0	4.800	0.489	40	6.7	6.9	7.0	7.18	0.945	0.708

จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า a/g กับค่ามุม θ ในภาพที่ 5 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของกราฟ (R^2) ของคู่พื้นผิวสัมผัส (ก) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (ข) โฟมกับกระดาษ A4 (ค) โฟมกับแก้วพลาสติก และ (ง) โฟมกับกระดาษลึง มีค่าเท่ากับ 0.899, 0.9019, 0.8328 และ 0.9642 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการวัดค่าความเร่งในแนวตั้งด้วยแอปพลิเคชัน SPARKvue มีค่าความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้ และจากกราฟจะได้ค่าจุดตัดแกน x (θ) ที่ทำให้ $a/g = 0$ และคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k) จากสมการที่ (12) ได้ค่าต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ของคู่พื้นผิวต่าง ๆ

คู่พื้นผิวสัมผัส	มุม θ ที่ $a/g = 0$	สัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k)
โฟมกับกระดาษลึง	8.5	0.1495
โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด	14.0	0.2493
โฟมกับกระดาษ A4	9.5	0.1673
โฟมกับแก้วพลาสติก	12.0	0.2126



ภาพที่ 5 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วน a/g กับค่ามุมเอียง θ ของคู่พื้นผิวสัมผัส (ก) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (ข) โฟมกับกระดาษ A4 (ค) โฟมกับแก้วพลาสติก และ (ง) โฟมกับกระดาษลึง

จากผลการทดลองในตารางที่ 5 เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ในตารางที่ 2 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ของคู่พื้นผิวสัมผัสระหว่างโฟมกับกระดาษลึง โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด โฟมกับกระดาษ A4 และ โฟมกับแก้วพลาสติก มีความแตกต่างกันร้อยละ 1.082, 0.605, 0.662 และ 0.141 ตามลำดับ แสดงว่าการประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟน iPhone 7 (ติดตั้ง SPARKvue app) เป็นเครื่องมือวัดการทดลองฟิสิกส์มีความแม่นยำในการวัดค่าการทดลองเพราะค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับการทดลองโดยใช้เครื่องชั่งสปริง

สรุปผลและอภิปรายผล

จากผลการทดลองวิจัยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดด้วยวิธีใช้เครื่องชั่งสปริงออกแรงลากและการประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟน iPhone 7 (ติดตั้ง Slope Angle app) เป็นเครื่องมือวัด ของคู่พื้นผิว (1) โฟมกับกระดาษลึง (2) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (3) โฟมกับกระดาษ A4 และ (4) โฟมกับแก้วพลาสติก ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดทั้ง 2 วิธีมีค่าใกล้เคียงกันและมีค่าแตกต่างกันร้อยละ 0.163, 0.026, 0.357 และ 0.111 ตามลำดับ และผลการทดลองที่ใช้สมาร์ตโฟน iPhone 7 (ติดตั้ง Slope Angle app) เป็นเครื่องมือวัดผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kapucu (Kapucu, 2018: 053006) ที่ได้ประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดอย่างง่ายในการทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดของคู่พื้นผิวสัมผัสระหว่างสมาร์ตโฟนและแก้วไม้และใช้แอปพลิเคชันวัดค่ามุมเช่นเดียวกัน

จากผลการทดลองวิจัยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ด้วยวิธีใช้เครื่องชั่งสปริงออกแรงลากและการประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟน iPhone 7 (ติดตั้ง SPARKvue app) เป็นเครื่องมือวัด ของคู่พื้นผิว (1) โฟมกับ กระดาษลึง (2) โฟมกับฟิวเจอร์บอร์ด (3) โฟมกับกระดาษ A4 และ (4) โฟมกับแก้วพลาสติก ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ที่ได้ทั้ง 2 วิธี มีค่าใกล้เคียงกัน และมีค่าแตกต่างกันร้อยละ 1.082, 0.605, 0.662 และ 0.141 ตามลำดับ และผลการทดลองที่ใช้สมาร์ตโฟน iPhone 7 (ติดตั้ง SPARKvue app) เป็นเครื่องมือวัดค่าความเร่งของการเคลื่อนที่ของคู่พื้นผิวบนพื้นเอียงในแนวตั้งอย่างง่าย ผลการวิจัยที่ได้นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Baldock and Johnson (Baldock and Johnson, 2016: 065005) Çoban and Erol (Çoban and Erol, 2019: 025019) และ Yan และคณะ (Yan et al, 2018: 015011) ที่ได้ประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดอย่างง่ายในการทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ของคู่พื้นผิวสัมผัสใช้แอปพลิเคชันวัดค่าความเร่งของการเคลื่อนที่ของคู่พื้นผิวบนพื้นเอียงในแนวตั้งอย่างง่ายเช่นเดียวกัน

จากผลการทดลองวิจัยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตสูงสุดและค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ของคู่พื้นผิวต่าง ๆ โดยการประยุกต์ใช้เซนเซอร์บนสมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดอย่างง่ายเปรียบเทียบกับวิธีการใช้เครื่องชั่งสปริงออกแรงลากคู่วัสดุพื้นผิว และใช้วัสดุคู่พื้นผิวสัมผัสอย่างง่ายที่ได้ทั่วไปภายในบ้าน สามารถนำมาสร้างเป็นสื่อการเรียนการสอนฟิสิกส์ เรื่อง แรงเสียดทาน ได้เป็นอย่างดี สื่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในการประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดทั้งในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย จำเป็นอย่างยิ่งต้องตรวจสอบข้อมูลสเปคตัวเครื่องของสมาร์ตโฟนก่อนว่ามีเซนเซอร์ที่เราต้องการใช้อยู่หรือไม่ ซึ่งสามารถเข้าไปตรวจสอบข้อมูลเซนเซอร์บนสมาร์ตโฟนได้ที่ <https://www.techmoblog.com/>
2. การประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือวัดควรใช้สมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android เปรียบเทียบกัน เนื่องจากสมาร์ตโฟนแต่ละระบบปฏิบัติการอาจมีประสิทธิภาพแตกต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโครงการวิจัยการพัฒนาชุดสื่อวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้เทคโนโลยีสมาร์ตโฟนเซนเซอร์เป็นเครื่องมือวัดสำหรับการจัดการเรียนรู้บนพื้นฐานสมรรถนะ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในแผนงานวิจัยพื้นฐาน-มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- แอปพลิเคชัน Slope Angle ผลิตโดย Radislav Khayretdinov. [Online]. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564 จาก <<https://apps.apple.com/us/app/slope-angle/id1023441444>>
- แอปพลิเคชัน SPARKvue ผลิตโดย PASCO scientific.[Online]. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564 จาก <<https://apps.apple.com/th/app/sparkvue/id361907181?l=th>>
- Baldock, C., and Johnson, R. (2016). Investigation of kinetic friction using an iPhone. *Physics Education*. 51: 065005.

- Çoban, A., and Erol, M. (2019). Teaching and determination of kinetic friction coefficient using smartphones. **Physics Education**. 54: 025019.
- Countryman, C.L. (2014). Familiarizing students with the basics of a smartphone's internal sensors. **The Physics Teacher**. 52: 557–559.
- González, M.Á., González, Manuel Á., Martín, M.E., Llamas, C., Martínez, Ó., Vegas, J., Herguedas, M., and Hernández, C. (2015). Teaching and learning physics with smartphones. **Journal of Cases on Information Technology**. 17(1): 31–50.
- Henaff, R., Le Doudic, G., Pilette, B., Even, C., Fischbach, J.-M., Bouquet, F., Bobroff, J., Monteverde, M., and Marrache-Kikuchi, C.A. (2018). A study of kinetic friction: The Timoshenko oscillator. **American Journal of Physics**. 86: 174 – 179.
- Kaps, A., Splith, T., and Stallmach, F. (2021). Implementation of smartphone-based experimental exercises for physics courses at universities. **Physics Education**. 56: 035004.
- Kapucu, S. (2018). A simple experiment to measure the maximum coefficient of static friction with a smartphone. **Physics Education**. 53: 053006.
- Kuhn, J. and Vogt, P. (2013). Applications and examples of experiments with mobile phones and smartphones in physics lessons. **Frontiers in Sensors**. 1(4): 67–73.
- Oprea, M. and Miron, C. (2014). Mobile phones in the modern teaching of physics. **Romanian Reports in Physics**. 66(4): 1236–1252.
- Ringlein, J., and Robbins, M.O. (2004). Understanding and illustrating the atomic origins of friction. **American Journal of Physics**. 72(7): 884–891.
- Vogt, P. and Kuhn, J. (2014). Acceleration sensors of smartphones: Possibilities and examples of experiments for application in physics lessons. **Frontiers in Sensors**. 2: 1–9.
- Vogt, P., and Kuhn, J. (2012). Analyzing free fall with a smartphone acceleration sensor. **The Physics Teacher**. 50: 182–3.
- Vogt, P., and Kuhn, J. (2013). Analyzing radial acceleration with a smartphone acceleration sensor. **The Physics Teacher**. 51: 182–183.
- Yan, Z., Xia, H., Lan, Y., and Xiao, J. (2018). Variation of the friction coefficient for a cylinder rolling down an inclined board. **Physics Education**. 53: 015011.

การประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียน
กลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ
สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
An Evaluation of Education for Employment Projects Conducted by Schools
under the Northern Region Welfare Schools' Efficiency Promotion Network,
Special Education Bureau, Office of Basic Education Commission

ทิพย์รัตน์ คำทิพย์*, ศศิธร กาญจนสุวรรณ, สมคิด พรหมจ้อย
Thiprat khamthip*, Sasiton Kanchanasuvarna, Somkid Promjui
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
*Corresponding Author E-mail: tang.kuor@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ประเมินความพร้อมด้านปัจจัยนำเข้า (2) ประเมินความเหมาะสมด้านกระบวนการ (3) ประเมินประสิทธิผลของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำจากโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ ราชประชานุเคราะห์ กลุ่มส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ จำนวน 17 โรงเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ดังนี้ (1) ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 34 คน (2) ครูผู้สอน จำนวน 85 คน (3) คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 85 คน และ (4) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 510 คน ในปีการศึกษา 2562 รวมทั้งสิ้น 714 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ความพร้อมด้านปัจจัยนำเข้าของการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ ซึ่งประกอบด้วยบุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และการบริหารจัดการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก สิ่งที่ควรแก้ไขและพัฒนา คือ ครูผู้สอนควรพัฒนาความรู้และทักษะการทำวิจัย ทักษะการใช้ คู่มือ ซ่อมแซม เครื่องมือ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านอาชีพ (2) ความเหมาะสมด้านกระบวนการดำเนินงานโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำประกอบด้วย การวางแผนในการจัดกิจกรรม การปฏิบัติตามแผนกิจกรรม การตรวจสอบผลการจัดกิจกรรม และการแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก กิจกรรมที่ควรวางแผนและพัฒนาต่อไป คือ กิจกรรมการวิจัยและพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ และ (3) ด้านประสิทธิผลของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ ซึ่งประกอบด้วย โรงเรียนมีหลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำที่มีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนอาชีพมีความรู้และสามารถจัดการสอนอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนมีความพร้อมในการประกอบอาชีพและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก สิ่งที่ควรพัฒนาควรมีหลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำที่สอดคล้องกับศักยภาพของนักเรียนและตามบริบทของแต่ละท้องถิ่น ครูควรมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านความรู้และทักษะในอาชีพเพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านอาชีพ ส่งเสริมพัฒนานักเรียนทางด้านความรู้ ทักษะทางอาชีพ คุณลักษณะและเจตคติที่ดีในการประกอบอาชีพสุจริต ส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนได้ฝึกประสบการณ์การทำธุรกิจขนาดเล็กและมีรายได้ระหว่างเรียน

คำสำคัญ : การประเมินโครงการ การมีงานทำ การศึกษาสงเคราะห์ การศึกษาพิเศษ

Abstract

This research aimed to evaluate (1) the readiness of inputs, (2) the suitability of the process, and (3) the effectiveness of education for employment projects conducted by schools under the Northern Region Welfare Schools' Efficiency Promotion Network, Special Education Bureau, Office of Basic Education Commission.

Participants of the study, selected by purposive sampling, consisted of different groups of individuals from 17 Rajaprachanukrah welfare schools involved in the projects, including (1) 34 school administrators, (2) 85 school teachers, (3) 85 school advisory board members, and (4) 510 Grade 9 and Grade 12 students in the academic year of 2019; totalling 714 people altogether. The instrument employed for data collection was a questionnaire. The statistics used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation and content analysis.

The research study achieved the following results. (1) The readiness of the inputs for education for employment projects that involves personnel, budget, materials and management, on the whole, was at a high level. Things that need to be improved were teachers' knowledge and skills in conducting research, using and maintaining the tools and materials used for learning activities in vocational classes. (2) The suitability of the process of education for employment projects, associated with planning activities, implementing the planned activities, examining the results and subsequently improving the activities, was at a high level on average. The activity that needs to be continued for further development is research and development for education for employment. (3) The effectiveness of education for employment projects involved such components as effective school curriculum for employment, teachers' competence in vocational instruction, and students' readiness and ability to apply their knowledge for future employment. Entirely, the effectiveness was also at a high level. Things that need improvement were as follows: school curriculum that enhances students' potential and local context of each school, teachers' self-development regarding content subject knowledge and expertise in their vocational areas, promoting of students' development with respect to knowledge and vocational training, as well as positive attributes for and attitudes towards legitimate jobs, and promoting students' opportunities to run a small business and generate income during school hours.

Keywords: Project Evaluation, Employment, Welfare Education, Special Education

บทนำ

การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการและรองรับการพัฒนาประเทศ มุ่งพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพและมาตรฐานสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะตรงความต้องการของตลาดแรงงานภายในประเทศ เรียนจบแล้วต้องมียานทำงาน รองรับการพัฒนาอาเซียน และเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษให้มีความเพียงพอ ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ มีขีดความสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดกรอบการขับเคลื่อนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการมีงานทำ ตามแนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนด้อยโอกาสในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ ราชประชานุเคราะห์ในกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ มีทั้งหมด 17 โรงเรียน ใน 12 จังหวัด (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2560) เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย รับเด็กด้อยโอกาสตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด 10 ประเภท ซึ่งพบว่าเด็กกลุ่มดังกล่าวมีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องให้การช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ เพื่อพัฒนาศักยภาพในการดำรงชีวิตให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข คือ การได้ประกอบอาชีพที่สุจริตและการมีรายได้ที่มั่นคง จึงจัดการเรียนการสอนอาชีพที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสร้างนิสัย ทัศนคติ รู้จักคิด ลงมือปฏิบัติ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ตลอดจนเป็นกระบวนการ

เสริมสร้างค่านิยมจนเกิดคุณลักษณะความเป็นผู้รับผิดชอบอย่างมีส่วนร่วม ความมีวินัย ความขยัน ความประหยัด ความซื่อสัตย์ซึ้งในตนเอง

โครงการจัดการศึกษาเพื่อการทำงานของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ ราชประชานุเคราะห์ กลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ มีวัตถุประสงค์ 9 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาหลักสูตรงานอาชีพที่สอดคล้องกับศักยภาพของนักเรียนด้อยโอกาส 2) เพื่อพัฒนาบุคลากรทุกระดับเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเพื่อการทำงาน 3) เพื่อสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชน 4) เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะที่ดีและตระหนักรู้เกี่ยวกับความถนัดและศักยภาพของตนเอง สามารถมองเห็นอนาคตเกี่ยวกับอาชีพของตนเองได้ 5) เพื่อส่งนักเรียนฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ให้นักเรียนได้สัมผัสและฝึกประสบการณ์จริงในวิชาชีพต่างๆอย่างหลากหลาย 6) เพื่อส่งเสริมทักษะการประกอบอาชีพให้นักเรียน ให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีในการประกอบอาชีพสุจริต 7) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกประสบการณ์การทำธุรกิจขนาดเล็กและมีรายได้ระหว่างเรียน 8) เพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านอาชีพที่ครบวงจรในระดับชุมชนและระดับภูมิภาค 9) เพื่อสร้างเจตคติในการประกอบอาชีพให้แก่แก่นักเรียน โดยได้ดำเนินการในช่วงปี 2560 - 2562

จากรายงานการประเมินโครงการพัฒนาวิชาชีพเพื่อการทำงานสำหรับเด็กพิการและเด็กด้อยโอกาส (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2559 : 114-117) พบว่า การจัดการเรียนการสอนอาชีพในโรงเรียนประสบปัญหาแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านสภาพแวดล้อม พบว่า สถานประกอบการไม่ให้การยอมรับและให้โอกาสเด็กพิการ เด็กด้อยโอกาสเข้าทำงาน และสถานประกอบการฝึกอาชีพอยู่ไกล รวมทั้งผู้ปกครองไม่สนับสนุนการเรียนสายอาชีพ มุ่งเน้นการศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า บุคลากรขาดทักษะการสอนอาชีพ ภาระงานของครูมีมาก นักเรียนไม่ให้ความสำคัญในการเรียนอาชีพ ไม่ได้เรียนอาชีพตามความถนัด ความสนใจ แต่เรียนตามกลุ่มเพื่อน งบประมาณที่ได้ล่าช้า ไม่ยืดหยุ่นในการเบิกจ่าย สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไม่เพียงพอ อุปกรณ์เป็นครุภัณฑ์ที่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดเฉพาะครุภัณฑ์ตามที่ทางราชการกำหนด ทำให้จัดซื้อไม่ได้ การบริหารจัดการ ดำเนินงานมีระยะเวลาจำกัด (เนื่องจากงบประมาณล่าช้า) ทำให้การดำเนินงานเร่งด่วน ขาดการวางแผนการดำเนินงาน ด้านกระบวนการ พบว่า การดำเนินงานของสถานศึกษาไม่เป็นระบบขาดความต่อเนื่องขาดผู้ประสานงานในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Job Coach) ขาดกรณีศึกษา กำกับ อย่างเป็นระบบ ด้านผลผลิต พบว่า นักเรียนไม่มีวินัยในการทำงานในสถานประกอบการ นักเรียนที่จบการศึกษาที่มีคุณภาพด้านทักษะอาชีพมีจำนวนน้อย และนักเรียนไม่มีทุนสำหรับทำอาชีพที่ตนเองต้องการ

การประเมินโครงการจัดการศึกษาเพื่อการทำงานของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ ผู้วิจัยมีความประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศในด้านการจัดการศึกษาเพื่อการทำงาน เป็นการพัฒนากลยุทธ์ทางด้านอาชีพที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ครูผู้สอนอาชีพสามารถจัดการสอนอาชีพให้มีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผล และเพื่อให้นักเรียนได้รับการเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพได้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพเพื่อการทำงานในอนาคต ผู้วิจัยศึกษาโดยใช้รูปแบบการประเมินเชิงระบบ (System Approach) ประกอบด้วยการประเมินอยู่ 3 ด้าน ได้แก่ ความพร้อมด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมด้านกระบวนการ และด้านประสิทธิผลของโครงการ (สุกมาส อังคฺุโขติ 2555: 56-57) นำผลการประเมินที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุง แก้ไข พัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนและชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินความพร้อมด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการจัดการศึกษาเพื่อการทำงานของกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ
2. เพื่อประเมินความเหมาะสมด้านกระบวนการของโครงการจัดการศึกษาเพื่อการทำงานของกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ
3. เพื่อประเมินประสิทธิผลของโครงการจัดการศึกษาเพื่อการทำงาน ของกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงประเมิน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล

การประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ ในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้บริหารสถานศึกษา ครูและคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ ราชประชานุเคราะห์ กลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ ปีการศึกษา 2562 รวมทั้งนักเรียนที่เรียนอยู่ในช่วงปีการศึกษา 2560 -2562 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 17 โรงเรียน โดยดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงปลายปีการศึกษา 2562

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และนักเรียน โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 17 โรงเรียน โดยแบ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 34 คน ครูผู้สอน จำนวน 85 คน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 85 คน และนักเรียน จำนวน 510 คน รวมทั้งสิ้น 714 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเอง จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

ฉบับที่ 1 การประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ สำหรับผู้บริหาร และครู

ฉบับที่ 2 การประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ สำหรับคณะกรรมการสถานศึกษา

ฉบับที่ 3 การประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ สำหรับนักเรียน

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ โครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ รูปแบบ/วิธีการประเมินโครงการ

3.2 กำหนดรูปแบบการประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ โดยใช้รูปแบบการประเมินเชิงระบบ (System Approach) ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ความพร้อมด้านปัจจัยนำเข้า 2) ความเหมาะสมด้านกระบวนการ และ 3) ด้านประสิทธิผล

3.3 ดำเนินการสร้างเครื่องมือ วิเคราะห์ข้อรายการคำถามในแบบสอบถามที่สอดคล้องกับรูปแบบการประเมินเชิงระบบ (System Approach)

3.4 นำแบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และนำมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้เลือกข้อคำถามที่มีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 และได้ปรับปรุงประเด็นคำถามของแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.5 นำแบบสอบถามฉบับที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับผู้บริหารสถานศึกษา ครู คณะกรรมการสถานศึกษา และนักเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือในโรงเรียนจำนวน 100 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แต่ละฉบับมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ดังนี้ 1) แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร และครูผู้สอนได้ค่าความเชื่อมั่น 0.96 2) แบบสอบถามสำหรับคณะกรรมการสถานศึกษา ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.98 3) แบบสอบถามสำหรับนักเรียน ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.92 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามนี้มีความน่าเชื่อถือสามารถนำไปเก็บข้อมูลได้

3.6 นำเครื่องมือจากการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไข และจัดพิมพ์เป็นเครื่องมือวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูล

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการโดยทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เสนอหนังสือต่อผู้อำนวยการโรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ จำนวน 17 โรงเรียน เพื่อขอเก็บรวบรวมข้อมูลด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านประสิทธิผลของโครงการ จากผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 34 คน ครูผู้สอน 85 คน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 85 คน และนักเรียน จำนวน 510 คน รวมทั้งหมด 714 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม แบบบันทึกรายข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นที่ได้จากการคำนวณไปเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูลที่เป็นระดับความคิดเห็นจากมาตราประมาณค่า ในด้านความพร้อมและความเหมาะสม มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพร้อม/มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพร้อม/มีความเหมาะสมในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพร้อม/มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพร้อม/มีความเหมาะสมในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพร้อม/มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินความพร้อมด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ

การประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ ด้านปัจจัยนำเข้า ศึกษา ดังนี้ 1) ความพร้อมของบุคลากร 2) ความเพียงพอของงบประมาณ 3) ความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ และ 4) ความพร้อมในการบริหารจัดการ

ผลการประเมินความพร้อมด้านปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า มีความคิดเห็นต่อการประเมินด้านความพร้อมของบุคลากร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน ด้านความเพียงพอของงบประมาณ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน ด้านความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน และด้านความพร้อมในการบริหารจัดการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินความพร้อมด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ

ตัวชี้วัด	ค่า \bar{X} , SD.	แปลผล	เกณฑ์การประเมิน	ผลการประเมิน
ความพร้อมของบุคลากร	4.37 , 0.46	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน
ความเพียงพอของงบประมาณ	4.32 , 0.60	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน
ความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์	4.21 , 0.67	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน
ความพร้อมในการบริหารจัดการ	4.42 , 0.53	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน
รวมด้านปัจจัยนำเข้า	4.33 , 0.57	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน

2. ผลการประเมินความเหมาะสมด้านกระบวนการของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ

การประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ ด้านกระบวนการ ศึกษา ดังนี้ 1) การวางแผนในการจัดกิจกรรม 2) การปฏิบัติตามแผนกิจกรรม 3) การตรวจสอบผลการจัดกิจกรรม และ 4) การแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรม

ผลการประเมินด้านกระบวนการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า มีความคิดเห็นต่อการประเมินด้านการวางแผนในการจัดกิจกรรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน ด้านการปฏิบัติตามแผนกิจกรรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน ด้านการตรวจสอบผลการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน และการแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านกระบวนการของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ

ตัวชี้วัด	ค่า \bar{X} , SD.	แปลผล	เกณฑ์การประเมิน	ผลการประเมิน
การวางแผนในการจัดกิจกรรม	4.35 , 0.50	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน
การปฏิบัติตามแผนกิจกรรม	4.11 , 0.45	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน
การประเมินตรวจสอบ ผลการจัดกิจกรรม	4.08 , 0.51	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน
การแก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรม	4.01 , 0.54	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน
รวมด้านกระบวนการ	4.13 , 0.49	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน

3. ผลการประเมินประสิทธิผลของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ

การประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ ด้านประสิทธิผล ศึกษา ดังนี้ 1) โรงเรียนมีหลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำที่มีประสิทธิภาพ 2) ครูผู้สอนอาชีพมีความรู้และสามารถจัดการเรียนการสอนอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ และ 3) นักเรียนมีความพร้อมในการประกอบอาชีพและสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ

3.1 ผลการประเมินด้านประสิทธิผลโรงเรียนมีหลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำที่มีประสิทธิภาพ

ผลการประเมินด้านประสิทธิผล โรงเรียนมีหลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำที่มีประสิทธิภาพ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน รายละเอียดดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3 ผลการประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริม
 ประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ ด้านประสิทธิผล โรงเรียนมีหลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อ
 การมีงานทำที่มีประสิทธิภาพ**

ตัวชี้วัด	ค่า \bar{X} , SD.	แปลผล	เกณฑ์การประเมิน	ผลการประเมิน
1. โรงเรียนมีหลักสูตรการจัด การศึกษาเพื่อการมีงานทำ	4.13 , 0.60	มาก	- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน
2. โรงเรียนมีความร่วมมือกับภาคี เครือข่ายในการจัดการศึกษา			- ค่าร้อยละ 70 ขึ้นไป - การสรุปเนื้อหา	
3. โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ด้าน อาชีพที่ครบวงจร			บรรยายตามสภาพจริง	

จากการสอบเกี่ยวกับโรงเรียนมีหลักสูตรวิชาชีพของตนเองจากผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนมีหลักสูตร
 วิชาชีพของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 70.59 และโรงเรียนที่ไม่มีหลักสูตรวิชาชีพของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 29.41 จากการสอบถาม
 ครูเกี่ยวกับโรงเรียนมีหลักสูตรวิชาชีพของตนเอง พบว่า โรงเรียนมีหลักสูตรวิชาชีพของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 75.29 และ
 โรงเรียนที่ไม่มีหลักสูตรวิชาชีพของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 24.71

การสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชน พบว่ามีหน่วยงานที่เป็นภาคีเครือข่าย จำนวน 55
 หน่วยงาน โดยภาคีเครือข่ายที่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน สนับสนุน
 งบประมาณ พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านอาชีพเป็นวิทยากร และใช้เป็นสถานที่ฝึกอาชีพของนักเรียน

การพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านอาชีพ พบว่า โรงเรียนมีศูนย์การเรียนรู้ที่จะนำไปพัฒนาอาชีพ
 ให้กับนักเรียนได้อย่างยั่งยืน มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน และโรงเรียนเป็นศูนย์การ
 เรียนรู้งานอาชีพของชุมชน มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**3.2 ผลการประเมินด้านประสิทธิผลครูผู้สอนอาชีพมีความรู้และสามารถจัดการเรียนการสอนอาชีพอย่างมี
 ประสิทธิภาพ**

ผลการประเมินด้านประสิทธิผล ครูผู้สอนอาชีพมีความรู้และสามารถจัดการเรียนการสอนอาชีพอย่างมี
 ประสิทธิภาพ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน รายละเอียดดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริม
 ประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ ด้านประสิทธิผล ครูผู้สอนอาชีพมีความรู้และสามารถ
 จัดการเรียนการสอนอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ**

ตัวชี้วัด	ค่า \bar{X} , SD.	แปลผล	เกณฑ์การประเมิน	ผลการประเมิน
ครูผู้สอนอาชีพมีความรู้และ สามารถจัดการสอนอาชีพได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	4.23 , 0.48	มาก	ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน

**3.3 ผลการประเมินด้านประสิทธิผลนักเรียนมีความพร้อมในการประกอบอาชีพและสามารถนำไปใช้ในการ
 ประกอบอาชีพได้**

ผลการประเมินด้านประสิทธิผล นักเรียนมีความพร้อมในการประกอบอาชีพและสามารถนำไปใช้ในการ
 ประกอบอาชีพได้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายส่งเสริม
 ประสิทธิภาพการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ ด้านประสิทธิผล นักเรียนมีความพร้อมในการ
 ประกอบอาชีพและสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

ตัวชี้วัด	ค่า \bar{X} , SD.	แปลผล	เกณฑ์การประเมิน	ผลการประเมิน
1. ผู้เรียนมีความพร้อมในการประกอบอาชีพ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้	4.17 , 0.50	มาก	- หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}), ค่า S.D. - หาค่าร้อยละ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน
2. ผู้เรียนมีรายได้ระหว่างเรียนจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ			- วิเคราะห์เนื้อหา	

จากการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษา เกี่ยวกับโรงเรียนมีการส่งเสริมให้นักเรียนฝึกอาชีพจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ พบว่า โรงเรียนมีอาชีพที่ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกอาชีพจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ จำนวน 1-10 อาชีพ คิดเป็นร้อยละ 44.12 จำนวน 21-30 อาชีพ คิดเป็นร้อยละ 20.59 จำนวน 41-50 อาชีพ คิดเป็นร้อยละ 14.71 จำนวน 51-60 อาชีพ คิดเป็นร้อยละ 11.76 และโรงเรียนไม่มีอาชีพจากการศึกษาเพื่อการมีงานทำร้อยละ 8.82 จากการสอบถามข้อมูลครูเกี่ยวกับโรงเรียนมีการส่งเสริมให้นักเรียน ฝึกอาชีพจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำสรุปได้ว่า โรงเรียนมีอาชีพที่ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกอาชีพจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำจำนวน 1-10 อาชีพ คิดเป็นร้อยละ 44.71 จำนวน 11-20 อาชีพ คิดเป็น ร้อยละ 11.76 จำนวน 21-30 อาชีพ คิดเป็นร้อยละ 15.29 จำนวน 41-50 อาชีพ คิดเป็นร้อยละ 2.35 จำนวน 51-60 อาชีพ คิดเป็นร้อยละ 4.71 และโรงเรียนไม่มีอาชีพจากการศึกษาเพื่อการมีงานทำ ร้อยละ 21.18 เมื่อสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับการฝึกอาชีพจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของสถานศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 510 คน พบว่า นักเรียนมีการฝึกอาชีพ จำนวน 285 คน คิดเป็นร้อยละ 55.88 และนักเรียนที่ไม่ได้ฝึกอาชีพ จำนวน 225 คน คิดเป็น ร้อยละ 44.12

จากการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษาให้ข้อมูลว่าโรงเรียนมีการส่งเสริมให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียนจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 61.76 โดยมีจำนวนเงินเฉลี่ย 500 บาท/คน/ภาคเรียน และโรงเรียนที่ไม่มีการส่งเสริมให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียนจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 38.24 จากการสอบถามครูเกี่ยวกับโรงเรียนมีการส่งเสริมให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียนจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ พบว่า โรงเรียนมีการส่งเสริมให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียนจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 72.94 โดยมีจำนวนเงินเฉลี่ย 800 บาท/คน/ภาคเรียน และโรงเรียนที่ไม่มีการส่งเสริมให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียนจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 27.06 จากการสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับการมีรายได้ระหว่างเรียนจากการ จัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 510 คน พบว่า นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียนจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 21.18 จำนวนเงินรายได้ระหว่างเรียนเฉลี่ย 800 บาท/คน/ภาคเรียน และนักเรียนที่ไม่มีรายได้ระหว่างเรียนจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ จำนวน 402 คน คิดเป็นร้อยละ 78.82

สรุปและอภิปรายผล

การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาความพร้อมของบุคลากร ความเพียงพอของงบประมาณ ความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ และความพร้อมในการบริหารจัดการ มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน สอดคล้องกับการประเมินโครงการการจัดการศึกษาสำหรับโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่กันดารและเสี่ยงภัย สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตาก (ดิเรก มันเมือง ,2545) ที่ได้กล่าวในด้านงบประมาณ ได้รับการอำนวยความสะดวกในการเบิกจ่ายงบประมาณ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ด้านความพร้อมและความเพียงพอของวัสดุ อุปกรณ์โรงเรียนมีการซ่อมแซม และบริการการใช้เครื่องมือ สื่อวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในกิจกรรมการ

เรียนรู้ด้านอาชีพอย่างสม่ำเสมอ โรงเรียนมีเครื่องมือ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้านอาชีพอย่างเพียงพอ

การประเมินด้านกระบวนการของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาความเหมาะสมในการวางแผนในการจัดการกิจกรรม การปฏิบัติตามแผนกิจกรรม การตรวจสอบผลการจัดกิจกรรม และการแก้ไขปรับปรุงการจัดการกิจกรรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน สอดคล้องกับการประเมินโครงการส่งเสริมอาชีพอิสระ เพื่อการมีรายได้ระหว่างเรียนของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ สังกัดกรมสามัญศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (อนงค์ พิษสิงห์ , 2541) การดำเนินโครงการของคณะกรรมการที่รับผิดชอบโครงการมีปฏิบัติอยู่เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นการประเมินโครงการและรายงานผลต่อจังหวัด มีการประชาสัมพันธ์เปิดรับสมัครนักเรียนเข้าร่วมโครงการ และนิเทศติดตามการทำงานของนักเรียน มีการปฏิบัติตามส่วน ครูที่ปรึกษาเป็นเจ้าของกิจการส่วนนักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติ

การประเมินด้านประสิทธิผลของโครงการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำกลุ่มเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาสงเคราะห์ ภาคเหนือ สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลในแต่ละประเด็นพบว่าโรงเรียนมีหลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำที่มีประสิทธิภาพ โดยโรงเรียนมีหลักสูตรวิชาชีพของตนเอง มีการสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชน โดยภาคีเครือข่ายที่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน สนับสนุนงบประมาณ พัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้านอาชีพเป็นวิทยากร และใช้เป็นสถานที่ฝึกอาชีพของนักเรียน และโรงเรียนมีศูนย์การเรียนรู้ที่จะนำไปพัฒนาอาชีพให้กับนักเรียนได้อย่างยั่งยืน โรงเรียนเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านอาชีพของชุมชน สอดคล้องกับการจัดทำหลักสูตรและการสอนวิชาอาชีพในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่ (สายัญ โยริยะ ,2544) ครูควรพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพโดยสร้างความเข้าใจรูปแบบการจัดการหลักสูตรให้ชัดเจน ควรมีการประชุมเชิงปฏิบัติการ แก่ไชระเบียบการนำนักเรียนออกไปฝึกงานนอกโรงเรียน สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการสอน ใช้การประเมินตามสภาพจริง จัดให้มีสื่อการสอนวิชาช่างและคหกรรมให้มากขึ้น ใช้วิทยากรท้องถิ่นในการสอน ฝึกนักเรียนให้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ในชุมชนและจัดคาบเรียนวิชาอาชีพในตอนบ่าย ตลอดจนถึงตั้งสหกรณ์การเกษตรในโรงเรียน ด้านครูผู้สอนอาชีพมีความรู้และสามารถจัดการเรียนการสอนอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนมีวุฒิการศึกษาตรงตามงานอาชีพ และมีจำนวนเพียงพอในการเรียนการสอนอาชีพ และมีความสามารถในการใช้เครื่องมือ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ เพื่อการจัดการเรียนการสอนอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการประเมินผลโครงการจัดการศึกษาอาชีพของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 31 อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ (นพรัตน์ อาจใจ , 2552) การกำหนดคุณสมบัติของครูที่รับผิดชอบการจัดการกิจกรรมตามโครงการ ได้จัดครูที่รับผิดชอบการจัดการกิจกรรมโครงการตามความถนัด และได้จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ในการดำเนินงานตามโครงการ ด้านนักเรียนมีความพร้อมในการประกอบอาชีพและสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ นักเรียนได้ฝึกอาชีพในสถานประกอบการและได้ฝึกประสบการณ์จริง นักเรียนมีความขยันหมั่นเพียร และมีความละเอียดรอบคอบ รวมทั้งโรงเรียนมีการส่งเสริมให้นักเรียนฝึกอาชีพจากการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ และส่งเสริมให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียน สอดคล้องกับการประเมินผลโครงการจัดการศึกษาอาชีพของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 31 อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ (นพรัตน์ อาจใจ , 2552) นักเรียนได้เข้าร่วมโครงการจัดการศึกษาอาชีพ ได้ฝึกให้นักเรียนในโครงการมีทักษะชีวิตพึ่งพาตนเองได้ การจัดการกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนในโครงการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ได้จัดกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนในโครงการมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรสถานศึกษา ได้ฝึกทักษะและความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพแก่นักเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อ ได้ฝึกให้นักเรียนในโครงการมีความขยัน หมั่นเพียร มีความอดทน และสอดคล้องกับการประเมินโครงการส่งเสริมอาชีพอิสระ เพื่อการมีรายได้ระหว่างเรียนของนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (สมใจ อุดมศรี , 2536) นักเรียนแต่ละคนมีรายได้ซึ่งเมื่อประมาณเป็นเงินแล้ว ไม่ต่ำกว่า 50 บาทต่อปี นักเรียนมีความรู้ เจตคติ และทักษะในการแก้ไขปัญหา มีทักษะในการนำเสนอโครงการ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 โรงเรียนควรมีหลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำที่สอดคล้องกับศักยภาพของนักเรียนและตามบริบทของแต่ละท้องถิ่น

- 1.2 โรงเรียนควรให้เครือข่ายทางการศึกษามีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านอาชีพ
 - 1.3 ครูควรมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านความรู้และทักษะในอาชีพเพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านอาชีพ
 - 1.4 ควรส่งเสริมพัฒนานักเรียนทางด้านความรู้ ทักษะทางอาชีพ คุณลักษณะและเจตคติที่ดีในการประกอบอาชีพสุจริต
 - 1.5 ควรส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนได้ฝึกประสบการณ์การทำงานจริงขนาดเล็กและมีรายได้ระหว่างเรียน
 - 1.6 ควรพัฒนาโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านอาชีพของชุมชน
- 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป**
- 2.1 ควรมีการพัฒนาฐานข้อมูลการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำของแต่ละอาชีพ
 - 2.2 ควรมีการประเมินโครงการที่เน้นการตัดสินใจ และประเมินตามสภาพจริงเป็นรายโรงเรียน
 - 2.3 ควรประเมินโครงการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำตามแนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
 - 2.4 ควรมีการวิจัยและพัฒนามาตรฐานด้านปัจจัยนำเข้า เพื่อการส่งเสริมอาชีพ
 - 2.5 ควรมีการวิจัยและพัฒนามาตรฐานด้านการบริหารจัดการ เพื่อการส่งเสริมอาชีพ

เอกสารอ้างอิง

- ดิเรก มั่นเมือง.(2545).การประเมินโครงการจัดการศึกษาสำหรับโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ก้นดงและเสี่ยงภัย
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดตาก. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต.
สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร.
- นพรัตน์ อัจใจ.(2552).การประเมินโครงการจัดการศึกษาอาชีพของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 31 อำเภอแม่แจ่ม
จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมใจ อุดมศรี. (2536).การประเมินผลโครงการส่งเสริมอาชีพอิสระเพื่อการมีรายได้ระหว่างเรียนของนักเรียนใน
โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต.
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สายัณ โยริยะ. (2544).การจัดหลักสูตรและการสอนวิชาชีพในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่.การค้นคว้าแบบ
อิสระ. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุกมาส อังศุโชติ. (2555).รูปแบบการประเมินนโยบาย แผนงาน และโครงการ.นนทบุรี:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ.(2559).การประเมินโครงการพัฒนาวิชาชีพเพื่อการมีงานทำสำหรับเด็กพิการและ
เด็กด้อยโอกาส.กรุงเทพมหานคร: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ.
- อนงค์ พิษสิงห์ (2541).การประเมินโครงการส่งเสริมอาชีพอิสระเพื่อการมีรายได้ระหว่างเรียนของโรงเรียน
ศึกษาสงเคราะห์ สังกัดกรมสามัญศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ.

ทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี

21st Century Administrative Skills of School Administrators According to the Opinions of Public School Teachers under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office

อติกาญจน์ ศรีสังข์*, ธนิศ คุณเมธีกุล, อธิศักดิ์ อินทรมาตย์
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: kapongpang12@gmail.com

บทคัดย่อ

การปฏิรูปการศึกษาไทยภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงแบบพลวัตมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตลอดชีวิตโดยผ่านกระบวนการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม การยกระดับคุณภาพมาตรฐานศึกษาให้สูงขึ้นจำเป็นต้องอาศัยทักษะต่าง ๆ ของผู้บริหารสถานศึกษาในการนำพองค์กรไปสู่ความสำเร็จก้าวหน้าอย่างยั่งยืน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการทำงาน และขนาดของสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำนวน 324 คน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางเทียบหากกลุ่มตัวอย่างของเครื่องใช้และมอร์แกน การสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.47 - 0.96 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีโดยรวม อยู่ในระดับมาก 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ และขนาดของสถานศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนประสบการณ์ในการทำงานโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้บริหารระดับสูงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมทักษะการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาขึ้นพื้นฐานโดยการยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล การปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการพัฒนาเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย

คำสำคัญ : ทักษะการบริหารงาน, ศตวรรษที่ 21, ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

Educational reform in Thailand under dynamic situations focuses on life-long learning for learners through an efficient educational management process coupled with the utilization of appropriate information technology. Enhancing high quality standards in education requires various skills of school administrators to lead the organization to sustainable progress. The research aimed to study and compare 21st century administrative skills of school administrators according to the opinions of public school teachers under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office, classified by gender, working experience and school size. The sample in this research was a group of 324 public school teachers under Chanthaburi-Primary Educational Service Area Office, determined by Krejcie and Morgan's comparison table. The school teachers were selected by proportional stratified random sampling method. The instrument for data collection was a 5-point rating scale questionnaire about 21st century administrative skills of school

administrators with a discrimination power between 0.47 and 0.96, attached to its reliability of 0.97. The data were analyzed percentage, arithmetic mean, standard deviation, t-test, and one-way analysis of variance.

The results showed that: 1) Overall, the 21st century administrative skills of school administrators according to the opinions of public school teachers were at high level. 2) the comparison of 21st century administrative skills of school administrators under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office, when classified by gender and school size, holistically was statistically different at the .05 level of significance. When classified by working experience, holistically, it had no statistically significant difference. School administrators and concerned sectors can adopt this research as a guideline to encourage school administrators' administrative skills which accepting individual differences, working with integrity, emphasizing on life-long learning and developing on-line social networks according to dynamic Thai

Keywords: Administrative Skills, 21st Century, School Administrator

บทนำ

โลกในศตวรรษที่ 21 ได้มีการเปลี่ยนแปลงจากยุคอุตสาหกรรมเข้าสู่ยุคสารสนเทศ(Information Age) โดยใช้ความรู้เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ทั้งในด้านอุตสาหกรรม การใช้ชีวิตของคนในสังคมยุคใหม่ สิ่งแวดล้อมที่มีความหลากหลายในมิติทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมส่งผลให้เกิดโอกาสและภัยคุกคามขึ้น ซึ่งประเทศไทยต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว (มหาวิทยาลัยมหิดล, ออนไลน์: 2560) จากข้อมูลของสำนักสถิติแรงงานสหรัฐอเมริกา (Bureau of Labor Statistics) ระบุว่า บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสามารถปรับตัวเองให้เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้เท่านั้นจึงจะประสบผลสำเร็จ ส่วนผู้ที่ไม่พยายามเรียนรู้วิทยาการใหม่ ๆ ก็จะต้องจมปลักอยู่กับงานที่ไร้ฝีมือและได้รับผลตอบแทนต่ำ ดังนั้น ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงกลายเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับพลเมืองที่ต้องการความอยู่รอดในโลกปัจจุบัน (สำนักสถิติแรงงานสหรัฐอเมริกา, ม.ป.ป; อ้างถึงในวรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอชิป จิตตฤกษ์, 2556: 1)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ได้กำหนดบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับแนวนโยบายในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงไว้อย่างชัดเจนโดยให้กระทรวงศึกษาธิการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไปยังคณะกรรมการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาโดยตรงเพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นรัฐจึงต้องจัดการศึกษาให้มีคุณภาพเพื่อให้ประชากรมีความรู้ ความสามารถ อ่านออกเขียนได้ คิดคำนวณได้ รู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงในยุคไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาเป็นอย่างมาก และส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผู้เรียน ซึ่งบุคคลสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องมีทักษะการเป็นผู้นำที่มีคุณภาพและมีการวางแผนการบริหารอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาครูผู้สอนและผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว การศึกษาภายใต้ยุทธศาสตร์ของการปฏิรูปการศึกษารอบที่ 2 ในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) รอบนี้มีการปรับหลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน อีกครั้งหนึ่งเป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการปฏิรูป การศึกษาในระดับโลกที่มุ่งเน้นปฏิรูปการเรียนรู้ เน้นครูเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ โดยยึดหลักสำคัญ คือ ให้นักเรียนได้เรียนรู้ในสภาพจริง ซึ่งทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติ รัฐบาลจึงมุ่งเน้นให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่าง มีคุณภาพ โดยมีเป้าหมายหลักสามประการ คือ พัฒนาคุณภาพมาตรฐานการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทย เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและเรียนรู้อย่างทั่วถึงมีคุณภาพ ตลอดจนส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคมในการบริหารและจัดการศึกษาภายใต้กรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษา 4 ประการ ได้แก่ พัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ พัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่ พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ และพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการใหม่ ซึ่งในทุกมิตินั้นจะมีความสอดคล้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบเพื่อให้บรรลุผลของการปฏิรูปการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553: 4)

ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้ที่มีบทบาทอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษาที่จะนำพาสถานศึกษาไปสู่ความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในอนาคตโดยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาศักยภาพสูงสุดตามความสนใจและความถนัดของตนเอง ดังนั้น การจัดการศึกษาจะ

ประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีวิสัยทัศน์ที่มองกว้าง คิดไกล ใฝ่สูง มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ พัฒนาความรู้ ความสามารถอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความเป็นผู้นำที่มีสมรรถนะสูง คือมีความรู้ความสามารถมีทักษะและ คุณลักษณะที่จำเป็นของผู้บริหารสถานศึกษาในการบริหารงานให้ประสบความสำเร็จและต้องได้รับการพัฒนาและการเสริมสร้าง สมรรถนะอยู่เสมอ ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาที่มีสมรรถนะจะเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความเข้าใจชัดเจน มีทักษะและความสามารถในการประยุกต์ศาสตร์อย่างมีศิลป์ ซึ่งแนวโน้มหรือผลของการมีสมรรถนะจะส่งผลต่อการปฏิบัติงานและส่งผลช่วยสร้างความสำเร็จใน ระดับองค์กร ซึ่งทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 นั้นเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะในด้านการจัดการสถานศึกษาและการบริหารตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ นักวิชาการหลายท่านได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับทักษะสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ดังเช่น แนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2553: 17) กล่าวว่า ทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 1) ด้านชีวิตและการทำงาน 2) ด้านความยืดหยุ่นและการปรับตัว 3) ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์และการเป็นตัวของตัวเอง 4) ด้านทักษะทาง สังคมและทักษะข้ามวัฒนธรรม 5) ด้านการเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ 6) ด้านภาวะผู้นำและความ รับผิดชอบ และแนวคิดของวรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์ (2556: 133 - 136) ได้กล่าวถึงทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษ ที่ 21 มีอยู่ด้วยกัน 3 ประการ 1) ทักษะชีวิตและการทำงาน 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี 3) ทักษะการเรียนรู้และ นวัตกรรม เป็นต้น

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตาม ความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้บริหารระดับสูงและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มขีดความสามารถทางการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อีกทั้งยังเป็นการช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการทำงาน และขนาดของ สถานศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2,090 คน แบ่งออกเป็น สถานศึกษาขนาดเล็ก 314 คน สถานศึกษาขนาดกลาง 1,197 คน และสถานศึกษาขนาดใหญ่ 579 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 1, ออนไลน์: 2563 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จันทบุรีเขต 2, ออนไลน์: 2563)

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ปีการศึกษา 2563 จำนวน 324 คน แบ่งออกเป็น สถานศึกษาขนาดเล็ก 49 คน สถานศึกษาขนาดกลาง 185 คน และสถานศึกษาขนาดใหญ่ 90 คน โดยใช้ตารางเทียบหากลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970: 607 – 610) การสุ่มตัวอย่างเป็น การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ซึ่งใช้ขนาดของสถานศึกษาเป็นชั้นของการแบ่งหลังจากนั้น จึงทำ การคัดเลือกครูในสถานศึกษาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพศ และขนาดสถานศึกษาที่ครูผู้สอนปฏิบัติงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบ รายการ (Check - List) ส่วนประสบการณ์ในการทำงานมีลักษณะแบบเป็นเติมคำ

ตอนที่ 2 ทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ซึ่งกำหนดค่าคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ตามแบบของเบสต์และคาห์น (Best and Kahn)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยและแนวทางในการสร้างเครื่องมือวัด

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความถูกต้องครบถ้วน ชัดเจนตามกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้น รวมทั้งสำนวนภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม จำนวน 5 ด้าน รวม 31 ข้อ ประกอบด้วยด้านทักษะด้านชีวิตและการทำงานจำนวน 7 ข้อ ด้านทักษะด้านสังคมและวัฒนธรรมข้ามชาติ จำนวน 7 ข้อ ด้านทักษะด้านการริเริ่มสร้างสรรค์และการเป็นตัวของตัวเอง จำนวน 5 ข้อ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี จำนวน 6 ข้อ และทักษะด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ จำนวน 6 ข้อ

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านเพื่อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence : IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.80 - 1.00 คงเหลือข้อคำถามในแบบสอบถาม จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีการตัดข้อคำถาม 1 ข้อ เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าไม่เหมาะสม

4. ปรับปรุงแก้ไขข้อความในแบบสอบถามอีกครั้งตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกับประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try - out) กับครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นครูโรงเรียนบ้านประตง โรงเรียนเดียว แล้วนำมาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discrimination) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.47 ถึง 0.96

6. นำแบบสอบถามที่วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกแล้วมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1990: 202 - 204) ได้เท่ากับ .97

7. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นแล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ถึงผู้อำนวยการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย

2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมสำเนาหนังสือขอความร่วมมือไปยังครูผู้สอนต่าง ๆ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี

3. กำหนดวันในการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม และผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ด้วยตนเอง โดยวางแผนการเก็บแบบสอบถามในเดือน เมษายน 2564 เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยสัปดาห์ที่ 1 เก็บตัวอย่างจากสถานศึกษาขนาดเล็ก จำนวน 49 ชุด สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 3 เก็บตัวอย่างจากสถานศึกษาขนาดกลาง จำนวน 185 ชุด และในสัปดาห์ที่ 4 เก็บตัวอย่างจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ จำนวน 90 ชุด ได้รับการตอบรับกลับคืนมาในครั้งแรก 295 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91.04 หลังจากนั้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมจนครบตามที่กำหนดไว้ รวมทั้งสิ้น 324 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ และขนาดสถานศึกษาที่ครูผู้สอนปฏิบัติงานโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง ส่วนประสมการณใน

การทำงาน ผู้วิจัยนำค่าประสพการณ์ในการทำงานมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อจำแนกเป็นประสพการณ์น้อยและประสพการณ์มาก จากนั้นหาความถี่ของผู้ที่มีประสพการณ์น้อยและประสพการณ์มาก และหาค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความหมายเป็นช่วงคะแนนดังนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2550: 77)

4.51 - 5.00 หมายถึง ทักษะการบริหารงานตามความคิดเห็นของครูผู้สอนอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง ทักษะการบริหารงานตามความคิดเห็นของครูผู้สอนอยู่ในระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง ทักษะการบริหารงานตามความคิดเห็นของครูผู้สอนอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง ทักษะการบริหารงานตามความคิดเห็นของครูผู้สอนอยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง ทักษะการบริหารงานตามความคิดเห็นของครูผู้สอนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ และประสพการณ์ในการทำงานของครูผู้สอนโดยการทดสอบค่าที (t-test) สองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent-Samples t-test)

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามขนาดของสถานศึกษาที่ครูผู้สอนปฏิบัติงานโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) กรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใช้วิธีการทดสอบความแตกต่างรายคู่ตามวิธี Least - Significant Different (LSD)

5. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน

1. ร้อยละ (%)

2. ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of item - Objective Congruence : IOC)

2. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม

3. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

1. การทดสอบค่าที (t - test) สองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent-Samples t-test)

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้ Least - Significant Different (LSD)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิง คิดเป็นร้อยละ 63.60 มีประสพการณ์การทำงานมาก คิดเป็นร้อยละ 64.50 และปฏิบัติงานในสถานศึกษาขนาดกลาง คิดเป็นร้อยละ 57.10

2. ทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทักษะด้านชีวิตและการทำงาน ($\bar{X} = 4.35$)

ทักษะด้านสังคมและวัฒนธรรมข้ามชาติ ($\bar{X} = 4.18$) ทักษะด้านการริเริ่มสร้างสรรค์และการเป็นตัวของตัวเอง ($\bar{X} = 4.06$)
ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ($\bar{X} = 3.73$) และทักษะด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ($\bar{X} = 3.63$)

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มี
นัยสำคัญทางสถิติ

5. ผลการเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิจัยทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ครั้งนี้มีประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากในการได้มาซึ่งตำแหน่งผู้บริหารนั้น
คณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) ได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุและ
แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งรองผู้อำนวยการและผู้อำนวยการสถานศึกษาอย่างรัดกุมเพื่อให้ได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถใน
การบริหารสถานศึกษา และมีการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาก่อนแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งรองผู้อำนวยการ
สถานศึกษาและผู้อำนวยการสถานศึกษา ได้แก่ การพัฒนาสมรรถนะผู้บริหาร ซึ่งต้องมีความเป็นผู้นำที่มีสมรรถนะสูง คือ
มีความรู้ความสามารถ มีทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในการบริหารงานให้ประสบความสำเร็จและต้องได้รับการพัฒนาและ
การเสริมสร้างสมรรถนะอยู่เสมอ ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาที่มีสมรรถนะจะเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความเข้าใจชัดเจน มีทักษะและ
ความสามารถในการประยุกต์ศาสตร์อย่างมีศิลป์ ซึ่งแนวโน้มหรือผลของการมีสมรรถนะจะส่งผลดีต่อการปฏิบัติงานและส่งผล
ช่วยสร้างความสำเร็จในระดับองค์กร และการบริหารตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่การบริหารงานให้มีประสิทธิภาพและ
ประสิทธิผลต่อองค์กร ซึ่งประกอบด้วยทักษะด้านชีวิตและการทำงาน ด้านสังคมและวัฒนธรรมข้ามชาติ ด้านการริเริ่ม
สร้างสรรค์และการเป็นตัวของตัวเอง ด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ อีกทั้งยังมี
การดำเนินโครงการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาจากหน่วยงานการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้ผู้บริหารสามารถจัด
การศึกษาเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ นโยบายในการดำเนินงานอย่างชัดเจน
ใช้หลักการกระจายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบให้ผู้ร่วมงานได้อย่างเหมาะสม และยังมีความเป็นผู้นำสามารถสร้างขวัญและ
กำลังใจในการปฏิบัติงาน ให้คำปรึกษาและแนะนำการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมใน
การตัดสินใจ และแก้ไขข้อขัดแย้ง มีการปรับปรุง การปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ด้วยเหตุนี้ทำให้ความคิดเห็นของ
ครูผู้สอนที่มีต่อทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
จันทบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของจันทร์เพ็ญ ธนะฤกษ์ (2555: 73) ได้ศึกษาเรื่อง ทักษะของ
ผู้บริหารสถานศึกษามีอาชีพตามความคิดเห็นของครูผู้สอน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษามีอาชีพตามความคิดเห็นของครูผู้สอน
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามเพศ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05 ทั้งนี้อาจ เนื่องจาก ครูผู้สอนมีเสรีภาพในการพัฒนาศักยภาพตนเอง การแสวงหาความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงานไม่
เหมือนกัน มีอำนาจหน้าที่และลักษณะในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน ทุกคนมีอิสระในการปฏิบัติงาน โดยไม่ขึ้นอยู่กับเพศ ทั้งนี้ผู้บริหาร
สถานศึกษามีการจัดโครงสร้างระบบงานตามบริบทและวัฒนธรรมขององค์กรแตกต่างกันไป อาจทำให้ครูผู้สอนที่เป็นเพศชายและเพศ
หญิง มีความเห็นต่อทักษะการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิกา ประสมนาค
(2554: 59) ได้ศึกษาเรื่อง ทักษะการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา สหวิทยาเขตเสรีไทย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

กรุงเทพมหานคร เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา สหวิทยาเขตเสรีไทย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. เขต 2 จำแนกตามเพศโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเมื่อดำรงตำแหน่งผู้บริหารแล้ว ก็ได้รับการพัฒนาทักษะทางการบริหาร เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ตำแหน่ง มีการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการบริหารงาน การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ตลอดจนการศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการบริหารงาน ประกอบกับการบริหารสถานศึกษาในปัจจุบันใช้รูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วม ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนต้องทำงานและแก้ไขปัญหาาร่วมกันโดยทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนจะต้องรับทราบหลักในการบริหารที่ยึดหลักการกระจายอำนาจไปสู่สถานศึกษา ซึ่งเป็นหน่วย การปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน จึงชี้ให้เห็นว่าถึงแม้ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน แต่ก็มีความคิดเห็นต่อทักษะ การบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของกรรณิกา ประสมนาค (2554: 59) ได้ศึกษาเรื่อง ทักษะ การบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา สหวิทยาเขตเสรีไทย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา สหวิทยาเขตเสรีไทย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผลการเปรียบเทียบทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดใหญ่ มีโครงสร้างการบริหารงานและการแบ่งสายงาน ออกเป็นแต่ละกลุ่มสาระวิชาที่ชัดเจน การมอบหมายเป็นไปตามลำดับชั้นของสายการบังคับบัญชา ทำให้ครูผู้สอนไม่ค่อยได้มีโอกาสพบปะพูดคุยกับบริหารสถานศึกษามากนัก ในขณะที่สถานศึกษาขนาดเล็กมีครูและบุคลากรทางการศึกษาน้อย ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถควบคุมดูแลบัญชาโดยตรง ไม่จำเป็นต้องมีการมอบหมายตามลำดับชั้นสายงาน ส่งผลให้การเข้าถึงผู้บริหารสถานศึกษาเป็นไปได้โดยง่าย นอกจากนี้โรงเรียนขนาดใหญ่มีระบบการบริหารหรือการจัดการมีสายการบังคับบัญชา มีตำแหน่งรองผู้อำนวยการ หัวหน้างาน ฝ่ายต่าง ๆ หัวหน้าสายชั้น หัวหน้ากลุ่มสาระ เป็นผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานแทน ซึ่งสถานศึกษาขนาดกลางและสถานศึกษาขนาดเล็ก ไม่มีสายการบังคับบัญชาดังกล่าว เพราะมีครูผู้สอนและบุคลากรในสถานศึกษาน้อย ทำให้ครูผู้สอนต้องรับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนและรับผิดชอบในโครงการต่าง ๆ และผู้บริหารสถานศึกษาต้องใช้ทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 อย่างเต็มศักยภาพ เพราะไม่มีผู้ปฏิบัติงานแทน ครูผู้สอนที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาขนาดเล็กจึงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างไปจากครูผู้สอนซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดใหญ่ สอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวภา พรเสนาะ (2556: 84) ได้ศึกษาเรื่อง ทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรพัฒนาผู้บริหารในด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ผู้บริหารสถานศึกษาควรยอมรับในความแตกต่างระดับบุคคลของผู้ร่วมงาน การทำงานด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต โปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ มีความมุ่งมั่นในการทำงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้โดยการกระตุ้นจูงใจให้บุคลากรมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานได้ แสดงความคิดเห็นและยอมรับในความสามารถที่แตกต่างกันเพื่อก้าวทันสู่สังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว

2. ควรพัฒนาด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี โดยการพัฒนาาระบบเครือข่ายออนไลน์ภายในสถานศึกษาอย่างทั่วถึง เพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน และการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่อสาธารณชนอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาสถานศึกษายุคใหม่

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21
2. ควรศึกษาทักษะการบริหารงานในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชน
3. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของครูผู้สอน

เอกสารอ้างอิง

- กรรณิกา ประสมนาถ. (2554). “ทักษะการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา สหวิทยาเขตเสรีไทยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2,” วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยปทุมธานี. 110 (3) : 3 - 10.
- จันทร์เพ็ญ ธนะฤกษ์. (2555). ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษามีอาชีพ ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). กาญจนบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2550). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : วี อินเตอร์ พรินท์.
- มหาวิทยาลัยมหิดล. (2560). บทบาทของมหาวิทยาลัยไทยต่อ Thailand 4.0. [ออนไลน์].
แหล่งที่มา : <https://www.isoc5.net/infographics/view/164>. 5 พฤษภาคม 2560.
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์. (2556). ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร : โอเพ่นเวิลด์.
- วิจารณ์ พานิช. (2553). ผู้บริหารองค์กรอัจฉริยะฉบับนักปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 1. (2563). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัด สพป. จันทบุรี เขต 1. [ออนไลน์].
แหล่งที่มา : https://data.bopp-obec.info/emis/school.php?Area_CODE=2201. 8 กรกฎาคม 2563.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2. (2563). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนสังกัดสพป.จันทบุรี เขต 2. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://data.bopp-obec.info/emis/school.php?Area_CODE=2202. 8 กรกฎาคม 2563.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.
- เสาวภา พรเสนาะ. (2556). การศึกษาทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). จันทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (1970). “Determining Sample Size for Research Activities,”
Journal of Education and Psychological Measurement. 30 (3) : 607 - 610.

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Development of the Flipped Classroom Learning Activities with Cooperative Learning TGT Techique for Grade 8 Achievement

จิรายุส ศรีทอง*

คณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

*Corresponding Author E-mail: reydigus101@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน และการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน กับ การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รวมทั้งสิ้น 80 คน ประกอบไปด้วย กลุ่มทดลองจำนวน 40 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา การออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง วัสดุอุปกรณ์ทางเทคโนโลยี 2) แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT และ แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบค่าที่ T-test independent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ 76.13/77.50 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 2) ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 2 วิธี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง 2 วิธี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ห้องเรียนกลับด้าน, การจัดการเรียนรู้, ผลสัมฤทธิ์

Abstract

The purposes of the research were to develop learning activities by using the flipped classroom with cooperative learning TGT for 8th grade students, and compare student's achievement before and after obtaining teaching the flipped classroom with cooperative learning TGT. The sample of the study was a group of eighty 8th grade students. The research instrument 1) The test of achievement subject design and technology a multiple-choice-test of knowledge about Technology equipment material, and 2) plan of flipped classroom with cooperative learning lesson plans and the flipped classroom lesson plans. The research statistic used were percentage, mean and standard deviation, and t-test for independent samples.

Results of the research were as follows: The research results showed that the efficiency of the learning activities by using the flipped classroom with cooperative learning TGT was 76.13/77.50 and the results of comparing before and after learning achievement of the flipped classroom and the flipped classroom with cooperative learning TGT, which was little higher at .05 level of significance. Therefore, the results of comparing the two groups of learning management were not different.

Keywords: The flipped classroom with cooperative learning, learning management, learning achievement

บทนำ

รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศในระยะยาว (พ.ศ. 2561 – 2580) เพื่อให้ประเทศไทยได้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” โดยการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้มีเสถียรภาพอย่างยั่งยืน ตามแนวทางที่กำหนดในยุทธศาสตร์ชาตินั้น จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความสามารถและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนจนถึงการพัฒนากำลังคนให้เหมาะสมเพื่อเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง ยุทธศาสตร์ชาติได้ระบุวาระในการพัฒนาที่เน้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศสู่การขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรม (Innovation-driven Economy) การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ตลอดจนผลกระทบจากพลวัตกระบวนการโลกาภิวัตน์ การย้ายชั่วคราวจากทางเศรษฐกิจ และภูมิรัฐใหม่ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผันจากการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีถือว่าเป็นสาระที่สำคัญและเป็นแกนหลักในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เน้นการเชื่อมโยงความรู้กระบวนการหาความรู้ และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน เพื่อพัฒนาในการศึกษาค้นคว้า คิดค้นเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยผู้เรียนสามารถใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์, 2560 : 3)

จากสภาพปัญหาในปัจจุบันพบว่า การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐาน (O-net) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 ในการสอบปี 2563 จากนักเรียน 352,867 คน พบว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยที่ 20.1 – 30.00 คะแนน สูงถึง 162,747 คนคิดเป็นร้อยละ 46.131 คะแนนทางวิทยาศาสตร์ที่ยังไม่ถึง 50 เปอร์เซนต์ สูงถึงร้อยละ 96.554 และจากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาผลทดสอบการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐานของโรงเรียนสตรีศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 33.40 คะแนน ซึ่งยังไม่สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ที่ทำได้ในห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2/2562 ได้คะแนน 78.42 คะแนน จากสภาพปัญหาดังกล่าวพบว่าจากผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนนั้นยังทำได้อย่างไม่ตอบโจทย์การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้คะแนนการศึกษาระดับชาติค่อนข้างต่ำดังนั้นผู้วิจัยจึงทดลองเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ที่ถาวรและต่อยอดได้ซึ่งสอดคล้องการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์ โควิด 19 และการเรียนการสอนของผู้วิจัยมีเพียง 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์เท่านั้น เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่ต้องการผู้เรียนที่มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Flipped classroom และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

Flipped classroom อีกทางเลือกหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจในยุคปัจจุบัน เป็นกระบวนการสอนเชิงรุกรูปแบบหนึ่งที่เน้นพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเปลี่ยนการใช้เวลาในชั้นเรียนจากการฟังเนื้อหา มาเป็นการทำกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์และฝึกการแก้ไขปัญหา โดยผู้เรียนสามารถเรียนนอกเวลาชั้นเรียนในการศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อการเรียนรู้ และทำการบ้านในชั้นเรียนก็จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรึกษาเพื่อนร่วมห้องหรือครูได้ (วิฐู ดิลกธรสกุล, ปิยะเมธ ดิลกธรสกุล, 2562) การเรียนรู้ที่ลดช่องว่างของความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สามารถเร่งหรือลดเวลาวิดีโอการสอน อีกทั้งยังสามารถฟังซ้ำ ๆ ได้ตลอดเวลาที่จะเรียนรู้เหมาะกับการเรียนรู้ในสถานการณ์โควิดที่ต้องเน้นการเรียนรู้แบบออนไลน์และยังสามารถตอบสนองเรื่องของเวลาที่มีอย่างจำกัดได้

การผสมผสาน Flipped classroom และ การจัดการเรียนรู้ cooperative learning TGT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ ทักษะการเรียนรู้ทางสังคม ที่นอกจากจะเปลี่ยนห้องเรียนกลับด้านแล้วยังเพิ่มปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนด้วยกันและครูผู้สอน การเรียนรู้ในห้องเรียนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนที่จะส่งผลให้ผู้เรียนนั้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ มี 3 ลักษณะควบคู่กัน คือ 1.ลักษณะของการแข่งขัน 2.ลักษณะต่างคนต่างเรียน 3.ลักษณะของการร่วมมือหรือช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้ (Johnson and Johnson, 1994:31-32) เนื่องจากสถานการณ์โควิด19 ทำให้การเรียนการสอนออนไลน์และออนไลน์ควบคู่กันการจัดการเรียนรู้ผสมผสานเรียนออนไลน์โดยใช้ Flipped classroom เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และใช้ Cooperative learning Team game tournament

เพิ่มความท้าทายและทักษะทางสังคมแก่ผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนได้แข่งขันและเป็นส่วนหนึ่งกับความสำเร็จของกลุ่มเกิดความภาคภูมิใจในความสามารถของตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านและการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน และการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน กับ การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงทดลองจริง (True-Experimental Design) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Pretest Posttest Control Group Design

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากร ที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอ เมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2/2562 จำนวน 9 ห้อง มีนักเรียนจำนวน 360 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 80 คน ได้โดยวิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ได้ผลจากการสุ่มดังนี้ ห้องที่ 7 เป็นห้องทดลอง จำนวนนักเรียน 40 คน ห้องที่ 1 เป็นห้องควบคุม จำนวนนักเรียน 40 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

ตัวแปรต้น ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน และ แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT วิชา การออกแบบและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านและการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT
2. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน และ การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT
3. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน กับ การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT (สำหรับกลุ่มทดลอง) จำนวน 2 แผน รวม 12 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน (สำหรับกลุ่มควบคุม) จำนวน 2 แผน รวม 12 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 วัสดุ อุปกรณ์ทางเทคโนโลยี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เครื่องมือ เครื่องกล การเกิดแสงและเสียง

การประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านหลักสูตรการสอนและทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 5 ท่าน พบว่า ผลการประเมินได้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.50 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.30 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีกับชีวิต แบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบเลือกตอบจำนวน 40 ข้อ ใช้จริง 30 ข้อ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านทั้ง 3 ท่าน

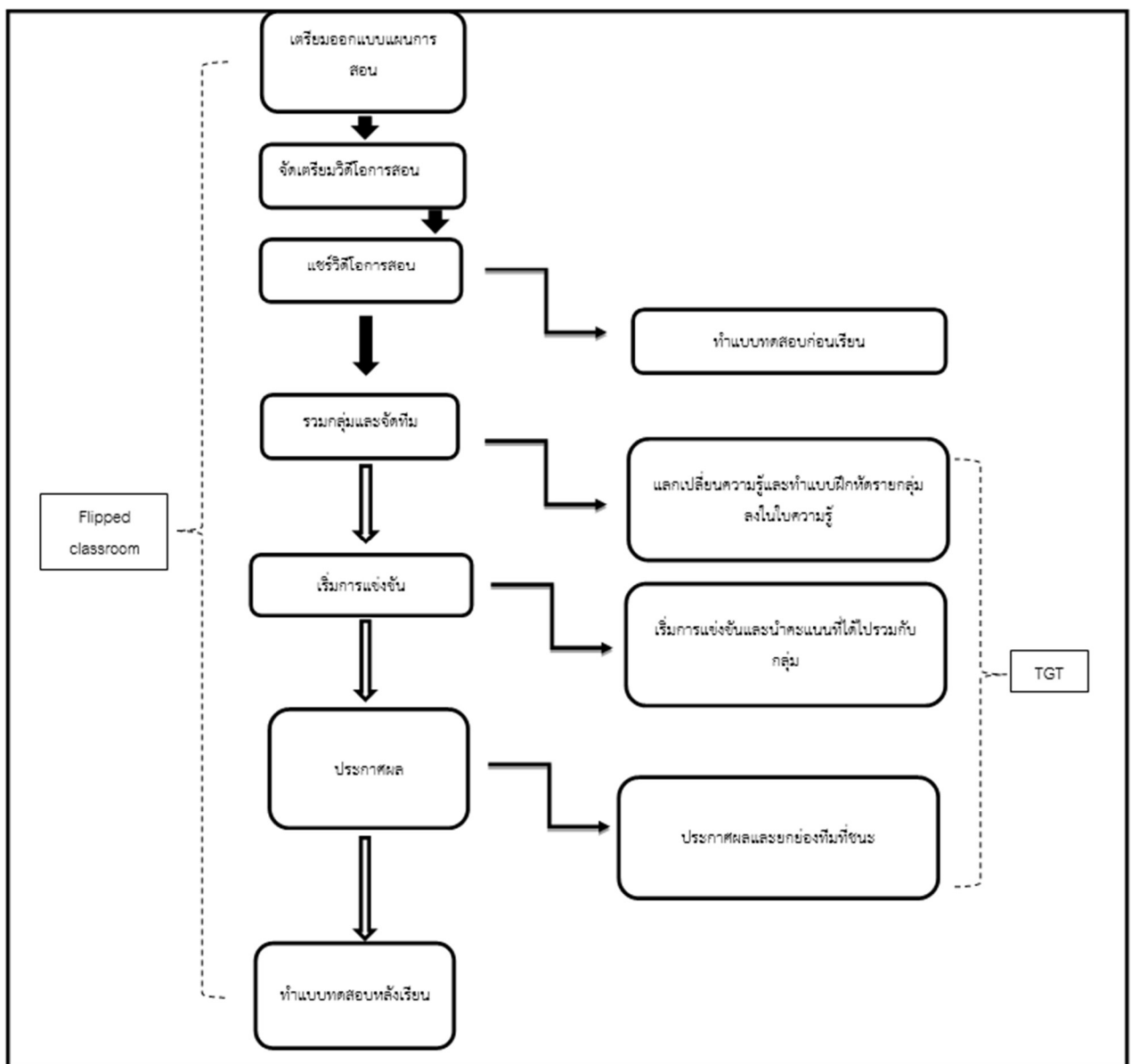
โดยคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่ายเป็นรายข้อ โดยผลวิเคราะห์พบว่ามีความอำนาจจำแนกเท่ากับ $-0.1 - 0.45$ ค่าความยากง่ายอยู่ที่ $0.45 - 0.85$ และค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.85 จำนวน 40 ข้อ และคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง 2 กลุ่ม T-test Independent
2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ E_1 / E_2
3. การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าความเที่ยงตรง (Validity) ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น (Discrimination)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านและแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



รูปที่ 1 หลักแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT

ผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านและแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ นำไปทดลองและหาประสิทธิภาพกับ

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากนั้นได้นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดเอาไว้ 75/75 โดยใช้สูตรหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คือ E_1/E_2

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ผสมผสานการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน

N = 40	แบบทดสอบระหว่างเรียนกลุ่ม	แบบทดสอบหลังเรียนกลุ่ม	แบบทดสอบระหว่างเรียนกลุ่ม	แบบทดสอบหลังเรียนกลุ่ม
	ทดลอง	ทดลอง	ควบคุม	ควบคุม
ค่าเฉลี่ย \bar{X}	15.23	23.25	15.23	22.78
ประสิทธิภาพ	76.13	77.50	78.13	75.92

จากตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ผลการทดลองหาประสิทธิภาพ พบว่า ร้อยละคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนในกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบระหว่างเรียนมีค่า 76.13 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างเรียนเต็ม 20 คะแนน อยู่ที่ 15.23 และร้อยละคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนในกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียน มีค่า 77.50 ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน 30 คะแนน อยู่ที่ 23.25 คะแนน แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT มีค่าเท่ากับ 76.13 / 77.50 เมื่อเทียบเกณฑ์การประเมิน 75/75 แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ผลการทดลองหาประสิทธิภาพ พบว่า ร้อยละคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนในกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบระหว่างเรียนมีค่า 78.13 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างเรียนเต็ม 20 คะแนน อยู่ที่ 15.63 และร้อยละคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนในกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียน มีค่า 75.92 ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน 30 คะแนน อยู่ที่ 22.78 คะแนน แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT มีค่าเท่ากับ 78.13 / 75.92 เมื่อเทียบเกณฑ์การประเมิน 75/75 แผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT และการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน

2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT กลุ่มทดลอง

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ผสมผสานการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	16.05	3.967	-7.347	.000
หลังเรียน	23.25	4.186		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 16.05 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 23.25 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน กลุ่มควบคุม
 ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน

กลุ่มควบคุม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	19.10	2.960	-6.174	.000
หลังเรียน	22.78	2.703		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 19.10 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 22.78 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน กับ การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน กับ การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ผสมผสานการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน

การทดลอง	N	\bar{X}	S.D.	t	P
กลุ่มทดลอง	40	23.25	4.186	.603	.548
กลุ่มควบคุม	40	22.78	2.703		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

สรุปผลและอภิปรายผล

1. ผลประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านและการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพแผนของกลุ่มทดลอง E_1 / E_2 เท่ากับ 78.13/75.92 และ ประสิทธิภาพของแผนกลุ่มควบคุม E_1 / E_2 เท่ากับ 76.13/77.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรพงศ์ ภูพินนา(2562) ที่ได้ทำวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านเรื่องความปลอดภัยและทักษะในห้องปฏิบัติการเคมี ได้ผลประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ที่ 79.67/78.00 ซึ่งกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเอาไว้ 75/75 และงานวิจัยของวิฑู ดิลกธรสกุล, ปิยะเมธ ดิลกธรสกุล (2562) ที่วิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาเภสัชวิทยา หัวข้อยาที่ใช้ในความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ โดยผลการวิจัยพบว่า คะแนนเกรดเฉลี่ยทุกคนคือ 3.35 ± 0.37 ทุกคนผ่านการเรียนและการประเมินผลในรายวิชา ดังนั้นจะสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านและการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาและมีผลต่อการเรียนการสอนของผู้เรียนสูงขึ้นและส่งผลต่อประสิทธิภาพของแผนเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 หรือสูงกว่าได้

2. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านกลุ่มควบคุม คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 19.10 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 22.78 และการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 16.05 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 23.25 สอดคล้องกับงานวิจัยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิธร นาม่วงอ่อน, ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์, ประหยัด จิระวรพงศ์ (2559) ซึ่งได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้เป็นทีม หมวดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับนิสิตปริญญาตรีโดยผลของงานวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้เป็นทีมจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ผู้เรียนสามารถเรียนรู้แลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันภายใต้ความดูแลของครูผู้สอน การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานดังกล่าวจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติพงษ์ พุ่มพวงและทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2561) โดยวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัย คือ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จากการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

3. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน กับ การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ในการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ไม่มีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิธร นาม่วงอ่อน, ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์, ประหยัด จิระวรพงศ์ (2559) และธีรพงศ์ ภูพินนา(2562) ซึ่งงานวิจัยที่อ้างถึงนั้นสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 2 วิธีดีขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยยังพบว่า การจัดการเรียนการสอนของห้องเรียนกลับด้านและห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT นั้นสามารถเพิ่มขีดจำกัดในการเรียนรู้ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้แม้จะไม่แตกต่างกันแต่ผู้วิจัยได้ค้นพบว่าผู้เรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ทำให้ผู้เรียนมีทักษะทางสังคม เจตคติที่ดีต่อวิชา และผู้เรียนได้แข่งขันเกมตอบปัญหาและเป็นส่วนหนึ่งในความสำเร็จของกลุ่มนั้น ๆ ส่งผลให้มีความภาคภูมิใจในความสามารถของตนเอง และพัฒนาเรียนรู้ให้ตนเองมีศักยภาพที่ดีได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การวิจัยการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เน้นอาศัยความพร้อมในการเข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตพอสมควร ควรศึกษาความพร้อมของนักเรียนก่อนนำไปใช้ทดลองวิจัย

1.2 ครูผู้สอนควรมีความพร้อมในการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการแข่งขันกันในกลุ่มเพราะหากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้น ครูผู้สอนไม่สามารถกระตุ้นสภาพแวดล้อมให้เกิดการแข่งขันได้ จะทำให้การวิจัยข้อผิดพลาดได้ง่าย

1.3 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการเรียนรู้แบบ TGT จะเกิดจุดบกพร่องได้ง่ายหากการแข่งขันการตอบปัญหาแบบกลุ่มนั้น มีกลุ่มที่แพ้และกลุ่มที่ชนะ ควรศึกษาจิตวิทยาการสอนให้ดีเพราะการเสริมแรงให้แก่ทีมที่ชนะมากเกินไป ความคาดหวังของแต่ละกลุ่มที่ต้องการชนะจะสูงขึ้น ความผิดหวังแก่กลุ่มที่แพ้ก็จะสูงตามมาเช่นกัน หากเสริมแรงกลุ่มที่แพ้ผิดพลาดไปอาจทำให้เจตคติด้านลบที่มีต่อวิชา ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ สังเกตได้จากค่า S.D. ของการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ที่สูงกว่า การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน จากการสังเกตพบว่า 3 ใน 5 ของนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยคือกลุ่มที่ได้ที่สุดท้ายของการแข่งขัน ดังนั้นการเสริมแรงทางบวกของทีมที่แพ้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะอาจเป็น 1 ในปัจจัยที่ส่งผลให้ผลเปรียบเทียบกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมมากนัก

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งถัดไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพราะการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือTGT และการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน อาศัยทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นหลักที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 หากวิจัยเพื่อนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพียงอย่างเดียวไม่ควรนำวิธีการสอนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ควรใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน เว้นแต่หากต้องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร่วมกับทักษะอื่น ๆ ร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.**

2560). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กิตติพงษ์ พุ่มพวง, ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์, ประหยัด จิระวรพงศ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้เป็นทีมหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับนิสิตปริญญาตรี. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ธีรพงศ์ ภูพินนา. (2562). การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน. เรื่อง ความปลอดภัยและทักษะในห้องปฏิบัติการเคมี. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

วิฐู ดิลกธรสกุล, ปิยะเมธ ดิลกธรสกุล. (2561). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาเภสัชวิทยา หัวข้อยาที่ใช้ในความผิดปกติของต่อมไทรอยด์. ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วิจารณ์ พานิช. (2556). ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง. กรุงเทพฯ:มูลนิธิสยามกัมมาจล.

Johnson and Johnson. (2001). “Cooperative Learning” [Online] Retrieved June 15, 2007, <http://www.Clrc.com/pages/cl.html/>.

ผลของการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายไทยฟิตที่มีต่อความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ
วิทยาเขตชลบุรี

The Effects of Exercise According to the Thai Fit Program on Maximum Oxygen Uptake of Students Faculty Education of the National Sports University, Chonburi Campus

สบสันต์ มหานิยม*, จิราวัฒน์ ขจรศิลป์, อธิพงษ์ สุขดี, ณรงค์ วิชัยรัตน์
Sobsun Mahaniyom*, Jirawat Khajorsil, Titipong Sukdee, Narong Wichairat
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี
*Corresponding Author E-mail: Sobsunn@gmail.com

บทคัดย่อ

ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายแสดงให้เห็นถึงความแข็งแรงสมบูรณ์ของร่างกายในการตอบสนองของระบบการเผาผลาญอาหารของร่างกาย ระบบการหายใจ ระบบของหัวใจและหลอดเลือดต่อการออกกำลังกายของนักศึกษา การศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกาย ตามโปรแกรมไทยฟิตที่มีต่อความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา สรีรวิทยาการกีฬาและการออกกำลังกาย ภาคต้น ปีการศึกษา 2563 จำนวน 107 คนโดยแบ่งกลุ่มแบบสุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่ม 1 เป็นกลุ่มควบคุม 50 คน และกลุ่ม 2 เป็นกลุ่มทดลอง 57 คนโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายไทยฟิตในการออกกำลังกายครั้งละ 60 นาที ตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ ในวันจันทร์ พุธและศุกร์ วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าที่ วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีแอลเอสดี โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มที่ 1 และ 2 ก่อนการออกกำลังกาย มีค่าเฉลี่ย 37.40 ± 7.21 , 37.96 ± 4.76 ml./kg./min. ภายหลังกิจปาดำที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 40.08 ± 6.66 , 40.61 ± 4.67 ml./kg./min และ ภายหลังกิจปาดำที่ 12 มีค่าเฉลี่ย 40.64 ± 8.18 , 46.01 ± 5.10 ml./kg./min. ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยของ ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกาย ด้วยการออกกำลังกายตามโปรแกรมไทยฟิตที่ส่งผลต่อความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย ระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ก่อนการออกกำลังกาย และภายหลังกิจปาดำที่ 6, 12 พบว่ามีค่าเฉลี่ยของ VO_{2max} แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: โปรแกรมไทยฟิต, ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด

Abstract

Maximum oxygen consumption (VO_{2max}) indicates the body's complete strength in response to the body's metabolic, respiratory, and cardiovascular systems to exercise. The purposes of this study were to investigate and compare the results of exercise according to the Thai Fit program on maximum oxygen consumption (VO_{2max}) of students of the National Sports University, Chonburi Campus. The population used in the study are 3rd year students enrolled in the subject Sports physiology and exercise in the first semester of the academic year 2020. The sample consisted of 107 participants randomly divided into 2 groups: Group 1 was a control group of 50 participants and Group 2 was an experimental group of 57 participants using the ThaiFit exercise program to exercise. 60 minutes each time over a period of 12 weeks on Monday, Wednesday and Friday. Data were analyzed by using mean, standard deviation and one-way analysis of variance. The mean difference of each pair was tested using the LSD method. with statistical significance at the 0.05 level

The findings revealed that the mean scores of Vo2max of pre-exercise in the first and the second groups were 37.40 ± 7.21 , 37.96 ± 4.76 ml./kg./min. The mean after the sixth week was 40.08 ± 6.66 , 40.61 ± 4.67 ml./kg./min. and the mean after the 12th week was 40.64 ± 8.18 , 46.01 ± 5.10 ml./kg./min. respectively. The average of maximum oxygen consumption (VO₂max). showed statistically significant difference at the 0.05 level. For the comparison of the effect of exercise according to the Thai Fit program on maximum oxygen consumption (VO₂max) . between group 1 and group 2 before and after doing exercise 6 and after 12 weeks, it found that there was statistically significant difference at the 0.05 level As mentioned above, it can be concluded that the Thai Fit program is useful to use in exercise as well.

Keywords: Thai fit program, Maximum oxygen Uptake

บทนำ

สมรรถภาพทางกายที่ดีเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงความแข็งแรงของร่างกาย มีผลส่งผลให้การทำงานหรือการทํากิจวัตรประจำวัน มีประสิทธิภาพ ความสามารถในการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ และการไหลเวียนโลหิต เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงสมรรถภาพทางกายของมนุษย์ ว่าดีหรือไม่ดี เพียงใดนั้น การทำงานหรือออกกำลังกาย ต้องอาศัยความแข็งแรงของหัวใจประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและความอดทนของกล้ามเนื้อ บุคคลที่มีหัวใจซึ่งมีประสิทธิภาพในการทำงานดี มีระบบไหลเวียนโลหิตดีและมีความอดทนของกล้ามเนื้อดีย่อมเป็นผู้ได้เปรียบ โดยเฉพาะถ้าการทำงานนั้นเป็นการแข่งขันกีฬาหรือเป็นกีฬานชนิดที่ต้องใช้การทำงานหนักติดต่อกันเป็นระยะเวลาานาน เช่น วิ่งระยะไกล ว่ายน้ำ บาสเกตบอล ฯลฯ ผู้ที่มีระบบการทำงานของหัวใจ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ และความอดทนของกล้ามเนื้อดี ก็ย่อมจะเป็นผู้ชนะในการแข่งขัน (Hoeger.2002) กล่าวว่่าเมื่อมีการออกกำลังกายเป็นเวลานาน ผู้ที่มีสมรรถภาพการทำงานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตที่ดีกว่า จะสามารถนำออกซิเจนเข้าสู่กล้ามเนื้อเยื่อได้มาก โดยเฉพาะการนำเอาออกซิเจนเข้าสู่กล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งต้องทำหน้าที่สูบฉีดมากกว่า ดังนั้น การส่งออกซิเจนและความสามารถในการจับออกซิเจนที่สูงจึงแสดงถึงประสิทธิภาพของร่างกาย ดังนั้นการวัดสมรรถภาพทางกายควรวัดจากการทำงานของหัวใจ และระบบไหลเวียนโลหิต

การที่จะทราบถึงการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต ก็โดยดูจากความอดทนของหัวใจและประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพงานที่ทํายู่ รวมทั้งความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อด้วย เพราะในขณะที่กล้ามเนื้อทำงาน หัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต มีหน้าที่จัดหาพลังงานให้แก่กล้ามเนื้อ และนำของเสียที่เกิดจากการทำงานออกไปจากบริเวณกล้ามเนื้อที่ทำงาน ความต้องการพลังงาน และขับถ่ายของเสียของกล้ามเนื้อจะเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความหนักของกิจกรรมที่มีต่อกล้ามเนื้อ ความต้องการพลังงานในขณะที่ออกกำลังกายสูงกว่าขณะพัก เพราะหัวใจถูกเร่งให้ทำงานมากขึ้น เพื่อส่งโลหิตให้มีการไหลเวียนรวดเร็วขึ้น ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อจะขึ้นอยู่กับ สมรรถภาพในการทำงานของหัวใจ และหลอดเลือด โดยเฉพาะในการทำงานที่ยึดเยื้อติดต่อกัน การทํานหน้าที่ของระบบอวัยวะเหล่านี้ จะทำงานได้ดี ต้องมีหลักการ ดังที่สมาคมเวชศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศไทย (2010) ให้คำแนะนำเรื่องความเข้มข้นของการออกกำลังกาย ควรอยู่ในช่วง 60-90% ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ หรือ 50-85% ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดด้วยระยะเวลา 20-60 นาที ที่ความบ่อย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ การออกกำลังกายอย่าง ถูกต้องและสม่ำเสมอ จะทำให้การไหลเวียนของเลือดมากขึ้น จึงทำให้ความสามารถในการใช้ออกซิเจนดีขึ้น และสมาคมเวชศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศไทย ได้เสนอหลักการพื้นฐานในการออกกำลังกาย โดยมี องค์ประกอบของการออกกำลังกายตามหลักเกณฑ์ของ “ฟิตเนส” (Frequency Intensity Time Type :FITT) กล่าวคือ หลักของความบ่อยของการออกกำลังกาย (Frequency of Exercise) คือความบ่อยในการออกกำลังกาย เป็นหลักของความถี่ในแต่ละสัปดาห์ โดยควรออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์และต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอไม่ควรหยุดเกิน 2 วัน จึงจะมีผลในการเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกาย ทำให้เกิดความทนทานของปอด หัวใจ สำหรับการออกกำลังกายในจำนวนครั้งนี้น้อยกว่านั้นจะมีผลแค่การเผาผลาญพลังงานเท่านั้น แต่ไม่มีผลในการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย หลักของความหนัก ความแรงของการออกกำลังกาย (Intensity of Exercise) คือระดับ ความหนักในการออกกำลังกาย เป็นหลักการกำหนดขนาดของการออกกำลังกาย ที่ช่วยรักษาระยะเวลา และกำหนดให้ร่างกายเผาผลาญพลังงานจากแหล่งสะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกกำลังกายโดยใช้ความแรงมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล หากออกกำลังกายหนักหรือเบาเกินไปร่างกายก็จะเผาผลาญได้ไม่เต็มที่ โดยใช้จำนวนการเต้นของหัวใจเป็นตัวกำหนด โดยหลัก การคำนวณที่เป็นที่นิยม คือ การใช้ค่าอัตราการเต้น ของหัวใจเป้าหมายหลัก โดยอัตราการ

เต้นของหัวใจเป้าหมายสามารถคำนวณได้จากอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจเท่ากับ 220 - อายุ (ปี) เป็นการวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกาย ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการใช้ออกซิเจนอย่างเพียงพอและปลอดภัยโดยแบ่งขนาดของการออกกำลังกายเป็น 3 ระดับ คือ 1) ระดับต่ำ หมายถึง เมื่อออกกำลังกายแล้วหัวใจเต้นประมาณร้อยละ 50-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด 2) ระดับปานกลาง หมายถึง เมื่อ ออกกำลังกายแล้วหัวใจเต้น ประมาณ ร้อยละ 66-85 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด และ 3) ระดับสูง หมายถึง เมื่อออกกำลังกายแล้วหัวใจเต้นมากกว่า ร้อยละ 85 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

ในการออกกำลังกายในปัจจุบัน ความสนใจในการออกกำลังกายมีมากขึ้น โดยเฉพาะการมีรูปแบบต่าง ๆ ในการออกกำลังกายเช่นโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยใช้ แอปพลิเคชัน เช่นการออกกำลังกายไทยพิต ในแอปพลิเคชัน ได้ลำดับความเข้มข้น หนัก เบาของการออกกำลังกาย และระยะเวลาได้อย่างเหมาะสมเพียงพอกับการพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจนได้ดี ดังที่ Storen และคณะ (2017) ได้กล่าวไว้ว่าการฝึกในรูปแบบการฝึกแบบหนักสลับ เบาที่มีความเข้มข้นสูงสามารถที่จะเพิ่มอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นได้ 9-13%และแอปพลิเคชัน การออกกำลังกายไทยพิต มีความง่ายต่อการเข้าถึง พร้อมทั้งมีภาพการเคลื่อนไหว ให้ทำตามเป็นความสะดวกต่อการออกกำลังกายอย่างยิ่ง

การออกกำลังกายตามโปรแกรมไทยพิตเป็นการการออกกำลังกายอยู่ 2 รูปแบบใหญ่ ๆ คือ Cardio และ Body Weight Training จะทำให้ผู้ออกกำลังกายมีความสุขเพลิดเพลินไปกับรูปแบบและเสียงสัญญาณ ช่วยให้ผู้ออกกำลังกายสามารถออกกำลังกายได้ต่อเนื่องเป็นเวลานานมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายโดยการออกกำลังกายตามโปรแกรมไทยพิต ยังไม่มีการศึกษาถึงความถี่ ที่เหมาะสมที่จะทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจนได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บแก่ผู้ที่ออกกำลังกายในอนาคต นอกจากนี้ยังไม่มีรายงานผลการตอบสนอง ของการออกกำลังกายโดยการออกกำลังกายตามโปรแกรมไทยพิตว่าเริ่มมีการปรับสภาพ (Adaptation) เมื่อฝึกออกกำลังกายนานเท่าไร ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการออกกำลังกายตามโปรแกรมไทยพิต ที่มีผลต่อความสามารถในการใช้ออกซิเจน

จากความสำคัญข้างต้นคณะผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทราบผลของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂max) โดยการทดสอบของ ออสตรานด์และไรห์มิง (Åstrand-Ryhming) เป็นวิธีการทดสอบด้วยจักรยานวัดงานเพื่อวัดความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย โดยใช้เวลาเพียง 6 นาที เป็นที่นิยมใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยทั่วไปซึ่งเป็นองค์ประกอบความสมบูรณ์ของร่างกาย ที่ทำให้นักศึกษาได้รับทราบผลของความสามารถความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี ซึ่งถือได้ว่า จะต้องเป็นครูพลศึกษาในอนาคต และต้องมีความเป็นผู้นำในการออกกำลังกาย หากได้ทราบ ถึงผลที่ออกมาแล้วนักศึกษาก็จะได้นำผลที่ได้ไปพัฒนาทั้งตนเองและยังนำไปแนะนำในการออกกำลังกาย พร้อมนำไปส่งเสริมให้ผู้เรียนให้มีการพัฒนาความสามารถทางร่างกายในการใช้ออกซิเจนสูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษา ผลของการออกกำลังกายตามโปรแกรมไทยพิตที่มีต่อความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกายของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสรีรวิทยาการกีฬาและการออกกำลังกาย ภาคต้น ปีการศึกษา 2563 จำนวน 4 ห้อง จำนวน 107 คน. แบ่งกลุ่มแบบสุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่ม 1 เป็นกลุ่มควบคุม 50 คน และกลุ่ม 2 เป็นกลุ่มทดลอง 57 คนโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายไทยพิต ผ่านการตรวจคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ทำการออกกำลังกายเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ในวันจันทร์ พุธและศุกร์ ครั้งละ 60 นาที เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิจัยใช้ จักรยานวัดงาน ยี่ห้อ Cateye รุ่น BC1200 เพื่อใช้ทดสอบความสามารถของร่างกายในการใช้ออกซิเจนได้สูงสุด โดยวิธีการของออสตรานด์และไรห์มิง (Åstrand and Ryhming cycle ergometer test) หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของอายุน้ำหนัก ชีพจรขณะพัก และผลของค่าการใช้ ออกซิเจนสูงสุดของประชากร ก่อนการออกกำลังกาย หลังสัปดาห์ที่ 12 ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่(t-test) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีแอลเอสดี โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มที่ 1 และ 2 ก่อนการออกกำลังกาย หลังสัปดาห์ที่ 6 และ หลังสัปดาห์ที่ 12 มีค่าความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการ เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายด้วยการออกกำลังกายตามโปรแกรมไทยพิศที่ส่งผลต่อความสามารถในการจับออกซิเจน สูงสุดของร่างกาย ระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ก่อนการออกกำลังกาย และหลังสัปดาห์ที่ 6, 12 พบว่ามีค่าเฉลี่ยของ มี ค่าความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยอายุ น้ำหนัก ชีพจรขณะพักและความสามารถ ในการจับออกซิเจนสูงสุด ของตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

	กลุ่ม กลุ่มที่ 1 (n = 50)		กลุ่มที่ 2 (n = 57)	
	μ	σ	μ	σ
อายุ(ปี)	20.02	0.75	19.79	0.69
น้ำหนัก(กก.)	66.19	13.80	61.37	11.08
ชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)	74.17	10.80	73.74	8.91
ความสามารถในการ จับออกซิเจนสูงสุด ก่อนทดลอง (มล./กก./นาที)	37.40	7.21	37.96	4.76

จากตารางที่ 1 จะพบว่า ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ประกอบไปด้วย อายุ น้ำหนัก ชีพจรขณะพักและ ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดก่อนทดลอง มี ค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน แต่สังเกตได้ว่า กลุ่มที่ 1 จะมีการกระจายของ ข้อมูลค่อนข้างมากกว่า

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด ก่อนการออกกำลังกาย หลัง สัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

	ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด (ml./kg./min.)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 12
กลุ่มที่ 1			
μ	37.40	40.08	40.64
σ	7.21	6.66	8.18
กลุ่มที่ 2			
μ	37.96	40.61	46.01
σ	4.76	4.67	5.10

จากตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย ของร่างกายของร่างกายก่อนการออกกำลังกาย หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 1 ก่อนการออกกำลังกายมีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายของร่างกาย 37.40 ± 7.21 ml./kg./min. หลัง สัปดาห์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายของร่างกาย 40.08 ± 6.66 ml./kg./min. และหลังสัปดาห์ที่ 12 มีค่าเฉลี่ยของอัตรา การใช้ออกซิเจนสูงสุด 40.64 ± 8.18 ml./kg./min. กลุ่มที่ 2 ก่อนการออกกำลังกายมีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายของร่างกาย 37.96 ± 4.76 ml./kg./min. หลัง สัปดาห์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายของร่างกาย 40.61 ± 4.67 ml./kg./min. และหลังสัปดาห์ที่ 12 มีค่าเฉลี่ยของอัตรา การใช้ออกซิเจนสูงสุด 46.01 ± 5.10 ml./kg./min.

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการออกกำลังกาย หลัง
 สัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

	μ	σ	t	P
ก่อนการออกกำลังกาย				
กลุ่ม 1	37.40	7.21	-4.83	.630
กลุ่ม 2	37.96	4.76		
หลังสัปดาห์ที่ 6				
กลุ่ม 1	40.08	6.66	-4.84	.637
กลุ่ม 2	40.61	4.67		
หลังสัปดาห์ที่ 12				
กลุ่ม 1	40.64	8.18	-4.13	.000
กลุ่ม 2	46.01	5.10		

*P < .05

จากตาราง 3 แสดงการทดสอบค่าความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายของ
 ร่างกายของร่างกาย พบว่าก่อนการ ออกกำลังกาย หลังสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด ไม่แตกต่างกันยกเว้นหลังสัปดาห์ที่ 12 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการออกกำลังกาย หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
กลุ่มที่ 1					
ระหว่างช่วงเวลา	1617.373	2	808.687	61.660*	.000
ที่ทดสอบ					
ความคาดเคลื่อน	1285.293	98	13.115		
กลุ่มที่ 2					
ระหว่างช่วงเวลา					
ที่ทดสอบ	1920.152	2	960.076	199.429*	.000
ความคาดเคลื่อน	539.181	112	4.814		

*P < .05

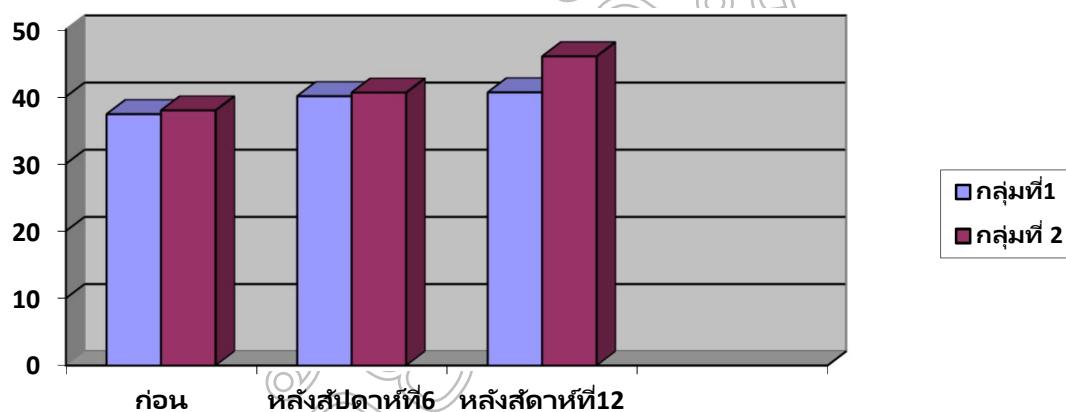
จากตาราง 4 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำเพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
 ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายของร่างกายก่อนการออกกำลังกาย หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลัง
 สัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกลุ่ม ที่ 1 ก่อนการออกกำลังกาย หลัง
 สัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และค่าเฉลี่ยอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด
 ของกลุ่มที่ 2 ก่อนการออกกำลังกาย หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการออกกำลังกาย หลัง สัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

ระยะเวลา	μ	ก่อน	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 12
กลุ่มที่ 1		37.40	40.08	40.64
ก่อน	37.40	-	2.68*	0.60*
หลังสัปดาห์ที่ 6	40.08			0.56*
หลังสัปดาห์ที่ 12	40.64			
กลุ่มที่ 2		37.96	40.61	46.01
ก่อน	37.96	-	2.65*	8.05*
หลังสัปดาห์ที่ 6	40.61			5.40*
หลังสัปดาห์ที่ 12	46.01			

*P < .05

จากตาราง 5 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของ LSD พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการใช้ออกซิเจน สูงสุดภายในกลุ่มที่ 1 ก่อนการออกกำลังกายแตกต่างกับหลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 และค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจน สูงสุดหลังสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกับหลังสัปดาห์ที่ 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และค่าเฉลี่ยของความสามารถในการใช้ออกซิเจน สูงสุดภายในกลุ่มที่ 2 ก่อนการออกกำลังกายแตกต่างกับหลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 และค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจน สูงสุดหลังสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกับหลังสัปดาห์ที่ 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ภาพที่ 1 ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด ก่อน-หลังของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี ด้วยการออกกำลังกายตามโปรแกรมไทยพิท

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการวิจัยได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตชลบุรีด้วยโปรแกรมการออกกำลังกาย ไทยพิท เป็นเวลา 12 ทำให้ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดแตกต่างกันและเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม โดยค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด เพิ่มขึ้น และยังพบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม แสดงว่าการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมไทยพิทนั้นเพิ่มความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดได้

1. จากการศึกษาผลของการออกกำลังกายของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรีด้วยโปรแกรมการออกกำลังกาย ไทยพิท ผลการวิจัยพบว่า ค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของ กลุ่มที่ 1 เฉลี่ย อยู่ที่ 40.64 มล./กก./นาที และกลุ่มที่ 2 อยู่ที่ 46.01 มล./กก./นาที กล่าวได้ว่านักศึกษากลุ่มที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองใช้ โปรแกรมการออกกำลังกายไทยพิท มีค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดมากกว่า นักศึกษากลุ่มที่ 1 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า โปรแกรมการออกกำลังกาย ไทยพิท สามารถเพิ่มอัตราความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย หลังฝึก 12 สัปดาห์ เพราะโปรแกรมการออกกำลังกายมีความหลากหลายและยังมีระดับความหนักที่เหมาะสมไม่น้อยไปและไม่มากไปจึง

เพิ่มระดับความหนัก ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดได้ ซึ่งการเพิ่มระดับความหนักส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง ของร่างกาย อย่างค่อยเป็นค่อยไป ในช่วงสัปดาห์ที่ 12 ของอัตราความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกายมีแนวโน้มที่ดีขึ้นและไม่เกิดการ บาดเจ็บต่อกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับโปรแกรมการฝึก ซึ่งถือได้ว่าเป็นระดับความหนักที่ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงกับระบบหัวใจและหลอดเลือด (เกริกวิทย์ พงศ์ศรี และคณะ, 2558) นักกีฬาหลายชนิดต้อง อาศัยสมรรถภาพทางกายหลายด้านประกอบกัน โดยทั่วไปนักกีฬามักจะได้รับการฝึกซ้อมในรูปแบบเพื่อพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนควบคู่กันไปใน การพัฒนาโปรแกรมการฝึก เพื่อให้ได้รับผลการตอบสนองจากการฝึกซ้อมที่มีความจำเพาะเจาะจงและก้าวไปถึงขีดความสามารถสูงสุด (รุ่งชัย ขวนไชยะกุลและคณะ,2552) สมรรถภาพการทำงานของระบบหายใจ และหลอดเลือด โลหิต เป็นปัจจัยสำคัญ ที่บอกระดับความสามารถในการใช้ออกซิเจนของร่างกาย ซึ่งการมีสมรรถภาพการจับออกซิเจนที่ดี แสดงถึงความสำเร็จของหัวใจในการสูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เซลล์ต่าง ๆ ของกล้ามเนื้อสามารถนำออกซิเจนไปสร้างพลังงานได้ดี ร่างกายมีการประสานงานกัน เป็นอย่างดีของระบบหายใจ และหลอดเลือด โลหิต จึงส่งผลให้สมรรถภาพทางกายที่ดีด้วย(ACSM, 2010) การออกกำลังกายที่ความหนักที่ดีและเหมาะสม ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด โดยยึดหลักการสร้าง ความก้าวหน้าซึ่งจะกำหนดความหนักในช่วงแรกไม่สูงมาก และเปลี่ยนแปลงปริมาณงานให้มีความหนักเพิ่มมากขึ้นการฝึกในช่วงแรกงาน จะมีขนาดเบา และค่อยๆ เพิ่มความหนักของงานขึ้นอย่างช้า ๆ เพื่อให้ร่างกายมีการปรับตัวแบบขั้นก้าวหน้า (ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล,2552) การออกกำลังกายที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในการทำงานโดยเฉพาะการเคลื่อนไหวแบบยืดและหดตัวของกล้ามเนื้อ ตลอดเวลาจะทำให้เพิ่มแรงดันส่วนปลาย เป็นผลทำให้การไหลเวียนเลือดกลับสู่หัวใจดีขึ้น ทำให้เลือดในหัวใจมีปริมาณมากขึ้น ส่งผลให้การบีบตัวของหัวใจส่งเลือดออกไปได้มากขึ้น ทำให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายรับเลือดมากขึ้น จึงเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ผลที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีต่อระบบหัวใจ และหลอดเลือด คือ อัตราการเต้นของหัวใจลดลงและอัตราการใช้ออกซิเจนดีขึ้น (Bellew และคณะ, 2005) ระบุว่า การออกกำลังกายอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอทำให้การไหลเวียนของเลือด มาเลี้ยงที่บริเวณ ของข้อต่อ เอ็นหุ้มข้อ และกล้ามเนื้อที่อยู่รอบ ๆ ข้อต่อมากขึ้น จึงทำให้เนื้อเยื่อต่าง ๆ รอบ ๆ ข้อต่อมีความยืดหยุ่นและความอ่อนตัวมากขึ้น อย่างไรก็ตามการฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายไทยพิศ สามารถที่จะเพิ่มอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นได้ จึงสามารถนำไปเป็นรูปแบบการออกกำลังกายเพื่อ พัฒนาอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดได้และเป็นแนวทางการออกกำลังกายที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถส่งเสริมให้ ประชาชนหันมาออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพให้มีสมรรถภาพทางกายในการดำเนินชีวิตได้เป็นปกติและมีความสุข

2. ผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับภายในกลุ่ม โดยค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด เพิ่มขึ้นสองกลุ่ม ทั้งนี้เป็นเพราะว่า โดยธรรมชาติของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยกีฬาแห่งชาติมักชอบออกกำลังกายอยู่เสมอมีการฝึกและการแข่งขัน อยู่ตลอดเวลา จึงส่งผลทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของ ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด (ชูศักดิ์ เวชแพทย์และกันยา ปาละวิวัฒน์ ,2536) ผู้ที่อยู่ในวัยหนุ่มสาว ที่ผ่านการฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตเป็นเวลา 8-12 สัปดาห์ จะทำให้สมรรถภาพในการจับออกซิเจนสูงสุด เพิ่มขึ้น 5-20 เปอร์เซ็นต์

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาให้มากขึ้นกว่า 12 สัปดาห์
2. ควรแยกเพศในการศึกษาความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด
3. ควรเพิ่มควมมีการเสริมแรงในการทำกิจกรรมการออกกำลังกายสำหรับนักศึกษา

เอกสารอ้างอิง

เกริกวิทย์ พงศ์ศรี อมรพันธ์ อัจฉิมพร และ สุภาภรณ์ ศิลาลิศเดชะกุล (2558). การฝึกความแข็งแรงควบคู่กับความอดทนสำหรับนักกีฬาประเภทที่มีการแข่งขัน แบบหนักสลับช่วง.วารสารคณะพลศึกษา มศว. 2 (มกราคม-มิถุนายน):1-15

ชูศักดิ์ เวชแพทย์และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 4.กรุงเทพฯ:ธรรมการพิมพ์.

ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล. (2552). หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รุ่งชัย ขวนไชยะกุลและคนอื่น ๆ. (2552). ผลของการอบอุ่นร่างกายต่ออัตราชีพจรและสมรรถนะในการออกตัวและ การว่ายน้ำระยะสั้นของนักกีฬาว่ายน้ำ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา.1(มกราคม- เมษายน): 95-135.

- American College of Sports Medicine. (2010). **ACSM's guideline for exercise testing & prescription**. 8th edition. Philadelphia: Williams & Wilkins.
- Bellew JW, Symons TB, Vandervoort AA. (2005). Geriatric fitness: **Effects of aging and recommendations for exercise in older adults**. *Cardiopulm Phys Ther J.*;16(1):4-42.
- Hoeger W. K. and Hoeger W. S.(2002). **Principles and Laps for Fitness and ellness**.Canada.Transcontinental Printing.
- Stoen O, Helgerud J, Saebo M, Stoa E, Bratland S S, Unhjem R J, et al.(2017). The Effect of Age on the VO₂max Response to High-Intensity Interval Training. **Med Sci Sports Exercis.** ;49(1):78-85

ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2
Strategic Leadership of School Administrators
Affiliated with Sisaket Elementary School District District 2

เจษฎา อินทา*

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

*Corresponding Author E-mail: jetsada.inth63@sskru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 เปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 และศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 กลุ่มตัวอย่างคือผู้บริหารและครูจำนวน 331 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.981 และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การทดสอบค่าเอฟ และการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 โดยภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก 2) เปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามตำแหน่ง คุณวุฒิทางการศึกษา และขนาดของสถานศึกษา โดยภาพรวมพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) แนวทางพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร ต้องเริ่มด้วยการวิเคราะห์บริบทขององค์กร (SWOT Analysis) หาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค เพื่อการกำหนดวิสัยทัศน์ หากพบโอกาสให้ส่งเสริม และสนับสนุน แต่พบอุปสรรคให้ร่วมพัฒนา ทั้งนี้ให้ยึดหลัก และทฤษฎีเป็นที่ตั้ง ปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบท ความทันสมัยของโลกยุคการเปลี่ยนแปลง และยึดนโยบายส่วนกลางเป็นหลัก ด้านการกำหนดกลยุทธ์ นำวิสัยทัศน์ที่จัดทำขึ้นจากการวิเคราะห์บริบทขององค์กรมาใช้ โดยมีการประชุมบุคลากร กำหนดโครงการรองรับกลยุทธ์ และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบให้ชัดเจน ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ทำโครงการเพื่อตอบสนองกลยุทธ์ให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์โดยคำนึงถึงความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของสถานศึกษามากที่สุด ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์ หลักในการควบคุมคือ กำหนดปฏิทิน ผู้รับผิดชอบโครงการ และกำหนดงบประมาณตามโครงการที่ตั้งไว้อย่างชัดเจน และมีการรายงานโครงการทุกโครงการที่จัดทำ โดยมีเครื่องมือในการประเมินโครงการเพื่อความสมบูรณ์ของกิจกรรมนั้น ๆ และด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์กร วัฒนธรรมองค์กรเป็นสิ่งที่สืบทอดกันมารุ่นต่อรุ่น เช่น การเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน การมาปฏิบัติงานแต่เช้า การไหว้พระ การแต่งกายให้เรียบร้อย การมีสัมมาคารวะ การเปิดใจยอมรับความคิดเห็นของบุคคลอื่น เป็นต้น และด้านอื่น ๆ เสริมสร้างการเสริมแรง เพื่อสร้างขวัญกำลังใจ การเปิดใจยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และยึดหลักความยุติธรรม เทียบตรง

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์; บทบาทผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

The research aimed to study, compare, and study the strategic leadership of school administrators under Sisaket Primary Educational Service Area Office 2. The samples consisted of 331 administrators and teachers. The tools used to collect data were five-point scale questionnaires and structured interviews with the reliability of 0.981. The statistics used included frequency, percentage, means, standard deviation, t-test and f-test, and Scheff's method of paired comparison.

The results showed that 1) the strategic leadership of school administrators under Sisaket Primary Educational Service Area Office 2 in overall aspect was at high level. 2) The comparison of the strategic

leadership of school administrators classified by position, educational qualifications and school size in overall aspect revealed the difference with a statistically significant level of 0.05. 3) Regarding guidelines for developing strategic leadership of school administrators, it found that in determining the directions of the organization, SWOT Analysis must be initially used to find strengths, weaknesses, opportunities, obstacles, to define vision. When there are chances, they should be promoted, and when there are obstacles, they should be well-resolved and developed. Theories shall be used and applied in accordance with modern global contexts. In strategic determination, it suggested that visions should be used. There should be meetings, projects for each strategy, and clear responsibilities. In putting strategies into practice, it found that there should be projects that serve the objectives of each strategy according to possibility and appropriateness of schools. In monitor and evaluation, it suggested that there should be set schedules, designated persons, allocated budgets, and project reports with a tool to evaluate the project activities. In building organizational culture, it found that the culture is something that has been passed down from generations, such as respecting mutual rights, early arrivals, paying homage to the priests, dressing properly, respecting others, and opening to other people's opinions. Other aspects included reinforcement to raise morale, openness to the opinions of others and adherence of fairness and precision.

Keywords: Strategic leadership; School administrator

บทนำ

การศึกษาไทยในยุคปัจจุบัน เป็นยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง มีหลากหลายรูปแบบให้มนุษย์ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองได้อย่างรวดเร็ว โดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาพัฒนาารูปแบบการจัดการศึกษาในสถานศึกษาของไทย เพื่อให้ก้าวทันโลกยุคใหม่ที่ไร้ขอบเขตภายใต้จินตนาการของมนุษย์ที่สร้างขึ้น เป็นผลจากการเติบโตของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างรวดเร็วของเมือง เศรษฐกิจ และสังคมมีอิทธิพลกับการจัดการศึกษาที่ทำให้สังคมกลายเป็นโลกแห่งข้อมูลข่าวสาร และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยโครงสร้างของสังคมที่เปลี่ยนไปเหล่านี้ผลักดันให้ผู้บริหารองค์กรในปัจจุบันต้องเตรียมตัวรับมือหรือเตรียมความพร้อมให้สามารถบริหารจัดการและดำรงอยู่ในสังคมปัจจุบันและอนาคตได้ (มีทนา วังถนอมศักดิ์, 2550) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2550 ให้ความสำคัญต่อการจัดการและพัฒนาศึกษา โดยเฉพาะมาตรา 80 บังคับให้มีกฎหมายเพื่อพัฒนาศึกษาของชาติ ประกอบกับรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มุ่งยกระดับการศึกษาของชาติให้ได้มาตรฐานและจัดการศึกษาได้อย่างทั่วถึง มีคุณภาพ ได้มีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการศึกษาทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และงานบริหารทั่วไปให้คณะกรรมการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาโดยตรง การจัดการศึกษามีสถานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายมหาชนที่จัดบริการสาธารณะ ย่อมมีอิสระในการบริหารทรัพยากรบุคคล และอำนาจหน้าที่ในกรอบที่กฎหมายให้อำนาจไว้ การกำหนดให้สถานศึกษาเป็นนิติบุคคลมีจุดมุ่งหมายสำคัญที่จะทำให้สถานศึกษามีอิสระ มีความเข้มแข็งในการบริหารเพื่อให้การบริหารเป็นไปอย่างคล่องตัว รวดเร็ว สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติโดยรวม (ภารดี อนันต์นารี, 2551; 279) อีกทั้งนโยบายการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบันยังมีเป้าหมายในการพัฒนาเยาวชนให้ไปสู่คนดี เก่ง และมีความสุข มุ่งเน้นคุณภาพการศึกษาให้ทัดเทียมกับสากลจึงทำให้การศึกษาฝากความหวังไว้ กับผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อนำโรงเรียนและหน่วยงานไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ (สุพล วังสินธุ์, 2542: 32-36) และ มาตรา 65 กำหนดให้รัฐพึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติ เป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักธรรมาภิบาลเพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกันเพื่อให้เกิดเป็นพลังผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายดังกล่าว โดยให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติและต่อมาได้มีการตราพระราชบัญญัติ การจัดทำยุทธศาสตร์ชาติพ.ศ. 2560 มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2560 โดยกำหนดให้มี การแต่งตั้งคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติเพื่อรับผิดชอบในการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ชาติกำหนดวิธีการ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ชาติในการติดตาม การตรวจสอบ และการ ประเมินผล รวมทั้งกำหนดมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนทุกภาคส่วนดำเนินการ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทย

บรรลุนิติสัมพันธ์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ภายในช่วงเวลาดังกล่าว เพื่อความสุขของคนไทยทุกคน (ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580)

กระทรวงศึกษาธิการในฐานะหน่วยงานหลักในภาคการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพคนของประเทศ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) โดยมีหลักการสำคัญคือ “ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับคนไทย พัฒนาคอนให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์ มีวินัย ใฝ่รู้ มีความรู้ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ดี รับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรมและจริยธรรม ดังนั้น ภายใต้วิสัยทัศน์ “มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรม มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุขในสังคม” สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ฉบับนี้ โดยบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ก็คือ ผู้บริหารสถานศึกษา เพราะต้องเป็นผู้นำและผู้ประสานความร่วมมือจากทุกฝ่ายทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องการเรียนการสอน รวมทั้งประสานสัมพันธ์มีความสามารถในการระดมและใช้ทรัพยากรเพื่อการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ผู้บริหารสถานศึกษาจึงเปรียบได้ว่าเป็นจอมทัพสำคัญที่จะนำพาองค์กรให้ก้าวไปในกระแสแห่งการปฏิรูปได้อย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรี เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน นำไปสู่เป้าหมายที่พึงประสงค์ โดยการกำหนดเป็นยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาสู่การปฏิบัติที่แสดงให้เห็นศักยภาพคุณภาพ เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการบริหารจัดการศึกษาภายในสถานศึกษา เพราะผู้บริหารเป็นผู้นำสถานศึกษาต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินงาน ตลอดจนต้องมีภาวะผู้นำเพื่อนำสถานศึกษาบรรลุมาตรฐานการศึกษาที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 6 กล่าวคือ พัฒนาระบบบริหารจัดการและส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เพื่อให้ระบบบริหารจัดการมีความคล่องตัวในการบริหารงานการศึกษามากยิ่งขึ้น มีความโปร่งใสและเป็นที่ยอมรับของผู้รับบริการ โครงสร้างของกระทรวงได้รับการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพโดยการกระจายอำนาจลงไปสู่ส่วนภูมิภาคและสถานศึกษา และมีกลไกการส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีสนับสนุนทรัพยากรเพื่อการศึกษา สถานศึกษาทุกระดับทุกประเภทมีธรรมาภิบาลในการบริหาร รวมทั้งผู้เรียนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น มีศักยภาพเพื่อไปประกอบอาชีพในท้องถิ่นได้(แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)) ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ หมายถึง รูปแบบของผู้นำเชิงกลยุทธ์เริ่มต้นจากการเป็นผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ หมายถึง ผู้นำที่มองการณ์ไกลในอนาคตถึงสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นในระยะยาวข้างหน้า เช่น 5-10 ปี และวางแผนกลยุทธ์เพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่ตั้งใจไว้ ผู้นำกลยุทธ์มีความสนใจต่อสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลกระทบต่อข้อกำหนดกลยุทธ์ นโยบายด้านการบริหารในทุกระดับชั้น ซึ่งประกอบด้วย การสร้างกลยุทธ์ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและขีดสมรรถนะภายใน การวิเคราะห์และเลือกกลยุทธ์เพื่อนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ และการควบคุมกลยุทธ์ (เนตร์พัฒนา ยาวีราช 2549: 15) ฮวย (Huey, 1994) กล่าวว่า ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์เป็นการปฏิบัติหน้าที่หลายด้านที่ผู้นำต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นเพื่อช่วยองค์กรให้รับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในยุคโลกาภิวัตน์ และสร้างความยืดหยุ่นให้กับองค์กร เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายมีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และมีขอบเขตความรับผิดชอบทั้งองค์กร และคอนติโน (Contino, 2004) กล่าวเน้นถึงการใช้แรงจูงใจ และเทคนิคในการจูงใจอย่างเหมาะสม โดยใช้วิธีการจูงใจที่หลากหลาย และมีประสิทธิผล เพื่อให้การทำงานประสบความสำเร็จรวมถึงการใช้การสื่อสารอย่างสม่ำเสมอหลากหลายโดยเน้นการสื่อสารแบบสองทาง (Two-Way-Communication)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้เห็นว่าภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ในการบริหารสถานศึกษาสำคัญยิ่ง ซึ่งแนวทางการเป็นผู้นำที่แตกต่างกันนั้นมีผลต่อวิสัยทัศน์ และทิศทางการเติบโต และความสำเร็จที่อาจเกิดขึ้นในองค์กร และเพื่อให้การบริหารจัดการความเปลี่ยนแปลงได้สำเร็จ ความสำคัญดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 เพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ในการวางแผนพัฒนาสถานศึกษา ตลอดจนการปรับปรุงการบริหารงานของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 2 ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถานศึกษา ชุมชน สังคม และผู้เรียน อันเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาชาติสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2
2. เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามตำแหน่ง คุณวุฒิทางการศึกษา และขนาดของสถานศึกษา
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 มีรายละเอียดดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ปีการศึกษา 2564 จาก 180 โรงเรียน จำแนกเป็นผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 168 คน และครูผู้สอน จำนวน 2,076 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 2,244 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 331 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 24 คน เป็นครูผู้สอน จำนวน 306 คน โดยใช้วิธีการเทียบสัดส่วนและสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) และการเทียบสัดส่วน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ ผู้บริหารต้นแบบในด้านการบริหารงานวิชาการ จำนวน 5 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถาม และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาค่าดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC) และตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.981

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (Standard Deviation) การทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระกัน (t-test Independent Sample) การทดสอบเอฟ (F-test) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโดยใช้วิธีของเชฟเฟ้ (Scheffé's Method) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 สรุปได้ ดังนี้

1. ระดับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 ผลปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 โดยภาพรวมและรายด้าน

รายการ	n = 331		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร	4.37	0.40	มาก
2. ด้านการกำหนดกลยุทธ์	4.37	0.43	มาก
3. ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ	4.41	0.43	มาก
4. ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์	4.42	0.45	มาก
5. ด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์กร	4.43	0.42	มาก
รวมเฉลี่ย	4.40	0.38	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ระดับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย พบว่า ด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์กร มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์ ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 โดยจำแนกตามตำแหน่ง คุณวุฒิทางการศึกษา และขนาดสถานศึกษา ผลปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 โดยจำแนกตามตำแหน่ง ด้วยการทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระกัน (t-test Independent Sample)

รายการ	ผู้บริหารสถานศึกษา		ครูผู้สอน		t	P-Value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร	4.66	0.29	4.35	0.40	3.802	0.000*
2. ด้านการกำหนดกลยุทธ์	4.50	0.53	4.36	0.42	1.560	0.120
3. ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ	4.59	0.55	4.40	0.42	2.117	0.035*
4. ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์	4.72	0.27	4.39	0.46	3.520	0.000*
5. ด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงาน ขององค์กร	4.64	0.31	4.41	0.42	2.601	0.010*
เฉลี่ย	4.62	0.33	4.38	0.38	3.068	0.002*

*p<0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามตำแหน่ง โดยภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการกำหนดกลยุทธ์ ไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 โดยจำแนก ตามคุณวุฒิทางการศึกษา

รายการ	ผู้บริหารสถานศึกษา		ครูผู้สอน		t	P-Value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร	4.33	0.40	4.46	0.39	-2.735	0.007*
2. ด้านการกำหนดกลยุทธ์	4.34	0.44	4.42	0.42	-1.619	0.106
3. ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ	4.38	0.43	4.47	0.43	-1.683	0.093
4. ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์	4.40	0.44	4.47	0.47	-1.346	0.179
5. ด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงาน ขององค์กร	4.40	0.44	4.48	0.38	-1.538	0.125
เฉลี่ย	4.37	0.39	4.46	0.36	-2.001	0.046*

*p<0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า การเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามคุณวุฒิทางการศึกษา โดยภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การกำหนดทิศทางขององค์กร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนั้นไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 โดยจำแนกตามขนาดของสถานศึกษา

คุณภาพ	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-Value
	ภายในกลุ่ม	50.996	328	0.155		
	รวม	52.537	330			
2. ด้านการกำหนดกลยุทธ์	ระหว่างกลุ่ม	2.088	2	1.044	5.698	0.004*
	ภายในกลุ่ม	60.086	328	0.183		
	รวม	62.174	330			
3. ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ	ระหว่างกลุ่ม	0.379	2	0.189	1.009	0.366
	ภายในกลุ่ม	61.564	328	0.188		
	รวม	61.943	330			
4. ด้านการควบคุมและประเมิน กลยุทธ์	ระหว่างกลุ่ม	1.255	2	0.628	3.110	0.046*
	ภายในกลุ่ม	66.177	328	0.202		
	รวม	67.432	330			
5. ด้านการสร้างวัฒนธรรม การทำงานขององค์กร	ระหว่างกลุ่ม	2.112	2	1.056	6.150	0.002*
	ภายในกลุ่ม	56.327	328	0.172		
	รวม	58.439	330			
เฉลี่ย	ระหว่างกลุ่ม	0.947	2	0.474	3.365	0.036*
	ภายในกลุ่ม	46.171	328	0.141		
	รวม	47.118	330			

*p<0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า การเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา โดยภาพรวมและรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างตามขนาด

สถานศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร ด้านการกำหนดกลยุทธ์ ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์ และการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์กร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน เมื่อพบความแตกต่าง ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffé's Method) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่เกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร จำแนกตามขนาดสถานศึกษา พบว่า สถานศึกษาขนาดเล็ก และขนาดกลาง มีความคิดเห็นแตกต่างกับสถานศึกษาขนาดใหญ่/ใหญ่พิเศษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านการกำหนดกลยุทธ์ จำแนกตามขนาดสถานศึกษา พบว่า สถานศึกษาขนาดเล็ก มีความคิดเห็นแตกต่างกับสถานศึกษาขนาดใหญ่/ใหญ่พิเศษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนั้นไม่แตกต่างกัน ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์ จำแนกตามขนาดสถานศึกษา พบว่า สถานศึกษาขนาดเล็ก มีความคิดเห็นแตกต่างกับสถานศึกษาขนาดใหญ่/ใหญ่พิเศษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนั้นไม่แตกต่างกัน และด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์กร จำแนกตามขนาดสถานศึกษา พบว่า สถานศึกษาขนาดเล็ก และขนาดกลาง มีความคิดเห็นแตกต่างกับสถานศึกษาขนาดใหญ่/ใหญ่พิเศษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนั้นไม่แตกต่างกัน

3. แนวทางพัฒนาเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 พบว่า ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร ต้องเริ่มด้วยการวิเคราะห์บริบทขององค์กร (SWOT Analysis) หากจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค เพื่อการกำหนดวิสัยทัศน์ หากพบโอกาสให้ส่งเสริม และสนับสนุน แต่พบอุปสรรคให้ร่วมพัฒนา ทั้งนี้ให้ยึดหลัก และทฤษฎีเป็นที่ตั้ง ปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบท ความทันสมัยของโลยุคการเปลี่ยนแปลง และยึดนโยบายส่วนกลางเป็นหลัก ด้านการกำหนดกลยุทธ์ นำวิสัยทัศน์ที่จัดทำขึ้นจากการวิเคราะห์บริบทขององค์กรมาใช้ โดยมีการประชุมบุคลากร กำหนดโครงการรองรับกลยุทธ์ และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบให้ชัดเจน ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ทำโครงการเพื่อตอบสนองกลยุทธ์ให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์โดยคำนึงถึงความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของสถานศึกษามากที่สุด ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์ หลักในการควบคุมคือ กำหนดปฏิทิน ผู้รับผิดชอบโครงการ และกำหนดงบประมาณตามโครงการที่ตั้งไว้อย่างชัดเจน และมีการรายงานโครงการทุกโครงการที่จัดทำ โดยมีเครื่องมือในการประเมินโครงการเพื่อความสมบูรณ์ของกิจกรรมนั้น ๆ ด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์กร วัฒนธรรมองค์กรเป็นสิ่งที่มีผลต่อกันมาเรื่อยๆ เช่น การเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน การมาปฏิบัติงานแต่เช้า การไหว้พระ การแต่งกายให้เรียบร้อย การมีสัมมาคารวะ การเปิดใจยอมรับความคิดเห็นของบุคคลอื่น เป็นต้น และด้านอื่น ๆ เสริมสร้างการเสริมแรง เพื่อสร้างขวัญ กำลังใจ การเปิดใจยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และยึดหลักความยุติธรรม เทียงตรง

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 สรุปได้ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นดังนี้
 - 1.1 ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 7.55 และดำรงตำแหน่งครูผู้สอน คิดเป็นร้อยละ 92.45
 - 1.2 คุณวุฒิทางการศึกษา ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 66.46 และสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 33.54
 - 1.3 ขนาดสถานศึกษา ขนาดเล็ก คิดเป็นร้อยละ 46.22 ขนาดกลาง คิดเป็นร้อยละ 50.76 และขนาดใหญ่/ขนาดใหญ่พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 3.02
2. ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย พบว่า ด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์กร ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์ ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร และด้านการกำหนดกลยุทธ์ ตามลำดับ
3. เปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามตำแหน่ง คุณวุฒิทางการศึกษา และขนาดของสถานศึกษา
 - 3.1 การเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามตำแหน่ง โดยภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การกำหนดทิศทางขององค์การ ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์ และด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์การ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนั้นไม่แตกต่างกัน

3.2 การเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามคุณวุฒิทางการศึกษา โดยภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การกำหนดทิศทางขององค์การ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนั้นไม่แตกต่างกัน

3.3 การเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา โดยภาพรวม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 2 มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ด้านการกำหนดทิศทางขององค์การ ต้องเริ่มด้วยการวิเคราะห์บริบทขององค์กร (SWOT Analysis) หาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์ หากพบโอกาสให้ส่งเสริม และสนับสนุน แต่พบอุปสรรคให้ร่วมพัฒนา ทั้งนี้ให้ยึดหลัก และทฤษฎีเป็นที่ตั้ง ปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบท ความทันสมัยของกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลง และยึดนโยบายส่วนกลางเป็นหลัก

4.2 ด้านการกำหนดกลยุทธ์ นำวิสัยทัศน์ที่จัดทำขึ้นจากการวิเคราะห์บริบทขององค์กรมาใช้ โดยมีการประชุมบุคลากร กำหนดโครงการรองรับกลยุทธ์ และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบให้ชัดเจน

4.3 ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ทำโครงการเพื่อตอบสนองกลยุทธ์ให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์โดยคำนึงถึงความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของสถานศึกษามากที่สุด

4.4 ด้านการควบคุมและประเมินกลยุทธ์ หลักในการควบคุมคือ กำหนดปฏิทิน ผู้รับผิดชอบโครงการ และกำหนดงบประมาณตามโครงการที่ตั้งไว้อย่างชัดเจน และมีการรายงานโครงการทุกโครงการที่จัดทำ โดยมีเครื่องมือในการประเมินโครงการเพื่อความสมบูรณ์ของกิจกรรมนั้น ๆ

4.5 ด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์การ วัฒนธรรมองค์การเป็นสิ่งที่สืบทอดกันมารุ่นต่อรุ่น เช่น การเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน การมาปฏิบัติงานแต่เช้า การไหว้พระ การแต่งกายให้เรียบร้อย การมีสัมมาคารวะ การเปิดใจยอมรับความคิดเห็นของบุคคล เป็นต้น

4.6 ด้านอื่น ๆ เสริมสร้างการเสริมแรง เพื่อสร้างขวัญกำลังใจ การเปิดใจยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และยึดหลักความยุติธรรม เทียบตรง

จากผลการวิจัยเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 2 มีประเด็นสำคัญที่อภิปราย ดังนี้

1. ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จากผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมรายด้านอยู่ในระดับมากทั้ง 5 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการสร้างวัฒนธรรมการทำงานขององค์การ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการกำหนดทิศทางขององค์การและด้านการกำหนดกลยุทธ์ เหตุเนื่องมาจากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 ได้นำกลยุทธ์จากหน่วยงานต้นสังกัดมาปฏิบัติโดยมุ่งเน้นประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างเคร่งครัด ซึ่งกลยุทธ์ของผู้บริหารที่ดีจะส่งผลให้จะส่งผลกระทบต่อองค์การนั้นดีด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ จักรกฤษณ์พันธ์โพคา (2558: 105) ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า การบริหารเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี ภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ นวลจันทร์ จันทนพ (2559: 56-57) ได้ศึกษา บทบาทภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดเทศบาลในจังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด ผลการวิจัยพบว่า บทบาทภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดเทศบาลในจังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ เยาวรินทร์ ยี่มรอด (2559: 99 - 100) ได้ศึกษา ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษากับคุณภาพผู้เรียน ของโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดในภาค

ตะวันตก โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ระดับมาก สอดคล้องกับ รุ่งนภา นรินบุตร (2561: 102) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ระดับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ วัชรพงษ์ สำราญรัมย์ (2561: 96) ได้ศึกษา ความคิดเห็นของข้าราชการครูต่อภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ระดับความคิดเห็นของข้าราชการครูต่อภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ มีทนิตา คงช่วย (2562: 100) ได้ศึกษา เรื่อง ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารโรงเรียน โดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ ขวัญทิรา ทิราวังศ์ (2563: 55) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 37 ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและข้าราชการครูโดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. เปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามตำแหน่ง คุณวุฒิทางการศึกษา และขนาดของสถานศึกษา ดังนี้

2.1 เปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามตำแหน่ง จากผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการกำหนดกลยุทธ์ ไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากมุมมองต่อภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนทั้งในแง่ของลักษณะการบริหาร หรือมุมมองส่วนบุคคลที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สอดคล้องกับ สุรีย์ อินทร์ (2558: 361) ได้ศึกษา ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 7 ผลการเปรียบเทียบระดับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 7 ตามความคิดเห็นของข้าราชการครู จำแนกตามตำแหน่งการทำงาน โดยภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 เปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามคุณวุฒิทางการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การกำหนดทิศทางขององค์กร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนั้นไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ รุ่งนภา นรินบุตร (2561: 102) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ผลการเปรียบเทียบระดับภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า ไม่แตกต่างกัน

2.3 เปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 จำแนกตามขนาดของสถานศึกษาโดยภาพรวม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากขนาดของสถานศึกษาที่มีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านบริบทงบประมาณ และบุคลากรที่น้อยกว่า จึงส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 สอดคล้องกับ นวลจันทร์ จันทนพ (2559: 56-57) ได้ศึกษาบทบาทภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดเทศบาลในจังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด ผลการเปรียบเทียบบทบาทภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดเทศบาล ในจังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา เมื่อพิจารณาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ พัชรี พิมพ์ลา (2559: 108) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาสภาพและปัญหาการวางแผนกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พระนครศรีอยุธยา ผลการเปรียบเทียบสภาพและปัญหาการวางแผนกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 จำแนกตามขนาดของโรงเรียน พบว่า ในภาพรวมมีสภาพและปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ รุ่งนภา นรินบุตร (2561: 102) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จำแนกตามขนาดในภาพรวม พบว่า แตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ วิชรพงษ์ สำราญรัมย์ (2561: 96) ได้ศึกษา ความคิดเห็นของข้าราชการครูต่อภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของข้าราชการครูต่อภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของ ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา โดยรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผู้บริหารสถานศึกษา ได้เสนอแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 พบว่า ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 ที่เห็นว่าควรนำมาเป็นแนวทางการพัฒนา ได้แก่ ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร โดยการกำหนดทิศทางขององค์กรต้องเริ่มด้วยการวิเคราะห์บริบทขององค์กร (SWOT Analysis) หาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์ หากพบโอกาสให้ส่งเสริม และสนับสนุน แต่พบอุปสรรคให้ร่วมพัฒนา ทั้งนี้ให้ยึดหลัก และทฤษฎีเป็นที่ตั้ง ปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบท อาศัยความทันสมัยของโลกยุคการเปลี่ยนแปลง และยึดนโยบายส่วนกลางเป็นหลัก สอดคล้องกับ วิชรพงษ์ สำราญรัมย์ (2561: 96) ได้ศึกษา ความคิดเห็นของข้าราชการครูต่อภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา สรุปได้ดังนี้ 1) ด้านการกำหนดทิศทางองค์กร ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้คณะกรรมการสถานศึกษา ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย แผนงานและโครงการเพื่อสอดคล้องกับการจัดการศึกษาของประเทศและบริบทของ สถานศึกษาเพื่อมุ่งสู่การเป็นประชาคมอาเซียนมุ่งเน้นการปฏิบัติงานแบบโปร่งใส 2) ด้านการกำหนดกลยุทธ์ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีแนวทางในการพัฒนาองค์กรให้มีศักยภาพพร้อมในการแข่งขัน ควรสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะอย่างมีคุณภาพสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลง 3) ด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการประชุมร่วมกันเพื่อกำหนดความรับผิดชอบในการทำงานให้มีประสิทธิภาพและรายงานผลการดำเนินงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาพัฒนางาน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 ผู้วิจัยขอเสนอแนะ/แนวทางการพัฒนาดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะ/แนวทางการพัฒนาสำหรับให้นำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์
 - 1.1 ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการบริหารการศึกษาที่เกิดขึ้น ในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม
 - 1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาควรนำหลักการภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ นำไปใช้ในการบริหารสถานศึกษา เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคของความก้าวหน้าทางการศึกษาในสถานศึกษา
2. ข้อเสนอแนะ/แนวทางการพัฒนาสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 ควรศึกษาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร เพื่อหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์
 - 2.2 ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 ด้านการเสริมแรง เพื่อสร้างขวัญกำลังใจด้านการเปิดใจยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และด้านความยุติธรรม เทียบตรง

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญทิรา ทิราวงศ์. (2563). ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยพะเยา
- จักรกฤษณ์ พันธุ์โพคา. (2558). การบริหารเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

- นวลจันทร์ จันทนพ. (2559). การศึกษาบทบาทภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดเทศบาลในจังหวัด
จันทบุรี ระยอง และตราด(วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
เนตร์พัฒนา ยาวีราช. (2549). ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์. พิมพ์ครั้งที่5. กรุงเทพมหานคร : เซ็นทรัลเอ็กเพรส.
พัชรี พิมพ์ลา. (2559). การศึกษาสภาพและปัญหาการวางแผนกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1(วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัย
ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ภาวดี อนันต์นารี. (2551). หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางการบริหารการศึกษา. ชลบุรี : ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
มัทนา วัฒนอมศักดิ์. (2550). รูปแบบแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา
, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
มัทนิตา คงช่วย. (2562). ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3 (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัย
ราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
เยาวรินทร์ ยิ้มรอด. (2559). ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษากับคุณภาพผู้เรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากล
ระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดในภาคตะวันตก (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร
รุ่งนภา นิรจนบุตร. (2561). ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
(วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วัชรพงษ์ สำราญรัมย์. (2561). ความคิดเห็นของข้าราชการครูต่อภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด
องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา(วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2559). แผนพัฒนาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2560- พ.ศ. 2564).
กรุงเทพมหานคร: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ
สุพล วังสินธุ์, “บทบาทของผู้บริหารในการปฏิรูปการศึกษา”, วารสารวิชาการ 2 (2542) : 32-36.
สุรีย์ อินทร์. (2558). ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7(วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัย
ราชภัฏชัยภูมิ
Contino, Diana S. (2004, June 1). Leadership Competencies: Knowledge, Skills, and Aptitudes Nurses Need
to Lead Organizations Effectively. *Critical Care Nurse*, 24 (3): 52-64.
Huey, J. (1994, February). The New Post-Heroic Leadership. *Fortune*, 21 (1): 42-50.

**การประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**
**The Online Self-Assessment System to Develop Learning Achievement in the
Learning Area of Science for Mathayom Suksa III Students**

เอมอร แสงดาว*, ศศิธร กาญจนสุวรรณ, วรณดี แสงประทีปทอง

Aim-on Seangdoa*, Sasiton Kanchanasuvarna, Vandee Sangprateeptong

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

*Corresponding Author E-mail: aimon3080@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้และไม่ใช้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 การสร้างรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี 2 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสร้างรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบประเมินคุณภาพรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ และ 2) ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมิน ด้านหลักสูตรและการสอน และการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้านละ 1 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ ทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ห้องละ 35 คน ใช้เวลา 4 สัปดาห์ เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบประเมินตนเองตามจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบประเมินตนเองด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบประเมินตนเองด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ (1) การตั้งเป้าหมายด้านผู้เรียน (2) การจัดการเรียนรู้ และ (3) การตรวจสอบและให้ข้อมูลย้อนกลับ รูปแบบมีมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับมากที่สุด มีมาตรฐานด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ และมาตรฐานด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : การประเมินตนเอง, ระบบออนไลน์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

Abstract

The objectives of this research were to : 1) create the online self-assessment system to develop learning achievement in the learning area of science for Mathayom suksa 3 students, 2) compare the pretest-posttest of learning achievement through online self-assessment system, and 3) compare the learning achievement of experimental and control groups

The research was divided into 2 phases. In phase I, the online self-assessment to promote learning achievement in Science for Mattayomsuksa 3 was created using two steps : 1) reviewing related documents

and research for creating the online self-assessment with a quality assessment of the online self-assessment as a research tool, and 2) validating the online self-assessment by experts in measurement and evaluation, curriculum and instruction and science teaching. The data were analyzed using mean and standard deviation. In phase II, the 4-week pilot study of the online self-assessment with experimental and control groups of 35 Matthayomsuksa 3 students in each group was carried out. The research tools were the pretest-posttest of science achievement, self-assessments of scientific process and scientific attitudes. The data were analyzed using mean, standard deviation and t-test.

The findings revealed that : 1) the online self-assessment to promote learning achievement in science for Matthayomsuksa 3 consisted of three components including goal setting towards students, learning management, and evaluation and feedback. The model had the highest level of accuracy standard, while feasibility, utility and propriety standards were at a high level, and 2) the learning achievement after using the online self-evaluation was significantly higher than that before using the online self-evaluation at the .01 level, and 3) the posttest scores of the experimental group was significantly higher than that of the control group at the .01 level.

Keywords: Self-assessment, Online System, Science Academic Achievement

บทนำ

การวัดผล ประเมินผลการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เป็นการตรวจสอบผู้เรียนเกี่ยวกับ ความรู้ ความคิด กระบวนการเรียนรู้ เจตคติทางวิทยาศาสตร์และผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อ เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาที่ครูส่วนมากพบคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมาก จากรายงานการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 วิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนเท่ากับ 28.02 ซึ่งต่ำกว่าระดับประเทศที่มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 30.07 (<http://www.newonetestresult.niets.or.th>) สาเหตุประการหนึ่งอาจเป็นเพราะว่าผู้เรียนไม่สามารถตรวจสอบ จุดเด่น จุดด้อยและข้อบกพร่องของตนเอง โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้และไม่สามารถนำผลการประเมินไปสู่การ ปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น ซึ่งการประเมินตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนใช้ผลการประเมินในการปรับปรุงผลงานของตนเอง (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2551: 223 - 224) การประเมินตนเองจึงสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินทักษะ ในศตวรรษที่ 21 เป็นการนำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขและใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับ การทดสอบและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีมีการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้ความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับ ผู้เรียนได้โดยตรง การนำโปรแกรม Google classroom มาใช้ในการประเมินตนเองของนักเรียน เพื่อช่วยให้การมีเก็บข้อมูล ได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองกระดาษ ประหยัดเวลา นักเรียนสามารถติดตามการส่งงานตามกำหนดเวลาได้ และการทำแบบทดสอบ แบบเก่าทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะใช้การประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นแนวทางที่จะช่วยให้ ผู้เรียนได้ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้และไม่ใช้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. ผู้ให้ข้อมูล

ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมิน จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การตั้งเป้าหมายด้านผู้เรียน (2) การจัดการเรียนรู้ และ (3) การตรวจสอบและการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวนเป็น 1) มาตรฐานด้านความถูกต้อง 2) มาตรฐานด้านความเหมาะสม 3) มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ และ 4) มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ และมีพื้นที่ให้ผู้เชี่ยวชาญเขียนข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 ทุกข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทางการประเมินตนเองเพื่อมาจัดทำร่างรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พร้อมแบบประเมินคุณภาพรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คนพิจารณา

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลจากการประเมินคุณภาพรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. ผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มทดลอง เป็นนักเรียนที่จัดการเรียนการสอนปกติและมีการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ จำนวน 35 คนและกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนที่จัดการเรียนการสอนปกติแล้วทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อจบจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งหมด จำนวน 35 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 3 แบบ ได้แก่ 1) แบบทดสอบมี 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบประเมินตนเองตามจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.23-0.73 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ที่ 0.2 ขึ้นไป แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.71 และแบบทดสอบประเมินตนเองตามจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 2) แบบประเมินตนเองด้านทักษะทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ทักษะการสังเกต ทักษะการตีความและลงข้อสรุป ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทักษะการพยากรณ์ และทักษะการตีความและลงข้อสรุป มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 และ 3) แบบประเมินตนเองด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 20 ข้อ ใน Google classroom

2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม ดังนี้ เมื่อเรียนจบแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มทดลองจะเข้าห้องเรียน Google classroom เพื่อทำแบบทดสอบประเมินตนเอง และแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3. เมื่อผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เรียนจบเนื้อหาทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 20 ข้อ โดยเข้าทำแบบทดสอบในห้องเรียน Google classroom และแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

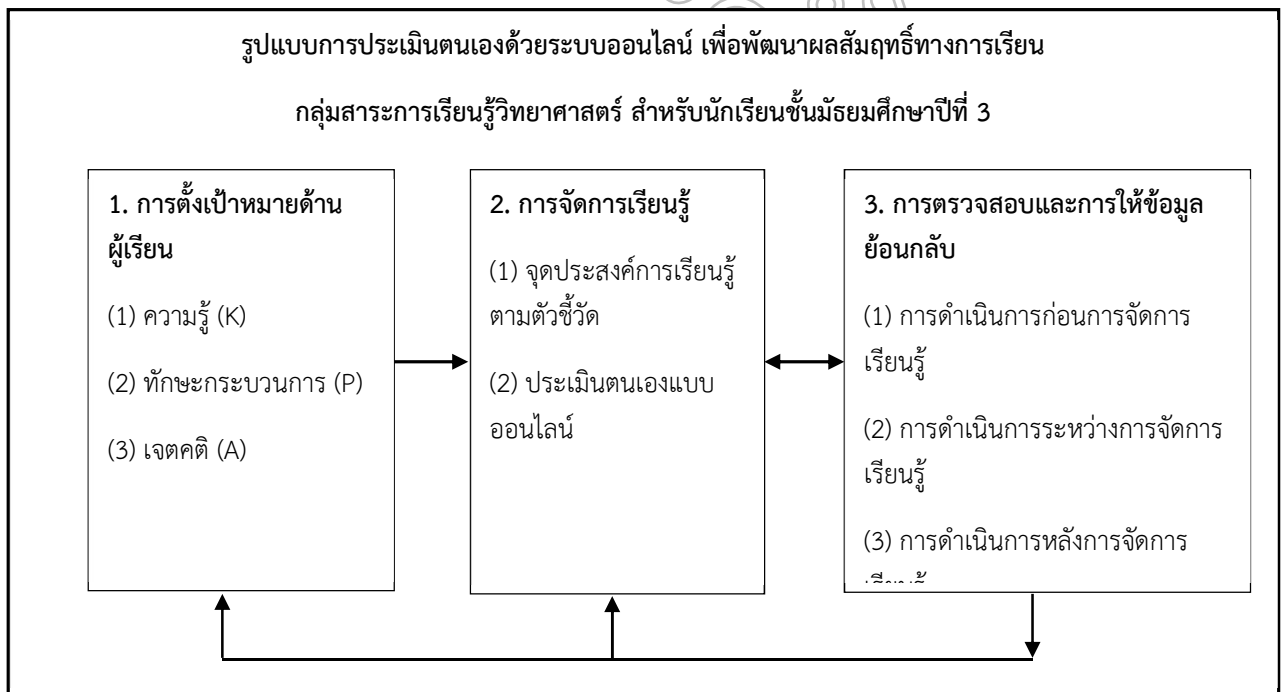
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำคะแนนทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาคำนวณค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test) และคำนวณค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วนำมาเปรียบเทียบคะแนนทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1. การตั้งเป้าหมายด้านผู้เรียน 2. การจัดการเรียนรู้ และ 3. การตรวจสอบและให้ข้อมูลย้อนกลับ ดังภาพที่ 1



เมื่อได้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์และให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คนประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ ผลการประเมินเรียงตามลำดับ ดังนี้ มาตรฐานด้านความถูกต้อง มีคุณภาพระดับมากที่สุด (M = 4.56) มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ มีคุณภาพระดับมาก (M = 4.44) มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ มีคุณภาพระดับมาก (M = 4.42) และมาตรฐานด้านความเหมาะสม มีคุณภาพระดับมาก (M = 4.40)

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม 12.94 สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวม 9.94 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังผลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	35	9.94	2.60	5.749	.00*
หลังเรียน	35	12.94	1.88		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้และไม่ใช้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยรวม 12.94 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยรวม 11.43 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังผลในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	n	\bar{X}	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	35	12.94	1.88	3.38	0.001*
กลุ่มควบคุม	35	11.43	1.87		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลและอภิปรายผล

ตอนที่ 1 การสร้างรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

องค์ประกอบของรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 การตั้งเป้าหมายด้านผู้เรียน ประกอบด้วย (1) ความรู้ (2) ทักษะกระบวนการ และ (3) เจตคติ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สอดคล้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ โดยกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และเป้าหมายในการวัดผลการเรียนรู้ ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความสามารถ และด้านเจตคติ (จตุภูมิ เขตจัตุรัส, 2560: 3) และต้องกำหนดให้สอดคล้องกับสาระมาตรฐาน ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และสะท้อนการพัฒนาด้วย (ชาติรี เกิดธรรม, 2560: 2) องค์ประกอบที่ 2 การจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย (1) จุดประสงค์การเรียนรู้ตามตัวชี้วัด และ (2) ประเมินตนเองแบบออนไลน์ สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ คือ การกำหนดหลักฐานการเรียนรู้จากจุดประสงค์การเรียนรู้และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งองค์ประกอบนี้สอดคล้องกับสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2558) จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2560) และการประเมินตนเองแบบออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนประเมินตนเองได้ง่าย ให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันที ทำให้ผู้เรียนหาจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาตนเองได้อย่างรวดเร็ว สามารถใช้ได้ง่าย ใช้ได้ในทุกสถานที่ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (พงศธราร วิจิตเวชไพศาล, 2552: 33) องค์ประกอบที่ 3 การตรวจสอบการให้ข้อมูลย้อนกลับ ประกอบด้วย (1) การดำเนินการก่อนการจัดการเรียนรู้ (2) การดำเนินการระหว่างการจัดการเรียนรู้ และ (3) การดำเนินการหลังการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการตรวจสอบและให้ข้อมูลย้อนกลับครอบคลุมการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน โดยครูสามารถใช้ผลการประเมินย้อนกลับไปยังผู้เรียน เพื่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เป็นลักษณะสำคัญของการประเมินตนเองของผู้เรียน ทำให้เห็นจุดอ่อนของตนเองจะเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองและยกระดับคุณภาพงานอย่างต่อเนื่อง (สุพัตร์ พิบูลย์, 2550: 4) และคุณภาพของรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ มีคุณภาพสอดคล้องตามมาตรฐานของสตีฟเฟิลบีม (Stufflebeam, 1981) (อ้างถึงในศิริชัย กาญจนวาสี, 2550: 178-180) โดยมี 1) มาตรฐานด้านความถูกต้อง คุณภาพระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เพราะรูปแบบการประเมินตนเองมีเทคนิควิธีที่ถูกต้อง มีเกณฑ์การประเมินชัดเจน และทำให้ผลการประเมินสามารถสะท้อนคุณภาพของผู้เรียนถูกต้องตามความเป็นจริง 2) มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ คุณภาพระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะ รูปแบบการประเมินตนเองสามารถนำไปใช้ได้จริง เป็นที่ยอมรับและมีความคุ้มค่าในการนำไปใช้ 3) มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ คุณภาพระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะรูปแบบการประเมินตนเองมีการรวบรวมข้อมูลอย่างครอบคลุม ตอบสนองความต้องการใช้ผลการประเมินของผู้เกี่ยวข้องทันเวลา สามารถช่วยครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถจัดการเรียนรู้และประเมินตนเองได้ ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และช่วยให้ครูปรับเปลี่ยนวิธีการประเมินหรือพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างถูกต้อง และ 4) มาตรฐานด้านความเหมาะสม คุณภาพระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะ รูปแบบการประเมินตนเองมีองค์ประกอบเหมาะสม

สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีหลักการวัดและประเมินตนเอง เป็นธรรมชาติ โปร่งใส สามารถแก้ปัญหาความขัดแย้งในการประเมิน มีการประเมินทั้งจุดเด่นและจุดด้อยของสิ่งที่มุ่งประเมิน และมีผู้ดำเนินการประเมินหลากหลาย ทำให้ได้ข้อมูลผลการประเมินอย่างรอบด้าน

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยรวม 12.94 สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยรวม 9.94 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการประเมินตนเอง พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า การประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้จริง ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการประเมินตนเองสามารถตรวจสอบจุดเด่น จุดด้อยและข้อบกพร่องของตนเอง โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำผลการประเมินไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ McDonald and Boud (2003) ที่กล่าวว่าการฝึกประเมินตนเองสามารถส่งผลกระทบต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้และไม่ใช้รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนของกลุ่มพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้แบบประเมินตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยรวม 12.94 สูงกว่านักเรียนที่ไม่ใช้แบบประเมินตนเอง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวม 11.43 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่ากลุ่มทดลองสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ใช้การประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ใช้การประเมินออนไลน์ ทั้งนี้เป็นเพราะการประเมินตนเองทำให้นักเรียนได้ฝึกประเมินตนเองพร้อมทั้งมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ตนเอง จึงทำให้ทราบถึงข้อบกพร่องเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ถ้าจะนำรูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ควรศึกษาและทำความเข้าใจรูปแบบการประเมินตนเอง
2. รูปแบบการประเมินตนเองด้วยระบบออนไลน์ สามารถนำไปปรับใช้กับระดับชั้นอื่นหรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษารูปแบบการประเมินที่บูรณาการกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ เพื่อทำให้เกิดการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่คุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
4. ควรมีการเปรียบเทียบการประเมินทักษะทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

เอกสารอ้างอิง

จิตภูมิ เขตจัตุรัส. (2560). วิธีการและเครื่องมือประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ชาติรี เกิดธรรม. (2560). การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment). [Online]. สืบค้นจาก

<https://www.edu.vru.ac.th >sct > 4.pdf>

พงศาราร วิจิตเวชไพศาล. (2552). ระบบประเมินเพื่อวินิจฉัยและให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาแพทย์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัย มหิดล. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ศิริชัย กาญจนาวาสี. (2550). ทฤษฎีการประเมิน (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามลดดา.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2562). รายงานการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. [Online]. สืบค้นจาก

<http://www.newonetestresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/MainSch/MainSch.aspx>

สุพักตร์ พิบูลย์, กาญจนา วัฒนสุนทร, สมคิด พรหมจ้อย, อรรณพ จินะวัฒน์, โกศล มีคุณ, กัญจนา ลินทรตันศิริกุล, สุมาลี สังข์ศรี. (2550).

แนวการศึกษาชุดวิชาการเทียบวิธีวิจัย ชั้นสูง. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2551). วิธีวิทยาการประเมิน ศาสตร์แห่งคุณค่า. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

McDonald, B., & Boud, D. (2003). The Impact of Self-assessment on Achievement: the effects of self-assessment training on performance in external examination. *Assessment in Education*, 10(2): 209-220

ผลของการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราช
ที่มีต่อพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัย

The Effects of Learning Experience by Using Tales Based on The King's
Philosophy towards Economic Behaviors of Young Children

จิรนนท์ บุญแก้ว*, รังรอง งามศิริ, จริยาภรณ์ สกุลพราหมณ์

Jeeranun Bunkaew *, Rungrong Ngamsiri, Jariyaporn Sakulprahm

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

*Corresponding Author E-mail: Jeeranun4914@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง และระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราช และศึกษาพัฒนาการของพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัย ในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลองและระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราช กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กปฐมวัยที่กำลังศึกษาในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านช่อง ตำบลห้วยกระเจา อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ประเภท ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัย มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.60-1.00 มีค่าความสอดคล้องในการสังเกตเท่ากับ 0.85 และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราช มีค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแผนเท่ากับ 1.00 และมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 4.53 เมื่อเทียบกับเกณฑ์พบว่า แผนการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราช มีประสิทธิภาพมากที่สุด การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบอนุกรมเวลา ซึ่งมีการสังเกต 3 ระยะ คือ ระยะก่อนทดลอง ระยะทดลอง และระยะหลังทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอข้อมูลพัฒนาการของพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลอง และระยะหลังทดลองโดยใช้กราฟเส้น ผลการวิจัยพบว่า

- 1.พฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะหลังทดลอง สูงกว่าระยะก่อนทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราช
- 2.พฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลองและระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราช มีแนวโน้มสูงขึ้น

คำสำคัญ : พฤติกรรมการประหยัด, นิทานตามรอยศาสตร์พระราช, เด็กปฐมวัย

Abstract

The purposes of this study were to compare the economical behaviors of young children in pre-experiment and post-experiment by using tales based on the King's Philosophy, and to study the development of economic behaviors of young children in pre-experiment, experiment and post-experiment by using tales, based on the King's philosophy. The target group consisted of 12 young children studying in kindergarden 3 in the 2nd semester of the academic year 2020 of Bangzong school in Huaikrachao sub-district, Huai krachao district, Kanchanaburi province. Two types of instruments were: 1) economical behaviors observation form of young children, with the content validity was 0.60-1.00, and the rater agreement index was 0.85 and 2) lesson plans based on the King's philosophy, with the index of consistency between lesson plans and objectives was 1.00 and efficiency value was 4.53. Comparing with the criteria, it was found that lesson plan, based on the King's philosophy was the most effective. The research

methodology used time series experimental design. There were 3 stages of observation including pre-experiment, experiment and post-experiment. The statistics used for data analysis were mean, and standard deviation. The development of economic behaviors of young children in pre-experiment, experiment and post-experiment were presented by using line graphs. The findings were as follows:

1. The economical behaviors of young children in post-experiment was higher than pre-experiment by using tales based on the King's philosophy.
2. The economical behaviors of young children in pre-experiment, experiment and post-experiment by using tales, based the King's philosophy tended to be higher.

Keywords: Economic behaviors, Tales based on the King's philosophy, Young children

บทนำ

การจัดการศึกษาในระดับปฐมวัยมุ่งเน้นการพัฒนาเด็กให้ได้รับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัยโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยเป็นการวางรากฐานไปสู่การพัฒนา ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อสร้างเด็กปฐมวัยให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพในสังคมไทย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 26) สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาชาติ ที่เน้นค่านิยมร่วมในเรื่องของความพอเพียง ผู้เรียนมีความสมดุลรอบด้าน ทั้งความรู้ คุณธรรมและทักษะที่เกี่ยวข้อง คำนึงถึงความสมดุลทั้งประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชนและสังคม เน้นการมีลักษณะนิสัยที่ดีและคุณธรรมพื้นฐานที่เป็นความดีงาม (สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาศึกษาการเรียนรู้, 2561: 4-9) ดังนั้นการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยจึงควรเน้นให้เด็กมีคุณธรรมพื้นฐานและลักษณะนิสัยที่ดีงาม เพื่อเป็นรากฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ

โรงเรียนบ้านช่อง จัดการศึกษาให้กับเด็กปฐมวัยโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเด็กให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับมาตรฐานชาติและมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้ง 12 มาตรฐานตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ผลการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย พบว่า มาตรฐานที่ 6 มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 ประหยัดและพอเพียง ในเรื่องการใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างประหยัดและพอเพียงด้วยตนเอง อยู่ในเกณฑ์ที่พอใช้ และมาตรฐานที่ 7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและความเป็นไทย ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 ดูแลรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเรื่องการดูแลรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง อยู่ในเกณฑ์ที่พอใช้เช่นเดียวกัน (โรงเรียนบ้านช่อง, 2562: 29-30) ซึ่งมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังกล่าวเป็นคุณธรรมพื้นฐานที่สำคัญของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในอนาคตและเป็นพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรมตัวอื่น จึงสมควรที่จะส่งเสริมและวางรากฐานให้มั่นคงตั้งแต่ช่วงปฐมวัย

จากปัญหาของโรงเรียนบ้านช่องดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิธีการและหาแนวทางในการสร้างเสริมพฤติกรรม การประหยัดให้กับเด็กปฐมวัย พบว่า การใช้นิทานเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการพัฒนาคุณลักษณะนิสัยให้กับเด็กปฐมวัย เนื่องจากนิทานเป็นเรื่องราวที่ผู้เขียนต้องการใช้ถ่ายทอดคุณลักษณะ ค่านิยม แนวปฏิบัติ เพื่อให้เด็กสนใจ เกิดการเรียนรู้ หรือเลียนแบบบุคคลในนิทานซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ ที่สำคัญของเด็กปฐมวัย (จินดา ทิพย์เพชร, 2560:133) ดังนั้น นิทานจึงจัดว่าเป็นสื่อที่เหมาะสมกับการปลูกฝังคุณลักษณะนิสัยให้กับเด็กปฐมวัย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาศาสตร์พระราชา พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระองค์ทรงเป็นต้นแบบของความตระหนักและเห็นคุณค่าของการประหยัดและพอเพียง ศาสตร์พระราชาของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่เป็นองค์ความรู้สำคัญที่ได้พระราชทานผ่านวิธีการต่างๆ ได้แก่ พระราชดำริ พระราชดำรัส พระราชกรณียกิจ พระราชจริยวัตร ซึ่งพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงกล่าวถึงเรื่องที่สำคัญและคุณธรรมที่เอื้อต่อการฟื้นฟูและพัฒนาเศรษฐกิจ ความว่า “ทุกวันนี้ประเทศไทยยังมีทรัพยากรพร้อมมูล ทั้งทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรบุคคล ซึ่งเราสามารถนำมาใช้เสริมสร้างความสมบูรณ์และเสถียรภาพอันถาวรของบ้านเมืองได้เป็นอย่างดี ข้อสำคัญ เราต้องรู้จักใช้ทรัพยากรนั้นอย่างฉลาด ไม่นำมาทุ่มเทใช้ให้เปลืองไปโดยไร้ประโยชน์ หรือได้ประโยชน์ไม่คุ้มค่า หากแต่การระมัดระวังใช้ด้วยความประหยัดรอบคอบ ประกอบด้วยความคิดพิจารณาตามหลักวิชา เหตุผลและความถูกต้องเหมาะสม โดยมุ่งถึงประโยชน์แท้จริงที่จะเกิดแก่ประเทศ ทั้งในปัจจุบันและอนาคตอันยืนยาว”(วรรณรัตน์ คุ้มแสงและกมล โปธิเย็น, 2561: 169) และด้วยพระราชจริยวัตรที่มีเอกลักษณ์ ด้านความเรียบง่าย ความประหยัด และ

ความพอเพียง การประพุดิตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่พวงพสกนิกรชาวไทย ซึ่งสามารถน้อมนำไปประยุกต์ใช้ได้ในทุกระดับ รวมถึงพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการรู้จักใช้และรักษาสิ่งของเครื่องใช้ของตนเอง ของส่วนรวมใช้สิ่งของอย่างประหยัดและคุ้มค่า ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดในชีวิตประจำวัน (สำราญ ทองพิมพ์, 2555: 4) ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดตามศาสตร์พระราชามาเป็นกรอบในการสร้างเนื้อหาและตัวละครในนิทานเพื่อเป็นต้นแบบของความปลอดภัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาเรื่องผลการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชามีต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยแก่เด็กปฐมวัย ให้เป็นบุคคลที่มีความปลอดภัยและความพอเพียง เป็นพลเมืองที่ดีของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความปลอดภัยของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง และระยะหลังทดลอง จัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการของพฤติกรรมความปลอดภัยของเด็กปฐมวัย ในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลอง และระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองแบบอนุกรมเวลา (Time Series Design) โดยดำเนินการทดลอง 3 ระยะ มีรายละเอียดดังนี้

1. ระยะก่อนทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยของเด็กปฐมวัย เป็นเวลา 2 สัปดาห์
2. ระยะทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา ในช่วงเช้าก่อนการจัดกิจกรรมประจำวัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา จำนวน 8 แผน และชุดหนังสือนิทานตามรอยศาสตร์พระราชที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 8 เรื่อง ดังนี้ 1)นิทานเรื่องพระราชประวัติและพระราชจริยวัตรของในหลวงรัชกาลที่ 9 2)นิทานเรื่องดินสอไม้แห่งใหม่ 3)นิทานเรื่องแผนที่ของพระราชา 4)นิทานเรื่องดินน้ำมันก้อนเดิม 5) นิทานเรื่องหลอดยาสีฟันของพระราชา 6)นิทานเรื่องหนังสือนิทานแสนสวย 7)นิทานเรื่องดินสอสีใส่หมวก และ 8)นิทานเรื่องน้ำคือชีวิต

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัยที่กำลังเรียนอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านช่อง ตำบลห้วยกระเจา อำเภห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2 จำนวน 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ประเภท ดังนี้ 1)เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยของเด็กปฐมวัย ซึ่งมีพฤติกรรมที่จะสังเกต 3 ด้าน คือ พฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของตนเอง พฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวม และพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผู้สังเกต (RAI: Rater Agreement Index) 2)เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ การจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา ซึ่งมีการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแผนการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างการรับรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นรับประสบการณ์ ขั้นที่ 3 ขั้นกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างแนวปฏิบัติ ขั้นที่ 5 ขั้นพบทวนแนวปฏิบัติ และขั้นที่ 6 ขั้นสรุป

3. ระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยของเด็กปฐมวัย เป็นเวลา 2 สัปดาห์

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมความปลอดภัยของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลองและหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลองและระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชามาเปรียบเทียบกัน ซึ่งผลการเปรียบเทียบปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง และระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์ โดยการใช้นันทนาการตามรอยศาสตร์พระราชา

ระยะการทดลอง	ก่อนทดลอง				หลังทดลอง			
	ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม การประหยัด				ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม การประหยัด			
	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของตนเอง	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวม	ด้านทรัพยากรธรรมชาติ	พฤติกรรมการประหยัดโดยรวม	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของตนเอง	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวม	ด้านทรัพยากรธรรมชาติ	พฤติกรรมการประหยัดโดยรวม
ค่าเฉลี่ย	2.13	1.65	1.60	5.37	5.79	5.68	5.87	17.34
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.24	0.35	0.39	0.72	0.23	0.32	0.15	0.43

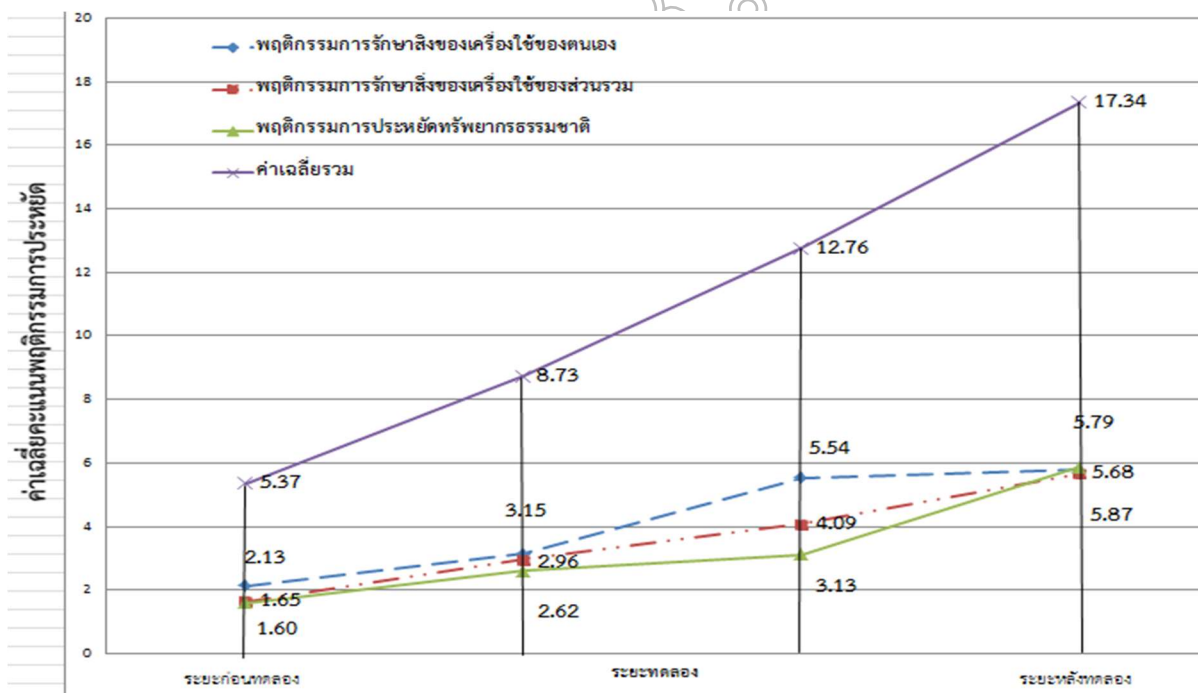
จากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยโดยรวมในระยะก่อนทดลอง พบว่ามีค่าเท่ากับ 5.37 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.72 เมื่อแยกวิเคราะห์เป็นรายด้านค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของตนเองมีค่าเท่ากับ 2.13 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.24 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวมมีค่าเท่ากับ 1.65 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.35 และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 1.60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.39 และระยะหลังทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดโดยรวมมีค่าเท่ากับ 17.34 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.43 เมื่อแยกวิเคราะห์เป็นรายด้านค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของตนเองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.79 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.23 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวมมีค่าเท่ากับ 5.68 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.32 และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 5.87 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.15 ซึ่งแสดงว่าค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะหลังทดลอง สูงกว่าระยะก่อนทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นันทนาการตามรอยศาสตร์พระราชา

2. ผลการศึกษาพัฒนาการของพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลองและระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นันทนาการตามรอยศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรม การประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลองและระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นันทนาการตามรอยศาสตร์พระราชามาเปรียบเทียบกัน ซึ่งผลการเปรียบเทียบปรากฏในตารางที่ 2 ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลองและระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นันทนาการตามรอยศาสตร์พระราชา

ระยะการทดลอง	ระยะก่อนทดลอง				ระยะทดลอง				ระยะหลังทดลอง							
	ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม การประหยัด				ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม การประหยัด เดือนที่ 1				ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม การประหยัด เดือนที่ 2							
	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของตนเอง	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวม	ด้านทรัพยากรธรรมชาติ	พฤติกรรมการประหยัดโดยรวม	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของตนเอง	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวม	ด้านทรัพยากรธรรมชาติ	พฤติกรรมการประหยัดโดยรวม	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของตนเอง	ด้านสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวม	ด้านทรัพยากรธรรมชาติ	พฤติกรรมการประหยัดโดยรวม				
ค่าเฉลี่ย	2.13	1.65	1.60	5.37	3.15	2.96	2.62	8.73	5.54	4.09	3.13	12.76	5.79	5.68	5.87	17.34
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.24	0.35	0.39	0.72	0.33	0.49	0.47	1.03	0.46	0.65	0.65	1.08	0.23	0.32	0.15	0.43

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาพัฒนาการของพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลอง และระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นันทนาการตามรอยศาสตร์พระราชา พบว่า ระยะก่อนทดลองค่าเฉลี่ยคะแนน

พฤติกรรมการประหยัดโดยรวมมีค่าเท่ากับ 5.37 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.72 เมื่อแยกวิเคราะห์เป็นรายด้าน ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของตนเองมีค่าเท่ากับ 2.13 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.24 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวมมีค่าเท่ากับ 1.65 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.35 และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 1.60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.39 ระยะทดลองเดือนที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดโดยรวมมีค่าเท่ากับ 8.73 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.03 เมื่อแยกวิเคราะห์เป็นรายด้านค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของตนเองมีค่าเท่ากับ 3.15 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.33 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวมมีค่าเท่ากับ 2.96 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.49 และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 2.62 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.47 ระยะทดลองเดือนที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดโดยรวมมีค่าเท่ากับ 12.76 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.08 เมื่อแยกวิเคราะห์เป็นรายด้านค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของตนเองมีค่าเท่ากับ 5.54 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.46 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวมมีค่าเท่ากับ 4.09 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.65 และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 3.13 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.65 และระยะหลังทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดโดยรวมมีค่าเท่ากับ 17.34 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.43 เมื่อแยกวิเคราะห์เป็นรายด้านค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของตนเองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.79 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.23 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของส่วนรวมมีค่าเท่ากับ 5.68 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.32 และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 5.87 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.15 แสดงว่าพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลองและระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้ิทานตามรอยศาสตร์พระราชามีแนวโน้มสูงขึ้น ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 พัฒนาการของพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระยะทดลอง และระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้ิทานตามรอยศาสตร์พระราชามี

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า พฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้
นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาส่งกว่าระยะก่อนทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์พระราชาและ
พฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระหว่างทดลองและระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้
นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา มีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยทั้ง 2 ข้อ ทั้งนี้เนื่องจาก

1. ขั้นตอนการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์พระราชา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1
ขั้นสร้างการรับรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นรับประสบการณ์ ขั้นที่ 3 ขั้นกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างแนวปฏิบัติ ขั้นที่ 5 ขั้น
ทบทวนแนวปฏิบัติ และขั้นที่ 6 ขั้นสรุป ผู้วิจัยจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์พระราชา ในช่วงเข้าก่อนการจัดกิจกรรม
หลัก 6 กิจกรรมหลัก มีความสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้โดยการเลียนแบบ ที่กล่าวว่า การเรียนรู้คือการได้มาซึ่งความรู้ซึ่งการ
ได้มาซึ่งความรู้ ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดจากการเลียนแบบ (Modeling) หรือการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observation
learning) ซึ่งหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นการเรียนรู้ นั้น จะเกิดจากการสังเกต การกระทำของตัวแบบ โดย
ที่ตัวแบบอาจเป็นตัวแบบที่มีชีวิต เช่น พ่อ แม่ ครู และตัวแบบที่ไม่มีชีวิต เช่น ตัวละครในนิทาน การ์ตูนแผนภาพ แผนภูมิ
และการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยการเลียนแบบนั้น การเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายนอก
เพียงแต่เป็นการได้ความรู้ (Acquired) แม้จะยังไม่มีการแสดงออกของพฤติกรรมภายนอกก็ถือว่าเกิดการเรียนรู้แล้ว ดังนั้น
จึงหมายความว่า การเรียนรู้ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่กระบวนการทางปัญญา (Cognitive process) (รังรอง งามศิริ, 2560:
216-217) ซึ่งตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยการเลียนแบบนั้น ได้อธิบายขั้นตอนของการได้มาซึ่งความรู้มี 3 ขั้นตอน คือ การเลือก
ใส่ใจตัวแบบ การเข้ารหัส และการเก็บจำ ซึ่งการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์พระราชาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
มีขั้นตอนการจัดประสบการณ์สอดคล้องกับ 3 ขั้นตอนตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยการเลียนแบบ ดังนี้

1.1 การจัดประสบการณ์ในขั้นที่ 1 ขั้นสร้างการรับรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นรับประสบการณ์และขั้นที่ 3 ขั้นกระตุ้นให้เกิดการ
ปฏิบัติ ผู้วิจัยจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์พระราชาในวันจันทร์ของสัปดาห์ มีความสอดคล้องกับขั้นการ
ได้มา ซึ่งความรู้ของทฤษฎีการเรียนรู้โดยการเลียนแบบในขั้นที่ 1 คือ การเลือกใส่ใจตัวแบบ กล่าวคือ ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัด
ประสบการณ์ในขั้นที่ 1 โดยการที่ครูนำภาพของใช้ส่วนพระองค์ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพล
อดุลย
เดชมหาราช บรมนาถบพิตร ซึ่งเป็นการสร้างให้เด็กเกิดแรงบันดาลใจให้กับเด็กปฐมวัยได้ดีเกี่ยวกับต้นแบบของพฤติกรรมการ
ประหยัดมาให้เด็กดูและสนทนาเกี่ยวกับความประหยัด เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจตัวแบบด้วยการพิจารณาและสนทนาถึงภาพ
แต่ละภาพของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ซึ่งเป็นภาพที่แสดงถึง
พฤติกรรมการใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างประหยัด การจัดประสบการณ์ในขั้นที่ 2 ครูเล่านิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์พระราชาที่ผู้วิจัย
สร้างขึ้นโดยมีตัวเดินเรื่องในนิทานเป็นตัวแบบของเด็กปฐมวัยในการแสดงพฤติกรรมการประหยัด เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจใน
ตัวแบบจากการที่ครูเล่านิทานให้เด็กเห็นถึงตัวเดินเรื่องในนิทานที่เป็นเด็กวัยเดียวกันและแสดงพฤติกรรมการประหยัดด้าน
ต่าง ๆ และการจัดประสบการณ์ในขั้นที่ 3 ครูใช้คำถามกระตุ้นเพื่อชี้ให้เด็กเห็นเกี่ยวกับข้อดี ประโยชน์ และคุณค่าของการ
ประหยัดที่มีต่อตนเอง ต่อผู้อื่นและส่วนรวม เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจพฤติกรรมของตัวแบบด้วยการที่ครู ชี้ประเด็นโดยใช้
คำถามกระตุ้นให้เด็กเกิดการปฏิบัติหรือพูดแสดงถึงพฤติกรรมการประหยัด ซึ่งการจัดประสบการณ์ในขั้นที่ 1 ขั้นที่ 2 และขั้น
ที่ 3 จะเป็นการทำให้เด็กเกิดความใส่ใจต่อตัวแบบได้ดี

1.2 การจัดประสบการณ์ในขั้นที่ 4 ขั้นสร้างแนวปฏิบัติและขั้นที่ 5 ขั้นทบทวนแนวปฏิบัติ ผู้วิจัยจัดประสบการณ์
โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์พระราชาในวันอังคารถึงวันพฤหัสบดีของสัปดาห์ มีความสอดคล้องกับขั้นการได้มาซึ่งความรู้
ของทฤษฎีการเรียนรู้โดยการเลียนแบบในขั้นที่ 2 คือ การเข้ารหัส ซึ่งการเข้ารหัสหมายถึงการที่เด็กได้เปลี่ยนพฤติกรรมของตัว
แบบไว้เป็นสัญลักษณ์ทางสมองเพื่อเก็บพฤติกรรมของตัวแบบไว้ในระบบของการเก็บจำ ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบการจัด
ประสบการณ์ในขั้นที่ 4 โดยการที่ครูสนทนากับเด็ก เพื่อให้เด็กได้ร่วมกันกำหนดแนวปฏิบัติในการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้
และทรัพยากรธรรมชาติ แล้วจดบันทึกไว้ หลังจากนั้นในการจัดประสบการณ์ในขั้นที่ 5 ครูเริ่มต้นด้วยการทบทวนแนวปฏิบัติ
จากคำพูดของเด็กเกี่ยวกับพฤติกรรมการประหยัด ต่อจากนั้นครูได้จัดกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อเป็นการทบทวนแนวปฏิบัติ ซึ่ง
กิจกรรมในขั้นที่ 5 ได้แก่ การชมวีดิทัศน์ การเล่นเกมการศึกษา และการทำงานศิลปะ ดังนั้นการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย
ดังกล่าวจึงทำให้เด็กเกิดการเข้ารหัสพฤติกรรมของตัวแบบไว้ในสมอง

1.3 การจัดประสบการณ์ในขั้นที่ 6 ขั้นสรุป ผู้วิจัยจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์พระราชาใน วัน
ศุกร์ของสัปดาห์ มีความสอดคล้องกับขั้นการได้มาซึ่งความรู้ของทฤษฎีการเรียนรู้โดยการเลียนแบบ ในขั้นที่ 3 คือ การเก็บจำ

กล่าวคือ ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดประสบการณ์ในชั้นที่ 6 โดยการที่ครูและเด็กร่วมกันสรุปทบทวนวิธีการประหยัดจากคำพูดของเด็ก และเขียนแผนผังความคิดจากคำพูดของเด็กที่เด็กจำพฤติกรรมการประหยัดได้แล้วพูดออกมา และโดยการให้เด็กวาดภาพที่แสดงถึงพฤติกรรมการประหยัดได้จากการที่เด็กจำพฤติกรรมการประหยัดจากตัวแบบแล้วสนทนาเกี่ยวกับภาพที่เด็กวาดจากการจำได้ถึงพฤติกรรมการประหยัด จากการที่ผู้วิจัยจัดประสบการณ์ดังกล่าวแสดงว่าเด็กได้เกิดการจำพฤติกรรมการประหยัดของตัวแบบเรื่องในนิทานได้แล้ว

สรุปได้ว่าการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชฯ ทั้ง 6 ขั้นตอน มีความสอดคล้องกับขั้นตอนการได้มาซึ่งความรู้ของทฤษฎีการเรียนรู้โดยการเลียนแบบ ส่งผลให้เด็กเกิดการเลือกใส่ใจตัวแบบ เกิดการเข้ารหัส และการเก็บจำ เมื่อครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้ครบทั้ง 6 ขั้นตอนแล้ว ก็จะทำให้เด็กจดจำพฤติกรรมการประหยัดของตัวแบบได้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้โดยการเลียนแบบ เชื่อว่าการเรียนรู้ในชั้นของการที่เด็กได้ความรู้สามารถส่งผลให้เด็กเกิดการเรียนรู้แล้ว ซึ่งถ้าเด็กเกิดการจดจำพฤติกรรมของตัวแบบได้แล้ว เมื่อมีโอกาสเด็กก็จะสามารถแสดงพฤติกรรมได้เหมือนกับตัวแบบ ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของแบนดูรา (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2556: 48) เพราะฉะนั้นจึงส่งผลทำให้เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังจากที่ได้รับการจัดประสบการณ์แล้ว

2. การเลือกใช้ตัวแบบ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แตงนิทานโดยกำหนดคุณลักษณะของตัวแบบในนิทาน ให้เป็นเด็กที่กำลังเรียนในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ระดับเดียวกันกับผู้เรียนซึ่งเป็นเด็กช่วงวัยเดียวกัน และแสดงพฤติกรรมที่ดีเกี่ยวกับการประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ของตนเอง ของส่วนร่วมและทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์ชนก นุชนนทร (2560: 8) ที่กล่าวว่าตัวแบบที่ดีต้องมีความคล้ายคลึงกันกับผู้สังเกต รวมถึงอายุ เพศ ระดับความสามารถที่ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าพระราชประวัติของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่พระองค์ทรงเป็นต้นแบบของความตระหนักและเห็นคุณค่าของการประหยัดและพอเพียงด้วยพระราชจริยวัตรที่มีเอกลักษณ์ ด้านความเรียบง่าย ความประหยัด และความพอเพียงให้กับพสกนิกรชาวไทยได้มีคุณภาพชีวิตที่ดี พออยู่พอกิน ด้วยพระมหากรุณาธิคุณอันล้นพ้นแก่ราษฎรทุกหมู่เหล่า ด้วยความมุ่งหมายที่จะพัฒนา ป้องกันหรือแก้ไขปัญหา เพื่อประโยชน์สุขแก่เหล่าพสกนิกรและส่งผลถึงมนุษยชาติทั้งปวง ให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมั่นคง สันติสุข และยั่งยืน ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะถ่ายทอดพระราชจริยวัตรของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร มาสู่เด็กปฐมวัย โดยการนำศาสตร์พระราชามาเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างเนื้อหาในนิทาน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรลักษณ์ เนตรนิลวีโรติ (2561: 64-66) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการเล่านิทานประกอบภาพโดยใช้พระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ต่อหน้าที่บริหารจัดการสมองในเด็กปฐมวัย โดยการน้อมนำพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่พระราชทานในโอกาสต่าง ๆ มาใช้ในการสร้างเนื้อหาของนิทานประกอบภาพโดยสร้างโปรแกรมการเล่านิทานประกอบภาพจากพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรในเด็กปฐมวัย

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบลักษณะพฤติกรรมของตัวแบบ ซึ่งเป็นตัวแบบเรื่องในนิทาน โดยการให้ตัวแบบเรื่องในนิทาน แสดงพฤติกรรมการประหยัดแล้วจะได้รับการเสริมแรง คือ คำชมจากบุคคลต่างๆ ในเนื้อเรื่องของนิทาน เพื่อเมื่อเด็กได้ฟังนิทานแล้วจะเกิดแรงจูงใจที่จะแสดงพฤติกรรมการประหยัดเหมือนกับตัวแบบเรื่องในนิทานได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้จากตัวแบบ ที่กล่าวว่าแรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เลียนแบบแสดงพฤติกรรมเหมือนกับตัวแบบนั้น เกิดจากความคาดหวังว่าเมื่อบุคคลได้แสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบแล้วจะได้รับตัวเสริมแรงเหมือนกับที่ตัวแบบได้รับ (Vicarious reinforcement) (รังรอง งามศิริ, 2560: 219) ดังนั้นการที่ผู้วิจัยได้ออกแบบเนื้อหาในนิทานดังกล่าวนี้จึงทำให้เด็กปฐมวัยมีแรงจูงใจที่จะแสดงพฤติกรรมการประหยัดเหมือนตัวแบบเรื่องในนิทาน จึงมีผลทำให้พฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชฯ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

สรุปได้ว่าการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชฯ ทำให้เด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมการประหยัดเพิ่มมากขึ้นและมีแนวโน้มของพัฒนาการสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยหลายชิ้นที่มีการนำนิทานมาใช้ส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวก ได้แก่ งานวิจัยของชินดา อิศรเสนา (2555: 48-49) ที่ได้ศึกษาผลการใช้นิทานสอนใจที่มีต่อพฤติกรรมสังคมทางบวกของเด็กปฐมวัย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การใช้นิทานสอนใจมีการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมสังคมทางบวกสูงขึ้น งานวิจัยของอัมรินทร์ แยมเพ็ง (2563: 76-77) ที่ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์ด้วยชุดกิจกรรมนิทานเพื่อส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร พบว่าหลังจากจัดประสบการณ์ด้วยชุดกิจกรรมนิทาน เด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรมอยู่ในระดับดี เนื่องจากเด็กได้เห็น

แบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติของตัวละครในนิทาน งานวิจัยของสุรีพร มุ่งงา (2557: 9-13) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาวินัยนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้วยกิจกรรมการเล่านิทานประกอบภาพ พบว่า หลังจากที่เด็กปฐมวัยได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานอย่างต่อเนื่อง ทำให้เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงทางวินัยในตนเองสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

จากผลของการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาส่งกว่าระยะก่อนทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์และพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัยในระยะก่อนทดลอง ระหว่างทดลองและระยะหลังทดลองจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชา มีแนวโน้มสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะว่าการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์สามารถนำไปใช้กับโรงเรียนอื่นที่มีบริบทคล้ายคลึงกับโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ ซึ่งการนำไปใช้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 สามารถนำการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์ไปใช้จัดประสบการณ์โดยบูรณาการในกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม ในหน่วยการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพฤติกรรมการประหยัด

1.2 ในการจัดประสบการณ์ชั้นของการสร้างแนวปฏิบัติครูควรกระตุ้นให้เด็กทุกคนได้แสดงความคิดเห็น

1.3 เมื่อเด็กได้แสดงพฤติกรรมการประหยัดทั้งในและนอกห้องเรียน ครูควรให้การเสริมแรงกับเด็ก

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์ในการปลูกฝังคุณธรรมให้ครอบครัวคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ให้กับเด็กปฐมวัย

2.2 ควรมีการศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยการใช้นิทานตามรอยศาสตร์พระราชาศาสตร์ที่มีต่อพฤติกรรมการประหยัดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น

2.3 ควรมีการพัฒนาเครื่องมือหรือประเด็นในการประเมินตัวชี้วัดอย่างพอเพียงของระดับประถมศึกษาเข้ามาเตรียมพร้อมในระดับปฐมวัย เพื่อที่จะทำให้การศึกษาต่อเนื่องตลอดไป

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

จินดา หีบเพ็ชร. (2560). ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบสถานการณ์จำลองที่มีต่อความรับผิดชอบของเด็กปฐมวัยโรงเรียนวัดเขาขุนพนม จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม): 131-139

ชนิดา อิศเรสนา. (2555). ผลการใช้นิทานสอนใจที่มีต่อพฤติกรรมสังคมทางบวกของเด็กปฐมวัย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ธีรลักษณ์ เนตรนิลวีร์โชติ. (2561). ผลของโปรแกรมการเล่านิทานประกอบภาพโดยใช้พระบรมราโชวาทในหลวงรัชกาลที่ 9 ต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย. วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2 (ธันวาคม): 62-79.

พิมพ์ชนก นุชเนตร. (2560). การเรียนรู้โดยผ่านการสังเกตและพฤติกรรมการเลียนแบบจากรายการเซเลบ บล็อก. ค้นคว้าอิสระปริญญาโทศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

รังรอง งามศิริ. (2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาจิตวิทยาสำหรับครู. กาญจนบุรี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

โรงเรียนบ้านซ่อง. (2562). สมุดบันทึกพัฒนาการเด็กนักเรียนระดับปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3 (อายุ 5 ขวบ) ปีการศึกษา 2562.

- วรณรัตน์ คุ่มแสงและกมล โพธิเย็น. (2561). พฤติกรรมการประหยัดของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย. 3 (กันยายน-ธันวาคม): 168-178.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาชิต. (2556). ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุริพร มุงงา. (2557). การพัฒนาวินัยนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้วยกิจกรรมการเล่านิทานประกอบภาพ. วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ. 2 (กุมภาพันธ์-พฤษภาคม): 1-13.
- สำราญ ทองพิมพ์. (2555). ผลการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสร้างนิสัยที่มีต่อพฤติกรรมการประหยัดของเด็กปฐมวัย โรงเรียนจตุรัสวิทยานุกูล จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้. (2561). มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561. นนทบุรี: บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- อัมรินทร์ แยมเพ็ง. (2563). ผลการจัดประสบการณ์ด้วยชุดกิจกรรมนิทานเพื่อส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร. วารสารบัณฑิตวิจัย JOURNAL OF GRADUATE RESEARCH. 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม): 67-79

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อกระบวนการ
บริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษา
ขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2
Linear Causal Relationship Model of Factors Affecting
The Learning Management Process Using Distance Learning Television (DLTV)
in Small Primary Schools under Chonburi Primary Educational Service Area
Office 2

ปยุณนุช ดวงศรี, อติพงษ์ สุขนาค, จตุพันธ์ รุจิรานุกุล*, กรรณิการ์ แยมงาม, กรรณิกา ตรีบำเพ็ญ,
กฤตนาถ เลียงกี, จุฑาทิพย์ จันทร์เจริญ, นิชาภัทร ประทุมทอง, นันธิยา ศรีบุตตา
Poonyanuch Duangsri, Adipong Suknak, Jatupun Rujiranukun*, Kannikar Yaemngam, Kannika
Treebamphen,
Kritanon Liangkee, Jutapit Janjareoun, Nichapath Praturmtong, Nantiya Sribudda
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 จังหวัดชลบุรี 20140
Chonburi Primary Educational Service Area Office 2, Chonburi 20140 Thailand
*Corresponding author E-mail: jatupun@tapho.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างองค์ประกอบเชิงสาเหตุกระบวนการ
บริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 และตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่าง
องค์ประกอบเชิงสาเหตุกับกระบวนการบริหารจัดการโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษา
ขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ระเบียบวิธีวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative
Research) ประเภทการวิเคราะห์ปัจจัยหรือองค์ประกอบที่มีผลกระทบ (Causal-effect approach) จากกลุ่มตัวอย่าง
ผู้บริหารโรงเรียนและครูโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 จำนวน 300 คน
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ สถิติที่ใช้คือ การ
วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบเชิงสาเหตุกับกระบวนการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)
ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 มีจำนวน 6 องค์ประกอบ
ได้แก่ องค์ประกอบการบริหารงบประมาณ องค์ประกอบสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบคุณลักษณะของ
ผู้บริหาร องค์ประกอบคุณสมบัติของครู องค์ประกอบคุณสมบัติของนักเรียน และองค์ประกอบนโยบายการจัดการศึกษา
ทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)

2. รูปแบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเชิงสาเหตุกับกระบวนการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้การศึกษา
ทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี
เขต 2 มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของรูปแบบ ได้แก่
 $\chi^2 = 102.522$, $df = 88$, $p = .632$, $\chi^2/df = 1.165$, $RMSEA = .023$, $CFI = .996$, $TLI = .994$, $SRMR = .016$

คำสำคัญ: การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม, โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

Abstract

The purpose of this research were to synthesize a linear causal relationship model of factors affecting the learning management process using Distance Learning Television (DLTV) in small primary schools under Chonburi Primary Educational Service Area Office 2 and examined the coherence of the linear relationship model between the causal component and the administrative process using satellite distance education (DLTV) in small primary schools under Chonburi Primary Educational Service Area Office 2. This study is quantitative research with the application of casual-effect approach. The samples consisted of 300 school administrators and teachers from small schools under the Chonburi Primary Educational Service Area Office 2. The research instrument was a Likert's rating scale questionnaire. The statistics used was Confirmative Component Analysis (Confirmatory factor analysis). The results were as follows :

1. Causal factors and the process of learning management using Distance Learning Television (DLTV) in small primary schools under the office of Chonburi Primary Education Service Area 2, consisted of 6 factors : budget management, media and technology in learning management, administration attributes, teacher qualifications, student qualifications, and the policy of the learning management under Distance Learning Television (DLTV).

2. The relationship model of the causal factors and the learning management process using Distance Learning Television (DLTV) in small primary schools under the office of Chonburi Primary Educational Service Area 2 is valid and well fitted to empirical data ($\chi^2 = 102.522$, $df = 88$, $p = .632$, $\chi^2/df = 1.165$, $RMSEA = .023$, $CFI = .996$, $TLI = .994$, $SRMR = .016$)

Keywords: Distance Learning Television, Small Primary School

บทนำ

โครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เริ่มในปี พ.ศ. 2538 เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูในท้องที่ชนบทห่างไกล และยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนโดยการถ่ายทอดสดจากโรงเรียนวังไกลกังวลในพระบรมราชูปถัมภ์ ในรายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 สามารถแก้ปัญหาในการเข้าถึงการศึกษาของประชาชนชาวไทยที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ทั้งชนบททุรกันดาร และห่างไกลความเจริญ ซึ่งขาดโอกาสในการศึกษาหาความรู้ประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวยังขาดแคลนครูผู้สอน และอุปกรณ์การเรียนที่ส่งเสริมต่อการเรียนและการศึกษาของเด็กและเยาวชน อันจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความรู้ความสามารถ ต่อมาภายหลังมูลนิธิทางการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้สนองแนวพระราชดำริด้านการศึกษา โดยการถ่ายทอดสดการเรียนการสอนและวิชาชีพรายทางโทรทัศน์ 15 ช่องสัญญาณตลอด 24 ชั่วโมงจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อำเภอหัวหินประจวบคีรีขันธ์เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนครู ครูไม่ครบชั้นและครูที่สอนไม่ตรงวิชาเอกโดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็กและตั้งอยู่ในชนบทที่มีเป็นจำนวนมากให้สามารถเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม รวมทั้งเพื่อการศึกษาของประชาชนทั่วไปตลอดจนการพัฒนาครูต้นทางและปลายทางทั่วประเทศให้มีความรู้ความสามารถรายการปฏิบัติการสอนได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ การดำเนินงานดังกล่าวทำมาอย่างต่อเนื่องกว่า 20 ปี ปัจจุบัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในฐานะหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดได้มอบหมายให้ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) สนับสนุนการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้อันอยู่ในโรงเรียนขนาดเล็กทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ในปัจจุบันมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการออกอากาศ การจัดการเรียนรู้อันอยู่ในโรงเรียนต้นทาง ในรูปแบบใหม่ประกอบกับมีการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในเว็บไซต์เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่โรงเรียนและครูผู้สอนได้ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ สำหรับเตรียมการก่อนการสอน เช่น แผนการสอน วิดีทัศน์การออกอากาศล่วงหน้า ฯลฯ การจัดการศึกษาด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีเอกภาพ สอดคล้องกันตั้งแต่ระดับต้นสังกัดจนถึงระดับสถานศึกษาจะช่วยสนับสนุนและส่งเสริมให้โรงเรียนปลายทางซึ่งส่วนมากเป็นโรงเรียนขนาดเล็กสามารถจัดการศึกษาด้วยการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็ก เนื่องจากในปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในฐานะหน่วยงานต้นสังกัดจะมีนโยบายที่ชัดเจน ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่า ยังมีโรงเรียนขนาดเล็กที่ไม่สามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพดังที่คาดหวัง

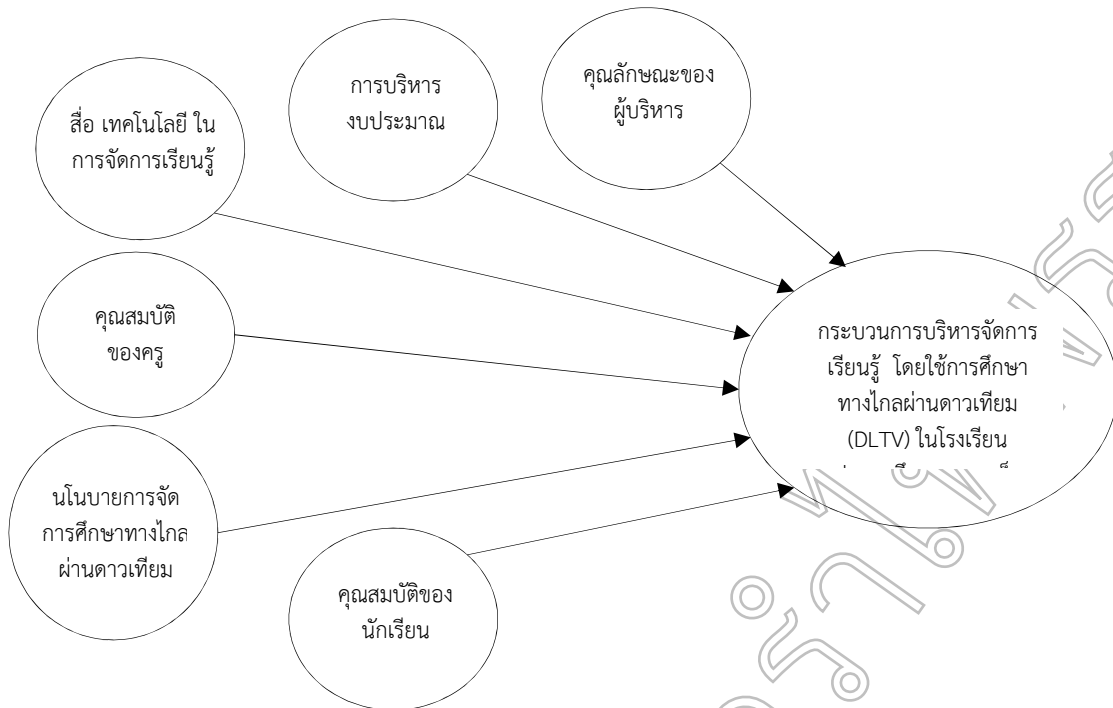
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 เป็นหน่วยงานต้นสังกัดส่งเสริมและพัฒนาให้โรงเรียนมีการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กทุกโรงเรียน ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารการศึกษามีความพยายามที่จะขับเคลื่อนกระบวนการดำเนินการดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสำเร็จตามเป้าหมาย จึงได้ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาทำให้ทราบถึงความจำเป็นในการดำเนินการวิจัยเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้างที่มีความสัมพันธ์กัน ในการทำวิจัยครั้งนี้จะส่งเสริมและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้ในระดับสถานศึกษาให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นเห็นถึงจุดที่ควรพัฒนาต่อและนำไปสู่การส่งเสริมสนับสนุนพัฒนาการบริหารงานวิชาการและคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัด เพื่อที่จะขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและดำเนินการอย่างถูกต้องตรงตามเป้าหมายและแนวทางการจัดการศึกษาสอดคล้องกับนโยบายหน่วยงานต้นสังกัด ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทั้งระบบให้มีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างองค์ประกอบเชิงสาเหตุกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างองค์ประกอบเชิงสาเหตุกับกระบวนการบริหารจัดการโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้สำหรับการวิจัย โดยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) แสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โมเดลสมมติฐานของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเชิงสาเหตุ เพื่อสังเคราะห์และตรวจสอบความ สอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างองค์ประกอบเชิงสาเหตุกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ชลบุรี เขต 2

2. ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 จำนวน 363 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ชลบุรี เขต 2 ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างโดยอาศัยแนวคิดของ Schumacker and Lomax (1996) และ Hair et al. (1998) เสนอให้ใช้กฎแห่งความชัดเจน (Rule of thumb) คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10 – 20 คน ต่อตัวแปรสังเกตได้ในการวิจัยหนึ่งตัว แปร การวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนตัวแปรสังเกตได้ 17 ตัวแปร ซึ่งต้องการจำนวนตัวอย่างมากกว่า 170-340 คน จึงกำหนดกลุ่ม ตัวอย่างผู้บริหารโรงเรียนและครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 จำนวน 319 คน ซึ่ง เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้

3. ด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรสาเหตุ ประกอบด้วย องค์ประกอบเชิงสาเหตุ 6 ตัวแปรแฝง และ 13 ตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

1. การบริหารงบประมาณ ประกอบด้วย การจัดสรรงบประมาณ ระบบงบประมาณ และการระดมทรัพยากร
2. สื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย วัสดุอุปกรณ์ และสื่อเทคโนโลยี
3. คุณลักษณะของผู้บริหาร ประกอบด้วย คุณลักษณะผู้บริหารสถานศึกษา และสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษา
4. คุณสมบัติของครู ประกอบด้วย คุณลักษณะครู และสมรรถนะครู
5. คุณสมบัติของนักเรียน ประกอบด้วย ทักษะของนักเรียน และสมรรถนะนักเรียน
6. นโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ประกอบด้วย การวิเคราะห์นโยบายและแผน และ

แนวทางการปฏิบัติ

ตัวแปรผล คือ กระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม(DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ประกอบด้วย การใช้หลักสูตรในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม กระบวนการจัดการเรียนรู้ กระบวนการวัดและประเมินผล และกระบวนการนิเทศ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นและตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างองค์ประกอบเชิงสาเหตุกับกระบวนการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ประเภทการวิเคราะห์ปัจจัยหรือองค์ประกอบที่มีผลกระทบ (Causal-effect approach) รายละเอียดของการดำเนินการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 จำนวน 363 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างโดยอาศัยแนวคิดของ Schumacker and Lomax (1996) และ Hair et al. (1998) เสนอให้ใช้กฎแห่งความชัดเจน (Rule of thumb) คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10 – 20 คน ต่อตัวแปรสังเกตได้ในการวิจัยหนึ่งตัวแปร การวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนตัวแปรสังเกตได้ 17 ตัวแปร ซึ่งต้องการจำนวนตัวอย่างมากกว่า 170-340 คน จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารโรงเรียนและครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 จำนวน 319 คน

2. เครื่องที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบเชิงสาเหตุ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าแบบ Likert ชนิด 5 ระดับ ของ 6 องค์ประกอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ประกอบด้วย ด้านการใช้หลักสูตรในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านกระบวนการวัดและประเมินผล และด้านกระบวนการนิเทศ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าแบบ Likert ชนิด 5 ระดับ

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย เกี่ยวกับกระบวนการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) กำหนดนิยามของตัวแปร และโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัด

3.2 นำนิยามตัวแปรที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นในขั้นตอนที่ 1 นำมาสร้างตารางวิเคราะห์โครงสร้างตัวแปรที่ต้องการศึกษา

3.3 สร้างข้อคำถามตามโครงสร้างของตัวแปร

3.4 นำแบบสอบถามที่สร้างเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านบริหารการศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ทางด้านการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความสอดคล้องของข้อคำถาม (item objective congruence, IOC) และการใช้ภาษา ความถูกต้องของภาษา โดยข้อคำถามผ่านเกณฑ์ มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป (Rovinelli & Hambleton, 1977) ผลการตรวจสอบพบว่า ข้อคำถาม มีค่า IOC ระหว่าง .80 – 1.00 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามบางข้อตามการเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้เกณฑ์ค่า r (Corrected Item – total correlation) ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า .20 ขึ้นไป (ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2547: 316) และหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับแยกตามปัจจัยแต่ละด้าน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

(Cronbach's alfa coefficient) พบว่า การปฏิบัติงานตามหลักธรรมาภิบาลมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .984 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .371 – .833

3.6 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) และมีความสมบูรณ์ไปใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง

4. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ทำหนังสือขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเป็นส่งแบบสอบถามผ่านทางช่องทางออนไลน์ แล้วนำแบบสอบถามมาตรวจสอบและคัดเลือกแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์จำนวน 319 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

4.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาลงรหัสให้คะแนนน้ำหนักแต่ละข้อและบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4.4 นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาดำเนินการตามความมุ่งหมายของการวิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลว่าเป็นโค้งปกติหรือไม่ ตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย และตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) วิเคราะห์ค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity การวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser Meyer Olkin (KMO) และตรวจสอบความสอดคล้องของของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างองค์ประกอบเชิงสาเหตุกับกระบวนการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรแฝง ตัวแปรสังเกตได้ของแต่ละองค์ประกอบ

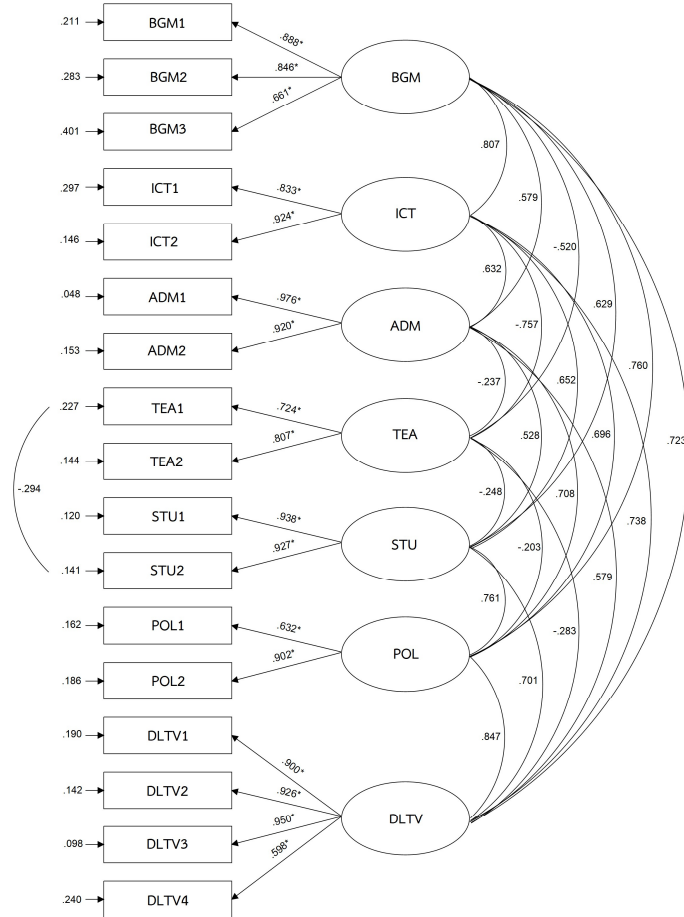
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัย พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีค่าที่อยู่ในช่วง ± 3 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงเบ้ไม่มาก หรือมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงโค้งปกติ ส่วนค่าความโด่งเป็นค่าที่อยู่ในช่วง ± 10 เป็นค่าที่ยอมรับได้ (Kline, 2005)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของแต่ละตัวแปรแฝง พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสัมพันธ์กันทางบวก มีขนาดความสัมพันธ์กันปานกลางถึงมาก ซึ่งโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.443-0.898 และ เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity มีค่าเท่ากับ 5436.113 ($p < .000$) แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ ผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.938 ซึ่งเป็นค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า ตัวแปรใด ๆ ในข้อมูลนี้มีความสัมพันธ์กัน และเหมาะสมที่จะไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกระบวนการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก พบว่า รูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของรูปแบบ ได้แก่ $\chi^2 = 102.522$, $df = 88$, $p = .632$, $\chi^2/df = 1.165$, RMSEA = .023, CFI = .996, TLI = .994, SRMR = .016 เป็นไปตามเกณฑ์ ซึ่งมีค่า p มากพอที่จะยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1.000 ค่าดัชนี RMSEA และ SRMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และค่า χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

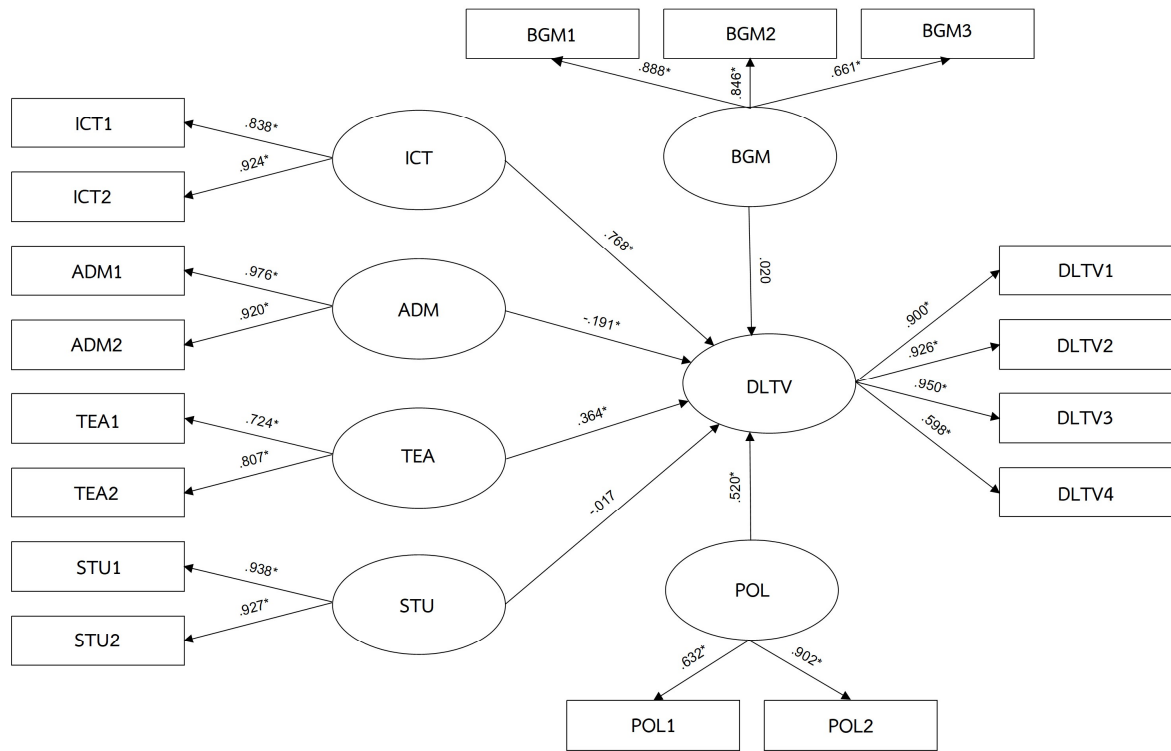
เมื่อพิจารณารายละเอียดในรูปแบบ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 17 ตัวมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.598-0.976 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของตัวชี้วัด (R^2) ที่แสดงถึงสัดส่วนของการแปรผันของตัวชี้วัดที่ถูกอธิบายด้วยตัวแปรแฝง พบว่า มีค่าที่ยอมรับได้ทุกตัวชี้วัด (.599 - .952) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้เหล่านี้เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญขององค์ประกอบย่อยทั้ง 7 องค์ประกอบ



ภาพที่ 2 รูปแบบองค์ประกอบเชิงยืนยันกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

3. ผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2

ผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่า $\chi^2 = 102.523$, $df = 88$, $p = .138$, $\chi^2/df = 1.165$, $RMSEA = .023$, $CFI = .996$, $TLI = .994$, $SRMR = .016$ โดยมีค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA และ SRMR มีค่าต่ำกว่า .05 และค่า χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังภาพที่ 3



$\chi^2 = 102.523$, $df = 88$, $p = .138$, $\chi^2/df = 1.165$, $RMSEA = .023$, $CFI = .996$, $TLI = .994$, $SRMR = .016$, * $p < .05$

ภาพที่ 3 รูปแบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 กับการวิเคราะห์เชิงสาเหตุ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปของคะแนนมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวแปร แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวสามารถใช้บ่งชี้กระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กได้

การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม ในโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า ตัวแปรทำนายที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ สื่อ เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ คุณลักษณะของผู้บริหาร คุณสมบัติของครู และนโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม DLTV โดยที่ สื่อ เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ มีอิทธิพลสูงสุด (.768) รองลงมาคือ นโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม DLTV (.520) คุณสมบัติของครู (.364) และ คุณลักษณะของผู้บริหาร (-.191) ส่วนการบริหารงบประมาณ (.020) และคุณสมบัติของนักเรียน (-.017) มีอิทธิพลต่อกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ข้อค้นพบจากผลการวิจัยสังเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบเชิงสาเหตุกับกระบวนการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ชลบุรี เขต 2 ได้ประเด็นสำคัญที่ควรอภิปราย ดังนี้

1. ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงในทางบวกกับกระบวนการบริหารการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) องค์ประกอบสื่อ เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากรูปแบบใน การจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบแบบยัดสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็น หลัก (broadcast-based distance education) สื่อจึงต้องมีความหลากหลาย เพื่อเป็นสื่อเสริมในการจัดการศึกษา และมี เทคโนโลยีที่ทันสมัย เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของวราภรณ์ จันทร์โอกุล (2561 : 21) ที่ได้ศึกษาการ สร้าง ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของกลุ่มการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม : การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุแบบพหุ ระดับและการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค พบว่า ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและการจัดการเรียนรู้ มีแนวทางใน การนำยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ โดยมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบเทคโนโลยีให้เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนที่ จัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างพอเพียงและเหมาะสมพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนและ ครูผู้สอนให้มีความรู้และเข้าใจการใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีในการ จัดการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ได้ภายใต้บริบทของโรงเรียน สนับสนุนงบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ เทคโนโลยีที่จำเป็นให้ เพียงพอในการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐาน และใช้การจัดการความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการพัฒนาให้ โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมทุกโรงเรียน 2) องค์ประกอบนโยบายการจัด การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เนื่องจากนโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม DLTV เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้เกิด การขับเคลื่อนการยกระดับคุณภาพการศึกษาในยุคปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ เป็น การจัดการศึกษาที่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถทำได้ในทุกห้องเรียน ทุกสถานที่ ทุกเวลา เป็น การแก้ปัญหาการขาดแคลนครูที่ไม่ตรงสาขาวิชาเอก การขาดแคลนแหล่งเรียนรู้ การขาดแคลนสื่อการเรียนการสอน การแบ่ง เบาภาระ การสร้างเครื่องมือการวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพ สำหรับให้ครู นักเรียนและบุคลากรทางการศึกษาได้นำไปใช้ ที่ ผ่านมาโรงเรียนขนาดเล็กทั่วประเทศได้นำนโยบายการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมลงสู่การปฏิบัติด้วยวิธีการที่ แตกต่างกันไป แต่อยู่ภายใต้หลักการเดียวกันขึ้นอยู่กับบริบทและความพร้อมในด้านต่าง ๆ ของโรงเรียน ทำให้ผลที่ได้ แตกต่างกันไปโดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ แต่สิ่งหนึ่งที่โรงเรียนขนาดเล็กทุกโรงเรียนมีผลปรากฏไม่ แตกต่างกันคือความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งพบว่า ร้อยละ 98.45 ของผู้เรียน ครูผู้สอน และผู้ปกครอง มีความพึงพอใจมากและเห็นว่าการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมีประโยชน์มาก (คุณทิกา พัชรชานนท์ และ บัลลิ่งก์ โรหิตเสถียร, 2558) และ 3) องค์ประกอบคุณสมบัติของครู โดยคุณสมบัติของครูมีผลต่อคุณภาพการจัดการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย จิตวิญญาณความเป็นครู ทักษะการจัดการเรียนรู้ และความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน เนื่องจากองค์ประกอบเหล่านี้ถือเป็นสมรรถนะสำคัญที่จำเป็นของครู สอดคล้องกับข้อสรุปงานวิจัยของวลินิกา ฤกษ์บาง (2559 : 123-126) ที่ระบุว่าจิตวิญญาณความเป็นครูเป็นคุณลักษณะสำคัญของ ครูมืออาชีพ เพราะจะทำให้ครูปฏิบัติหน้าที่ ด้วยใจรัก ศรัทธา และการยึดมั่นในอุดมการณ์จะมีความเอาใจใส่ พุ่มพเพเพื่อศิษย์ สำหรับปัจจัยด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ ถือเป็นสมรรถนะประจำสายงานที่มีความสำคัญและครู ส่วนใหญ่มีสมรรถนะนี้ในระดับมาก อีกทั้งยังตรงกับงานศึกษาของพงษ์ ศักดิ์ ด้วงทา (2558 : 912-915) พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2558 : 1- 16) ระบุว่า ครูจะต้องเป็นผู้มีความรู้ดี และมีความกระจำงในเนื้อหา ก่อนที่จะออกแบบการสอน หรือเลือกรูปแบบวิธีสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาและธรรมชาติของ ผู้เรียน สำหรับสถานศึกษาขนาดเล็กที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ครูผู้สอนจะต้องมี บทบาทที่ต้องปฏิบัติตามยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการดำเนินงาน 6 ข้อ คือ 1) จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการ เรียนรู้ 2) เตรียมการสอนล่วงหน้าตามที่คู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมกำหนด รวมทั้งมอบหมายงานให้นักเรียน เตรียมพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป 3) จัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับครูโรงเรียนต้นทางและต้องเอาใจใส่ กำกับดูแล แนะนำ นักเรียนให้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง 4) สรุปสาระสำคัญร่วมกับนักเรียนหลังจากกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดลงและบันทึก ผลการจัดการเรียนรู้หลังสอนทุกครั้ง 5) วัดและประเมินผลเมื่อกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดในแต่ละครั้ง แต่ละหน่วยการเรียนรู้

ทำให้ทราบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป 6) จัดกิจกรรมสอนซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน

2. ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงในทางลบกับกระบวนการบริหารจัดการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 มี 1 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบคุณลักษณะของผู้บริหาร เนื่องจากองค์ประกอบในคุณลักษณะของตัวผู้บริหารนั้น มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของคณะครูและบุคลากรทางการศึกษา เพราะการทำงานในสถานศึกษาต้องเกี่ยวข้องกับบุคลากรหลายฝ่ายเพื่อสร้างคุณภาพทางวิชาการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษา ผู้บริหารจึงต้องสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่บุคลากรครู สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ดังนั้น ศักยภาพตัวผู้บริหารจะส่งผลต่อด้านวิชาการในด้านการวางแผนและดำเนินงาน สามารถพัฒนางาน การจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพบรรลุวัตถุประสงค์ และในด้านส่งเสริมการศึกษา ครมศึกษายภาพในบทบาทผู้บริหารคุณภาพการศึกษา ภายใต้กรอบการประกันคุณภาพภายใน เพื่อสร้างระบบการพัฒนาคุณภาพ โดยมีการวางแผนก่อน จึงนำแผนสู่การปฏิบัติ และมีการติดตามหรือการกำกับดูแลการปฏิบัติ และการประเมินผล และการปรับปรุงผลการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง (เกรียงศักดิ์ บุญญา, 2550 : 279-280) ตรงกับกับแนวคิดของธีระ รุญเจริญ (2550 : 113-114) ที่กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาต้องส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา และมีบทบาทในการส่งเสริมชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning community) ส่งเสริมและพัฒนาครูอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ครูมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ คิดวิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) แก่บุคลากรและนักเรียน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสมมาตร สนทมิโน (2551 : 240-241) ที่ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้หลักสำหรับการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโดยการบริหารเชิงสมดุล ตามกรอบแนวคิดของแคบแลนและนอร์ตัน พบว่า ผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำและความสามารถในการบริหารจัดการ จะต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีวิสัยทัศน์ มีความสามารถเชิงวิชาการและเป็นผู้นำทางวิชาการได้ ทั้งนี้จะต้องปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพสร้างความพึงพอใจต่อบุคลากรในการบริหารจัดการงานวิชาการและการบริหารการเรียนการสอน ผู้บริหารมีความสามารถในการประสานสัมพันธ์กับองค์กรภายนอกนำไปสู่การพัฒนาการศึกษา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถคาดการณ์ได้ผู้บริหารที่มีพฤติกรรมหรือแนวคิดในการบริหารจัดการโรงเรียนซึ่งมีอิทธิพลในการชักจูงกระตุ้นหรือโน้มน้าวความรู้สึกระหว่างบุคคลในโรงเรียนให้มีพฤติกรรมในการทำงานส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานในโรงเรียน อาจมีกลยุทธ์ วิธีการเสริมแรงทางลบเพื่อให้การดำเนินงานสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานได้

3. ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ไม่มีอิทธิพลกับกระบวนการบริหารจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) องค์ประกอบการบริหารงบประมาณ เนื่องจากหน่วยงานหลักที่ดูแลนโยบายในภาพรวมมีการจัดสรรทรัพยากรงบประมาณให้กับสถานศึกษาอย่างเพียงพอต่อความต้องการของสถานศึกษาอยู่แล้ว ตลอดจนการระดมทรัพยากร การพัฒนาเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เป็นกระบวนการที่ได้ดำเนินงานพัฒนาจากหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบแล้ว โรงเรียนเป็นสถานที่ดำเนินการขับเคลื่อนการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ ตรงกับงานวิจัยของ จตุพร เขยสาคร (2561 : 81) ศึกษาการประเมินโครงการโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็กในกลุ่มโรงเรียนพงศิก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรีเขต 2 พบว่า ผลการประเมินโครงการด้านปัจจัยนำเข้าด้านความเหมาะสมของงบประมาณ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่ามัธยฐานลดขมดัดจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ 1) การจัดทำเอกสารหลักฐานการใช้จ่ายงบประมาณอย่างถูกต้อง ตรวจสอบได้ 2) งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรมีเพียงพอต่อการดำเนินงาน 3) มีการวางแผนการใช้จ่ายงบประมาณอย่างเหมาะสม 4) ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานอื่น ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของทวีศักดิ์ อ่ำลา (2556 : 178-180) กล่าวว่า การจัดสรรทรัพยากรงบประมาณที่เพียงพอจะส่งเสริมให้บุคลากรในการปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ สามารถพัฒนาบุคลากร สื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อรองรับการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยมีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต้องกระทำอย่างเป็นระบบตั้งแต่การวางแผนการกำหนดแผนงาน/ งาน/ โครงการ การติดตามควบคุม ตลอดจนการประเมินผล และ 2) องค์ประกอบคุณสมบัติของนักเรียน เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนทุกช่วงวัยหรือทุกพื้นที่ แต่มีข้อจำกัดในด้านการสื่อสารเนื่องจากการสื่อสารทางเดียว นักเรียนปลายทางและครูผู้สอนต้นทางไม่สามารถพูดจาโต้ตอบกันได้ หน้าที่ของครูปลายทาง ไม่ได้ทำการสอนโดยตรง อาจทำได้เพียง

ในการให้คำอธิบายเพิ่มเติม และดำเนินการพัฒนาการเรียนรู้ ความสามารถของผู้เรียนในกระบวนการวัดผลและประเมินผล ด้านความรู้ผ่านเครื่องมือที่กำหนดมาให้ และประเมินศักยภาพผู้เรียน จากคุณสมบัติของนักเรียนทางด้านทักษะ (Learning skill) ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม (ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ, 2557 : 5-6) และตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้สมรรถนะสำคัญ 5 ประการของผู้เรียน ดังนี้ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ดังนั้นทักษะและสมรรถนะของผู้เรียน เป็นความจำเป็นในการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นผลของความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้พร้อมที่จะสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงสามารถอนุมานได้ว่า องค์ประกอบเชิงสาเหตุข้างต้นทั้ง 2 องค์ประกอบ ไม่สามารถที่จะมีอิทธิพลกับกระบวนการบริหารการจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 สามารถใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาโรงเรียนในสังกัด สร้างและออกแบบแนวทางในการสนับสนุน ส่งเสริม ตลอดจนกำหนดนโยบายการขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติในระดับสถานศึกษา ต่อไป

1.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 สามารถใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาโรงเรียนในสังกัด สร้างและออกแบบแนวทางในการสนับสนุน ส่งเสริม ตลอดจนกำหนดนโยบายการขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติในระดับสถานศึกษา ต่อไป

1.3 ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้โรงเรียนได้ทราบถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่จะส่งผลต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 เพื่อนำไปพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในแต่ละโรงเรียน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ตามบริบทของโรงเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำผลการวิจัยรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ไปศึกษาพัฒนาหารูปแบบการบริหารจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม และสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีอื่น ๆ เพื่อการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาให้ได้ประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรนำผลการวิจัยการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ไปศึกษาและพัฒนาระบบการพัฒนาขับเคลื่อนคุณภาพทางวิชาการของโรงเรียนให้ได้ประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยพัฒนาเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาเชิงคุณภาพเฉพาะโรงเรียนหรือเฉพาะรายกรณี โดยนำผลการวิจัยรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นขององค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงและสภาพบริบททางสังคม เพื่อการพัฒนาโรงเรียนแต่ละแห่งให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กุนทิกา พัชรชานนท์ และบัลลังก์ โรหิตเสถียร. (2561). **ปลอดภัย นร.อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้**. [Online]. เข้าถึงได้จาก http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=40018&Key=news_act2558. วันที่สืบค้นข้อมูล 25 มกราคม 2564,
- เกรียงศักดิ์ บุญญา. (2550). **การพัฒนาศักยภาพผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาเอกชน ด้านอาชีวศึกษาตามสภาวะการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศ**. คุชกุณิพนธ์ปรัชญาคุชกุณิบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จตุพร เขยสาคร. (2561). **การประเมินโครงการโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็กในกลุ่มโรงเรียนพดด้วงสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2**. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ทวีศักดิ์ อ่ำลา. (2551). **รูปแบบการบริหารโรงเรียนเอกชนที่เป็นนิติบุคคล**. คุชกุณิพนธ์ปรัชญาคุชกุณิบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธีระ รุญเจริญ. (2550). **ความเป็นมืออาชีพในการจัดและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ: แอล. ที. เพรส.
- พงษ์ศักดิ์ ด้วงทา. (2558). **สมรรถนะวิชาชีพครูโรงเรียนเอกชน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1**. *Veridian E-Journal, Silpakorn University, ฉบับภาษาไทยสาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ*, 8(3), 905-918.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2558). **รู้เนื้อหาก่อนสอนเก่ง การเปลี่ยนวัฒนธรรมคุณภาพในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพรัตน์ วงษ์นาม. (2547). **การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL**. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วรรษมน จันทร์โอกุล และคณะ. (2561). **ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของกลุ่มการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม : การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุแบบพหุระดับและการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค TOWS MATRIX**. *วารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ*, 12(1), 81-96.
- วัลลภา ฉลากบาง. (2559). **จิตวิญญาณความเป็นครู: คุณลักษณะสำคัญของครูมืออาชีพ**. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 6(2), 123-128.
- ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2557). **ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในอนาคต: 21st Century skills : The challenges ahead**. ภูเก็ต: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- สมมาตร สนทมิโน. (2551). **การพัฒนาตัวบ่งชี้หลักสำหรับการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโดยการบริหารเชิงสมดุล**. คุชกุณิพนธ์การศึกษาคุชกุณิบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Hair, J.F. Jr., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis, (5th Edition)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

การศึกษาความต้องการจำเป็น ในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

The Needs Analysis in Management Upright Schools,
Under The Office of the Primary Education Loei Province

อัญฐิกา คุณแสง*, ชัชจรียา ไบลี

Anthika Khunsaeng,* Chatjariya Bailee

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

*Corresponding Author E-mail: 62120605105@udru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต 2) จัดลำดับความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย จำนวน 354 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่ และมอร์แกน โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.950 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.296-0.801 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิธีการวิเคราะห์ PNI_{modified} ผลการวิจัย พบว่า

1. สภาพที่เป็นจริงในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก

สภาพที่ควรจะเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก

2. การจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย ด้านที่มีค่าความต้องการจำเป็นมากที่สุด คือ ด้านทักษะกระบวนการคิด (PNI_{modified} = 0.329)

คำสำคัญ: ความต้องการจำเป็น, การบริหารจัดการ, โรงเรียนสุจริต

Abstract

The objective of this research were to 1) study the actual situation and the condition in management upright schools. 2) to prioritize needs analysis in management upright schools, under the office of the primary education Loei Province. The sample group used in this study of 354 school administrators and teachers working in the office of primary education Loei Province. The sample size was determined by using Krejcie & Morgan's table and selected using multi-stage sampling. The instrument used in this research was a 5-level rating scale. Questionnaire with a reliability equal to 0.917. The data were analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation and PNI_{modified}. The results of this research were as follows:

1. The actual condition upright schools under the office of primary education Loei Province were at high levels.

The condition that upright schools under the office of primary education Loei Province were at high levels

2. Prioritize needs analysis in management upright schools, under the office of the primary education Loei Province, the most need aspect is thinking process skills (PNI_{modified}= 0.329).

Keywords: Needs, Management, Upright Schools

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2560 - 2564) วิสัยทัศน์ “ประเทศไทยใสสะอาด ไทยทั้งชาติต้านทุจริต (Zero Tolerance & Clean Thailand)” โดยกำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินงานหลักออกเป็น 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับเจตจำนงทางการเมืองในการต่อต้านการทุจริต ยุทธศาสตร์ที่ 3 สกัดกั้นการทุจริตเชิงนโยบาย ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาระบบป้องกันการทุจริตเชิงรุก ยุทธศาสตร์ที่ 5 ปฏิรูปกลไกและกระบวนการปราบปรามการทุจริต และยุทธศาสตร์ที่ 6 ยกระดับ คະแนนดัชนีการรับรู้การทุจริต (Corruption Perception Index : CPI) ของประเทศไทย นอกจากนี้ สำนักงาน ป.ป.ช. ยังได้กำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินการไว้ 5 ยุทธศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายใน 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มเด็กเยาวชน โดยการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ให้ยึดถือประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตนให้เกิดความเข้มแข็งมากที่สุดเพราะเป็นอนาคตของชาติ 2) กลุ่มภาคีรัฐเสริมสร้างและสนับสนุนให้ใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารองค์กร ให้เจ้าหน้าที่ของรัฐและผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองยึดถือหลักปฏิบัติตามประมวลจริยธรรม ในการปฏิบัติหน้าที่ 3) กลุ่มภาคเอกชน ส่งเสริมและสนับสนุนให้ใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารองค์กรและเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและปราบปรามการทุจริต 4) กลุ่มภาคประชาสังคมและสื่อมวลชน ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วมของทุกหมู่เหล่าในการป้องกันและปราบปรามการทุจริต นับเป็นความพยายามที่ดีของ สำนักงาน ป.ป.ช. และภาคีทุกภาคส่วนโดยเฉพาะองค์กรตามรัฐธรรมนูญ ในการดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต เพื่อใช้เป็นกรอบชี้้นำในการดำเนินการแก้ไขปัญหาการทุจริตของประเทศ (สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา, 2559)

การทุจริตคอร์รัปชัน นับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นในปัจจุบัน ทำให้เกิดความเสียหายแก่เศรษฐกิจและสังคม ในวงกว้าง ความไม่โปร่งใสและการทุจริตคอร์รัปชันเกิดขึ้น ทั้งภาครัฐ เอกชนและการเมือง สาเหตุเกิดจากคนและระบบ “คน” เป็นต้นเหตุสำคัญของปัญหาทั้งหมด และ “ระบบ” เป็นปัจจัยสำคัญเช่นเดียวกับ “คน” ที่ก่อความไม่โปร่งใสและการทุจริตคอร์รัปชัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ระบบราชการและหน่วยงานของรัฐและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ” ที่ใช้ช่องว่างจากกฎระเบียบ การบริหารจัดการไม่ได้ใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ระบบการพัฒนาคดล้มเหลว ระบบอุปถัมภ์เข้มแข็งกว่าระบบคุณธรรม ระบบการลงโทษผู้กระทำผิดไม่ศักดิ์สิทธิ์ ขาดกลไกการติดตาม การประเมินผล สภาพดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาความไม่โปร่งใส ความไม่เป็นธรรม รวมทั้งเอื้อต่อการทุจริตคอร์รัปชัน (ศูนย์ปฏิบัติการต่อต้านการทุจริตกระทรวงมหาดไทย, 2557)

โรงเรียนสุจริต หมายถึง โรงเรียนที่เน้นถึงความสำคัญของการคิดอย่างมีเหตุผล คุณค่าความดี การรู้ผิดชอบชั่วดี การภูมิใจในการทำความดีและรังเกียจการโกง รวมถึงการเติบโตไปเป็นคนเก่งที่ไม่โกง การเคารพกฎกติกาสังคมพื้นฐาน อย่างการรู้จักต่อแถว ไม่พูดปด เพื่อให้เมื่อเด็กเติบโตไปจะสามารถเคารพกฎของสังคมที่ใหญ่ขึ้นได้แล้วนำแนวทางดังกล่าวปรับใช้กับหลักสูตรสถานศึกษาและแผนการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาโดยประกอบด้วยคุณลักษณะ 5 ประการ ได้แก่ 1) ทักษะกระบวนการคิด 2) ความมีวินัย 3) ความซื่อสัตย์สุจริต 4) การอยู่อย่างเพียงพอ 5) การมีจิตสาธารณะ ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารนำหลักการการบริหารโรงเรียนสุจริตมาใช้ในการบริหารโรงเรียน โดยยึดหลักคุณธรรมจริยธรรมและธรรมาภิบาล ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์มาตรฐานการบริหารโรงเรียนทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ ด้านการบริหารงานวิชาการ ด้านการบริหารงานงบประมาณ ด้านการบริหารงานบุคคลและด้านการบริหารงานทั่วไป โดยการบริหารงานทั้ง 4 ด้านนี้ต้องส่งเสริมคุณลักษณะทั้ง 5 ประการ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดนโยบายให้ทุกโรงเรียนในสังกัดได้ดำเนินการเป็นโรงเรียนสุจริต

จากสภาพและความสำคัญของปัญหาที่พบ ผลกระทบที่ส่งผลในวงกว้างอันเป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ ถ้าหากมีการเพิกเฉยและปล่อยไว้โดยไม่สนใจทั้งที่รับทราบถึงปัญหาและผลกระทบเหล่านั้นก็จะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นจนส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากมาย หากได้ทำการวิจัยในเรื่องนี้แล้วนำผลการวิจัยในเรื่องนี้มาใช้จะช่วยให้ปรับปรุงแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการที่ไม่ถูกต้อง อาจจะไปปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาทั้งระบบให้หมดไปหรืออย่างน้อยช่วยให้ปัญหาลดลง ลดความเสียหายทั้งภาครัฐและเอกชน และสามารถนำไปปรับใช้ในการวางแผนการบริหารงานโรงเรียนสุจริตของผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้รับผิดชอบการดำเนินกิจกรรมโครงการที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพต่อไป ผู้วิจัยจึงสนใจทำวิจัย เรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เพื่อนำผลการวิจัย ไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย
2. เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย ในปีการศึกษา 2564 จำนวน 4,211 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย ปีการศึกษา 2564 จำนวน 354 คน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และ มอร์แกน จากนั้นคำนวณกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนขนาดโรงเรียนด้วยวิธีการแบ่งแบบหลายชั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย มีทั้งหมด 3 ตอนดังนี้
ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ได้แก่ เพศ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน ขนาดโรงเรียน และเขตพื้นที่ที่สังกัด
ตอนที่ 2 ตัวแปรตาม คือ คุณลักษณะ 5 ประการของโรงเรียนสุจริต ได้แก่ 1) ทักษะกระบวนการคิด 2) ความมีวินัย 3) ความซื่อสัตย์สุจริต 4) การอยู่อย่างเพียงพอ 5) การมีจิตสาธารณะ ซึ่งประกอบไปด้วย สภาพปัจจุบันและสภาพที่ควรจะเป็น ในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย ตามการสังเคราะห์จากนักวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
มีลักษณะแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคอร์ท (Likert Scale) โดยกำหนดค่าคะแนน 5 ระดับ ดังนี้ (ฉัตรสุมน พฤติภิญโญ, 2553: 154-155)
การกำหนดช่วงคะแนน
คะแนน 5 หมายถึง มีเกณฑ์มาตรฐาน ในระดับมากที่สุด
คะแนน 4 หมายถึง มีเกณฑ์มาตรฐาน ในระดับมาก
คะแนน 3 หมายถึง มีเกณฑ์มาตรฐาน ในระดับปานกลาง
คะแนน 2 หมายถึง มีเกณฑ์มาตรฐาน ในระดับน้อย
คะแนน 1 หมายถึง มีเกณฑ์มาตรฐาน ในระดับน้อยที่สุด
ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อเสนอแนะการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เนื้อหาสาระครอบคลุม 5 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 ทักษะกระบวนการคิด ด้านที่ 2 ความมีวินัย ด้านที่ 3 ความซื่อสัตย์สุจริต ด้านที่ 4 การอยู่อย่างเพียงพอ และ ด้านที่ 5 การมีจิตสาธารณะ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Science: SPSS) ตามรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) หาค่าร้อยละ (Percentage) และหาค่าคะแนนเฉลี่ย นำเสนอในรูปแบบตารางและความเรียง

2. ข้อมูลจากตอนที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารงานโรงเรียนสุจริตของผู้บริหารโรงเรียน ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) หาค่าร้อยละ (Percentage) และหาค่าคะแนนเฉลี่ย นำเสนอในรูปตารางและความเรียง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดค่าคะแนนเฉลี่ย ในการแปลความหมายไว้ตามแนวคิดการแจกแจงเป็นความถี่ตามระดับคะแนนของลิเคิร์ต (Likert Scale) (บุญชม ศรีสะอาด, 2560: 121) ดังต่อไปนี้

คะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

คะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมาก

คะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

คะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อย

คะแนน 0.50 – 1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

3. ข้อมูลจากตอนที่ 3 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต ผู้วิจัยทำการจำแนกรายด้านและนำเสนอในรูปความเรียง

4. จัดลำดับความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต โดยอาศัยการเรียงลำดับของข้อมูล Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) ปรับปรุงโดย สุวิมล ว่องวานิช (2550: 279) เป็นวิธีการที่หาค่าความแตกต่างของสภาพที่ควรจะเป็นและสภาพที่เป็นอยู่ แล้วหารด้วยสภาพที่เป็นอยู่ เพื่อควบคุมขนาดของความต้องการจำเป็นให้อยู่ในพิสัยที่ไม่มีช่วงกว้างมากเกินไปและให้ความหมายเชิงเปรียบเทียบ เมื่อใช้ระดับของสภาพที่เป็นอยู่เป็นฐานในการคำนวณค่าอัตราการพัฒนาเข้าสู่สภาพที่คาดหวัง โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$(PNI_{modified}) = (I - D)/D$$

เมื่อ	PNI	หมายถึง ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น
	I	หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็น
	D	หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ โดยนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาสภาพที่เป็นอยู่ สภาพที่ควรจะเป็น และการจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้บริหารและครู

สถานภาพ	ผู้ตอบแบบสอบถาม	
	จำนวน (n=354)	ร้อยละ (100.00)
1 เพศ		
ชาย	150	42.37
หญิง	204	57.63
2 ตำแหน่ง		
ผู้บริหารโรงเรียน	28	7.91
ครู	326	92.09

3 ระดับการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	229	64.69
ปริญญาโท	119	33.62
ปริญญาเอก	6	1.69
4 ประสบการณ์ในการทำงาน		
น้อยกว่า 10 ปี	148	41.81
10 ปี - 20 ปี	115	32.48
มากกว่า 20 ปี	91	25.71
5 ขนาดสถานศึกษา		
โรงเรียนขนาดเล็ก (ตั้งแต่ 1-120 คน)	148	41.81
โรงเรียนขนาดกลาง (ตั้งแต่ 121-600 คน)	170	48.02
โรงเรียนขนาดใหญ่ (ตั้งแต่ 601 คนขึ้นไป)	36	10.17
6 โรงเรียนของท่านสังกัด		
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1	139	39.26
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2	144	40.68
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 3	71	20.06

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สภาพที่เป็นจริง สภาพที่ควรจะเป็น ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) และลำดับความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต โดยภาพรวม

ด้าน	สภาพที่เป็นจริง			อันดับ	สภาพที่ควรจะเป็น			อันดับ	PNI	อันดับ
	\bar{x}	S.D.	แปลผล		\bar{x}	S.D.	แปลผล			
ด้านที่ 1 ทักษะกระบวนการคิด	3.19	0.53	ปานกลาง	5	4.24	0.14	มาก	5	0.329	1
ด้านที่ 2 ความมีวินัย	3.70	0.82	มาก	3	4.51	0.15	มากที่สุด	2	0.219	3
ด้านที่ 3 ความซื่อสัตย์สุจริต	3.55	0.72	มาก	4	4.44	0.16	มาก	3	0.251	2
ด้านที่ 4 การอยู่อย่างพอเพียง	3.79	0.61	มาก	2	4.37	0.05	มาก	4	0.154	5
ด้านที่ 5 การมีจิตสาธารณะ	3.82	0.60	มาก	1	4.54	0.07	มากที่สุด	1	0.190	4
โดยรวม	3.59	0.69	มาก		4.42	0.11	มาก		0.231	

ข้อเสนอแนะ

ด้านที่ 1 ทักษะกระบวนการคิด ควรมีกระตุ้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรใช้เหตุผลเป็นส่วนในกระบวนการคิดเพื่อการตัดสินใจ และควรรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเป็นส่วนในการตัดสินใจเพื่อผลประโยชน์สูงสุดขององค์กร

ด้านที่ 2 ความมีวินัย ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาควรมีวินัย กฎระเบียบ วินัยของทางราชการอย่างเคร่งครัด ผู้บริหารควรใช้หลักคุณธรรมจริยธรรม มีความบริสุทธิ์ยุติธรรม ตัดสินเมื่อมีข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาทำผิดวินัย ผู้บริหารควรส่งเสริมกำกับดูแลติดตาม ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อให้อยู่ในระเบียบวินัยของทางราชการและรักษาภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร ผู้บริหารโรงเรียนควรสร้างเสริมระเบียบวินัยโรงเรียนอย่างสร้างสรรค์ และผู้บริหารโรงเรียนควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและบุคลากรในโรงเรียนปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

ด้านที่ 3 ความซื่อสัตย์ สุจริต ผู้บริหารควรเป็นแบบอย่างที่ดีในด้านของคุณธรรมจริยธรรมไม่แสวงหาผลประโยชน์ โดยมีผู้บริหารโรงเรียนไม่ถือเอาสิ่งของผู้อื่นมาเป็นของตนไม่หาผลประโยชน์ในทางที่ไม่ถูกต้อง โรงเรียนควรมีความโปร่งใสใน

การบริหารจัดการในองค์กรในทุก ๆ ด้านและสามารถตรวจสอบได้ ผู้บริหารโรงเรียนควรมีความเป็นธรรมในการพิจารณาการประเมินผลการปฏิบัติงาน และผู้บริหารโรงเรียนควรவு สร้างครูและบุคลากรทางการศึกษา ในการป้องกันการทุจริตอย่างมีจิตสำนึก

ด้านที่ 4 การอยู่อย่างพอเพียง ผู้บริหารโรงเรียน ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีดำเนินชีวิตด้วยความพึงพอใจเพื่อพุ่มพวยโรงเรียนควรมีกิจกรรมส่งเสริมความพอเพียงร่วมหรือโรงเรียนอื่นเพื่อสร้างเป็นเครือข่าย และผู้บริหารนำหลักของความพอเพียงมาปรับใช้ในการบริหารงานในโรงเรียน

ด้านที่ 5 การมีจิตสาธารณะ ผู้บริหารโรงเรียนข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน มีน้ำใจต่อกัน ผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาปฏิบัติหน้าที่โดยไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน และยึดประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง ผู้บริหารควรมีการเสริมแรงทางบวกให้กับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีจิตสาธารณะและเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลการปฏิบัติงาน โรงเรียนควรสร้างเสริมคุณลักษณะให้นักเรียนมีจิตสาธารณะและผู้บริหารโรงเรียนส่งเสริมให้ครูผู้สอนปลูกฝังให้นักเรียนแบ่งปันความสุขส่วนตนด้วยการอาสาทำกิจกรรมเพื่อส่วนรวม

สรุปและอภิปรายผล

1. สภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริตอภิปรายได้ ดังนี้

สภาพที่เป็นอยู่ ในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีสภาพที่เป็นอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านที่ 5 การมีจิตสาธารณะ มีสภาพที่เป็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารโรงเรียนที่แสดงออกถึงความปรารถนาดี มีความรับผิดชอบ ดูแล เอาใจใส่ต่อผู้อื่นหรือสังคม โดยไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน เสียสละความสุขส่วนตน เพื่อสร้างสรรค์สังคมให้หน้าอยู่ ร่วมกันปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ เป็นต้นแบบการไม่ทุจริตต่อสาธารณชนสามารถโน้มน้าวจิตใจผู้อื่นให้เห็นประโยชน์ของการมีจิตสาธารณะ ให้ตระหนักสำนึกถึงความดีที่ได้กระทำอยู่บนพื้นฐานของศีลธรรมอันดีงามของสังคม ตลอดจนเผยแพร่ความดีของบุคคลโรงเรียน ชุมชนและสังคมเพื่อเป็นแนวทางหรือแรงบันดาลใจในการต่อต้านการทุจริต ซึ่งสอดคล้องกับ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) ได้ระบุไว้ว่า จิตสาธารณะเป็นคุณลักษณะที่แสดงออกถึง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคมด้วยความเต็มใจกระตือรือร้นโดยไม่หวังผลตอบแทน โดยผู้ที่มีจิตสาธารณะคือผู้ที่มีลักษณะเป็นผู้ให้และช่วยเหลือผู้อื่นแบ่งปันความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เข้าใจ เห็นใจผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคม อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยแรงกายสติปัญญา ลงมือปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหา หรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งที่ดีงามให้เกิดในชุมชนโดยไม่หวังสิ่งตอบแทน รองลงมา คือ ด้านที่ 4 การอยู่อย่างพอเพียง มีสภาพที่เป็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารโรงเรียนที่มีความพึงพอใจ และเห็นถึงคุณค่าในสิ่งที่ตนเองมี ไม่ใช่ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย ฟุ้งเฟ้อเกินกำลังของตนเอง มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรมและไม่เบียดเบียนหรือสร้างความเดือดร้อนแก่ผู้อื่นเป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิตสามารถส่งเสริมผู้อื่นเผยแพร่ความรู้หรือแนะนำแนวทางการปฏิบัติตนเกี่ยวกับวิถีพอเพียงอยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบไม่เบียดเบียนผู้อื่นปฏิบัติตนอยู่บนพื้นฐานทางคุณธรรมและจริยธรรมดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่าอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับ (สำนักพัฒนา นวัตกรรมจัดการศึกษา, 2559) กล่าวถึง อยู่อย่างพอเพียง หมายถึง การดำเนินชีวิตอยู่ด้วยความพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน จนสามารถปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รองลงมา คือ ด้านที่ 2 ความมีวินัย มีสภาพที่เป็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้บริหารโรงเรียนที่มีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ ข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อไม่ให้แสดงออกอย่างใดอย่างหนึ่งโดยขาดคุณธรรมจริยธรรม ลิดรอนสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น ทั้งเพื่อนร่วมงาน ผู้เรียนสังคมและประเทศชาติ สร้างเสริมระเบียบวินัยในตนเองอย่างสร้างสรรค์ สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นได้ ตลอดจนสร้างเสริมให้มนุษย์อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของวินัยแห่งตน มี 2 ทฤษฎีที่กล่าวถึง คือ ทฤษฎีของแมเรอร์ ว่าด้วยจุดกำเนิดของการควบคุมตน และทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของเพียเจท์ (ดวงเดือน พันธมนาวิน, 2523) ได้กล่าวไว้ว่า การเกิดวินัยในตนเองของบุคคลแต่ละคนนั้นจะต้องมีพื้นฐานมาตั้งแต่ระยะแรกเกิดจนกระทั่งเติบโตขึ้นมา จุดเริ่มต้น คือ ความสัมพันธ์ระหว่างทารกกับมารดาหรือผู้เลี้ยงดู อันจะนำไปสู่ความสามารถควบคุมตนเองเมื่อโตขึ้น ทารกและเด็กจะต้องเรียนรู้จากผู้ที่เลี้ยงดู โดยการเรียนรู้นี้จะเกิดในสภาพอันเหมาะสมเท่านั้น และขอช่วยของการเสริมสร้างระเบียบวินัย มีดังนี้ 1) ให้เด็กกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามเวลา 2) ให้เด็กเก็บสิ่งของ

เครื่องใช้เข้าที่ให้เป็นระเบียบ 3) การให้เด็กช่วยเหลืองานบ้านตามความสามารถของเด็ก 4) การให้เข้าแถวเพื่อรอทำกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติพร้อมกัน 5) การให้ยอมรับข้อตกลงและทำตามข้อตกลง รองลงมา คือ ด้านที่ 3 ความซื่อสัตย์สุจริต มีสภาพที่เป็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้บริหารโรงเรียนที่มีความจริงจัง บริสุทธิ์ใจ สามารถแสดงออกอย่างชัดเจน ไม่ขัดต่อศีลธรรมอันดีงามของสังคมทั้งด้านกาย วาจาใจ และไม่เบียดเบียนหรือสร้างความเดือดร้อนแก่ผู้อื่นไม่แสวงหาผลประโยชน์โดยมิชอบ มีความเป็นกลาง เป็นธรรม โปร่งใส ในการปฏิบัติงานมีจิตสำนึกที่ดีไม่คดโกงหรือเอาเปรียบผู้อื่นซื่อสัตย์ต่อตนเองต่อผู้อื่นเป็นแบบอย่างที่ดีและสร้างวัฒนธรรมที่ชาวสะอาดในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับ (ปีเตอร์ อัมสเตอร์ดัม, 2009) ความซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง การยึดพื้นฐานจากหลักจรรยาที่แน่นอน ซึ่งเป็นมาตรฐานการกระทำของคุณ สำหรับคริสเตียนมาตรฐานคือพระคำของพระเจ้า (ถึงแม้ว่าความซื่อสัตย์สุจริตไม่ได้จำกัดอยู่ในคริสเตียนเท่านั้น แต่ผลขอกล่าวจากมุมของคริสเตียน) เมื่อเรารู้พระคำ เราล่วงรู้สิ่งที่พระองค์เผยให้เห็นเกี่ยวกับพระองค์เอง รวมถึงคุณสมบัติและนิสัยของพระองค์ เราจึงทราบว่าสิ่งที่พระองค์บอกเรานั้นมีความสำคัญต่อพระองค์ เราจึงพยายามดำเนินชีวิตในแง่ที่สะท้อนถึงสิ่งที่พระองค์บอกเรามีความสำคัญ เราเชื่อในค่านิยมของพระองค์ เราปรับไว้เป็นค่านิยมในใจเราเอง เราพยายามปรับให้ค่านิยมในใจเราสอดคล้องกับถ้อยคำและการกระทำภายนอกอย่างต่อเนื่อง และด้านที่ 1 ทักษะกระบวนการคิด มีสภาพที่เป็นอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้บริหารโรงเรียนที่มีทักษะกระบวนการทางสมองที่สามารถคิด พิจารณา วิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ โดยสัมพันธ์กับข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสามารถแสดงออกเป็นภาษาพูด ภาษาเขียนหรือกิริยาท่าทางอย่างสร้างสรรค์และมีสติ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ รับฟังความคิดเห็นผู้อื่นอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจแก้ปัญหาหรือกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างถูกต้อง แม่นยำ สร้างสรรค์และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดซึ่งสอดคล้องกับ (ทิสนา แคมณี, 2555) การคิดเป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ซึ่งมีศักยภาพสูงมาก และเป็นส่วนทำให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์โลกอื่น ๆ ตั้งแต่อดีต มนุษย์ที่มีความสามารถในการคิดในแต่ละยุคแต่ละสมัยต่างก็ได้พยายามคิดค้นหาคำอธิบายเกี่ยวกับการคิด ซึ่งแฝงอยู่ในเรื่องการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้หลากหลาย การศึกษาและแนวคิดในอดีต จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สามารถช่วยให้เกิดความเข้าใจในแนวคิดใหม่ ๆ เพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ได้

สภาพที่ควรจะเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านที่ 5 การมีจิตสาธารณะ มีสภาพที่ควรจะเป็น อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้บริหารโรงเรียนข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกันมีน้ำใจต่อกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557) กล่าวว่า มีจิตสาธารณะ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรม หรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชนและสังคม ด้วยความเต็มใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน คุณลักษณะที่เป็นจุดเน้น คือ ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจ ไม่หวังผลตอบแทน ร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนชุมชน สังคม ซึ่งจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้ร่วมกิจกรรม เผยแพร่ความคิดของบุคคลในโรงเรียน ชุมชน สังคมที่เป็นต้นแบบการไม่ทุจริต และร่วมกิจกรรม ป้องกันต่อต้านการทุจริต รองลงมา คือ ด้านที่ 2 ความมีวินัย มีสภาพที่ควรจะเป็น อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาควรยึด กฎระเบียบ วินัยของทางราชการอย่างเคร่งครัด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557) กล่าวว่า ความมีวินัย คือ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบของครอบครัว โรงเรียน และสังคม รักหน้าที่และมี ความรับผิดชอบ คุณลักษณะที่เป็นจุดเน้น คือ ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติ รู้จักเคารพสิทธิของผู้อื่น เป็นพลเมืองดีของชุมชน สังคม และประเทศชาติ รองลงมา คือ ด้านที่ 3 ความซื่อสัตย์สุจริต มีสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้บริหารควรเป็นแบบอย่างที่ดีในด้านของคุณธรรมจริยธรรมไม่แสวงหาผลประโยชน์โดยมิชอบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557) กล่าวว่า ซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้องตรงตามความเป็นจริง ทางกายวาจาใจ ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น มีความละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำผิด คุณลักษณะที่เป็นจุดเน้น คือ ประพฤติตรงความเป็นจริงต่อตนเอง ต่อผู้อื่น ต่อสังคม และโลกทั้งทางกาย วาจา และใจ ซึ่งจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมให้ข้อมูลที่ถูกต้องเป็นจริง ปฏิบัติโดยคำนึงถึงความถูกต้อง ละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำผิด ปฏิบัติตามคำมั่นสัญญาไม่ถือเอาสิ่งของหรือผลงานผู้อื่นมาเป็นของตน ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรงไม่หาประโยชน์ในทางที่ไม่ถูกต้อง รองลงมา คือ ด้านที่ 4 การอยู่อย่างพอเพียง มีสภาพที่ควรจะเป็น อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้บริหารโรงเรียน ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีดำเนินชีวิตด้วยความพอเพียงไม่ฟุ้งเฟ้อฟุ่มเฟือย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557) กล่าวว่า อยู่อย่างพอเพียง หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความพอใจในสิ่งที่ตนเองมีใช้ รักษาทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า อยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบ ไม่เบียดเบียนผู้อื่น และเห็นคุณค่าของทรัพยากร คุณลักษณะที่เป็นจุดเน้น คือ ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ

มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรม ใช้ทรัพย์สินทรัพย์ของตนเองในการดำเนินชีวิตอย่างประหยัด คู้มค่า และเก็บรักษาดูแลอย่างดี รวมทั้งการใช้เวลาอย่างเหมาะสม ใช้ทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คู้มค่า และเก็บรักษาดูแลอย่างดี ปฏิบัติตนและตัดสินใจด้วยความรอบคอบ มีเหตุผล ไม่เอาเปรียบผู้อื่น และไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน พร้อมให้อภัยผู้อื่นเมื่อกระทำผิดพลาด วางแผนการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวัน บนพื้นฐานของความรู้ข้อมูลข่าวสาร และด้านที่ 1 ทักษะกระบวนการคิด มีสภาพที่ควรจะเป็น อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารให้ความสำคัญด้านทักษะกระบวนการคิดโดยสามารถเชื่อมโยงกับด้านอื่น เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการคิด หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการใช้วิจารณญาณในการคิดวิเคราะห์ว่าอะไรควรทำ อะไรไม่ควรทำ ตลอดจนคิดวิเคราะห์ระบุเหตุและผล แนวทางแก้ปัญหาได้อย่างมีสติ มีความละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำผิด คุณลักษณะที่เป็นจุดเน้น คือ ทักษะ การจำแนก เปรียบเทียบ แยกแยะ ทักษะกระบวนการคิดเชิงเหตุผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา ซึ่งจะต้องพัฒนานักเรียนให้เกิดพฤติกรรม สามารถจำแนก เปรียบเทียบ แยกแยะ แ่งมมต่าง ๆ ของการทุจริต

2. การจัดลำดับ ความสำคัญของข้อมูลจากการประเมินความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริต พบว่ามีความสำคัญเรียงตามลำดับ ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ ด้านที่ 1 ทักษะกระบวนการคิด ลำดับที่ 2 คือ ด้านที่ 3 ความซื่อสัตย์สุจริต ลำดับที่ 3 คือ ด้านที่ 2 ความมีวินัย ลำดับที่ 4 คือ ด้านที่ 5 การมีจิตสาธารณะ ลำดับที่ 5 คือ ด้านที่ 4 การอยู่อย่างพอเพียง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ซึ่งสอดคล้องกับ (วสันต์ บุญประสม, 2562) ศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมโครงการโรงเรียนสุจริต โรงเรียนบ้านตุงลอยอำเภอ อมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมโครงการโรงเรียนสุจริต และเพื่อพัฒนาทางการจัดกิจกรรมโครงการโรงเรียนสุจริต ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 35 คน ประกอบด้วยผู้บริหาร รองผู้บริหาร ครูหัวหน้ากลุ่มสาระ คณะอนุกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติชุมชน คณะอนุกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในสถานศึกษาและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างและการประชุมกลุ่ม (Focus Group) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและเขียนบรรยายเชิงพรรณนา ซึ่งตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้สภาพปัญหาในการดำเนินกิจกรรมพบว่า 1) ด้านทักษะกระบวนการคิด พบว่า นักเรียนยังขาดทักษะการจำแนก เปรียบเทียบ แยกแยะ ประโยชน์และโทษของพฤติกรรมที่ดี (พฤติกรรมสุจริต) หรือพฤติกรรมไม่ดี(พฤติกรรมทุจริต และนักเรียนขาดบุคคลที่เป็นตัวอย่างในการทำมาดีและไม่สามารถอธิบายความดีที่ปรากฏของคนที่เป็นตัวอย่างได้ 2) ด้านวินัย พบว่า นักเรียนไม่เห็นความสำคัญของการปฏิบัติตาม กฎ ระเบียบหรือข้อบังคับของโรงเรียนและนักเรียนไม่ปฏิบัติตามกฎข้อตกลงของโรงเรียน ห้องเรียนหรือชุมชน 3) ด้านซื่อสัตย์สุจริตพบว่า นักเรียนลอกงาน ลอกการบ้านที่ได้รับมอบหมายหรือลอกข้อสอบและนักเรียนเอาเปรียบผู้อื่น 4) ด้านอยู่อย่างพอเพียงพบว่า นักเรียนเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากกว่าประโยชน์ส่วนรวมและนักเรียนขาดนิสัยการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดทั้งของตนเองและส่วนรวม 5) ด้านจิตสาธารณะพบว่า นักเรียนขาดน้ำใจที่จะช่วยเหลือผู้อื่น ด้วยความเต็มใจและนักเรียนไม่มีส่วนร่วมส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติ ปฏิบัติดีเป็นพลเมืองดีของโรงเรียนและชุมชน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรนำผลการวิจัยมาวางแผนการดำเนินงานและแนวทางการบริหารจัดการโรงเรียนสุจริตให้บรรลุตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรกำหนดแผนงานและกลยุทธ์ในการพัฒนาโรงเรียนสุจริตอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน
3. ควรส่งเสริมและพัฒนาเครือข่าย โดยเน้นการประสานความเชื่อมโยงระหว่างชุมชนและเครือข่ายอื่น ๆ มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมและการบริหารแบบมีส่วนร่วม

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). แนวทางการพัฒนา การวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- ฉัตรสุมน พงศ์ภิญโญ. (2553). หลักการวิจัยทางสังคม. กรุงเทพมหานคร: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- ดวงเดือน พันธมนวิน. (2524). จิตวิทยาจริยธรรมและจิตวิทยาภาษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ทิตินา แซมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- ปีเตอร์ อัมสเตอร์ดัม. (2009). Integrity-Part 1. Retrieved July 30, 2021. [Online]. from https://anchor.tfionline.com/th/post/integritypart-1_th.
- วันดี บุญประสม. (2562). การพัฒนาการจัดการกิจกรรมโครงการโรงเรียนสุจริต โรงเรียนบ้านตงลอย อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่.
- ศูนย์ปฏิบัติการต่อต้านการทุจริตกระทรวงมหาดไทย. (2557). แผนปฏิบัติการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ กระทรวงมหาดไทย ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2558-2560) กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). แนวทางการพัฒนาการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2557). ตัวชี้วัดคุณลักษณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์โครงการโรงเรียนสุจริต. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ. (2561). สรุปสาระสำคัญของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการทุจริต ค.ศ. 2003 Uncac ฉบับผู้บริหาร. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน ป.ป.ช.
- สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา. (2559). คู่มือแบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนสุจริต. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2555). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. พิมพ์ครั้งที่ 16. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15 วันที่ 17 ธันวาคม 2564
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 117 ปี “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”



PROCEEDINGS

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี
ครบ 117 ปี

“วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

ภาคบรรยาย สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

(Oral Presentation)

วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

การจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดงในยุค ชีวิตวิถีใหม่

Knowledge Management of Socio-Economic Survival of Rang Daeng Herbal Tea Group in New Normal Era

ยุพิน พิพัฒน์พวงทอง*

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

*Corresponding Author E-mail: Yupinpip@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่ ในชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 1) สภาพและความต้องการจัดการความรู้ด้านการแปรรูปสมุนไพรชารางแดงของกลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดงในชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 2) กระบวนการจัดการความรู้และเครื่องมือ 3) ปัจจัยที่สนับสนุนการจัดการความรู้ 4) ผลการจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่ ประชากร คือ ชาวชุมชนเกาะเกร็ดหมู่ 2 จำนวน 1,069 คน เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ประธานกลุ่ม สมาชิกกลุ่มและนักท่องเที่ยวที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 20 คน ในช่วงระยะเวลาการวิจัยตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงกันยายน พ.ศ. 2564 ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดงมีความรู้เน้นหนักในด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์สมุนไพรรางแดงจากธรรมชาติ มีเป้าหมายเพื่อใช้ความรู้ในการประกอบอาชีพให้ก้าวหน้า ดูแลสุขภาพแบบพึ่งตนเอง การพัฒนาคุณภาพเป็นแหล่งเรียนรู้แบบครบวงจร ยิ่งไปกว่านั้น เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ถ่ายทอด เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชาวบ้านทั้งภายในและภายนอกชุมชน สภาพและความต้องการที่พบในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ คือ ต้องการรวบรวมจัดเก็บความรู้ที่เป็นระบบเพื่อสืบทอด ด้านกระบวนการจัดการความรู้ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ใหม่ การรวบรวมจัดเก็บความรู้ การเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ โดยมีปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ ผู้นำกลุ่ม การมีส่วนร่วม ความกระตือรือร้น การเปิดใจ วัฒนธรรมภายในชุมชน เครือข่ายสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ และการได้รับการยกย่องให้รางวัล ผลการจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่พบว่า ชาวบ้านสามารถขายสินค้าออนไลน์ให้นักท่องเที่ยว การจัดการความรู้มีจุดประสงค์ในการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้การแปรรูปสมุนไพรรางแดง ช่วยให้ชาวบ้านตระหนักในคุณค่าของชุมชน และยังช่วยให้นักท่องเที่ยวได้พัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์ด้วยการเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้การแปรรูปสมุนไพรด้วยวิธีการลงมือปฏิบัติ ดังนั้นประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในชีวิตได้ ยิ่งไปกว่านั้นชาวบ้านมีการรวมตัวกันจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนหมู่ 2 เพื่อสร้างอาชีพและสร้างรายได้ให้กับชุมชน อย่างไรก็ตามในช่วงปี พ.ศ. 2563 ถึง พ.ศ. 2564 จากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 หรือ “โควิด-19” เป็นสถานการณ์ที่กระทบกลุ่ม มีประกาศใช้มาตรการปิดเมือง ปิดประเทศ (ล็อกดาวน์) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคโควิด-19 เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่ม ผู้นำกลุ่มได้ประยุกต์ใช้ความสามารถในการจัดการตลาด โดยใช้ทฤษฎีสองส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix) (7Ps) ของฟิลิป คอตเลอร์ ในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อดำเนินธุรกิจแบ่งออกเป็น 7 หัวข้อดังนี้ คือ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) 2) ด้านราคา (Price) 3) ด้านช่องทางจัดจำหน่าย (Place) 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) 5) ด้านบุคคล (People) 6) ด้านการสร้างและนำเสนอภาพลักษณ์ (Physical Evidence and Presentation) ให้กับผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็นการแต่งกายสะอาดเรียบร้อย การพูดจาสุภาพอ่อนโยน การให้บริการที่รวดเร็วหรือผลประโยชน์อื่น ๆ ที่ผู้บริโภคควรจะได้รับ 7) ด้านกระบวนการ (Process) หมายถึงกิจกรรมด้านระเบียบวิธีและการปฏิบัติในด้านการบริการที่นำเสนอให้กับผู้บริโภคอย่างถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจ

คำสำคัญ: การจัดการความรู้ ความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดง ยุคชีวิตวิถีใหม่

Abstract

The purposes of this research were to study knowledge management of socio-economic survival of Rang Daeng herbal tea group in new normal era in Koh Kred Community, Pak Kred district, Nonthaburi province. There were four subjects to examine 1) the state and desire of the knowledge management of the transformation of Rang Dand herbal tea. 2) the process and tools, 3) the supporting factors concerning knowledge management, and 4) the effects of knowledge management of socio-economic survival of Rang Daeng herbal tea group in new normal era. The population was 1,069 villagers in Koh Kred Moo 2, Pak Kred, Nonthaburi. The group of sample was 20 members of Community Enterprise Group Moo 2. The chief gave the important information and 20 villagers and tourists participated in the learning activity during research time from October 2020 to September 2021. It was qualitative research by document analysis, interview and participative observation.

It was found that Community Enterprise Group Moo 2 had knowledge focusing on the transformation of organic herbal tea, aiming at using knowledge for career advancement, self-health maintenance, group development and all cycle learning. Furthermore, it is the center of knowledge, distributing, transferring and exchange for internal and external community. The treats and problems of knowledge sharing: lacking systematic knowledge collecting and support. The knowledge management process was compounded of analysis knowledge need, knowledge creation and acquisition, knowledge embodiment, knowledge distribution and transfer, knowledge utilization based on supporting factors such as group leader, participation, enthusiasm, open-minded, internal community culture, network, support and reward. The effects of the knowledge management of socio-economics and survival of Rang Daeng herbal tea group in new normal era were the villagers can sell their products to the tourists on line. The purpose of the knowledge management of herbal tea is to exchange and learn the transformation of herbal tea. This helps people to aware of their community values. This also helps tourists to develop their potential and creativity by participating in herbal transformation learning by doing. Thus, this experience can be adapted to tourists themselves way of life. Moreover, they have corporation. The villagers created Community Enterprise Group Moo 2 in order to get the profession and gain their salary. However, in the year of 2020-2021, the COVID-19 outbreak, which has affected Rang Daeng herbal tea group across the community, is shut down to prevent the spread of the disease. In order to access socio-economics survival of group, the leader applied the marketing capabilities with the theory of Marketing Mix (7Ps) of Philip Cotler 1) Product: in online management in equipment and technology curriculum design taking into account of each member 2) Price: reasonable price 3) Place: online distribution 4) Promotion 5) People 6) Physical Evidence and Presentation 7) Process. Both suppliers and consumers must adapt to online business (selling and buying) so that the business can continue uninterruptedly. There is a joint discussion and planning of leader and members. The knowledge management of business is accessible to all members effectively and allows suppliers to successfully manage business.

Keywords: Knowledge Management, Socio-Economics survival, Rang Daeng herbal tea group, New normal

บทนำ

การจัดการความรู้ของกลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดงให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ การแปรรูปสมุนไพรรางแดงของเกาะเกร็ด รวบรวมความรู้เกี่ยวกับการผลิตสมุนไพรรางแดง ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรรางแดงเพื่อสุขภาพของกลุ่มมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก ปัจจุบันเป็นกลุ่มได้รับการยกย่องด้านการบริหารจัดการด้านสมุนไพรรางแดงเพื่อสุขภาพ และมีหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ เข้ามาท่องเที่ยวดูงานสมุนไพรเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้ว่ากลุ่มตระหนักถึงสรรพคุณที่ได้รับจากสมุนไพรรางแดงที่ส่งผลดีต่อสุขภาพของคนในชุมชน จึงมีแนวคิดที่จะนำองค์ความรู้ด้านสมุนไพรรางแดงเพื่อสุขภาพซึ่งเป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมของชุมชนมาใช้ประโยชน์ และใช้ในการประกอบอาชีพ ประกอบกับหน่วยงานต่าง ๆ สนับสนุนให้เกิดการก่อตั้งกลุ่มขึ้น มีการให้ความรู้ต่าง ๆ สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงาน มีเป้าหมายในการดำเนินงาน คือ การนำองค์ความรู้ด้านสมุนไพรรางแดงมาใช้ในการประกอบอาชีพ ผลิตและจำหน่ายสมุนไพรรางแดงเพื่อสุขภาพ ผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ เพื่อดูแลสุขภาพแบบพึ่งพาตนเอง มีเป้าหมายในการคืนองค์ความรู้สู่สังคม ให้ความรู้ด้านสมุนไพรรางแดงคงอยู่คู่เกาะเกร็ด ส่วนสมาชิกกลุ่มได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้มาตลอด เกิดความเชี่ยวชาญในการดำเนินงาน ปัจจุบันกลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้สมุนไพรรางแดงเพื่อสุขภาพของชุมชน นับว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านสมุนไพรรางแดงของเกาะเกร็ด และเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ด้านสมุนไพรเพื่อสุขภาพให้แก่คนในชุมชนและคนอื่นนอกชุมชนที่สนใจ

กระบวนการและเครื่องมือการจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางด้านเศรษฐกิจในช่วงการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา สมาชิกกลุ่มได้ปรับแนวคิดวิสัยทัศน์ วิธีการติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ การจัดทำนายสินค้าทางออนไลน์ สมาชิกกลุ่มได้เผยแพร่และถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับชาสมุนไพรรางแดงด้วยวิธีการบรรยาย สาธิต สนทนา แลกเปลี่ยน พร้อมทั้งเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต ทำให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรรางแดงได้แพร่กระจายเป็นวงกว้างทั้งภายในและภายนอกชุมชน กลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่ได้รวมตัวกันสร้างอาชีพและมีรายได้จนเจือครอบครัว ความใส่ใจในทุกรายละเอียด ประกอบกับการคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีความหลากหลาย ยกระดับสินค้าชุมชนให้มีความน่าสนใจ และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความทันสมัย รวมถึงการบริการ ทำให้ชุมชนได้รับการคัดสรรให้เป็นชุมชนสุดยอดโอท็อป สินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (One Tambon One Product) และกลายเป็นสินค้าขึ้นชื่อนอกจากนี้ยังช่วยกันหาช่องทางจำหน่ายสินค้า ส่งผลให้มีรายได้ต่อเนื่อง มีความรู้การจัดการที่มีประสิทธิภาพ ทำให้กลุ่มได้ยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืน

กระบวนการและเครื่องมือการจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางด้านสังคมในช่วงการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา สมาชิกกลุ่มได้ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสมุนไพรรางแดงเพื่อพัฒนาตน ใช้ประกอบอาชีพ ดูแลสุขภาพของตนเองและสมาชิกในครอบครัว เพื่อพัฒนากลุ่มของตนเอง สมาชิกในกลุ่มนำองค์ความรู้มาพัฒนาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชน อีกทั้งยังนำความรู้มาใช้ในการดำเนินการเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านสมุนไพร ใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ของกลุ่ม เพื่อความอยู่รอดทางสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชารางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่ สมาชิกกลุ่มได้เรียนรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพและการระบุความต้องการอย่างเป็นระบบและครอบคลุมทุกด้านด้วยตนเอง

อย่างไรก็ตามจากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 หรือ “โควิด-19” ช่วงปี พ.ศ. 2563 ถึง พ.ศ. 2564 นั้น เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงจนแพร่กระจายไปทั่วโลก ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กระทรวงมหาดไทย มีการประกาศมาตรการการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ประกาศใช้มาตรการปิดเมือง ปิดประเทศ (ล็อกดาวน์) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคโควิด 19 และประกาศพระราชบัญญัติฉุกเฉิน ประชาชนต้องให้ความสำคัญและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ห้ามออกนอกบ้าน ให้สวมใส่หน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าอยู่เสมอ เว้นระยะห่างระหว่างบุคคล 1-2 เมตร ล้างมือบ่อย ๆ ด้วยแอลกอฮอล์ หลีกเลี่ยงสถานที่แออัด หลีกเลี่ยงกลุ่มเสี่ยงหรือผู้ที่มีอาการป่วย

สมาชิกกลุ่มต้องกักตัวเองอยู่บ้าน ต้องปรับวิถีการดำรงชีวิตแบบใหม่ เพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ ควบคู่ไปกับการความพยายามรักษาฟื้นฟูเศรษฐกิจ นำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการปรับแนวคิด วิสัยทัศน์ วิธีการจัดการ ตลอดจนพฤติกรรมที่เคยทำมาเป็นกิจวัตร ต่างจากความเคยชินแบบเก่า ทั้งด้านอาหารการกิน การแต่งกาย การรักษาสุขภาพอนามัย การศึกษาเล่าเรียน การสื่อสาร การทำธุรกิจ เป็นต้น จากปัญหาสถานการณ์โควิด 19 ได้ส่งผล

กระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชาทรงแดง เพื่อความอยู่รอดทางกลุ่มจึงช่วยกันหาวิธีใหม่ในการฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชาทรงแดง

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษากลุ่มผู้ผลิตใบชาทรงแดงที่มีการดำเนินการบริหารจัดการที่ดีในช่วงสถานการณ์โควิด 19 การจัดการองค์ความรู้อันเป็นเครื่องมือเพื่อช่วยให้สมาชิกกลุ่มอยู่รอด โดยนำองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมมาผสมผสานปรับเปลี่ยนให้เข้ากับยุคชีวิตวิถีใหม่ มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ส่งผลให้ความรู้ได้เผยแพร่ขยายและถ่ายทอดไปสู่ภายนอกกลุ่ม

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดในการวิจัย

การจัดการความรู้ด้านสมุนไพรทรงแดงเพื่อสุขภาพของกลุ่มผู้ผลิตใบชาทรงแดงสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยพัฒนาชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น กล่าวคือเมื่อเกิดการจัดการความรู้ภายในชุมชน ก็จะเป็นตัวเร่งชักจูงใจประชาชนให้ฟื้นฟูภูมิปัญญาท้องถิ่นให้กลับคืนมาและพัฒนาชุมชนและวิถีชีวิตของชาวบ้านให้ดียิ่งขึ้น ภูมิปัญญาด้านสมุนไพรทรงแดงอันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนช่วยดึงดูดให้ผู้คนเดินทางเข้ามาเยี่ยมเยือน ในขณะที่เดียวกันชาวบ้านได้ร่วมมือกันอนุรักษ์สมุนไพรทรงแดงท้องถิ่น ดังนั้นการจัดการความรู้ด้านสมุนไพรทรงแดงซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นเครื่องมือที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการสร้างความรัก ความห่วงหาอาทรและความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน เมื่อมีนักท่องเที่ยวเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นตัวดึงดูดใจที่สำคัญ ย่อมทำให้ชุมชนท้องถิ่นเกิดความตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรและสภาพแวดล้อมภายในชุมชน ประกอบกับแนวคิดการท่องเที่ยวแนวใหม่ซึ่งเริ่มมีขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2543 โดยนายเกร็ก ริชาร์ดส์ (Greg Richards) นักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว (Richards, Greg, 2012) และนายคริสปิน เรย์มอนด์ (Crispin Raymond) ที่ปรึกษาด้านการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ประเทศนิวซีแลนด์ เป็นผู้บัญญัติศัพท์คำว่า “การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์วัฒนธรรมสร้างสรรค์” และให้นิยามว่า คือ การท่องเที่ยวที่เปิดโอกาสให้ผู้มาเยือนได้พัฒนาศักยภาพในด้านการสร้างสรรค์ ผ่านการมีส่วนร่วมในหลักสูตรการจัดอบรมต่าง ๆ อย่างกระตือรือร้น ตลอดจนประสบการณ์การเรียนรู้ลักษณะและเอกลักษณ์ของสถานที่ เป็นจุดหมายปลายทางที่พักผ่อนช่วงวันหยุด โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม ได้สนทนา ชิม ชิววัฒนธรรมที่มีเอกลักษณ์ของพื้นที่ที่ไปเยือนเป็นสำคัญ (Raymond, Crispin, 2012)

นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเรื่องชีวิตวิถีใหม่ (New Normal Life) คือ รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีต อันเนื่องมาจากมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ระบาดมากกระทบจนแบบแผนและแนวทางปฏิบัติที่สมาชิกกลุ่มคุ้นเคยอย่างเป็นปกติต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย การใช้ชีวิตประจำวันจึงจำเป็นต้องป้องกันตนเองเพื่อให้มีชีวิตรอดด้วยการปรับวิถีการดำรงชีวิตแบบใหม่เพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ ควบคู่ไปกับการพยายามรักษาและฟื้นฟูศักยภาพทางเศรษฐกิจและธุรกิจนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการปรับแนวคิด วิสัยทัศน์ วิธีการจัดการ การจัดจำหน่ายสินค้าออนไลน์ การติดต่อสื่อสาร การทำธุรกิจออนไลน์

รศ.มาลี บุญศิริพันธ์ คณะกรรมการบัญญัติศัพท์นิเทศศาสตร์ราชบัณฑิตยสภา ได้อธิบายคำว่า “New Normal” แปลว่า ความปกติใหม่ ฐานวิถีชีวิตใหม่ หมายถึงรูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีต อันเนื่องมาจากมีบางสิ่งมากระทบ จนแบบแผนและแนวทางปฏิบัติที่คนในสังคมคุ้นเคยอย่างเป็นปกติและเคยคาดหมายล่วงหน้าได้ต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย รูปแบบวิถีชีวิตใหม่นี้ ประกอบด้วย วิถีคิด วิถีเรียนรู้ วิถีสื่อสาร วิถีปฏิบัติ และการจัดการ การใช้ชีวิตแบบใหม่เกิดขึ้นหลังจากเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวงและรุนแรงอย่างใดอย่างหนึ่ง ทำให้มนุษย์ต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับสถานการณ์ปัจจุบันมากกว่าจะจรรงรักษาวิถีดั้งเดิมหรือหวนหาถึงอดีต

วิถีชีวิตใหม่ (New Normal Life) หมายถึง รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีต อันเนื่องมาจากมีบางสิ่งมากระทบจนแบบแผนและแนวทางปฏิบัติที่คนในสังคมคุ้นเคยอย่างเป็นปกติและเคยคาดหมายล่วงหน้าได้ต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย “New Normal” ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของ “โควิด-19” การใช้ชีวิตประจำวันจึงจำเป็นต้องป้องกันตนเองเพื่อให้มีชีวิตรอดด้วยการปรับวิถีการดำรงชีวิตแบบใหม่เพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ ควบคู่ไปกับการพยายามรักษาและฟื้นฟูศักยภาพทางเศรษฐกิจและธุรกิจนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการปรับแนวคิด วิสัยทัศน์ วิธีการจัดการ ตลอดจนพฤติกรรมทั้งในด้านอาหาร การแต่งกาย การรักษา

สุขอนามัย การศึกษาเล่าเรียน การสื่อสาร การทำธุรกิจ สิ่งใหม่ ๆ เหล่านี้ได้กลายเป็นความปกติใหม่ จนในที่สุดเมื่อเวลาผ่านไปก็จะทำให้เกิดความคุ้นชินจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตปกติของผู้คนในสังคม

“New Normal” ในบริบทของการทำธุรกิจ ค่าขาย รวมถึงภาพใหญ่ในระบบเศรษฐกิจของไทย พบว่าผู้คนยุคโควิด-19 จำเป็นต้องอยู่บ้านมากขึ้น ทำงานอยู่กับบ้าน (Work from Home) ส่วนนักเรียนก็ต้องปรับตัวเรียนที่บ้านเรียนออนไลน์ การจับจ่ายซื้อของก็ต้องซื้อทางออนไลน์มากขึ้น ดังนั้นธุรกิจหรือการค้าขายในความปกติรูปแบบใหม่จึงหนีไม่พ้นการทำธุรกิจออนไลน์ โดยเฉพาะธุรกิจขายสินค้าและจัดส่งถึงบ้านเติบโตขึ้นมาก ส่วนร้านขายอาหารปรุงแต่งก็ต้องปรับตัวสู่วิถีใหม่เช่นกัน มีทั้งขายแบบจัดส่งถึงบ้านและแบบที่เปิดให้ดื่มที่ร้านได้ ก็ต้องกั้นฉากให้ลูกค้าแต่ละคน ไม่ให้ลูกค้าใกล้ชิดหรือแออัดกัน และเว้นระยะห่างของการนั่งระหว่างโต๊ะอาหาร

ส่วน “New Normal” ในบริบทสถานการณ์การแพร่ระบาดของ “โควิด-19” ช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2563 นั้น เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงจนแพร่กระจายไปทั่วโลก ผู้คนเจ็บป่วยและล้มตายจำนวนมากมนุษย์จึงจำเป็นต้องป้องกันตนเองเพื่อให้มีชีวิตรอด ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการค้าทางชีวิตผิดไปจากเดิม ปรับหาวิถีการค้าทางชีวิตแบบใหม่ เพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ ควบคู่ไปกับความพยายามรักษาฟื้นฟูเศรษฐกิจ นำไปสู่การสรรค์สร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการปรับแนวคิด วิสัยทัศน์ วิธีการจัดการ ตลอดจนพฤติกรรมที่เคยทำมาเป็นกิจกรรมต่างจากความเคยชินแบบเก่า ทั้งด้านอาหารการกิน การแต่งกาย การรักษาสุขภาพอนามัย การศึกษาเล่าเรียน การสื่อสาร การทำธุรกิจ เป็นต้น สิ่งใหม่เหล่านี้ได้กลายเป็นความปกติใหม่ จนในที่สุดเมื่อเวลาผ่านไปก็เกิดความเคยชินกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตปกติของผู้คนในสังคม

ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) (7Ps)

ศักยภาพทางการตลาดของเทคโนโลยีและนวัตกรรม คือความสามารถในเชิงการตลาด (Marketing Capabilities) โดยใช้ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) (7Ps) ของฟิลิป คอตเลอร์ ในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อดำเนินธุรกิจแบ่งออกเป็น 7 หัวข้อดังนี้ คือ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ 2) ด้านราคา (Price) 3) ด้านช่องทางจัดจำหน่าย (Place) 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) 5) ด้านบุคคล (People) 6) ด้านการสร้างและนำเสนอภาพลักษณ์ (Physical Evidence and Presentation) ให้กับผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็น การแต่งกายสะอาดเรียบร้อย การพูดจาสุภาพอ่อนโยน การให้บริการที่รวดเร็วหรือผลประโยชน์อื่น ๆ ที่ผู้บริโภคควรจะได้รับ 7) ด้านกระบวนการ (Process) หมายถึงกิจกรรมด้านระเบียบวิธีการและการปฏิบัติในด้านการบริการที่นำเสนอให้กับผู้บริโภคอย่างถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจ (Kotler, 2015)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริศักดิ์ เทพจิต ได้ให้ความหมาย COVID-19 ไว้ว่า เป็นโรคอุบัติใหม่ (Emerging disease) ที่มีอาการทางคลินิกเฉพาะตัว มีระยะฟักตัวอยู่ในร่างกายมนุษย์ และการแสดงอาการค่อนข้างยาวนานกว่าไวรัสในตระกูลเดียวกัน โดยมีระยะฟักตัวโดยเฉลี่ย 5.1 วัน และระยะเวลาแสดงอาการ 12 วัน ติดต่อกันทางลมหายใจ สารคัดหลั่ง และการสัมผัสกับเชื้อโดยตรง (ศิริศักดิ์ เทพจิต, 2563)

รพีพรรณ รัตนวงศันรา ได้กล่าวถึง ไวรัสโคโรนาว่าเป็นไวรัสที่ถูกพบครั้งแรกในปี 1960 แต่ยังไม่ทราบแหล่งที่มาอย่างชัดเจนว่ามาจากที่ใด ปัจจุบันมีการค้นพบไวรัสสายพันธุ์นี้แล้วทั้งหมด 6 สายพันธุ์ ส่วนสายพันธุ์ที่กำลังแพร่ระบาดหนักทั่วโลกในขณะนี้ เป็นสายพันธุ์ที่ยังไม่เคยพบมาก่อน คือ สายพันธุ์ที่ 7 จึงถูกเรียกว่าเป็น “ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่” และในภายหลังถูกตั้งชื่ออย่างเป็นทางการว่า “โควิด-19” (COVID-19) (รพีพรรณ รัตนวงศันรา, 2563)

จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นทำให้การจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชาปรุงแต่งในยุคชีวิตวิถีใหม่ (New Normal Life) รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีต อันเนื่องมาจากมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ระบาดมากระทบจนแบบแผนและแนวทางปฏิบัติที่สมาชิกกลุ่มคุ้นเคยอย่างเป็นปกติต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย “New Normal” การใช้ชีวิตประจำวันจึงจำเป็นต้องป้องกันตนเองเพื่อให้มีชีวิตรอดด้วยการปรับหาวิถีการค้าทางชีวิตแบบใหม่เพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ ควบคู่ไปกับความพยายามรักษาและฟื้นฟูศักยภาพทางเศรษฐกิจและธุรกิจนำไปสู่การสรรค์สร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการปรับแนวคิด วิสัยทัศน์ วิธีการจัดการ การจัดจำหน่ายสินค้าออนไลน์ การติดต่อสื่อสาร การทำธุรกิจออนไลน์ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ลูกค้าผู้บริโภคจำเป็นต้องอยู่บ้านมากขึ้น ทำงานอยู่กับบ้าน (Work from Home) การจับจ่ายซื้อของก็ต้องซื้อทางออนไลน์มากขึ้น ดังนั้นธุรกิจค้าขายในความปกติรูปแบบใหม่จึงต้องทำธุรกิจออนไลน์ ขายสินค้าและจัดส่งถึงบ้านลูกค้าผู้บริโภค ส่วนร้านขายอาหารปรุงแต่งก็ต้องปรับตัวสู่

ชีวิตวิถีใหม่เช่นกัน การจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตไบชารางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่ (New Normal Life) การใช้ชีวิตประจำวันจึงจำเป็นต้องป้องกันตนเองเพื่อให้มีชีวิตรอดด้วยการปรับวิถีการดำรงชีวิตแบบใหม่เพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ ควบคู่ไปกับความพยายามรักษาและฟื้นฟูศักยภาพทางเศรษฐกิจและธุรกิจนำไปสู่เทคโนโลยีใหม่และการสรรสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ปรับแนวคิด วิสัยทัศน์ วิธีการจัดการ การจัดทำนายสินค้าออนไลน์ การติดต่อสื่อสาร การทำธุรกิจออนไลน์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและความต้องการจัดการความรู้ของกลุ่มผู้ผลิตไบชารางแดงในชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
2. ศึกษากระบวนการและเครื่องมือการจัดการความรู้
3. ศึกษาปัจจัยที่สนับสนุนการจัดการความรู้
4. ศึกษาผลจากการจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตไบชารางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ชาวบ้านในชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 1,069 คน กลุ่มตัวอย่าง สมาชิกกลุ่มผู้ผลิตไบชารางแดง จำนวน 20 คน ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) คือ ประธานกลุ่มผู้ผลิตไบชารางแดงในชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวนชาวบ้านในชุมชนและนักท่องเที่ยวที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรมอบรมความรู้การแปรรูปสมุนไพรแดงจำนวน 20 คน ในพื้นที่ดำเนินการวิจัย คือ กลุ่มผู้ผลิตไบชารางแดง ชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ในช่วงระยะเวลาดำเนินการวิจัยตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงกันยายน พ.ศ. 2564 รวมเวลาทั้งสิ้น 1 ปี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชนและนักท่องเที่ยว และบันทึกภาคสนามของนักวิจัยที่ได้รับรู้ระหว่างการสังเกต การสังเกต ได้แก่ กิจกรรมการแปรรูป พฤติกรรมและปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น เวลา บุคคล สภาพแวดล้อม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาสภาพและความต้องการ กระบวนการและเครื่องมือ ปัจจัยที่สนับสนุนการจัดการความรู้ของกลุ่มผู้ผลิตไบชารางแดง ในชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ดังนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูลทำได้โดยใช้วิธีการสังเกตจากการเข้าไปในชุมชนที่ศึกษา ประกอบกับการสนทนาพูดคุยและสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพ คือ ข้อมูลที่รวบรวมได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำข้อมูลมาจำแนกและสรุปประเด็นให้เป็นหมวดหมู่ และวิเคราะห์นำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัยแต่ละข้อ ตีความข้อมูลสร้างข้อสรุปจากสิ่งที่ได้สังเกต สัมภาษณ์ และจดบันทึกมาด้วยตัวนักวิจัยเอง การวิจัยนี้ถือว่าเป็นการศึกษาปรากฏการณ์จากสภาพแวดล้อมตามความเป็นจริง ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจัดอคติ (bias) จากการวิจัยได้ โดยใช้ เทคนิควิธีการตรวจสอบสามเส้า (triangulation technique) มาเปรียบเทียบข้อมูลที่ค้นพบ (finding) ของปรากฏการณ์ที่ทำการศึกษา (phenomenon) จากแหล่งและมุมมองที่แตกต่างกัน ใช้เป็นแนวทางการยืนยันความน่าเชื่อถือ (credibility) ของการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ใช้เกณฑ์ความเที่ยงตรง (reliability) และความถูกต้อง (validity) ข้อมูลที่ค้นพบ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 สภาพและความต้องการจัดการความรู้ด้านสมุนไพรแดงเพื่อสุขภาพของกลุ่มผู้ผลิตไบชารางแดง ในชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี พบว่า สภาพของกลุ่มเป็นกลุ่มที่นำความรู้ด้านสมุนไพรแดงมาใช้ในการประกอบอาชีพผลิตและจำหน่ายสมุนไพรแดง เพื่อดูแลสุขภาพแบบพึ่งพาตนเอง

ประกอบกับหน่วยงานต่าง ๆ สนับสนุนให้เกิดการก่อตั้งกลุ่มขึ้น มีการให้ความรู้ต่าง ๆ สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงาน มีเป้าหมายในการดำเนินงาน และมีเป้าหมายในการคืนองค์ความรู้สู่สังคม ให้ความรู้ด้านการแปรรูปสมุนไพรรางแดงให้คงอยู่คู่ เกาะเกร็ด

ชาวบ้านในชุมชนเองก็ต้องการความต้องการความรู้ด้านการแปรรูปสมุนไพรรางแดงเพื่อสุขภาพของชุมชน เนื่องจากชุมชนตระหนักถึงสรรพคุณจากสมุนไพรรางแดงที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ จึงร้องขอให้ทางกลุ่มจัดอบรมความรู้ด้านการแปรรูปสมุนไพรรางแดงเพื่อสุขภาพซึ่งเป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมมาอบรมให้แก่ชาวบ้านและนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในชุมชน เพื่อชาวบ้านและนักท่องเที่ยวจะได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ประโยชน์ดูแลตนเองและยังนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ

นอกจากนี้ทางกลุ่มก็ต้องการรวบรวมความรู้และสืบทอดความรู้ที่ถ่ายทอดให้เยาวชนรุ่นต่อไป มีการแปลงความรู้ที่ฝังลึกให้ออกมาในรูปแบบความรู้ที่ชัดเจนให้มากพอและจัดเก็บให้เป็นระบบมากกว่าเดิม ในประเด็นนี้ประธานกลุ่ม ได้ชี้ให้เห็นว่า “การรวบรวมและจัดเก็บองค์ความรู้ให้มีการสืบทอดต่อไปยังรุ่นลูกหลานเป็นเรื่องสำคัญของกลุ่มที่จะต้องเร่งดำเนินการ โดยกล่าวว่า “องค์ความรู้ที่หลากหลายที่ไม่มีการจัดบันทึกต่อไปต้องมีการบันทึกและมีการถอดความรู้นั้น”

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 กระบวนการและเครื่องมือการจัดการความรู้ของชุมชน พบว่า

2.1 ตั้งแต่มีการก่อตั้งกลุ่มจนถึงปัจจุบัน ชาวบ้านมีความต้องการความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน ได้แก่ การจัดการสมุนไพรรางแดงเพื่อสุขภาพและความงามที่มีคุณภาพ วิธีจัดจำหน่ายสินค้า นอกจากนี้ชาวบ้านต้องการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับบทบาทและภารกิจที่สนับสนุนการเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านสมุนไพรรางแดงเพื่อสุขภาพ ทักษะการเป็นวิทยากรบรรยายถ่ายทอดความรู้ โดยใช้การอบรมเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ความต้องการความรู้ ทั้งการอบรมภายในกลุ่มและอบรมร่วมกับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้ามาสนับสนุนเพื่อวิเคราะห์ความรู้ที่ยังไม่มีและมีความจำเป็นต่อการดำเนินงาน

2.2 กระบวนการสร้างและแสวงหาความรู้ใหม่ พบว่า ชาวบ้านในชุมชนมีความรู้พื้นฐานในเรื่องของสมุนไพรรางแดงเป็นความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ อย่างไรก็ตามความรู้เดิมยังไม่เพียงพอ ฉะนั้นชาวบ้านจึงแสวงหาความรู้ที่จำเป็นจากที่ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกชุมชน สอบถามปราชญ์ชุมชน ใช้วิธีเข้าร่วมฟังการบรรยายแนะนำจากวิทยากรของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้ามาให้ความรู้ภายในชุมชน บ้างก็ไปดูงานนอกชุมชนตามสถาบันการศึกษาต่าง ๆ บ้างก็ค้นคว้าจากหนังสือ เอกสารตำรับตำรา บทความ บ้างก็ศึกษาจากรายการสารคดีที่แพร่ภาพทางโทรทัศน์ วิทยุ ผสมผสานความรู้เดิมเข้ากับองค์ความรู้ใหม่ ผ่านการเรียนรู้และปฏิบัติงาน สนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนบ้าน ลองผิดลองถูกจนได้วิธีการดำเนินการที่เหมาะสม

2.3 กระบวนการรวบรวมจัดเก็บความรู้ที่ชัดเจน พบว่า ชาวบ้านมีกระบวนการรวบรวมข้อมูลจัดทำเป็นคู่มือการดำเนินงาน สมุดจดบันทึก รายงานการศึกษาค้นคว้า สารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาที่เข้ามาทำวิจัยเพื่อการเรียนรู้แบบบันทึกการสารคดีโทรทัศน์ ชาวบ้านได้จัดเก็บรวบรวมไว้ที่แหล่งเรียนรู้ของชุมชน

2.4 กระบวนการเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ พบว่า ชาวบ้านมีการเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ 1) ภายในครอบครัวจากคนรุ่นหนึ่งไปยังคนอีกรุ่นหนึ่ง การสาธิต สอนงาน สนทนาพูดคุยกัน 2) เผยแพร่และถ่ายทอดให้เพื่อนบ้านผ่านการสนทนาพูดคุยกันในชีวิตประจำวัน 3) เผยแพร่และถ่ายทอดให้กับคนนอกชุมชนที่สนใจ ได้แก่ นักศึกษาฝึกงานจากสถานศึกษาต่าง ๆ ใช้เครื่องมือสอนเล่าเรื่องบรรยายเป็นทีละเรื่องทีละส่วนแลกเปลี่ยนความรู้ 4) การเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้โดยบันทึกในรูปแบบที่ชัดเจน ได้แก่ นักศึกษาฝึกงานจดบันทึกความรู้ในคู่มือปฏิบัติงาน บันทึกปัจจัยการผลิต เขียนบทความ ถ่ายทำคลิปวิดีโอในเว็บไซต์ยูทูป (Youtube) รายการโทรทัศน์ 5) ถ่ายทอดผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ โทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ แฟนเพจไลน์ ไลน์

2.5 กระบวนการประยุกต์ใช้ความรู้ พบว่า ชาวบ้านมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ 1) เพื่อพัฒนาตนเอง ประกอบอาชีพ ดูแลสุขภาพของตนเองและสมาชิกในครอบครัว 2) เพื่อพัฒนากลุ่มของตนเอง สมาชิกในกลุ่มนำความรู้มาพัฒนาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชน อีกทั้งยังนำความรู้มาใช้ในการดำเนินการเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านสมุนไพรรางแดง

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ปัจจัยสนับสนุนให้คนในชุมชนเกิดกระบวนการจัดการความรู้ พบว่า

3.1 ผู้นำกลุ่ม ประธานที่ปรึกษาของกลุ่มซึ่งเป็นผู้ก่อตั้งกลุ่มได้รวบรวมสมาชิกกลุ่มจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ผลิตสมุนไพรรางแดงใน เกาะเกร็ดและเป็นผู้ชักชวนให้คนในชุมชนนำภูมิปัญญาด้านสมุนไพรรางแดงของชุมชนกลับมาฟื้นฟูและใช้ในการประกอบ

อาชีพ สมาชิกกลุ่มและผู้คนในชุมชนให้ความเคารพศรัทธา เป็นผู้มีความสำคัญในการวางรากฐานของกลุ่ม มีความสามารถ
ในด้านการแปรรูปสมุนไพรชาารางแดง รวมทั้งประชาสัมพันธ์กลุ่มให้เป็นที่รู้จัก มีบทบาทเป็นผู้นำ

3.2 การมีส่วนร่วม พบว่า สมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างที่จัดขึ้น เช่น การประชุมวางแผนการแปรรูปสมุนไพร
ชาารางแดง การจัดกิจกรรมท่องเที่ยว การออกร้านในงานหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้การจัดการความรู้ในด้านสมุนไพร
ชาารางแดงสามารถขับเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 ความกระตือรือร้น พบว่า สมาชิกกลุ่มมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเอง และพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง มีความ
กระตือรือร้นในการเรียนรู้ สนใจแสวงหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ

3.4 การเปิดใจ พบว่า สมาชิกกลุ่มเปิดใจที่จะเรียนรู้ มีความกล้าหาญที่จะเปลี่ยนแปลงตนเอง พร้อมกับเปิดใจให้
ความรู้กับผู้อื่นไม่หวงวิชา ทำให้การถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ

3.5 วัฒนธรรมภายในชุมชน พบว่า วัฒนธรรมภายในชุมชน แบ่งเป็นสองลักษณะคือ ลักษณะแรก วัฒนธรรมความ
ไว้นือเชื่อใจกัน สมาชิกกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเครือญาติกันจึงมีความไว้นือเชื่อใจกันสูง สามารถพูดคุยสนทนาถ่ายทอดแลกเปลี่ยน
ความรู้กันได้ ลักษณะที่สอง วัฒนธรรมการเรียนรู้สมาชิกกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่มีการก่อตั้งกลุ่ม
ทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้จากผู้อื่น

3.6 เครือข่ายชุมชน พบว่า กลุ่มต่าง ๆ เข้ามาร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ศึกษาดูงานเพื่อเป็นต้นแบบในการนำกลับไป
พัฒนาชุมชนของตนเอง และยังเป็นเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มในฐานการเรียนรู้ภูมิปัญญาเพื่อถ่ายทอด
และเผยแพร่ความรู้ในโครงการต่าง ๆ

3.7 การสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก พบว่า การก่อตั้งกลุ่มประสบความสำเร็จ ส่วนหนึ่งมาจากการสนับสนุน
ของหน่วยงานซึ่งเข้ามาให้คำแนะนำ ให้ความรู้และคอยช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ทั้งองค์การภาครัฐและเอกชน

3.8 การได้รับการยกย่องให้รางวัล พบว่า กลุ่มได้รับคัดเลือกให้เป็นผลิตภัณฑ์โอท็อปหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ของ
เกาะเกร็ด การได้รับรางวัลเป็นการกระตุ้นให้สมาชิกกลุ่มเกิดความภาคภูมิใจ ส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นในการพัฒนาองค์
ความรู้ให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน

**ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4. ผลจากการจัดการความรู้ด้านสมุนไพรชาารางแดงเพื่อความอยู่รอดทางด้าน
เศรษฐกิจและสังคมของกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า**

ผลจากการจัดการความรู้ด้านสมุนไพรชาารางแดงเพื่อความอยู่รอดทางด้านเศรษฐกิจของกลุ่ม ผลวิจัยพบว่า

1. ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) กลุ่มผู้ผลิตชาสมุนไพรชาารางแดงมีความพยายามรักษาฟื้นฟูศักยภาพทางเศรษฐกิจ
และธุรกิจด้วยการนำเทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่มาใช้เพื่อให้อยู่รอดในช่วงการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019

1.1 กลุ่มผู้ผลิตชาารางแดงเจ้พิญได้ใช้เครื่องจักรอัตโนมัติมาใช้ในกระบวนการผลิตใบชาให้ปราศจากเชื้อรา
ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมีสองแบบ คือ แบบผงบรรจุซอง หนึ่งห่อมี 10 ซอง ส่วนผสมประกอบด้วยใบชาารางแดง 100 % น้ำหนัก
สุทธิ 28 กรัม วิธีการเก็บรักษาใช้กรรมวิธีเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น วิธีซังต้มชนิดของ ใช้ชาารางแดง 1 ซอง แช่น้ำร้อนหนึ่งลิตร
ที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที จะได้ชาารางแดงพร้อมดื่ม ลักษณะที่สองชนิดใบ วิธีซังต้ม นำใบชาแบ่งต้มใน
น้ำร้อนหรือน้ำเดือด ทั้งไว้ประมาณ 3-5 นาที จะได้ชาารางแดงพร้อมดื่ม

1.2 กลุ่มผู้ผลิตชาารางแดงมงคลได้ใช้เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ คือ โรงอบพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ออบใบชา
ารางแดงให้แห้ง เริ่มจากการเก็บใบชาารางแดงแก่ที่สมบูรณ์ นำใบชามาล้างแบบน้ำไหลผ่าน แล้วเข้าเครื่องตัดใบชาให้สวยงาม
นำใบชามามานึ่งฆ่าเชื้อโรคนครื่องนวดชา นำกลับไปตากแดดอีกครั้ง ผึ่งให้แห้ง จากนั้นก็เอาใบชาที่มีกลิ่นหอมและรสชาติ
ดีเข้าตู้อบแห้ง ใช้ความร้อน 40-50 องศาเซลเซียส พอร้อนได้ที่ ก็เอาออกจากตู้อบ บรรจุลงซองเอง ส่วนร่างแดงแบบซอง
ส่งไปบรรจุที่บริษัทของอุทัยประสิทธิ์ เลขที่ 58/1 หมู่ 16 ถนนทางหลวงชนบท ปณ 2001 ตำบลบ้านพระ อำเภอเมือง
จังหวัดปราจีนบุรี 25230 เบอร์โทรศัพท์ 086-834-9365, 037-403-9645 เดือนละครึ่ง ครั้งละ 13-14 กิโลกรัม จ้างบรรจุ
ครั้งละหมื่นกว่าซอง ซองละ 4.45 บาท นอกจากนี้ยังมีชาารางแดงน้ำผึ้งผสมมะนาวในรูปแบบเครื่องดื่มบรรจุขวด ทำให้
สะดวกต่อผู้บริโภคในการดื่ม

1.3 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงแป๊ะตี้ได้ใช้เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ คือ ผลิตภัณฑ์ค้ำสองชนิดด้วยกัน คือ ชนิดใบและชนิดผง ชนิดใบใช้วิธีต้ม ชนิดผงใช้วิธีขงต้ม ต้มได้ทั้งร้อนและเย็น

2. ด้านราคา (Price) กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงเน้นราคาสมเหตุสมผล ไม่คิดกำไรสูงมากจนเกินไป

2.1 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงเจ้เพ็ญ 1) ขายสินค้าชิ้นต่ำ 10 ห่อ รวมค่าส่งทางอีเอ็มเอส คิดเป็นเงิน 380 บาท 2) ถ้าสั่งซื้อ 50 ห่อขึ้นไปเหลือห่อละ 20 บาท รวมค่าส่งทางอีเอ็มเอส คิดเป็นเงิน 1,150 บาท 3) สั่งซื้อ 100 ห่อ รวมค่าส่งทางอีเอ็มเอส คิดเป็นเงิน 2,150 บาท

2.2 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงมงคลขายใบขารางแดงอบแห้งห่อละ 30 บาท แบบซองซองชายห่อละ 60 บาท หนึ่งห่อบรรจุ 20 ซอง ส่วนขารางแดงน้ำผึ้งผสมมะนาวในรูปแบบเครื่องดื่มบรรจุขวด จำหน่ายขวดละ 15 บาท

2.3 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงแป๊ะตี้ขายสินค้าห่อละ 20 บาท หนึ่งห่อมี 10 ซอง

3. ด้านช่องทางจัดจำหน่าย (Place) ในช่วงสถานการณ์ยุคโควิด-19 ประชาชนจำเป็นต้องอยู่บ้านมากขึ้น ทำงานอยู่กับบ้าน (Work from Home) ส่วนนักเรียนก็ต้องปรับตัวเรียนที่บ้านเรียนออนไลน์ การจับจ่ายซื้อของก็ต้องซื้อทางออนไลน์มากขึ้น ดังนั้นธุรกิจหรือการค้าขายในความปกติรูปแบบใหม่จึงต้องทำธุรกิจแบบออนไลน์ โดยเฉพาะขายสินค้าและจัดส่งถึงบ้านของผู้บริโภค สมาชิกกลุ่มได้ปรับตัวสู่ชีวิตวิถีใหม่โดยใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าทางไปรษณีย์ ทางโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ แพนเพจ ไลน์ ไอจี ให้ผู้บริโภคได้เลือกใช้ที่เหมาะสมตรงใจ

3.1 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงเจ้เพ็ญได้ปรับแนวคิดวิสัยทัศน์และวิธีการจัดจำหน่ายให้บริการส่งสินค้าโดยใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าทางโทรศัพท์ ทางไปรษณีย์ ทางโทรศัพท์และทางออนไลน์ ดังนี้ คือ 1) จัดช่องทางการติดต่อสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ขารางแดงต้นตำรับเจ้เพ็ญ และสินค้าที่ระลึกถ้วยดินเผาทางไปรษณีย์ได้ที่นายปริดา ชูัญเกิด เลขที่ 52 หมู่ที่ 4 ตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 ด้วยวิธีส่งสินค้าทางเรือแล้วต่อทางรถไฟไปรษณีย์ที่อยู่ใกล้ คือ ไปรษณีย์ห้าแยกปากเกร็ด 2) ช่องทางการติดต่อสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ออนไลน์ผ่านทางแพนเพจ facebook.com: ขารางแดงต้นตำรับเจ้เพ็ญ 3) ทาง <https://line/ZSLIY2n#ขารางแดง> 4) ทางเว็บไซต์ www.charangdang.com 5) ทาง Line ID: 08-1710-0098, 08-8563-0447 6) ทางไอจี IG: charangdang 7) ทางโทรศัพท์เบอร์ 08-9965-4100

3.2 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงมงคลได้ปรับแนวคิดวิสัยทัศน์และวิธีการจัดจำหน่ายสินค้าโดยใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและของที่ระลึกถ้วยดินเผา 1) ทางไปรษณีย์ติดต่อที่นายมงคลชัย หรั่งช้าง เลขที่ 75/11 หมู่ 2 ตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 2) ทางแพนเพจ เฟสบุค facebook.com: ขารางแดงมงคล 3) ทางโทรศัพท์เบอร์ 091-873-2283, 091-721-2822 4) ทางไลน์ Line ID: 091-873-2283, 091-721-2822 นอกจากนี้ได้พัฒนาพันธมิตร (Strategic Distributor) จัดให้มีตัวแทนจำหน่ายสินค้าทั่วประเทศ

3.3 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงแป๊ะตี้ได้ปรับแนวคิดวิสัยทัศน์และวิธีการจัดจำหน่ายสินค้าโดยใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าทั้งปลีกและส่งได้ 1) ทางไปรษณีย์ติดต่อที่นายปริชา เอกนาวากิจ 71/1 หมู่ 7 ตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 2) ทางแพนเพจ เฟสบุค facebook.com: สมุนไพรรางแดง ขารางจี๊ด เกาะเกร็ด แป๊ะตี้ 3) ทางโทรศัพท์เบอร์ 08-3179-4550

4. ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)

4.1 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงเจ้เพ็ญมีการส่งเสริมการขาย 1) สั่งซื้อสินค้าชิ้นต่ำ 10 ห่อ รวมค่าส่งทางอีเอ็มเอส คิดเป็นเงิน 380 บาท 2) ถ้าสั่งซื้อ 50 ห่อขึ้นไปเหลือห่อละ 20 บาท แถมให้ 5 ห่อ รวมค่าส่งทางอีเอ็มเอส คิดเป็นเงิน 1,150 บาท 3) สั่งซื้อ 100 ห่อ แถมให้ 12 ห่อ รวมค่าส่งทางอีเอ็มเอส คิดเป็นเงิน 2,150 บาท

4.2 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงมงคลมีการส่งเสริมการขาย 1) สั่งซื้อใบชาอบแห้งห่อละ 30 บาท 2) ชาผงสำหรับชงห่อละ 60 บาท หนึ่งห่อมี 20 ซอง สินค้า 10 ซอง แถม 1 ซอง สั่งซื้อ 20 ซอง แถม 3 ซอง

4.3 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงแป๊ะตี้มีการส่งเสริมการขาย 1) สั่งซื้อสินค้าห่อละ 20 บาท หนึ่งห่อมี 10 ซอง 2) ซื้อเพิ่มอีก 10 ซอง แกรม 1 ซอง 3) ซื้อครบ 300 บาท ไม่คิดค่าส่ง 4) ลงทะเบียน จัดส่งด่วน คิดเพิ่ม 30 บาท 5) พิเศษสุด 2 วันสุดท้าย ระหว่างวันที่ 4-5 มกราคม พ.ศ. 2564 ต้อนรับปีใหม่ ซื้อ 10 ห่อ แกรม 2 ห่อ

5. ด้านบุคคล (People)

5.1 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงมงคลมีบุคคลสำคัญ คือ นายมงคลชัย หรั่งช้าง ผู้นำกลุ่มเป็นประธานที่ปรึกษาและเป็นผู้ก่อตั้งกลุ่ม ได้ชักชวนให้คนในชุมชนนำภูมิปัญญาด้านสมุนไพรรางแดงของชุมชนกลับมาฟื้นฟูและใช้ในการประกอบอาชีพ โดยนำใบรางแดงมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขารางแดงออกจำหน่าย ใช้ชื่อว่า “ขารางแดงมงคล” ต่อมาได้รวบรวมสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำสวนเงาะเงาะรีดจำนวน 36 คน จัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน สมาชิกกลุ่มและผู้คนในชุมชนให้ความเคารพศรัทธา เป็นผู้มีส่วนสำคัญในการวางรากฐานของกลุ่ม มีความสามารถในการดำเนินการแปรรูปสมุนไพรรางแดง รวมทั้งประชาสัมพันธ์กลุ่มให้เป็นที่รู้จัก มีบทบาทเป็นผู้นำ

6. ด้านการสร้างและนำเสนอภาพลักษณ์ (Physical Evidence and Presentation) ให้กับผู้บริโภคไม่ว่าการให้บริการที่รวดเร็วหรือผลประโยชน์อื่นๆ ที่ผู้บริโภคควรจะได้รับ

6.1 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงเจ้เพ็ญสร้างและนำเสนอภาพลักษณ์โดยออกสื่อทางโทรทัศน์ในรายการ Testy Journey วัฒนธรรมย่านน้ำลาย ออกอากาศทางช่อง PPTV 36 เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เวลา 11:00 น. แล้วบันทึกเทปวิดีโอทางยูทูป (youtube.com) URL: <https://youtu.be/nZfAPMBtOIY> แนะนำกิจกรรมการท่องเที่ยวเดินชมสวนขารางแดง แนะนำสรรพคุณ รางแดงเป็นพืชสมุนไพรที่มีประโยชน์ช่วยลดน้ำตาลในเลือดสำหรับคนที่เป็นโรคเบาหวาน ช่วยลดไขมันในร่างกายออกทางปัสสาวะและอุจจาระ ลดไข้ ลดน้ำหนัก ลดคอเลสเตอรอลและน้ำตาลในเลือด ช่วยขับปัสสาวะ แก้กษัยคลายเส้น และลดความดันเลือดสูง และการให้บริการส่งสินค้าทางไปรษณีย์ว่า “จัดส่งทั่วไทย เก็บเงินปลายทาง” มีนโยบายส่งเสริมการขาย จัดส่งสินค้าให้ลูกค้า โดยนำสินค้าลงเรือแล้วต่อรถไปรษณีย์ที่อยู่ใกล้ ได้แก่ ไปรษณีย์ห้าแยกปากเกร็ด

6.2 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงมงคลสร้างและนำเสนอภาพลักษณ์การผลิตขารางแดงมงคลทางโทรทัศน์ ในรายการ 108 อาชีพทำเงิน ออกอากาศทางช่อง ThaiPBS เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 20 พ.ศ. 2563 เวลา 7:00 น. แล้วบันทึกเทปวิดีโอทาง URL: <https://news.mthai.com/economy-news/occupation/707333.html> แนะนำกิจกรรมการท่องเที่ยวเดินชมสวนขารางแดง แนะนำสรรพคุณ รางแดงเป็นพืชสมุนไพรที่มีประโยชน์ช่วยลดน้ำตาลในเลือดสำหรับคนที่เป็นโรคเบาหวาน ช่วยลดไขมันในร่างกายออกทางปัสสาวะและอุจจาระ ลดไข้ ลดน้ำหนัก ลดคอเลสเตอรอลและน้ำตาลในเลือด ช่วยขับปัสสาวะ แก้กษัยคลายเส้น และลดความดันเลือดสูง นอกจากนี้ทางกลุ่มยังได้จดทะเบียนห้างหุ้นส่วนสามัญกลุ่มเกษตรกรทำสวนเงาะเงาะรีด (โดยนายมงคล หรั่งช้าง ประธานวิสาหกิจชุมชนใบชาเงาะเงาะรีด) เป็นสถานที่ผลิตอาหาร รวมทั้งได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ “ฮาลาล” ตามหลักศาสนาอิสลาม จากคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดนนทบุรี

6.3 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงแป๊ะตี้สร้างและนำเสนอภาพลักษณ์ของขารางแดงแป๊ะตี้ จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักกล่าวว่า “อยู่บ้าน หยุคโควิด 19 ตีมาขยามเช้า จิบชาเพื่อสุขภาพ ดูแลรักษาสุขภาพให้ร่างกายแข็งแรงด้วยนะคะ ขารางแดงสมุนไพรดีมีง่าย ต้มใส่ใบเตยเพื่อความหอมอีกนิด ล้วนเป็นการส่งเสริมที่ดีดี ต้องหาแป๊ะตี้เท่านั้น ชาวเราเข้มข้น ใส่ใจทุกการผลิต” “ให้ได้ในทุกโอกาส ชงดื่มในชีวิตประจำวัน ซ้อมากซื้อน้อย ซอย ซื้อทานเอง ซื้อฝาก ราคาส่ง 20 บาทเท่านั้น”

7. ด้านกระบวนการ (Process) หมายถึงกิจกรรมด้านระเบียบวิธีการและการปฏิบัติในด้านการบริการที่นำเสนอให้กับผู้บริโภคอย่างถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจ

7.1 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงเจ้เพ็ญจัดส่งสินค้าทางไปรษณีย์ จัดส่งทั่วไทย เก็บเงินปลายทาง โดยส่งสินค้าทางเรือแล้วต่อทางรถไปรษณีย์ที่อยู่ใกล้ที่สุด ไปรษณีย์ห้าแยกปากเกร็ด เพื่อสินค้าถึงมือผู้บริโภคอย่างรวดเร็วและทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจ

7.2 กลุ่มผู้ผลิตขารางแดงมงคล นำเสนอบริการให้กับผู้บริโภคอย่างถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจโดยมีตัวแทนจำหน่ายทั่วประเทศ

7.3 กลุ่มผู้ผลิตธารางแดงแป๊ะตี้ นำเสนอบริการให้กับผู้บริโภคอย่างถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจ ดังผู้ให้ข้อมูลหลักกล่าวว่า “พ่อค้าภูมิใจที่สร้างแพนเพจขึ้นมาเพื่อเป็นช่องทางออนไลน์ในการซื้อขาย สะดวกกับลูกค้ามากขึ้น เพื่อให้ลูกค้าได้รู้จักของถูกและดีมีอยู่จริง นับตั้งแต่วันแรกจนวันนี้ ไม่เสียใจเลยที่ติดสร้างเพจนี้ขึ้นมา อยากขอบคุณลูกค้าทุก ๆ ท่าน ที่มาอุดหนุน”

ผลจากการจัดการความรู้ด้านสมุนไพรธารางแดงเพื่อความอยู่รอดทางด้านสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบธารางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่พบว่า สมาชิกกลุ่มได้เรียนรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพและความต้องการของกลุ่มอย่างเป็นระบบและครอบคลุมทุกด้านด้วยตนเอง อีกทั้งสมาชิกกลุ่มผลิตสินค้าออกมาแล้ว ก็สามารถนำผลิตภัณฑ์มาขายทางออนไลน์ได้ นอกจากนี้เด็กและเยาวชนในชุมชนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เรียนรู้วิชาการแปรรูปสมุนไพรธารางแดงและหารายได้เสริมเพื่อเป็นทุนการศึกษา สมาชิกกลุ่มมีความสามัคคีผ่านการพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน มีความสามารถในการบริหารจัดการ สะท้อนให้เห็นภาพความเข้มแข็งของชุมชนพึ่งตนเอง ด้วยการระดมความคิดเห็น ร่วมกันคิด ร่วมกันตัดสินใจ ร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน อาศัยหลักประชาธิปไตยเป็นแกนกลาง แล้วยึดหลักการมีส่วนร่วมของชาวบ้านมาเป็นจุดแข็งต่อยอดการบริหารตนเองในพื้นที่

นักท่องเที่ยวได้สัมผัสกับธรรมชาติท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการ สมาชิกกลุ่มมีความกระตือรือร้นที่จะถ่ายทอดประสบการณ์แก่นักท่องเที่ยวในบรรยากาศที่ผ่อนคลายเป็นกันเอง นักท่องเที่ยวรู้สึกสนุกสนานมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติทำจริงและได้มีปฏิสัมพันธ์กับชาวบ้าน กิจกรรมสร้างสรรค์ประสบการณ์จัดขึ้นเป็นแบบกลุ่มที่บ้านและสถานที่ทำงานของชาวบ้าน นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสสังเกตว่าสมาชิกกลุ่มมีความเป็นอยู่อย่างไร นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสค้นหาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ภายในตัวเอง การถ่ายทอดความรู้มีลักษณะได้ทดลองเรียนและได้ใกล้ชิดกับคนท้องถิ่นมากขึ้น นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสพูดคุยสนทนากับสมาชิกกลุ่มในเรื่องอื่น ๆ เป็นความเพลิดเพลินนอกเหนือจากกิจกรรมที่ลงมือปฏิบัติและเป็นการอนุรักษ์ที่มีความยั่งยืนเพราะใช้สถานที่ที่มีอยู่แล้ว คือ สวนหรือบ้านของชาวบ้านในชุมชน

สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้พบว่า 1. สภาพและความต้องการจัดการความรู้ด้านสมุนไพรธารางแดงเพื่อสุขภาพของกลุ่มผู้ผลิตใบธารางแดงในชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี การที่กลุ่มมีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับ สมาชิกกลุ่มสามารถพึ่งตนเองมาได้ตลอด แสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการของกลุ่มประสบความสำเร็จ รวมถึงมีการจัดการความรู้ที่ดี ส่วนสมาชิกกลุ่มได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้มาตลอด เกิดความเชี่ยวชาญในการดำเนินงาน ปัจจุบันกลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้การแปรรูปสมุนไพรธารางแดงของชุมชนเกาะเกร็ด และเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ด้านสมุนไพรธารางแดงให้แก่คนในชุมชนและคนอื่นนอกชุมชนที่สนใจ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการสื่อสารและกระบวนการถ่ายทอดทางวัฒนธรรม เพื่อสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนเกาะเกร็ด ของอมรรัตน์ อุดมเรืองเกียรติ ที่กล่าวว่า การพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการการความรู้ของชุมชนนั้น ต้องมีการจัดกิจกรรมอบรมความรู้ให้ชุมชนและนักท่องเที่ยว ถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน ในการจัดการดูแลชุมชน กระบวนการสร้างสรรค์เริ่มจากการมีการบริหารจัดการที่ดี มีการกำหนดแผนงาน เป้าหมายของกิจกรรมที่ชัดเจน รวมทั้งมีการปฏิบัติตามแผนงานและการประเมินผลงาน โดยกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ควรเน้นการมีส่วนร่วมทั้งระหว่างสมาชิกกลุ่มและนักท่องเที่ยวที่มาเข้าร่วมกิจกรรมโดยมุ่งหวังให้เกิดการเรียนรู้ (อมรรัตน์ อุดมเรืองเกียรติ, 2546)

2. กระบวนการและเครื่องมือในการจัดการความรู้ของกลุ่มผู้ผลิตใบธารางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่ คือ 1) การมีส่วนร่วม สมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้น เช่น การประชุมวางแผน การแปรรูปสมุนไพรธารางแดง ส่งผลให้การจัดการองค์ความรู้ในด้านสมุนไพรธารางแดงสามารถขับเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ความกระตือรือร้น สมาชิกกลุ่มมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเอง และพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สนใจแสวงหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ 3) การเปิดใจ สมาชิกกลุ่มเปิดใจที่จะเรียนรู้ มีความกล้าหาญที่จะเปลี่ยนแปลงตนเอง พร้อมกับเปิดใจให้ความรู้กับผู้อื่นไม่หวงวิชา ทำให้การถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ 4) วัฒนธรรมภายในชุมชน วัฒนธรรมภายในชุมชนแบ่งเป็นสองลักษณะคือ ลักษณะแรก วัฒนธรรมความไว้นือเชื่อใจกัน สมาชิกกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเครือญาติกันจึงมีความไว้นือเชื่อใจกันสูงสามารถพูดคุยสนทนาถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้กันได้ ลักษณะที่สอง วัฒนธรรมการเรียนรู้ สมาชิกกลุ่มมีการแลกเปลี่ยน

เรียนรู้กันอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่มีการก่อตั้งกลุ่ม ทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้จากผู้อื่น 5) เครือข่ายชุมชน กลุ่มต่าง ๆ เข้ามาร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ศึกษาดูงานเพื่อเป็นต้นแบบในการนำกลับไปพัฒนาชุมชนของตนเอง และยังเป็นเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มในฐานะการเรียนรู้ภูมิปัญญาเพื่อถ่ายทอดและเผยแพร่ความรู้ในโครงการต่าง ๆ 6) มี การสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก การก่อตั้งกลุ่มวิสาหกิจประสบความสำเร็จ ส่วนหนึ่งมาจากการสนับสนุนของหน่วยงานซึ่งเข้ามาให้คำแนะนำ ให้ความรู้และคอยช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ทั้งองค์การภาครัฐและเอกชน อันได้แก่ ความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากกองทุนฟื้นฟูเกษตรกรรมเป็นเงิน 20,000 บาท ชื้อต้นพันธุ์รางแดงแจกจ่ายให้กับสมาชิกบ้านละ 2 ต้น ไปปักให้ ต่อมากรมพัฒนาชุมชนได้ให้เครื่องตัดและอบชา เมื่อสมาชิกปลูกชาจนเจริญเติบโต ทางกลุ่มได้ไปรับซื้อใบในราคา กิโลกรัมละ 70 บาท ถ้าสมาชิกให้ทางกลุ่มไปช่วยเก็บให้คิดราคา กิโลกรัมละ 20 บาท ส่วนสมาชิกเกษตรกรที่มาช่วยในกระบวนการผลิต อบแห้งและบรรจุถุงได้ค่าแรงวันละ 250 บาท รายได้กลุ่มจะนำฝากเข้าบัญชีธนาคารในนาม กลุ่มเกษตรกรทำสวนเกาะเกร็ด จำนวนหุ้นเริ่มตั้งแต่หลักพันจนถึงแสนกว่าบาทในปัจจุบัน สร้างรายได้ให้กับสมาชิกเป็นอย่างดี 7) การได้รับการยกย่องให้รางวัล กลุ่มได้รับคัดสรรให้เป็นผลิตภัณฑ์โอท็อปของเกาะเกร็ด การได้รับรางวัลเป็นการกระตุ้นให้ชาวบ้านเกิดความภาคภูมิใจ ส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นในการพัฒนาองค์ความรู้ให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่ม สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่องการจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการทำข้าวฮางของกลุ่มผลิตข้าวฮางเทศบาลปลาไหล ของจักรวาล จันทร์หล้า ที่กล่าวว่า ชุมชนมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้คนที่ภายในและภายนอกชุมชน ด้วยวิธีการต่าง ๆ อาทิ บรรยาย สาธิต ทดลอง สนทนาแลกเปลี่ยน (จักรวาล จันทร์หล้า, 2555) เช่นเดียวกับงานวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้ของครูภูมิปัญญาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของชุมชนในเขตภาคใต้ ของ ติตารัตน์ ศิริรัตน์ ที่กล่าวว่า การเผยแพร่องค์ความรู้สามารถผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ โทรศัพท์ หนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ต (ติตารัตน์ ศิริรัตน์, 2556)

3. ปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนกระบวนการจัดการความรู้ คือ ผู้นำกลุ่มเป็นที่เคารพ รัก ศรัทธา และสร้างความเชื่อมั่นให้กับสมาชิกกลุ่ม สมาชิกมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มีความกระตือรือร้น เปิดใจยอมรับสิ่งใหม่ ๆ ส่งผลให้การจัดการความรู้สามารถขับเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง “ระบบนวัตกรรมรายสาขาเพื่อพัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานความรู้และเชิงสร้างสรรค์: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์” ของภัทรพงศ์ อินทรกำเนต และคณะ ที่กล่าวว่า ระบบนวัตกรรมของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวแนวใหม่ที่มุ่งเน้นประสบการณ์ตรงที่มีเอกลักษณ์พิเศษและการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักท่องเที่ยวและสถานที่เป็นการท่องเที่ยวที่เน้น ๆ ผ่านการศึกษาตัวอย่างที่มีชื่อเสียง 3 กรณีศึกษา ได้แก่ กรณีแรก ฟาร์มโชคชัยเป็นธุรกิจท่องเที่ยวใหม่ที่เปลี่ยนรูปมาจากธุรกิจเกษตรอุตสาหกรรม กรณีที่สอง นาฏยศาลาหุ่นละครเล็กและแหล่งจัดจำหน่ายทางวัฒนธรรมเอกชน: โรงละครโจหลุยส์เธียเตอร์ และสวนลุมไนท์บาซาร์ กรณีที่สาม ตลาดน้ำอัมพวาซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวใหม่ที่เกิดจากการผสมผสานธรรมชาติและวิถีชีวิตดั้งเดิม ผลสรุปจากการศึกษา คือ ถึงแม้ว่ากรณีศึกษาทั้งสามจะมีความแตกต่างกันแต่ก็มีองค์ประกอบแห่งความสำเร็จที่คล้ายคลึงกัน ในหลายประการ ได้แก่ บทบาทของผู้นำในฐานะผู้ริเริ่ม ผู้โน้มน้าว ชักจูงและประสานกับผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การยอมรับและประยุกต์ความรู้จากภายนอก ความยืดหยุ่น และพลวัตของแหล่งท่องเที่ยว และการรักษาเอกลักษณ์ แต่อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวอันเป็นมิติสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ยังมีค่อนข้างน้อยและอยู่ในช่วงเริ่มต้น นวัตกรรมที่เกิดขึ้นส่วนมากแตกต่างจากนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นนวัตกรรมเชิงศิลป์ที่มีการผสมผสานเทคโนโลยีจากหลายสาขา มีความหลากหลายและพลวัตสูง และเป็นผลมาจากการปฏิสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวที่มีความต้องการเฉพาะที่แตกต่างกับบุคลากรในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวประเภทนี้ จึงต้องมีคุณสมบัติบางประการที่ต้องพัฒนาเป็นพิเศษ คือ มีความสามารถในการเรียนรู้และสร้างแรงจูงใจด้วยตนเอง มีจิตสาธารณะ และมีวิถีชีวิตเป็นส่วนหนึ่งของสถานที่และมีเครือข่ายทางสังคมกว้างขวาง (ภัทรพงศ์ อินทรกำเนต และคณะ, 2553) เช่นเดียวกับงานวิจัยเรื่องการจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการทำข้าวฮางของกลุ่มผลิตข้าวฮางเทศบาลปลาไหล ของ จักรวาล จันทร์หล้า ที่กล่าวว่า การสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ก็เป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการจัดการความรู้เช่นเดียวกันทั้งหน่วยงานที่เข้ามาสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ และหน่วยงานที่เข้ามาสนับสนุนในด้านงบประมาณสนับสนุนในด้านงบประมาณเพื่อจัดสร้างเป็นแหล่งเรียนรู้ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่ากลุ่มไม่อาจประสบความสำเร็จได้หากขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานเหล่านี้ (จักรวาล จันทร์หล้า, 2555)

4. ผลจากการจัดการความรู้ด้านสมุนไพรทางแดงเพื่อความอยู่รอดทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชาทางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่ ผลการวิจัยพบว่า

4.1 ผลจากการจัดการความรู้ด้านสมุนไพรทางแดงเพื่อความอยู่รอดทางด้านเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ผลิตใบชาทางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่พบว่า สมาชิกกลุ่มมีการรวมตัวกันจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ผลิตใบชาทางแดง เป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพ ส่งผลให้ชีวิตความเป็นอยู่ของสมาชิกดีขึ้น มีรายได้ที่มั่นคงและสามารถพึ่งพาตนเองได้ ทำให้มีรายได้จุนเจือครอบครัวเดือนละสองถึงสามหมื่นบาท ความใส่ใจในทุกรายละเอียด ประกอบกับการคิดค้นผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย ยกย่องผลิตภัณฑ์ชุมชนให้มีความน่าสนใจ และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความทันสมัย การบริการ รวมทั้งการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ จากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มได้รับการคัดสรรเป็นผลิตภัณฑ์โอท็อป หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ของเกาะเกร็ด และเป็นการเรียนรู้การแปรรูปสมุนไพรทางแดงของเกาะเกร็ด รวบรวมความรู้เกี่ยวกับการผลิตสมุนไพรทางแดง ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรทางแดงของกลุ่มมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก ปัจจุบันกลุ่มได้รับการยกย่องด้านการบริหารจัดการด้านสมุนไพรทางแดง และมีหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ เข้ามาท่องเที่ยวดูงานสมุนไพรอย่างต่อเนื่อง สมาชิกกลุ่มมีการรวมตัวกันจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เป็นการสร้างงาน นอกจากนี้สมาชิกกลุ่มยังช่วยกันหาช่องทางจัดจำหน่ายสินค้าออนไลน์ในยุคการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลให้สมาชิกกลุ่มมีรายได้ต่อเนื่อง สมาชิกกลุ่มมีองค์ความรู้การจัดการธุรกิจในช่วงชีวิตวิถีใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืน

กลุ่มมีศักยภาพทางการตลาดใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ มีความสามารถในการแข่งขัน กลุ่มใช้จุดแข็งของตนคือวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการคว้าโอกาสที่เกิดขึ้น และนำมาปรับให้เกิดประโยชน์ เตรียมรับมือกับอุปสรรคที่เกิดขึ้นอย่างทันทั่วทั้งที่มีการพัฒนาและปรับปรุงผู้ประกอบการซึ่งผลิตสินค้าเพื่อสุขภาพให้มีเอกลักษณ์และแตกต่างจากคู่แข่งชุมชนเรื่องสูตรการคิดค้นและพัฒนาในแบบฉบับของตนเอง นำเอาวัตถุดิบจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานและวัตถุดิบต้องตรงใจผู้บริโภค นำเสนอความแตกต่างให้ผู้บริโภคมีความรู้สึกรักอยากทดลองใช้ผลิตภัณฑ์เชิงสุขภาพ เน้นราคาที่เหมาะสมเหตุผล ไม่คิดกำไรสูงมากเกินไปแล้วขายแพงมาก พัฒนาช่องทางจัดจำหน่ายสินค้าออนไลน์และส่งเสริมการขาย ทั้งหมดนี้เป็นสิ่งสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภค

นอกจากนี้กลุ่มได้พัฒนาผู้ประกอบการให้สร้างตราสินค้าของตนเอง เพราะตราสินค้าจะช่วยให้ผู้บริโภคสามารถจดจำผลิตภัณฑ์ได้ ธุรกิจเติบโตและแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาดมาได้ และขยายช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าออนไลน์ ซึ่งมีความสำคัญมาก การเลือกช่องทางที่เหมาะสมและตรงกับใจผู้บริโภค ทำให้ยอดขายสูงขึ้น สร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันในการกำหนดกลยุทธ์เชิงรุกเพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งทางการตลาดจากคู่แข่ง คุณภาพสินค้ามีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สามารถนำเสนอเรื่องราวต่อผู้บริโภค จึงช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคในวงกว้าง กำหนดภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์สมุนไพรทางแดงเพื่อสุขภาพ และวางกลยุทธ์ทางการตลาดที่ชัดเจน นำไปสู่การวางแผนการสื่อสารทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีการพัฒนาพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ (Strategic Distributor) มีการใช้ตัวแทนจำหน่ายซึ่งตัวแทนจำหน่ายมีสินค้าหลากหลายดึงดูดให้ผู้บริโภคใช้ผลิตภัณฑ์มากขึ้น และมีพัฒนาด้านบุคคลซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการดำเนินการธุรกิจชาสมุนไพรทางแดงเพื่อสุขภาพ กำหนดกระบวนการให้บริการจัดส่ง (Service Blueprint) อย่างชัดเจนและเป็นระบบไม่บกพร่อง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีส่วนผสมทางการตลาดของฟิลิป คอตเลอร์ ที่กล่าวว่า การพัฒนาศักยภาพทางการตลาดต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ต้องมีความสามารถในการชิงการตลาด ใช้กลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ คือ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) 2) ด้านราคา (Price) 3) ด้านช่องทางจัดจำหน่าย (Place) 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) 5) ด้านบุคคล (People) 6) ด้านการสร้างและนำเสนอภาพลักษณ์ (Physical Evidence and Presentation) ให้กับผู้บริโภคไม่ว่าการให้บริการที่รวดเร็วหรือผลประโยชน์อื่น ๆ ที่ผู้บริโภคควรจะได้รับ 7) ด้านกระบวนการ (Process) มีกิจกรรมด้านระเบียบวิธีการและการปฏิบัติในด้านการบริการที่นำเสนอให้กับผู้บริโภคอย่างถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจ (Kotler, 2015)

4.2 ผลจากการจัดการความรู้ด้านสมุนไพรทางแดงเพื่อความอยู่รอดทางด้านสังคมในยุคชีวิตวิถีใหม่ พบว่าสมาชิกกลุ่มได้เรียนรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพและความต้องการของชุมชนอย่างเป็นระบบและครอบคลุมทุกด้านด้วยตนเอง เด็กและเยาวชนในชุมชนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เรียนรู้วิชาการแปรรูปสมุนไพรและหารายได้เสริมเพื่อเป็นทุนการศึกษา สมาชิกกลุ่มมีความสามัคคีผ่านการพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน มีความสามารถในการบริหารจัดการ สะท้อนให้เห็นภาพความเข้มแข็งของชุมชนพึ่งตนเอง ด้วยการระดมความคิดเห็นร่วมกันคิด ร่วมกันตัดสินใจ ร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน อาศัยหลักประชาธิปไตยเป็นแกนกลาง แล้วยึดหลักการมี

ส่วนร่วมของชาวบ้านมาเป็นจุดแข็งต่อยอดการบริหารตนเองในพื้นที่ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ของชนกฤต ภัทร์ธรร ที่กล่าวว่า การจัดการการท่องเที่ยวชุมชน การมีส่วนร่วม การตัดสินใจของชาวบ้านในชุมชน ในเชิงการเรียนรู้ การทดลอง และประสบการณ์ที่ชุมชนได้รับ ชุมชนมีโอกาสใช้สิทธิ์ความเป็นเจ้าของพื้นที่กำหนดทิศทางการจัดการท่องเที่ยวชุมชนด้วยตนเอง กำหนดและจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว และที่สำคัญสามารถสร้างสรรค์กิจกรรมการท่องเที่ยวด้วยตนเองและเป็นเครื่องมือในการรักษาความสมดุลระหว่างการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากท่องเที่ยวในชุมชน นอกจากนี้ชาวบ้านมีความกระตือรือร้นที่จะถ่ายทอดประสบการณ์แก่นักท่องเที่ยวผู้เข้าร่วมกิจกรรมในบรรยากาศที่ผ่อนคลายเป็นกันเอง (ชนกฤต ภัทร์ธรร, 2556)

นักท่องเที่ยวได้สัมผัสกับธรรมชาติท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเรียนรู้การแปรรูปสมุนไพรทางแดงอย่างไม่เป็นทางการ ชาวบ้านมีความกระตือรือร้นที่จะถ่ายทอดประสบการณ์แก่นักท่องเที่ยวในบรรยากาศที่ผ่อนคลายเป็นกันเองซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุดแดน วิสุทธิลักษณ์ และคณะที่กล่าวว่านักท่องเที่ยวรู้สึกสนุกสนานมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติทำจริงและได้มีปฏิสัมพันธ์กับชาวบ้าน กิจกรรมสร้างสรรค์ประสบการณ์จัดขึ้นเป็นแบบกลุ่มที่บ้านและสถานที่ทำงานของชาวบ้าน นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสสังเกตว่าชาวบ้านมีความเป็นอยู่อย่างไร นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสค้นหาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ภายในตัวเอง การถ่ายทอดความรู้มีลักษณะได้ทดลองเรียนและได้ใกล้ชิดกับคนท้องถิ่นมากขึ้น นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสพูดคุยสนทนากับชาวบ้านในเรื่องอื่น ๆ เป็นความเพลิดเพลินนอกเหนือจากกิจกรรมที่ลงมือปฏิบัติและเป็นการพัฒนาที่มีความยั่งยืนเพราะใช้สถานที่ที่มีอยู่แล้ว คือ สวนหรือบ้านของชาวบ้านในชุมชน (สุดแดน วิสุทธิลักษณ์, 2556)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยค้นพบว่า เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการตลาด ผู้ประกอบการควรใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ใช้จุดแข็งด้านวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด 2019 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการคว้าโอกาสที่เกิดขึ้น และนำมาปรับให้เกิดประโยชน์ เตรียมรับมือกับอุปสรรคที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที มีการพัฒนาและปรับปรุงผู้ประกอบการซึ่งผลิตสินค้าเพื่อสุขภาพให้มีเอกลักษณ์และแตกต่างจากคู่แข่ง ชูประเด็นเรื่องสูตรการคิดค้นและพัฒนาในแบบฉบับของตนเอง นำเอาวัตถุดิบจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานและวัตถุดิบต้องตรงใจผู้บริโภค นำเสนอความแตกต่างให้ผู้บริโภคมีความรู้สึกอยากทดลองใช้ผลิตภัณฑ์เชิงสุขภาพ เน้นราคาที่เหมาะสม ผลไม่คิดกำไรสูงมากจนเกินไปแล้วขายแพงมาก พัฒนาช่องทางจัดจำหน่ายสินค้าออนไลน์และส่งเสริมการขาย ทั้งหมดนี้เป็นสิ่งสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภค ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะหน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ดังนี้ คือ

1.1 หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ในการส่งเสริมและกระตุ้นเศรษฐกิจและสังคมสามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยมาประกอบการพิจารณาในการสร้างนโยบายส่งเสริมเศรษฐกิจและสังคมและนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแบบชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ให้ตอบสนองกับประชาชนและทำให้ธุรกิจการตลาดมีศักยภาพมากขึ้น

1.2 หน่วยงานภาคเอกชนหรือผู้ประกอบการ เช่น บริษัท ธุรกิจ ร้านค้า ร้านอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ และธุรกิจร้านของฝากและของที่ระลึก สามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยไปปรับเพื่อขับเคลื่อนกลยุทธ์ต่าง ๆ และพัฒนาการบริการและสินค้าให้ตอบสนองพฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) และเป็นการเพิ่มศักยภาพให้แก่สถานประกอบการ

1.3 ผู้ที่สนใจการจัดการความรู้เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ผลิตใบชาทางแดงในยุคชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) สามารถนำข้อมูลและผลการวิจัยในการวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการศึกษาและในด้านอื่น ๆ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ค้นพบตัวแปรที่สำคัญ ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะหัวข้อที่น่าสนใจทำการวิจัยในครั้งต่อไปเพื่อต่อยอดทางวิชาการ ดังนี้คือ

2.1 การวิจัยการสร้างตราสินค้า เพราะตราสินค้าจะช่วยให้ผู้บริโภคสามารถจดจำผลิตภัณฑ์ได้

2.2 การวิจัยช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าออนไลน์ ซึ่งมีความสำคัญมาก การเลือกช่องทางที่เหมาะสมและตรงกับใจผู้บริโภค ทำให้ยอดขายสูงขึ้น สร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันในการกำหนดกลยุทธ์เชิงรุกเพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งทางการตลาด

จากคู่แข่ง คุณภาพสินค้ามีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สามารถนำเสนอเรื่องราวต่อผู้บริโภค จึงช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคในวงกว้าง

2.3 การวิจัยภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์สมุนไพรชาวางแดงเพื่อสุขภาพ และวางกลยุทธ์ทางการตลาดที่ชัดเจน นำไปสู่การวางแผนการสื่อสารทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.4 การวิจัยการพัฒนาพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ (Strategic Distributor) มีการใช้ตัวแทนจำหน่ายซึ่งตัวแทนจำหน่ายมีสินค้าหลากหลายดึงดูดให้ผู้บริโภคใช้ผลิตภัณฑ์มากขึ้น

2.5 การวิจัยพัฒนาด้านบุคคลซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการดำเนินการธุรกิจ

2.6 การวิจัยกระบวนการให้บริการจัดส่ง (Service Blueprint) อย่างชัดเจนและเป็นระบบ

เอกสารอ้างอิง

- จักรวาล จันทร์หล้า. (2555). การจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการทำข้าวฮางของกลุ่มผลิตข้าวฮางเทศบาลปลงไหล. วารสาร **การบริหารท้องถิ่น**, 5(1), 25-37.
- ธนภุต ภัทร์ธราธร. (2556). การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน).
- ธิดารัตน์ ศิริรัตน์. (2556). การจัดการความรู้ของครูภูมิปัญญาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของชุมชนในเขตภาคใต้. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด และคณะ. (2553). รายงานนวัตกรรมรายสาขาเพื่อพัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานความรู้และเชิงสร้างสรรค์: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- มาลี บุญศิริพันธ์. (2563). NEW NORMAL. สืบค้น 2 ตุลาคม 2563, จาก <https://new.thaipbs.or.th/content/292126>.
- รพีพรรณ รัตนวงศันรา. (2563). มาทำความเข้าใจกับโควิด-19. สืบค้น 2 ตุลาคม 2563, จาก <https://www.fti.or.th/wp-content/uploads/2020/07/A-COVID-19-1.pdf>.
- ศิริศักดิ์ เทพจิต. (2563). COVID-19 Pandemic: การตอบสนองเชิงนโยบายสาธารณะในการรับมือกับปัญหาพศ. สืบค้น 2 ตุลาคม 2563, จาก <http://www.setthasam.econ.tu.ac.th/blog/detail/59/>.
- สุวิมล มธูรส. (2564). การจัดการศึกษาในระบบออนไลน์ในยุค NEW NORMAL COVID-19, วารสารรัชต์ภาคย์. 15(40): 33-42.
- สุดแดน วิสุทธิลักษณ์. (2556). การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน).
- องค์การอนามัยโลกประเทศไทย. (2563). Coronavirus. สืบค้น 2 ตุลาคม 2563, จาก <https://www.who.int/thailand/health-topics/coronavirus>.
- อมรรัตน์ อุดมเรืองเกียรติ. (2546). การสื่อสารและกระบวนการถ่ายทอดทางวัฒนธรรม เพื่อสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนเกาะเกร็ด. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- Kotler, Philip. (2015). **Marketing 7P's**. Retrieved 2 October 2020, from <http://marketing54online.blogspot.com>.
- Raymond, Crispin. (2012). What's in a Name?: The origine of the term 'creative tourism'. In **Creative Tourism, a global conversation: How to provide unique creative experiences for travelers worldwide**, edited by R. Wurzbürger, T. Aageson, A Pattakos and S. Pratt. Santa Fe, New Mexico: Sunstone Press.
- Richards, Greg. (2012). Creative tourism and local development. In **Creative Tourism, a global conversation: How to provide unique creative experiences for travelers worldwide**, edited by R. Wurzbürger, T. Aageson, A Pattakos and S. Pratt. Santa Fe, New Mexico: Sunstone Press.

การพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว
ตำบลหัวป่า อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
Development of Innovative Building Plan for Promoting Hua Pa Tourism,
Promburi District, Singburi Province

สุภาภรณ์ ประสงค์ทัน*, รกัส ศิลป์ศรีกุล, รัตนพล ชื่นค้า, รำไพ ภูวราห์, กฤษณะ ปินะพัง

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*Corresponding Author E-mail: fhumsprr@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจ รวบรวม และคัดสรรเอกลักษณ์ของท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการนำไปพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่า 2) เพื่อศึกษาความเห็นของชุมชนต่อแนวทางการพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่า และ 3) เพื่อพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่าภายใต้แนวคิดความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและสถาปัตยกรรมสีเขียว ใช้วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวน 4 กลุ่มดังต่อไปนี้ กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ, กลุ่มชมรมท่องเที่ยวหัวป่า, กลุ่มชาวบ้านในพื้นที่ และกลุ่มผู้ประกอบการ ผลการศึกษาพบว่าเอกลักษณ์ท้องถิ่นมาใช้ในการออกแบบไม่ว่าจะเป็นรูปแบบอาคารทรงไทย หัตถกรรมจักสานพื้นบ้าน อุปกรณ์การทำอาหารมาใช้ในการออกแบบเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวแม่ครัวหัวป่า โดยมีแนวคิดการออกแบบพื้นที่แบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลัก คือ จุดหมายตา อาคารอเนกประสงค์ ศูนย์ส่งเสริมและจำหน่ายสินค้าชุมชน ตลาดสินค้าชุมชน และ ลานกีฬาอเนกประสงค์

คำสำคัญ: นวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์, การท่องเที่ยว, หัวป่า

Abstract

This research is a participatory research study with the objectives to: (1) search, collect and assess data on potential local identity for the development of innovative multipurpose building design to promote tourism in Hua Pa Sub-district; (2) to collect opinions of community residents on the proposed multipurpose building design to promote tourism in Hua Pa Sub-district; and (3) to propose the final multipurpose building design that represents local identity and green architecture concept. The purposive sampling method was employed for the selection of the participants encompassing four important groups of stakeholders including local government group, Hua Pa tourism development group, local residents and local business owners. The final design of the multipurpose building incorporates a variety of local identity influences such as Thai style buildings, local handicrafts, and cooking utensils and equipment depicting the history of a group of famous local lady cooks (Mae Krua Hua Pa). The elements of the final design include not only the multipurpose building but also the landmark, local product shopping area and market, and multipurpose sports ground.

Keywords: Innovative Building Plan, Tourism, Hua Pa

บทนำ

จังหวัดสิงห์บุรีเป็นหนึ่งในเมืองรองที่ได้รับการสนับสนุนด้านการท่องเที่ยวภายใต้การดูแลของ ททท.ภูมิภาคภาคกลาง สำนักงาน ททท.ลพบุรี ซึ่งรับผิดชอบพื้นที่จังหวัดลพบุรี ชัยนาท และสิงห์บุรี โดย ททท.ภูมิภาคภาคกลางยังคงคงยกย่องการเดินทางท่องเที่ยวผ่านแคมเปญสื่อสารการตลาด “Amazing ไทยเท่” มีแนวคิดในการขับเคลื่อนใช้จุดแข็งในพื้นที่คือเรื่องราวความเป็นราชธานีของกลุ่มน้ำเจ้าพระยามากกว่า 600 ปี ให้ความสำคัญกับการเดินทางท่องเที่ยวผ่านเรื่องราวหรือกิจกรรมที่

ทรงคุณค่าในอดีต Premium Nostalgia...More Legacy ตามรอยมรดกแห่งสยาม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าทางการท่องเที่ยวในภูมิภาค (เที่ยวภาคกลาง, 11 พ.ย.2561) ตำบลหัวป่า อำเภอพรหมบุรี เป็นหนึ่งในสถานที่ที่มีเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ที่ทรงคุณค่าในอดีตตามหลักฐานประวัติศาสตร์ ตำบลหัวป่าเป็นที่ตั้งของจวนเจ้าเมืองพรหมบุรีในสมัยรัชกาลที่ 4 จนถึงกลางสมัยรัชกาลที่ 5 มีวัดสำคัญทางประวัติศาสตร์คือ วัดพรหมเทพาวาสซึ่งเดิมใช้ชื่อว่า ชลอนเทพาวาส เป็นวัดคู่เมืองพรหมบุรี พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จประพาสต้นและหยุดประทับที่วัดพรหมเทพาวาส ในขณะนั้นคุณหญิงโหมต คุณหญิงเที่ยง ซึ่งเป็นหัวหน้าแม่ครัวฝีมือเยี่ยมได้ถวายอาหารไทยทั้งคาวและหวาน โดยรสชาติอาหารเป็นที่ถูกพระราชหฤทัยและพระราชทานชื่อว่าแม่ครัวหัวป่า (รำไพ ภูวราห์ และคณะ, 2561) ลักษณะทางกายภาพของตำบลหัวป่าเป็นพื้นที่มีทำเลที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาห่างจากอำเภอเมืองสิงห์บุรีประมาณ 14 กิโลเมตร ประกอบด้วย 4 หมู่บ้าน คือ หมู่ 1 บ้านจวนเก่า หมู่ 2 บ้านชลอน หมู่ 3 บ้านหัวป่า (บ้านวัดโบสถ์) และหมู่ 4 บ้านหัวจั่ว

ระหว่าง พ.ศ.2560-2563 สำนักส่งเสริมฝึกอบรมและคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ดำเนินกิจกรรมร่วมกันด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรมในพื้นที่ตำบลหัวป่า อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี ไม่ว่าจะ เป็นโครงการพัฒนาสมรรถนะเกษตรกรเป็นผู้นำการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรเชิงพื้นที่แบบองค์รวม ในยุค 4.0 กิจกรรมการศึกษาชุมชนเพื่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวชุมชนเกษตรและวัฒนธรรม โครงการพัฒนาเส้นทางจักรยานเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบมีส่วนร่วม เป็นต้น ผลจากการดำเนินงานดังกล่าวทำให้ประโยชน์ต่อชุมชนต้นตอและต้องการใช้การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือในการพัฒนาชุมชน จากการระดมความคิดเห็นของชุมชนหัวป่าทั้ง 4 หมู่บ้านพบว่าในภาพรวมชุมชนยังคงพบปัญหาด้านเศรษฐกิจจากการไม่มีแหล่งจำหน่ายสินค้าเป็นของชุมชน ในกรณีนี้เองชุมชนจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาปรับปรุงภูมิทัศน์หนองหัวดอนให้มีเอกลักษณ์เพื่อพัฒนาเป็นตลาดนัดชุมชนลดโลกร้อนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยลักษณะทางกายภาพของหนองหัวดอนเป็นหนองบึงสาธารณะในเขตหมู่ที่ 1 ถึง 4 ตำบลหัวป่า มีสภาพเป็นธรรมชาติบรรยากาศร่มรื่น มีพื้นที่โดยรอบประมาณ 18 ไร่ ตั้งอยู่ริมถนนสายอยุธยา-อ่างทอง ซึ่งเป็นเส้นทางหลักในการเดินทาง ในช่วง พ.ศ. 2561-2562 ชุมชนได้รับทุนสนับสนุนจากรัฐบาลในโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูหนองหัวดอน เพื่อปรับระดับพื้นดินรอบหนองหัวดอน การขุดหนอง การสร้างแนวขอบ และการทำทางน้ำเข้า-ออก ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวได้ส่งมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สืบเนื่องจากข้อจำกัดของชุมชนในการขาดพื้นที่ส่วนกลางเพื่อจัดเป็นศูนย์กระจาย/แสดงสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชน จึงมีแนวคิดในการใช้พื้นที่หนองหัวดอนซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณะเพื่อใช้เป็นศูนย์กลาง จากการวิเคราะห์พื้นที่ในเบื้องต้นจะเห็นได้ว่าบริเวณหนองหัวดอนตั้งอยู่บริเวณริมถนนเส้นทางหลักและมีความเหมาะสมในการพัฒนา แต่พื้นที่ดังกล่าวยังขาดอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและอำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยว โดยกลุ่มผู้นำชุมชนได้ระบุดึงความมุ่งหวังในการพัฒนาหนองหัวดอนให้เป็นพื้นที่ทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนซื้อขายผลผลิตในชุมชนภายใต้แนวคิดอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและประยุกต์ใช้เอกลักษณ์พื้นถิ่นในการสร้างความแตกต่าง โดยนำแนวคิดการออกแบบและพัฒนาอาคารสีเขียวมาประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นแนวทางการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับรองศาสตราจารย์ ดร.ประพัทธ์พงษ์ อุปลา ผู้อำนวยการสำนักวิจัยนวัตกรรมเมืองอัจฉริยะ (SCIRA) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (กองส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, ออนไลน์) กล่าวว่าหลักการสำคัญในการทำงานที่สถาปัตยกรรมยุคใหม่ต้องคำนึงถึงเป็นเรื่องแรกๆ สถาปนิกทั่วโลกต่างทราบดีว่า ทุกประเทศทั่วโลกกำลังเผชิญหน้ากับความเปลี่ยนแปลงด้านสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ทั้งเรื่องของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาอีกมากมาย ปัญหามลพิษทางอากาศ ความหลากหลายทางชีวภาพทั่วโลกที่กำลังลดลง พื้นที่ป่าไม้ที่กำลังสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ แนวคิดดังกล่าวนี้เองที่ผลักดันให้เกิดการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ออกแบบสิ่งปลูกสร้างให้ใช้พลังงานน้อยที่สุด หลักการออกแบบดังกล่าวถูกเรียกว่าสถาปัตยกรรมสีเขียว (Green Architecture) และสถาปัตยกรรมแบบยั่งยืน (Sustainable Architecture)

นวัตกรรม ถือว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการสร้างความแตกต่างและสร้างการได้เปรียบในเชิงการแข่งขัน โอกาสทางการตลาด และความสำริ้ว นวัตกรรมเป็นสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นจากการใช้ความรู้ ทักษะประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาขึ้นซึ่งอาจจะมึลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่ หรือกระบวนการใหม่ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม (สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และคณะ, 2553: 54) การใช้แนวคิดเชิงนวัตกรรมในการออกแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่าเป็นการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อสร้างความตระหนักความเข้าใจ และการยอมรับแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นพื้นฐานการสร้างนวัตกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ท้องถิ่น นอกจากนี้แล้วยังมีการประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือ

สถาปัตยกรรมสีเขียว (Green Architecture) ซึ่งเป็นการออกแบบที่สอดคล้องกับสภาพอากาศ ทิศทางแสงอาทิตย์ ทิศทางลม ธรรมชาติ การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างตกแต่งที่ทำให้อาคารสบาย และการใช้พลังงานจากธรรมชาติ (อรรถน ศรีษฐบุต, 2551) จากประเด็นการสำรวจปัญหาและความต้องการของชุมชน คณะวิจัยจึงประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงสร้างสรรค์ในการออกแบบ แปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่า ที่สะท้อนความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและสถาปัตยกรรมสีเขียวซึ่งจะเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยว เป็นการสืบสานเอกลักษณ์วัฒนธรรมท้องถิ่นที่โดดเด่น และยังส่งผลต่อรายได้เชิงเศรษฐกิจจากผลผลิตที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ไปสู่การขอรับงบประมาณสนับสนุนการก่อสร้างอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวได้ในอนาคต อีกทั้งเป็นแนวทางให้แก่หน่วยงานด้านการท่องเที่ยวและชุมชนท่องเที่ยวในพื้นที่อื่น ในการนำแนวคิดการพัฒนาแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวไปต่อยอดในการสร้างและใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อสำรวจ รวบรวม และคัดสรรเอกลักษณ์ของท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการนำไปพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่า อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
- 2) เพื่อศึกษาความเห็นของชุมชนต่อแนวทางการพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่า อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
- 3) เพื่อพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่า อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี ภายใต้แนวคิดความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและสถาปัตยกรรมสีเขียว

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research) โดยมุ่งศึกษา ค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารโดยการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ตำบลหัวป่า อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี รวมถึงเก็บข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดสถาปัตยกรรมสีเขียว ตลาดนัดชุมชน การมีส่วนร่วมของประชาชน กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมกระบวนการวิจัย ใช้วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวน 4 กลุ่มดังต่อไปนี้ กลุ่มผู้นำในชุมชนทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และปราชญ์ชาวบ้าน, กลุ่มชมรมท่องเที่ยวหัวป่า, กลุ่มชาวบ้านในพื้นที่ และกลุ่มผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในพื้นที่ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน PAOR (Kemmis and McTaggart, 1988) ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการวางแผน (Plan: P) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการปฏิบัติ (Action: A) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการสังเกต (Observation: O) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการสะท้อนผล (Reflection: R) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิจัยเอกสารและการเก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยวิธีการที่หลากหลาย ดังนี้

1. การสำรวจสนามวิจัยเพื่อประกอบเป็นข้อมูลเบื้องต้น ผ่านการสร้างแผนที่ภาคสนามซึ่งเป็นการระบุลักษณะข้อมูลทางกายภาพของสนามวิจัย เช่น ที่ตั้ง เส้นทางเข้าออก ถนน ร้านอาหาร บ้าน เป็นต้น ซึ่งทำให้นักวิจัยเห็นขอบข่ายของงานวิจัยในเชิงกายภาพ
2. การสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลความเห็นเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการนำไปพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยของอาคารอเนกประสงค์จำนวน 19 คน โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลักดังนี้ กลุ่มหน่วยงานภาครัฐจำนวน 6 คน, กลุ่มชมรมท่องเที่ยวหัวป่าจำนวน 4 คน, กลุ่มชาวบ้านในพื้นที่จำนวน 3 คน และกลุ่มผู้ประกอบการจำนวน 6 คน
3. การประชุมกลุ่มเพื่อร่วมพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่มีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น แตกต่างจากอาคารอเนกประสงค์ทั่วไป และมีประโยชน์ใช้สอยครอบคลุมความต้องการของชุมชน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มจำนวน 20 คน
4. การจัดเวทีการประชุมแบบมีส่วนร่วม (ประชาพิจารณ์) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อทดลองใช้นวัตกรรมผ่านการวิพากษ์และคัดเลือกแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับชุมชนโดยมีผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มแบบมีส่วนร่วมจำนวน 20 คน และมีการประเมินการทดลองใช้นวัตกรรมโดยวิธีการเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างข้อสรุปอุปนัย และนำเสนอผลการวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อแสดงหาแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อการท่องเที่ยวที่สะท้อนอัตลักษณ์ท้องถิ่นและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามเชิงปริมาณโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงบรรยายเพื่ออธิบายลักษณะของปรากฏการณ์ เช่น ค่าผลรวม ค่าเฉลี่ย การวิจัยนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม – ตุลาคม 2564

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์และการประชุมกลุ่มเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของท้องถิ่นพบว่า ตำบลหัวป่าอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคกลางที่มีทุนทางวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ ทุนทางวัฒนธรรมที่จับต้องได้ (Tangible culture) ได้แก่ พิพิธภัณฑสถาน 5 ศาลพ่อปู่ สถาปัตยกรรมของชุมชนเดิมที่เป็นอาคารทรงไทย เครื่องจักสานที่ทำจากไม้ไผ่ และบ้านเรือนไทยภาคกลาง นอกจากนี้แล้วยังมีทุนทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ (Intangible culture) ที่หลากหลายและน่าสนใจได้แก่ อาหารตำนานแม่ครัวหัวป่า การละเล่นกลองยาวและรำวง ตำนานเจ้าเมืองพรหมบุรี และเรื่องเล่าประวัติศาสตร์เกี่ยวกับการเสด็จประพาสต้นในสมัยรัชกาลที่ 5 โดยผู้ให้ข้อมูลทั้ง 4 กลุ่มให้ความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันเกี่ยวกับการนำเอกลักษณ์ท้องถิ่นมาใช้ในการออกแบบไม่ว่าจะเป็นรูปแบบอาคารทรงไทย การนำเอาหัตถกรรมจักสานพื้นบ้าน และอุปกรณ์การทำอาหารมาใช้ในการออกแบบเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวแม่ครัวหัวป่าดังตัวอย่างจากผู้ให้ข้อมูลภาครัฐ 3 “บ้านเราโดดเด่นในเรื่องแม่ครัวหัวป่า เพราะคำว่าแม่ครัวหัวป่าจะมีเฉพาะในตำบลหัวป่าของเราเท่านั้น โดดเด่นด้านตำนาน อาหารโบราณ ซึ่งบรรพบุรุษของเราได้ถ่ายทอดสืบทอดกันมาจนทุกวันนี้ ว่าแม่ครัวหัวป่าทำอาหารอร่อยจนออกมารสชาติเดียวกัน” (สัมภาษณ์, รัฐ3)

นอกจากนี้แล้วผู้ให้ข้อมูลยังกล่าวถึงการใช้งานของพื้นที่อาคารอเนกประสงค์ โดยมุ่งหวังให้เป็นสถานที่แสดงประวัติศาสตร์ แหล่งเรียนรู้ เป็นจุดจำหน่ายอาหารแม่ครัวหัวป่า และตลาดนัดเพื่อจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์ในชุมชน โดยมีการออกแบบอาคารให้มีความร่มรื่นผ่านแนวคิดเชิงอนุรักษ์ประหยัดพลังงาน พร้อมทั้งมีการจัดแบ่งพื้นที่เพื่อแสดงกิจกรรมนิทรรศการเกี่ยวกับวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ เพื่อสร้างความสำนึกรักในบ้านเกิด และเป็นแหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียนสำหรับคนในพื้นที่และนักท่องเที่ยว อีกทั้งผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคารอเนกประสงค์และบริเวณโดยรอบพื้นที่หนองหัวดอนโดยต้องการให้เป็นพื้นที่นันทนาการสำหรับชุมชน โดยมีสวนหย่อมและพื้นที่ในการจัดกิจกรรมออกกำลังกาย ปั่นจักรยาน เพื่อเอื้อประโยชน์การใช้งานแก่คนในชุมชน ดังตัวอย่างจากผู้ให้ข้อมูลจากกลุ่มผู้ประกอบการและตัวแทนชุมชนที่กล่าวว่า “การสร้างอาคารอเนกประสงค์เพื่อการท่องเที่ยวเพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ ประชาสัมพันธ์ประวัติศาสตร์ความเป็นมาบ้านหัวป่า” (สัมภาษณ์, ผู้ประกอบการ5) และ “เป็นจุดร่มรื่นอยากให้อนุรักษ์และคนในชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแล” (สัมภาษณ์, ชุมชน3)

จากข้อมูลเบื้องต้นที่ได้มาคณะวิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบอาคารสีเขียว เอกลักษณ์ท้องถิ่น และความต้องการของชุมชน มาใช้ในการออกแบบร่วมกับสถาปนิกและชุมชนผ่านการจัดเวทีการประชุมกลุ่มเพื่อร่วมพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่มีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มจำนวน 20 คน โดยได้มีการนำเสนอแนวคิดการพัฒนาแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อการท่องเที่ยว โดยแบ่งพื้นที่หนองหัวดอนออกเป็น 5 ส่วนหลัก คือ 1) จุดหมายตา 2) อาคารอเนกประสงค์ 3) ศูนย์ส่งเสริมและจำหน่ายสินค้าชุมชน 4) ตลาดสินค้าชุมชน และ 5) ลานกีฬาอเนกประสงค์ โดยการออกแบบยึดคำนึงถึงปัจจัยทางกายภาพทั้งภายในและภายนอกได้แก่

1) การเลือกที่ตั้งและทิศทางวางตัวของอาคาร (Building placement and orientation) ให้สอดคล้องกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุด โดยการวางผังอาคารต้องวางตามแนวดวงอาทิตย์อาคารจะหันด้านแคบไปทิศตะวันออก - ตะวันตกจะช่วยลดความร้อนจากดวงอาทิตย์ มีการระบายอากาศที่มีคุณภาพและประหยัดพลังงาน (Lechner 2001)

2) การออกแบบและเลือกระบบเปลือกอาคาร (Envelope component consideration) ที่ช่วยลดปริมาณความร้อนและความชื้นเข้าสู่อาคารพร้อมกับการใช้ประโยชน์จากปัจจัยธรรมชาติต่าง ๆ

3) การเลือกระบบใช้ในอาคาร (Indoor environment consideration) ไม่ว่าจะเป็นวัสดุในการตกแต่งภายในเพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้งาน โดยคำนึงถึงอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพไม่เพิ่มความร้อนให้แก่อาคารหรือจัดสรรพื้นที่ตำแหน่งที่เหมาะสมในการใช้งาน

4) การคำนึงถึงอาคารที่พึงปรารถนาของชุมชน (Desirable building) เป็นการผสมผสานแนวคิดการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประหยัดพลังงาน และคงความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น



ภาพที่ 1 แนวคิดการออกแบบพื้นที่หนองหัวดอน

ผลการศึกษาจากการประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพบว่าแนวคิดการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 5 ส่วนมีความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ในการใช้สอยพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพโดยการจัดวางอาคารที่สอดคล้องกับทิศทางลมและแสงแดดทำให้ตัวอาคารสามารถประหยัดการใช้พลังงานได้ นอกจากนี้แล้วผู้ร่วมประชุมกลุ่มผู้ประกอบการ และหน่วยงานภาครัฐได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการออกแบบจุดหมายตาให้เกิดความดึงดูดและสอดคล้องกับหัตถกรรมพื้นบ้านภาคกลางเพื่อเป็นการสื่อความหมายถึงเอกลักษณ์ของวิถีชีวิตลุ่มน้ำภาคกลาง นอกจากนี้แล้วในการออกแบบอาคารอเนกประสงค์กลุ่มตัวแทนภาครัฐ ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบอาคารที่มีความทันสมัยและประยุกต์ใช้เอกลักษณ์เรือนไทยภาคกลางมาออกแบบเพื่อให้คงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่

จากข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คณะวิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อการท่องเที่ยวโดยจัดทำแบบแปลนจำนวน 2 แบบตามข้อเสนอแนะของชุมชน จากนั้นได้จัดเวทีการประชาสัมพันธ์เพื่อคัดเลือกแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์ฯ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับชุมชนโดยมีผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มแบบมีส่วนร่วมจำนวน 20 คน สรุปผลการประชุมประชาพิจารณ์พบว่าร้อยละ 95 ของผู้เข้าร่วมประชุมลงความเห็นในการคัดเลือกแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์ในแบบที่ 2 ซึ่งออกแบบพื้นที่ใช้งานหลัก 5 พื้นที่มีแนวคิดพื้นฐานในการออกแบบที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นและแนวคิดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อพิจารณาในส่วนของจุดหมายตาด้วยการออกแบบหอคอยโดยนำหลักการออกแบบที่ประยุกต์มาจากเครื่องจักสานที่ใช้งานในพื้นที่ผนวกกับความเป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่เพื่อเป้าหมายของการรับรู้ของนักท่องเที่ยวในระยะทางไกล ด้วยความสูงของหอคอย 12 เมตร โดยจัดวางในส่วนหน้าของพื้นที่ทางเข้าและออกแบบให้สามารถเดินชมวิวทิวทัศน์ด้านบนได้และสามารถใช้เป็นจุดเช็คอินเพื่อดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวได้ ดังแสดงในภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2-3 จุดหมายตา

ในส่วนอาคารอเนกประสงค์ซึ่งออกแบบเป็นอาคารเปิดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 8 เมตร ยาว 12 เมตร อาคารใช้วัสดุไม้ไผ่มาใช้ในการออกแบบเพื่อสื่อความหมายเอกลักษณ์ท้องถิ่น อีกทั้งอาคารยังมีประโยชน์การใช้สอยที่หลากหลายโดยสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ตามสถานการณ์ไม่ว่าจะเป็นการจัดนิทรรศการ การจัดประชุมดูงาน โดยมีแนวคิดพื้นฐานในการออกแบบอาคารอเนกประสงค์ที่ประหยัดพลังงานโดยทิศทางการวางตัวอาคารสอดคล้องกับทิศทางลม เมื่อพิจารณาทิศทางลมหลักที่ผ่านบริเวณพื้นที่โครงการได้แก่ ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งทำให้มีไหลมธรรมชาติพัดเข้าสู่ตัวอาคารบ้านเพื่อระบายอากาศและความร้อนออกไปให้ได้มากที่สุดอันนำไปสู่การประหยัดพลังงาน



ภาพที่ 4-5 อาคารอเนกประสงค์

การออกแบบศูนย์ส่งเสริมและจำหน่ายสินค้าชุมชนเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 8 เมตร ยาว 12 เมตร อาคารใช้วัสดุไม้ไผ่เช่นเดียวกับอาคารอเนกประสงค์มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบโครงสร้างอาคาร ระบบเปลือกอาคารใช้วัสดุแต่งในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยมีส่วนประกอบจากธรรมชาติ อาทิเช่น ดินเหนียว, แกลบ, ทราย อีกทั้งยังมีความแข็งแรงต่อสภาพอากาศร้อนและฝน รวมถึงมีคุณสมบัติเก็บความร้อนในฤดูหนาวและทำให้เย็นในฤดูร้อน สำหรับการตกแต่งพื้นที่ภายในอาคารมีการออกแบบพื้นที่ใช้สอยเพื่อตอบสนองต่อโจทย์ความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนโดยนำเอาหัตถกรรมพื้นบ้านมาตกแต่งเพื่อเป็นการสื่อความหมายถึงความโดดเด่นในเรื่องอาหารแม่ครัวหัวป่า การจัดวางพื้นที่มีการออกแบบที่สามารถปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ โดยสามารถจัดแบ่งโซนเพื่อใช้ในการจัดแสดงสินค้าชุมชน และเพื่อเป็นนิทรรศการหมุนเวียนได้



ภาพที่ 6-7 อาคารศูนย์ส่งเสริมและจัดจำหน่ายสินค้าชุมชน

เพื่อให้ชุมชนได้ใช้ประโยชน์พื้นที่ได้อย่างเต็มศักยภาพ และเพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถเดินชมเลือกซื้อสินค้าชุมชนได้หลากหลาย ผู้นำชุมชนและชาวบ้านได้เสนอให้มีการแยกพื้นที่ตลาดสินค้าชุมชนออกจากตัวอาคารอเนกประสงค์ โดยมีความต้องการให้มีพื้นที่เพียงพอให้ชาวบ้านที่สนใจเข้ามาเปิดขายสินค้าได้ ดังนั้นในการออกแบบตลาดชุมชนจึงมีการจัดสรรพื้นที่และแบ่งออกเป็นบูธขายสินค้าชุมชนขนาดกว้าง 2.4 เมตรยาว 3.7 เมตร จำนวน 10 บูธ โดยมีแนวคิดในการออกแบบที่สอดคล้องกับอาคารอเนกประสงค์เพื่อให้เกิดความกลมกลืน



ภาพที่ 8-9 ตลาดสินค้าชุมชน

ในพื้นที่นันทนาการเพื่อชุมชนเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชนตามชุมชน ซึ่งจะต้องจัดพื้นที่บางส่วนเป็นสวนสาธารณะที่มีกิจกรรมนันทนาการ โดยการออกแบบได้แบ่งพื้นที่เป็นสองกลุ่มใหญ่ ได้แก่การพักผ่อนหรือนันทนาการแบบผ่อนคลาย (Passive recreation) ในพื้นที่โดยรอบโครงการจัดเป็นที่นั่งพักผ่อน และนันทนาการแบบกระฉับกระเฉง (Active recreation) อาทิ ลานกีฬาชุมชน เพื่อตอบสนองประโยชน์ใช้สอยแก่ผู้ใช้สูงสุด



ภาพที่ 10-11 ลานกีฬาอเนกประสงค์

จากการประชุมประชาพิจารณ์คณะวิจัยได้ประเมินการทดลองใช้นวัตกรรมและสะท้อนถึงความคิดเห็นของชุมชนต่อนวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยวิธีการเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ จากผู้ให้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการท่องเที่ยวจำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน

20 คน โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60) และมีค่าเฉลี่ยอายุที่ 48.8 ปีตารางที่ 1 แสดงผลสรุปความคิดเห็นต่อการพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อการท่องเที่ยว ผลการศึกษาพบว่าชุมชนมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด 3 ลำดับในประเด็นดังต่อไปนี้ อันดับที่ 1 แบบแปลนอาคารอเนกประสงค์ฯ มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมของตำบลหัวป่าได้ในอนาคต (ค่าเฉลี่ย 4.85) อันดับที่ 2 การออกแบบพื้นที่นันทนาการมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และ การออกแบบพื้นที่ภายในอาคารอเนกประสงค์สามารถตอบสนองการใช้ประโยชน์ด้านการจัดแสดงนิทรรศการ (ค่าเฉลี่ย 4.65) และอันดับที่ 3 อาคารอเนกประสงค์และพื้นที่โดยรอบมีการออกแบบที่สะท้อนแนวคิดอาคารสีเขียวและการประหยัดพลังงาน การออกแบบพื้นที่ภายในอาคารอเนกประสงค์สามารถตอบสนองการใช้ประโยชน์ด้านการจัดกิจกรรมการแสดง และการสาธิต การออกแบบพื้นที่ภายในอาคารอเนกประสงค์สามารถตอบสนองการใช้ประโยชน์ด้านการจัดประชุม สัมมนา และการอบรมต่าง ๆ และ ความพึงพอใจโดยรวมของนวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์และการออกแบบพื้นที่โดยรอบหนองหัวดอนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย 4.60) โดยข้อมูลสรุปผลความคิดเห็นในเชิงปริมาณสอดคล้องกับข้อมูลการศึกษาเชิงคุณภาพซึ่งได้ดำเนินการประชุมกลุ่มผลการศึกษาพบว่าผู้ให้ข้อมูลทุกกลุ่มมีความพึงพอใจในการออกแบบและการจัดพื้นที่ใช้งานและมีความเห็นเกี่ยวกับแบบอาคารที่มีความเป็นเอกลักษณ์

“อาคารมีหลังคาทรงไทยประยุกต์สะท้อนวิถีชีวิตความเป็นอยู่ เป็นอาคารที่มีขนาดไม่ใหญ่มากประหยัดงบประมาณในการก่อสร้างอีกทั้งยังเป็นแบบเปิดโล่งทำให้ประหยัดค่าไฟและค่าดูแลรักษาได้” (ประชุมกลุ่ม, รัฐ)

“บุรุษขายสินค้าชุมชนมีการออกแบบที่สอดคล้องกับตัวอาคารและจุดหมายตาทำให้ดูกลมกลืนกัน” (ประชุมกลุ่ม, ผู้ประกอบการ)

“ขอบจุดหมายตาที่ดูโดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์ ในอนาคตนักท่องเที่ยวจะเข้ามาถ่ายรูปลงและเป็นจุดเช็คอินที่น่าสนใจได้” (ประชุมกลุ่ม, ชมรมท่องเที่ยวหัวป่า)

ตารางที่ 1 แสดงผลสรุปความคิดเห็นต่อการพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อการท่องเที่ยว

ความคิดเห็นต่อการพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์ฯ	ค่าเฉลี่ย	การแปลผล
1 การออกแบบที่โดดเด่นและสะท้อนเอกลักษณ์ท้องถิ่น	4.35	เห็นด้วยมาก
2 การออกแบบที่สะท้อนแนวคิดอาคารสีเขียวและการประหยัดพลังงาน	4.60	เห็นด้วยมากที่สุด
3 การออกแบบตอบสนองการใช้ประโยชน์ด้านการจัดแสดงนิทรรศการ	4.65	เห็นด้วยมากที่สุด
4 การออกแบบตอบสนองการใช้ประโยชน์ด้านการจัดกิจกรรม และการสาธิต	4.60	เห็นด้วยมากที่สุด
5 การออกแบบตอบสนองการใช้ประโยชน์ด้านการจัดประชุมสัมมนา และอบรม	4.60	เห็นด้วยมากที่สุด
6 การออกแบบพื้นที่โดยรอบหนองหัวดอนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.50	เห็นด้วยมาก
7 การออกแบบพื้นที่ตลาดนัดชุมชนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.55	เห็นด้วยมากที่สุด
8 การออกแบบพื้นที่นันทนาการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.65	เห็นด้วยมากที่สุด
9 การออกแบบอาคารอเนกประสงค์และพื้นที่โดยรอบหนองหัวดอน มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวได้	4.50	เห็นด้วยมาก
10 ความพึงพอใจโดยรวมของนวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์	4.60	เห็นด้วยมากที่สุด
11 แบบแปลนอาคาร มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม	4.85	เห็นด้วยมากที่สุด

สรุปผลและอภิปรายผล

1. เอกลักษณ์ของท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการนำไปพัฒนานวัตกรรมแบบแปลนอาคารอเนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่า ผลการศึกษาพบว่าทุนทางวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ ทุนทางวัฒนธรรมที่จับต้องได้ (Tangible culture) และทุนทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ (Intangible culture) โดยนำเอกลักษณ์ท้องถิ่นมาใช้ในการออกแบบไม่ว่าจะเป็นรูปแบบอาคารทรงไทย หัตถกรรมจักสานพื้นบ้าน อุปกรณ์การทำอาหารมาใช้ในการออกแบบเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวแม่ครัวหัวป่าเพื่อความเป็นเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนใครสอดคล้องกับบัวไฟ ภูวราห์ และคณะ (2561) ซึ่งระบุว่านักท่องเที่ยวรับรู้เกี่ยวกับอาหารตำรับแม่ครัวหัวป่าเป็นจำนวนมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับปวราจันทร์ จีระธำรงค์ (2558) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมซึ่งสะท้อนวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์โดยมีการออกแบบอาคารนำพริกซึ่งสะท้อนถึงวัฒนธรรมไทยวนในด้านกายภาพได้ดียิ่งขึ้น

2. ผลผลิตแบบแปลนอาคารเอนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ได้มาถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมกระบวนการในการประยุกต์ใช้กระบวนการใหม่ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อร่วมกันคิด ร่วมกันวิพากษ์ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น เพื่อให้ได้มาซึ่งแบบแปลนอาคารเอนกประสงค์ที่มีเอกลักษณ์สอดคล้องกับบริบทพื้นที่อันซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ได้ต่อไป จึงนับได้ว่าเป็นการนำวิธีการใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้เชิงพื้นที่เพื่อสร้างประโยชน์ สร้างความแตกต่าง และสร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้น สอดคล้องกับสมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และคณะ (2553: 54) ที่ได้ระบุถึงนวัตกรรมมีลักษณะเป็นกระบวนการใหม่ที่ก่อให้เกิดประโยชน์

3. การออกแบบนวัตกรรมแบบแปลนอาคารเอนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลหัวป่าภายใต้ความเห็นของชุมชน ผลการศึกษาพบว่าการออกแบบอาคารควรมีความร่มรื่นผ่านแนวคิดเชิงอนุรักษ์ประหยัดพลังงาน พร้อมทั้งมีการจัดแบ่งพื้นที่เป็นจุดจำหน่ายอาหารแม่ครัวหัวป่า ตลาดนัดเพื่อจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์ในชุมชน พื้นที่แสดงกิจกรรมนิทรรศการเกี่ยวกับวิถีชีวิตและความเป็นอยู่เพื่อสร้างความสำนึกรักในบ้านเกิด เป็นแหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียนสำหรับคนในพื้นที่และนักท่องเที่ยว และเป็นพื้นที่นันทนาการสำหรับชุมชน โดยมีแนวคิดการออกแบบพื้นที่แบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลัก คือ 1) จุดหมายตา 2) อาคารเอนกประสงค์ 3) ศูนย์ส่งเสริมและจำหน่ายสินค้าชุมชน 4) ตลาดสินค้าชุมชน และ 5) ลานกีฬาเอนกประสงค์ ซึ่งครอบคลุมประโยชน์แก่ชุมชนในหลายมิติไม่ว่าจะเป็นมิติทางสังคม เศรษฐกิจ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้แล้วการออกแบบจุดหมายตาให้มีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์สามารถเป็นแรงดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมชมและแชร์ประสบการณ์การท่องเที่ยวผ่านสื่อสังคมออนไลน์ได้

4. อาคารเอนกประสงค์และศูนย์ส่งเสริมและจำหน่ายสินค้าชุมชน ใช้วัสดุไม่เผาไม้ในงานออกแบบเพื่อสื่อความหมายเอกลักษณ์ท้องถิ่น โดยทิศทางการวางตัวอาคารสอดคล้องกับทิศทางลมเมื่อพิจารณาทิศทางลมหลักที่ผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ สอดคล้องกับวีเชียร เจนตระกูลโรจน์ (2560) ซึ่งระบุถึงการจัดวางผังจึงต้องมีการกำหนดตำแหน่งต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับทิศทางของแสงแดดและร่มเงา การวางผังอาคารในทิศทางที่เหมาะสมกับทิศทางลม เพื่อให้ลมธรรมชาติพัดผ่านภายในอาคาร

5. การออกแบบพื้นที่ตลาดสินค้าชุมชนส่งผลประโยชน์ในมิติเศรษฐกิจของชุมชน ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้มีศูนย์การค้าขายและกระจายสินค้าชุมชนโดยมีการจัดสรรพื้นที่และแบ่งออกเป็นบูธขายสินค้าซึ่งมีแนวคิดในการออกแบบที่สอดคล้องกับอาคารเอนกประสงค์เพื่อให้เกิดความกลมกลืน สอดคล้องกับสุชานาถ พัฒนวงศ์งาม (2560) ซึ่งระบุว่าร้านค้าในตลาดนัดชุมชนควรตั้งแบบง่าย ๆ ตามวัฒนธรรมของตนจึงเป็นเสน่ห์และมีสีสัน โดยตลาดชุมชนตั้งอยู่ริมถนนสายอยุธยา-อ่างทอง ซึ่งเป็นเส้นทางหลักในการเดินทางซึ่งสอดคล้องโชติรส ปาละมาณ และโชติกา รติชลิยกุล (2561) ได้ระบุถึงกับปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งตลาดนัดควรพิจารณาจากทำเลที่มีการคมนาคมเข้าถึงสะดวก มีพื้นที่สำหรับเป็นที่ตั้งตลาดและสถานที่จอดรถ มีทางเข้า-ออกทางสัญจรที่สะดวกปลอดภัยสำหรับผู้มาใช้บริการ

6. การออกแบบพื้นที่นันทนาการจะส่งประโยชน์ในมิติสังคมให้แก่คนในชุมชนเนื่องจากเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชน การออกแบบได้แบ่งพื้นที่เป็นสองกลุ่มใหญ่ ได้แก่การพักผ่อนหรือนันทนาการแบบผ่อนคลาย (Passive recreation) ในพื้นที่โดยรอบโครงการจัดเป็นที่นั่งพักผ่อน และนันทนาการแบบกระฉับกระเฉง (Active recreation) อาทิ ลานกีฬาชุมชน เพื่อตอบสนองการส่งเสริมสุขภาพกายและสุขภาพใจให้แก่คนในชุมชน สอดคล้องกับสำนักนันทนาการ กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 25) ที่ได้ระบุว่ากิจกรรมนันทนาการมีประโยชน์มากสำหรับผู้เข้าร่วมนำมาซึ่งการพัฒนาคุณภาพชีวิตทั้งร่างกายและจิตใจ โดยกิจกรรมนันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ประชาชนมีความต้องการมากได้แก่กิจกรรมเกม กีฬา กิจกรรมทางสังคม และกิจกรรมพิเศษตามเทศกาล

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ชุมชนหัวป่าสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการรองรับงบประมาณสนับสนุนการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวได้ในอนาคต

2. หน่วยงานด้านการท่องเที่ยวและชุมชนท่องเที่ยวอื่น ๆ สามารถนำแนวคิดการพัฒนาแบบแปลนอาคารเอนกประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวไปต่อยอดในการสร้างและใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่อื่น

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15 วันที่ 17 ธันวาคม 2564
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี คสม 117 ปี “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

3.สถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่ต้องการส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมให้กับชุมชน หรือนักศึกษา สามารถนำกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมไปออกแบบกิจกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมและการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมประจำปีงบประมาณ 2564 จากคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กองส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (29 เม.ย. 2563). สถาปัตยกรรมยุคใหม่ ปรับตัวเพื่อลดภาระให้สิ่งแวดล้อม.[Online]. เข้าถึงวันที่ 10 พ.ย.2563 จาก <https://www.deqp.go.th/new>.
- โชติรส ปาละมาณ และโชติกา รติขลิยกุล. (2561). การศึกษาพื้นที่ในการจัดตั้งตลาดนัดวิถีชุมชนโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กรณีศึกษา: อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล. ใน รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 1 “มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์: พลังปัญญาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” วันที่ 20-21 สิงหาคม 2561 (น. 475-484). สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- ททท.ภาคกลางแลลงทิศทางการดำเนินงานด้านการท่องเที่ยว ประจำปีงบประมาณ 2562. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://tiewpakklang.com/post/3708>. 2561.
- ปวรา จันทร์จิระธารรงค์. (2558). แนวทางออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัฒนธรรมการเกษตรด้านอาหารของชุมชนไทยยวน: กรณีศึกษา ชุมชนบ้านนาขุนแสน จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รำไพ ภูวาร์ห์, สุภาภรณ์ ประสงค์ทัน, รักษ์ ศิลป์ศรีกุล, รัตนพล ชื่นคำ, วัชรภรณ์ อาจหาญ, วิมลวรรณ ไสยมรรคา, จุไรรัตน์ อินทรโอส และจุฑารัตน์ พนาสุวรรณ์รัตน์. (2561). การพัฒนาเส้นทางจักรยานเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชนแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่ตำบลหัวป่า อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี. ใน รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 นวัตกรรมการบริหารธุรกิจยุค 4.0 วันที่ 21 ธันวาคม 2561 (น. 149-157). อุบลราชธานี: คณะบริหารธุรกิจและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- วิเชียร เจนตระกูลโรจน์. (2560). แนวทางการออกแบบรีสอร์ทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม: กรณีศึกษา Dhamajati Resort เขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบและการจัดการโรงแรมและอสังหาริมทรัพย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ พัทธ์ผจง วัฒนสินธุ์ อัจฉรา จันทร์ฉาย และประกอบ คุปรัตน์. (2553). นวัตกรรม: ความหมาย ประเภท และความสำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการ. วารสารบริหารธุรกิจ, 33 (128): 49-65.
- สุชานาถ พัฒนวงศ์งาม. (2560). ตลาดนัดชุมชนเป็นเศรษฐกิจฐานรากของจุดเริ่มต้นของกระบวนการโลจิสติกส์: กรณีศึกษาตลาดนัดชุมชนบริเวณสนามกีฬาเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา. วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่, 10 (2): 197-212.
- สำนักนันทนาการ กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. [Online]. คู่มือการส่งเสริมสุขภาพโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ. เข้าถึงได้จาก : <https://www.dpe.go.th/manual-files-401291791797>. 2560.
- อรรถน์ เศรษฐบุตร. (2551). สถาปัตยกรรมสีเขียว: การทำทนายเพื่อความยั่งยืน. อาษา: วารสารสถาปัตยกรรมของสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. 10 (6): 65-71.
- Kemmis, S., and R. McTaggart. (1988). *The Action Research Planner*. 3rd ed. Geelong, Australia: Deakin University Press.
- Lechner, N. (2001). *Heating Cooling Lighting: Design Methods for Architects*. New York: John Wiley & Sons

แนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

A Guideline for Developing the Management of Graduate Program at Faculty of Communication Arts, Rambhai Barni Rajabhat University

อภิวรรณ ศิรินันทนา* บวรสรรค์ เจ็ยดำรง, จำเริญ คังคะศรี, และกริพัฒน์ แก้วตาธนาวัฒนา

คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author Email: apiwannarak999@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 2) ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน ระหว่างวิธีวิจัยเชิงปริมาณและวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ คือนักศึกษาหลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.โท) จำนวน 35 คน และนักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.เอก) จำนวน 10 คน ทั้งหมด 45 คน โดยใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ อาจารย์ประจำหลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.โท) และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.เอก) จำนวน 4 คน และสัมภาษณ์ นักศึกษา จำนวน 2 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ จำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า 1) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และ 2) ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า 2.1) ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนในการให้บริการ ควรมีการให้บริการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้มาช่วยในกระบวนการขั้นตอนการทำงานเพื่อให้เกิดความรวดเร็ว 2.2) ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ควรจัดสรรเจ้าหน้าที่ให้มีเพียงพอและควรสนับสนุนให้มีจัดอบรมภาษาอังกฤษ การใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มความรู้ความสามารถพัฒนาคุณภาพการให้บริการได้ดีขึ้น 2.3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ควรจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ ให้เหมาะสมแก่สภาพการใช้งาน และควรสร้างจิตสำนึกให้บุคลากรในหน่วยงานใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าสูงสุดเพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และ 2.4) ด้านคุณภาพการให้บริการควรมีการจัดอบรมพัฒนาบุคลากรให้เป็นผู้มีเมตตา เข้าใจ เห็นอก เห็นใจผู้อื่น มีจิตอาสาที่ออกมาจากภายในและใช้หลักการมีส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมประสาน ในระหว่างที่ทำงานด้วยตนเอง และควรมีการประเมินผลความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการเพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขการให้บริการต่อไป เพื่อให้คุณภาพในการให้บริการดีขึ้น

คำสำคัญ: การพัฒนากระบวนการ, งานบัณฑิตศึกษา, ประสิทธิภาพ

Abstract

Research study a guideline for developing the Management of graduate program at faculty of communication arts, Rambhai Barni Rajabhat University. 1) Student satisfaction towards development guidelines the management of graduate program at faculty of communication arts, Rambhai Barni Rajabhat University. 2) Feedback a guideline for developing the Management of graduate program at faculty of communication arts, Rambhai Barni Rajabhat University . It's a mixed research between quantitative research methods and qualitative research methods population used in quantitative research

a student master of communication arts (communication innovation management) number of 35 people and students of the course doctor of philosophy program (communication innovation management). Total of 10 people, 45 people, using the whole population as a sample in the study. Key informants in qualitative research are course instructor master of communication arts (communication innovation management) and doctor of philosophy program (communication innovation management) 4 people. and interviewed 2 students . Tools used including questionnaires and interview forms the statistics used in the data analysis were number, percentage, mean, standard deviation.

The results of the study showed that 1) Student satisfaction towards development guidelines the management of graduate program at faculty of communication arts, Rambhai Barni Rajabhat University It was found that the image was included in a moderate level. and 2) Feedback a guideline for developing the Management of graduate program at faculty of communication arts, Rambhai Barni Rajabhat University It found that 2. 1) The process procedures of providing services should be provided by applying information technology to help with the process of working procedures to achieve speed. 2.2) The service provider should allocate sufficient staff and should encourage english training. Using technology to enhance knowledge and improve service quality 2. 3) In terms of facilities, equipment should be provided appropriately to solve the conditions of use, and should raise awareness that the personnel in the agency will make the most of the resources and make the most of the efficiency of management, and 2.4) In terms of quality of service, personnel should be trained to be benevolent. Understand, empathize with others. There are volunteers who come out of the interior and use the principles of participation, co-ordinate, collaborate between the teams together, and should evaluate the satisfaction of the quality of the service to further improve the service. To improve the quality of service.

Keywords: Process Development, Graduate Work, Performance

บทนำ

มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษา ที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพของประชาชนและเป็นศูนย์รวมของบุคลากรที่มีความรู้ ประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางรวมทั้งยังเป็นศูนย์รวมของปัจจัยทางการศึกษาที่สมบูรณ์ และมีเป้าหมายของการดำเนินการที่ชัดเจน คือมีหน้าที่ผลิตกำลังคนที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูงออกไปพัฒนาประเทศ โดยมีภารกิจหลักที่สำคัญ 4 ประการคือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่จัดการศึกษาในระดับปริญญา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 โดยมีวัตถุประสงค์และภาระหน้าที่ในการส่งเสริมการเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการบนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและภูมิปัญญาสากลเพื่อสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ สร้างบัณฑิตที่มีความรู้ คู่ความดี และเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพ โดยเฉพาะในส่วนของจัดการระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้เปิดโอกาสให้มหาวิทยาลัยสามารถจัดการศึกษาที่สูงกว่าปริญญาตรีได้ในสาขาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏแต่ละแห่งมีศักยภาพและความพร้อม ที่เพียงพอ (เนตรนุช อาษากิจและ นพดล อุดมวิศกุล, 2561: 288) ซึ่งการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เป็นการศึกษาในระดับสูงที่มุ่งพัฒนาคนเพื่อเข้าสู่วิชาชีพต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ เพราะสถาบันอุดมศึกษาเป็นสถาบันที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในวิชาการขั้นสูง การพัฒนาการศึกษามุ่งส่งเสริมและสนับสนุนให้มหาวิทยาลัย/สถาบัน สร้างผลิตผลอุดมศึกษา ทั้งทางการผลิตบัณฑิตผลงานวิจัย และการให้บริการวิชาการที่มีคุณภาพมาตรฐาน สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ในสังคมและประเทศ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2552)

จากปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรดังกล่าว มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงได้เห็นความสำคัญในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก และจึงได้จัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัยขึ้น เป็นหน่วยงานกลางเพื่อประสานงานด้านการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ด้านมาตรฐานหลักสูตรโดย มีหน้าที่วางนโยบาย และแผนงาน การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กำกับมาตรฐานการศึกษา การกำหนดควบคุมมาตรฐานวิชาการ และดำเนินการด้าน

อื่น ๆ ที่เกี่ยวกับงานบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามประกาศ ระเบียบ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ร่วมกับคณะที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา รวมทั้งการดำเนินงานด้านงานวิชาการและอื่น ๆ ที่ตอบสนองการพัฒนาท้องถิ่นและสังคม ทั้งนี้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มุ่งเน้นในการ พัฒนาครู คณาจารย์ นักวิชาการ บุคลากรวิชาชีพ และนักวิชาชีพชั้นสูง ให้มีความรู้ ความสามารถถ่มลึกในแต่ละสาขาในระดับสากล ตลอดจนวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล สร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ เชื่อมโยงองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นกับศาสตร์ที่เป็นสากล ให้มีผลต่อการพัฒนาทางวิชาการและให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่นอย่างแท้จริง ซึ่งในแต่ละปีบัณฑิตศึกษามีจำนวนนักศึกษาเพิ่มมากขึ้นและมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ คณะนิเทศศาสตร์ก็เช่นกันได้เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 ซึ่งได้รับการตอบรับจากผู้เรียนเป็นอย่างดี ซึ่งนักศึกษาโดยส่วนใหญ่จะติดต่อเพื่อขอรับบริการที่สำนักงานบัณฑิตศึกษาโดยตรง ได้แก่ การรับสมัคร นักศึกษาการรายงานตัว การลงทะเบียนเรียน การขอผลการเรียน การติดต่อขอหนังสือ ราชการ และการขอจบการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจะเป็นหน่วยงานกลางในการติดต่อ ประสานงานซึ่งในบางครั้งการดำเนินงานต้องติดต่อประสานงานกับหลายฝ่ายทำให้นักศึกษา ได้รับการบริการล่าช้า และในบางครั้งอาจเกิดความผิดพลาดในการดำเนินการ (คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏรำไพพรรณี, ม.ป.ป.) ทั้งนี้การบริการดังกล่าวล้วนเกี่ยวข้องและมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ หากกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา ขาดประสิทธิภาพแล้วย่อมส่งผลกระทบต่อจัดการเรียนการสอนโดยตรงของอาจารย์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ดังนั้นอาจารย์จึงควรเป็นผู้ที่ทำการวางแผนและร่วมประสานงานกันระหว่างเจ้าหน้าที่กับนักศึกษาเพื่อให้บริการดังกล่าว สำเร็จไปพล่วงได้ด้วยดีทันเวลาที่กำหนด

จากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้คณะผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยมีขอบเขตศึกษาเฉพาะการให้บริการของกระบวนการงานบัณฑิต เพราะคณะผู้วิจัยเล็งเห็นว่ากระบวนการงานบัณฑิตจะมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จนั้น ย่อมเกิดมาจากการบริการที่ดีและส่งผลต่อความพึงพอใจแก่นักศึกษาอย่างสูงสุด ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางที่สามารถพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษาและเป็นแนวทางปฏิบัติในการให้บริการแก่นักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความผิดพลาดในการดำเนินงาน สามารถช่วยบริหารจัดการความยุ่งยากซับซ้อนอย่างได้ผล โดยบุคลากรทุกคนได้ทราบระบบการดำเนินงาน และมีแนวทางในการปฏิบัติงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษามีความพึงพอใจเมื่อมาใช้บริการที่สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

นักการศึกษากล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจไว้ ดังนี้

ประสาธ อิศรปริดา (2547 : 11) กล่าวถึง ทฤษฎีและแรงจูงใจที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานของเฮอส์ เบิร์ก (Herzberg) มีดังนี้

1. ปัจจัยกระตุ้น เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจ เช่น ความสำเร็จ การได้รับการยอมรับนับถือ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน
2. ปัจจัยค้ำจุน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคตสถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

ทีศนา แคมมณี (2554 : 69) กล่าวถึง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ มีดังนี้

1. ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchical Theory of Motivation) มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอ เมื่อได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งความต้องการด้านอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกความต้องการอาจจะซ้ำซ้อน

หรือเกิดความต้องการอีกอย่างหนึ่ง ถ้าหากได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ ก็จะเกิดแรงจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรม ให้สังคมยอมรับ และสามารถพัฒนาตนไปสู่ขั้นสูงขึ้น

2. ทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Connectionism Theory) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยการที่มนุษย์หรือสัตว์ได้เลือกเอาปฏิกิริยาตอบสนองเชื่อมต่อกับสิ่งเร้าอย่างเหมาะสม หรือการเรียนรู้จะเกิดขึ้นด้วยการเชื่อมโยงหรือพันธะระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เมื่อสถานการณ์หรือสิ่งที่เป็นปัญหาเกิดขึ้น ร่างกาย ความพยายามที่จะแก้ปัญหานั้น โดยแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมาหลาย ๆ รูปแบบ ซึ่งร่างกายจะเลือกพฤติกรรมตอบสนอง ที่พอใจที่สุดไปเชื่อมโยงสิ่งเร้าหรือปัญหานั้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นมา

กล่าวโดยสรุป ความต้องการและความอยากได้เป็นพื้นฐานของมนุษย์ แต่ละบุคคลจะมีความอยากมากหรือน้อยแตกต่างกัน เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองก็จะเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจมาใช้จึงเป็นปัจจัยส่งเสริมให้บรรลุผลสำเร็จดังที่คาดหวัง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิชัย ธิวานา (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการของสำนักทะเบียนท้องถิ่น เทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการให้บริการของสำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

บังอร รัตนมณี และกันยา เจริญศักดิ์ (2553 : 21 - 28) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่องานบริการการศึกษาวិชาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมและรายด้านทุกด้าน คือ บุคลากรการให้บริการ ความสะดวกรวดเร็ว สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับปานกลาง

กนกกาญจน์ บุญทรง (2558 : 30) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการให้บริการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ พบว่า ความพึงพอใจในการบริการของสำนักงานบัณฑิตศึกษา ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนในการให้บริการอยู่ในระดับปานกลาง

ชาลินี พลดีลา และคณะ (2558 : 49) ได้ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาภาคปกติเกี่ยวกับการให้บริการของเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการของเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการในระดับปานกลาง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) โดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ คือนักศึกษาหลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.โท) ปีการศึกษา 2564 จำนวน 35 คน และนักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.เอก) ปีการศึกษา 2564 จำนวน 10 คน รวมจำนวนทั้งหมด 45 คน โดยใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา จำนวน 45 คน และสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง คือ อาจารย์ประจำหลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.โท) และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.เอก) จำนวน 4 คน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และสัมภาษณ์หัวหน้านักศึกษาหลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.โท) จำนวน 1 คน และหัวหน้านักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสาร (ป.เอก) จำนวน 1 คน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ เป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ หลักสูตร และสาขา โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นคำถามเลือกตอบ (Check List) ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีแบบสอบถามทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนในการให้บริการ 2) ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ 3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 4) ด้านคุณภาพการให้บริการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview Protocol)

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ หลักสูตร และสาขา สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าจำนวน (n) ค่าร้อยละ (Percentage)

1.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยนำเสนอในรูปแบบตารางบรรยาย โดยกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์

ช่วงค่าเฉลี่ย	การแปลความหมาย
4.50 – 5.00	นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ คณะผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำเสนอข้อมูลเชิงบรรยายเพื่อใช้ประกอบในการอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย

คณะผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
 ตารางที่ 1 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนในการให้บริการ	3.32	.85	ปานกลาง
1.1 ขั้นตอนการให้บริการไม่ยุ่งยาก มีความคล่องตัว	3.22	1.14	ปานกลาง
1.2 การให้บริการสะดวกและรวดเร็ว	3.40	1.13	ปานกลาง
1.3 การให้บริการครบถ้วนและถูกต้อง	3.31	1.08	ปานกลาง
1.4 การให้บริการตามลำดับผู้มาก่อนหลัง	3.35	1.13	ปานกลาง
1.5 มีการแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการ	3.33	1.16	ปานกลาง
2. ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ	3.43	.93	ปานกลาง
2.1 เจ้าหน้าที่พร้อมให้บริการทันที	3.64	1.15	มาก
2.2 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์กับผู้มารับบริการ	3.64	1.26	มาก
2.3 เจ้าหน้าที่บริการด้วยใบหน้าที่ยิ้มแย้มแจ่มใส	3.48	1.12	ปานกลาง
2.4 เจ้าหน้าที่มีความเพียงพอ	3.11	.93	ปานกลาง
2.5 เจ้าหน้าที่มีความเอาใจใส่เกี่ยวกับเรื่องที่ติดต่อ	3.26	1.03	ปานกลาง
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	3.44	.92	ปานกลาง
3.1 มีการใช้ระบบสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน	3.35	1.04	ปานกลาง

3.2 มีความพร้อมของอุปกรณ์/เครื่องมือที่ให้บริการ	3.26	1.00	ปานกลาง
3.3 ความเหมาะสมของสถานที่ให้บริการ	3.48	1.19	ปานกลาง
3.4 ป้าย/ข้อความบอกจุดบริการมีความชัดเจน	3.66	1.22	มาก
3.5 มีช่องทางการให้บริการติดต่อหลายช่องทาง	3.42	1.21	ปานกลาง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
4. ด้านคุณภาพการให้บริการ	3.38	.83	ปานกลาง
4.1 มีการบริการเท่าเทียมไม่เลือกปฏิบัติ	3.20	1.07	ปานกลาง
4.2 การบริการมีความถูกต้องแม่นยำ	3.44	1.21	ปานกลาง
4.3 การบริการมีความสม่ำเสมอต่อเนื่อง	3.46	1.19	ปานกลาง
4.4 การให้บริการของเจ้าหน้าที่สามารถทำแทนกันได้	3.37	1.09	ปานกลาง
4.5 ได้รับการบริการตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ	3.42	1.09	ปานกลาง
รวม	3.39	.68	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 แสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ อันดับที่ 1 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ค่าเฉลี่ย 3.44 อันดับที่ 2 ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ค่าเฉลี่ย 3.43 อันดับที่ 3 ด้านคุณภาพการให้บริการ ค่าเฉลี่ย 3.38 และอันดับที่ 4 ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนในการให้บริการ ค่าเฉลี่ย 3.32

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ นำมาสังเคราะห์เรียบเรียง โดยยึดสาระสำคัญจากผู้ให้สัมภาษณ์เป็นหลักแล้วนำมาสรุป แต่ละด้านดังนี้

1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนในการให้บริการ

ในส่วนของกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ ควรมีการประสานงานกันเพื่อให้เกิดความรวดเร็ว เพื่อให้ นักศึกษารู้สึกพึงพอใจได้รับความสะดวกรวดเร็ว โดยมีการวางแผนกระบวนการให้ดีและเหมาะสมกับการให้บริการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้มาช่วยในกระบวนการขั้นตอนการทำงานเพื่อให้เกิดความรวดเร็ว และควรนำสื่อสังคมออนไลน์เข้ามาช่วยในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ ข้อมูลข่าวสาร ใช้ในการติดต่อสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ เช่น การยื่นแบบคำร้องต่าง ๆ เพื่อลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน และเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลและช่องทางการสื่อสารเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ นักศึกษาได้รับการที่สะดวกรวดเร็ว เมื่อนักศึกษาได้รับความรวดเร็วก็จะเกิดความพึงพอใจมากขึ้น ก็จะส่งผลให้การเรียนรู้ทางวิชาการได้ดียิ่งขึ้น ทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ

ในส่วนของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการควรจัดสรรบุคลากรเพื่อให้มีเพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา ตลอดจนควรมีการสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาการให้บริการ โดยมีการพัฒนาทักษะผสมผสานทั้งด้านดิจิทัลและความรู้ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในการทำงานให้มากขึ้น และควรสนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากรเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถ โดยการจัดอบรมภาษาอังกฤษ การใช้เทคโนโลยี และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติให้กับเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถเพิ่มมากขึ้นและสามารถนำมาพัฒนาคุณภาพการให้บริการได้ดีขึ้น ตลอดจนส่งเสริมสนับสนุนบุคลากร เจ้าหน้าที่ให้เรียนต่อระดับที่สูงขึ้นและควรมีทุนการศึกษาให้ เพื่อให้การทำงานมีคุณภาพมากขึ้น

3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวก ในกระบวนการงานบัณฑิต ควรมีการตรวจสอบอุปกรณ์วัสดุเครื่องใช้สำนักงานให้มีความพร้อมที่ใช้งานอยู่เสมอเวลามีปัญหาจะได้ซ่อมแซมบำรุงและจัดหาอุปกรณ์ให้เหมาะสมแก่สภาพการใช้งาน

และเพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษาและการใช้ทรัพยากรในกระบวนการงานบัณฑิต ควรสร้างจิตสำนึกให้บุคลากรในหน่วยงานใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าสูงสุดเพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. ด้านคุณภาพการให้บริการ

คุณภาพการให้บริการควรมุ่งเน้นการบริการเท่าเทียมไม่เลือกปฏิบัติ ควรปฏิบัติตามคิวิ โครมา ก่อนมาหลัง ไม่ควรเลือกปฏิบัติด้วยเหตุผลส่วนตัว ตลอดจนควรมุ่งเน้นส่งเสริมความตั้งใจและความพยายามของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของนักศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีการจัดอบรมพัฒนาบุคลากรเชิงจิตภาพให้เป็นผู้มีเมตตา เข้าใจ เห็นอก เห็นใจผู้อื่น มีจิตอาสาที่ออกมาจากภายในและใช้หลักการมีส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมประสาน ในระหว่างที่ปฏิบัติงานด้วยตนเอง และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนควรมีการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ แจ้ง ประกาศ ข้อมูลข่าวสารให้ทราบโดยทั่วกันในช่องทางต่าง ๆ และลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและสร้างความเป็นกันเอง ยืดหยุ่น ยินดีรับฟังและแก้ไขปัญหาของนักศึกษาและอาจารย์ มีการประเมินผลความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการเพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขการให้บริการต่อไป เพื่อให้คุณภาพในการให้บริการดีขึ้น

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการในการให้บริการ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น คือ ขั้นตอนการให้บริการมีความคล่องตัว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการให้บริการของงานบัณฑิตบางบางอย่างต้องผ่านบุคคลหลายฝ่าย ทำให้เกิดความล่าช้า เช่น การส่งตรวจรูปแบบการจัดทำวิทยานิพนธ์และดุษฎี ซึ่งใช้เวลาค่อนข้างนาน เนื่องจากต้องผ่านการตรวจจากอาจารย์หลายท่าน ทำให้จบช้ากว่าที่วางแผนไว้ ตลอดจนการทำเรื่องขอจบ ต้องดำเนินเอกสารด้วยตนเอง โดยไม่ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้มาช่วยในกระบวนการขั้นตอนการทำงาน จึงทำให้เกิดความล่าช้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกกาญจน์ บุญทรง (2558 : 30) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการการให้บริการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ ศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในการบริการของสำนักงานบัณฑิตศึกษา ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนในการให้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น คือ เจ้าหน้าที่มีความเพียงพอ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเจ้าหน้าที่มีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอกับความต้องการของนักศึกษา เช่น เจ้าหน้าที่ 1 คน มีหน้าที่รับผิดชอบงานหลายอย่าง และรับผิดชอบกับงานนักศึกษาหลายคน จึงทำให้เกิดความผิดพลาด สับสน ล่าช้า ไปบ้างซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบังอร รัตนมณีและกันยา เจริญศักดิ์ (2553 : 21 - 28) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่องานบริการการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น คือ มีความพร้อมของอุปกรณ์/เครื่องมือที่ให้บริการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า อุปกรณ์วัสดุเครื่องใช้สำนักงานมีอายุการใช้งานหลายปี จึงมีการซ่อมแซม ส่วนอุปกรณ์เครื่องมือบางอย่างก็ไม่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน จึงทำให้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา เมื่อนักศึกษามาใช้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิชัย ธิโวณา (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการของสำนักทะเบียนท้องถิ่น เทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการให้บริการของสำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลนครเชียงใหม่ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของกระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า ด้านคุณภาพการให้บริการ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น คือ มีการบริการเท่าเทียมไม่เลือกปฏิบัติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า คุณภาพการให้บริการยังไม่เท่าเทียม ซึ่งเจ้าหน้าที่บางคนเลือกปฏิบัติกับนักศึกษาที่ตนเองรู้จักหรือเลือกปฏิบัติกับนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ตนรู้จัก จึงทำให้เกิดความไม่เที่ยมต่อนักศึกษาท่านอื่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชาลินี พลดีลา และคณะ (2558 : 49) ได้ศึกษา

ความคิดเห็นของนักศึกษาภาคปกติเกี่ยวกับการให้บริการของเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการของเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการ ด้านคุณภาพการให้บริการภาพรวมในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรเพิ่มเครื่องมือในการวิจัยรูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ การจัดประชุมกลุ่มแบบเจาะลึก (Focus Group) กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมถึงแนวทางการพัฒนากระบวนการงานบัณฑิตศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามนโยบายและทิศทางการพัฒนาของมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปสู่แนวทางในการพัฒนางานบัณฑิตศึกษาอย่างต่อเนื่องในอนาคต
3. ควรศึกษาเปรียบเทียบการให้บริการระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละมหาวิทยาลัยเพื่อให้ทราบถึงข้อเด่นข้อด้อยปัญหาและอุปสรรคในลักษณะเดียวกันหรือแตกต่างกันเพื่อการปรับปรุงได้อย่างเหมาะสม
4. ควรศึกษาความคาดหวังของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการให้บริการของคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เอกสารอ้างอิง

- กนกกาญจน์ บุญทรง. (2558). การพัฒนากระบวนการการให้บริการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ. ได้รับทุน Routine to Research (R to R) งบ บกศ.ประจำปีงบประมาณ 2558. คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. (ม.ป.ป.). **หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสารหลักสูตรใหม่ พ.ศ.2563**. คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ชาลินี พลดีลา และคณะ. (2558). **ความคิดเห็นของนักศึกษาภาคปกติเกี่ยวกับการให้บริการของเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม**. งานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ประจำปีงบประมาณ 2558.
- ทีศนา เขมมณี. (2554). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เนตรนุช อาษากิจและ นพดล อุดมวิศกุล. (2561). การพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ในเขตกรุงเทพมหานคร. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร**, 9 (2), 256-289.
- บังอร รัตนมณีและกัญญา เจริญศักดิ์. (2553). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่องานบริการการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. **วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ**, 1(1), 21-28.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2552). **กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย: จากการวิจัยสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชัย ธิโวณา. (2550). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการของสำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาล นครเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2547). **สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

การพัฒนาตราสัญลักษณ์โดยการสื่อสารแบบมีส่วนร่วม
ของวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อ.ขลุง จ.จันทบุรี
Logo Development for Bioresource Development Community
Enterprise in Wan Yao Sub-district, Khlung District, Chanthaburi Province

สมพงษ์ เล็งมณี*, ภารดี พึ่งสำราญ, กาญจนา สมพันธ์
คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
*Corresponding Author E-mail: sompong.s@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตราสัญลักษณ์โดยใช้การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมของวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ด้วยการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Research) การสังเกต (Observation) รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้นำวิสาหกิจชุมชน สมาชิกวิสาหกิจชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 9 ท่าน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาตราสัญลักษณ์มีความสำคัญต่อการสร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภค การสร้างตราสัญลักษณ์ที่ดีควรมี 1) ชื่อที่สามารถบ่งบอกถึงผลิตภัณฑ์ 2) ง่ายต่อการออกเสียง 3) ภาพประกอบที่ชัดเจนสามารถมองแล้วเข้าใจได้ง่าย 4) เป็นตราสินค้าที่มองแล้วทันสมัย 5) เหมาะสมกับยุคปัจจุบัน ช่วยแนะนำผลิตภัณฑ์ที่ขาย และ 6) เมื่อต้องการเพิ่มเติมผลิตภัณฑ์เข้ามาในสายผลิตภัณฑ์เดิมก็สามารถเพิ่มเติมจากยี่ห้อเดิมได้ง่าย

คำสำคัญ: พัฒนาตราสินค้า, จันทบุรี

Abstract

This qualitative research used participatory communication method to study the development of a logo for bioresource development community enterprise in Wan Yao subdistrict, Khlung district, Chanthaburi province. The data were collected from 1) documentary research, 2) observation and 3) in-depth interview to 9 informants from 3 groups including community enterprise leaders, community enterprise members, and related agencies. The results revealed that logo was important for building consumer's perception, and a good logo had to 1) include the name which communicated the product, 2) be easy to pronounce, 3) show easy-to-understand graphic, 4) look modern, 5) introduce the produce, and 6) open for additional products under the same brand.

Keywords: Brand Development, Chanthaburi

บทนำ

ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ตามชุมชนที่มาจากภูมิปัญญา มาจากท้องถิ่น มักได้รับความสนใจจากผู้บริโภค จึงทำให้ผู้ประกอบการชุมชนหลายรายเข้ามาแข่งขันกันในตลาดมากขึ้น โดยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปในทิศทางของการพัฒนาตัวผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่นให้มีคุณภาพและสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภค โดยยังมองไม่เห็นถึงความสำคัญของตราสัญลักษณ์ที่ส่งผลโดยตรงต่อตัวผลิตภัณฑ์ อีกทั้งตราสัญลักษณ์ที่มีอยู่ยังไม่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคได้เท่าที่ควร ดังนั้นผู้ประกอบการ ชุมชน จึงต้องหันมาให้ความสำคัญในการพัฒนาตราสินค้า เพื่อให้เกิดคุณค่ากับผู้บริโภคมากที่สุด (กรมวิทยาศาสตร์บริการ, 2555) Kotler (2003) ได้ให้คำนิยามของตราสินค้าไว้ว่า ตราสัญลักษณ์ คือ ชื่อ (Name) คำ (Term) สัญลักษณ์ (Symbolic) หรือการออกแบบ (Design) หรือการรวมกันทั้งหมดของสิ่งเหล่านี้โดยเจตนาใช้เพื่อแสดงถึงสินค้า (Product) หรือการบริการ (Service) ของผู้ขายหรือกลุ่มผู้ขายเพื่อสร้างความแตกต่างจากกลุ่มคู่แข่ง นอกจากนี้ตราสัญลักษณ์ยังประกอบไปด้วยคุณค่าทางด้านศักยภาพ (Physical Value) คุณค่าทางด้านหน้าที่การใช้สอย (Functional

Value) และคุณค่าทางด้านจิตวิทยา (Psychological Value) ซึ่งส่งผลให้สินค้าหรือการบริการมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวขึ้น นอกจากนี้ ตราสัญลักษณ์ยังเป็นผลกระทบของความรู้ที่ก่อให้เกิดการตอบสนองของผู้บริโภคที่แตกต่างกัน โดยตราสัญลักษณ์จะเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคมีการตระหนักรู้ และคุ้นเคยกับตราสินค้าในระดับสูง รวมไปถึงความเชื่อมโยงไปยังปฏิกิริยาเชิงบวกของผู้บริโภคมากกว่าตราสินค้าอื่น ๆ และเป็นเอกลักษณ์ในความทรงจำของผู้บริโภค ซึ่งตราสัญลักษณ์ที่ดีจะสามารถสร้างความโดดเด่นของสินค้า ภาพลักษณ์สินค้าที่ดี ทำให้การตัดสินใจของผู้บริโภคที่มีต่อตราสินค้าได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น (Keller, 2003) ตราสัญลักษณ์ในชุมชนต่าง ๆ เป็นส่วนหนึ่งที่จะสามารถสร้างความสำเร็จให้กับผลิตภัณฑ์ของชุมชนได้เป็นอย่างดี แต่การแข่งขันที่เกิดขึ้นการตลาดเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา พฤติกรรมผู้บริโภคก็เปลี่ยนแปลง ดังนั้นตราสัญลักษณ์ต้องสามารถเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่ช่วยให้ชุมชน องค์กรบรรลุเป้าหมายได้ ดังนั้นการพัฒนาตราสัญลักษณ์จึงควรมีการพัฒนาที่สามารถสื่อสารให้ถึงถึงชุมชน สินค้า ผลิตภัณฑ์ ให้ได้อย่างชัดเจน รวมไปถึงการได้มาของตราสินค้าควรมีกระบวนการที่ได้มาจากการมีส่วนร่วมของชุมชน

วิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี เป็นอีกหนึ่งกลุ่มชุมชนที่ได้มีการรวมตัวกันตั้งกลุ่มการแปรรูปพืชสวนครัวประจำถิ่น คือ ต้นมะปืด หรือ ส้มจืด โดยมีหลากหลายผลิตภัณฑ์ และได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ แต่ยังคงขาดการพัฒนาตราสัญลักษณ์เพื่อให้ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ของกลุ่มให้รู้จักมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นความต้องการของชุมชนที่อยากพัฒนาตราสัญลักษณ์ นอกจากนี้การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นยังเป็นพันธกิจที่สำคัญของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับ พัฒนาการตราสัญลักษณ์โดยใช้การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมของวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี และสามารถนำไปใช้สร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภค และสร้างรายได้ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาตราสัญลักษณ์โดยใช้การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมของวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารแบบมีส่วนร่วม

ทิพย์สุดา ปานเกษม (2559) กล่าวว่า การสื่อสารแบบมีส่วนร่วม หมายถึงแนวคิดที่ มุ่งเน้นให้สมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วม โดยผ่านการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการระดมความคิด การแลกเปลี่ยน การตัดสินใจ การวางแผน และการทำงานร่วมกัน อีกทั้งยังมีการตรวจสอบหรือ ประเมินผลการดำเนินการเพื่อทำให้เกิดการพัฒนา หรือเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นภายในชุมชน ซึ่ง กาญจนา แก้วเทพ (2543) ได้แบ่งระดับการสื่อสารแบบมีส่วนร่วมไว้ 3 ระดับ ดังนี้ 1.การมีส่วนร่วมในฐานะผู้รับสาร / ผู้ใช้สาร 2.การมีส่วนร่วมในฐานะผู้ส่ง / ผู้ผลิต / ผู้ร่วมผลิต / ผู้ร่วมแสดง 3.การมีส่วนร่วมในฐานะผู้วางแผนและกำหนดนโยบาย นอกจากนี้ยังได้อธิบายคุณลักษณะกระบวนการสื่อสารในแต่ละรูปแบบไว้ ดังนี้ 1.การสื่อสารจำแนกตามทิศทางการสื่อสาร 2.การสื่อสารจำแนกตามการไหลของข่าวสาร 3.การสื่อสารจำแนกตามระดับกิจกรรมทางการสื่อสาร 4.การสื่อสารจำแนกตามลักษณะการใช้งาน 5.การสื่อสารจำแนกตามสัญลักษณ์ที่ใช้ในการสื่อสาร จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การสื่อสารแบบมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการ สื่อสารแบบสองทางในลักษณะของการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร โดยทุกฝ่าย สามารถสลับบทบาท เป็น “ผู้ส่งสาร” และ “ผู้รับสาร” ผ่านการสื่อสารในหลากหลายรูปแบบ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการเคารพความคิดเห็นของกันและกัน ความเท่าเทียม กันและการทำงานร่วมกัน เพื่อนำข้อสรุปจากการสนทนาไปสู่การตัดสินใจดำเนินการต่าง ๆ ในกลุ่ม

แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบตราสัญลักษณ์

นฤกฤต วันดีเมล์ (2555) ตราสัญลักษณ์ (LOGO) หมายถึง ส่วนหนึ่งของตราสินค้าที่สามารถนำเสนอออกมา ซึ่งจะประกอบไปด้วยตัวอักษร สัญลักษณ์ หรืออาจ เป็นส่วนผสมของสิ่งดังกล่าวเพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของสินค้าและบริการแต่ละราย ตราสัญลักษณ์ของสินค้านับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญของการสื่อสารการตลาด เพราะการที่สินค้าจะประสบความสำเร็จได้จำเป็นอย่างไร้ ตราสัญลักษณ์ (LOGO) ที่ดีต้องมีทั้งความเรียบง่ายและสามารถระบุตัวตนของสินค้าได้

นอกจากนี้ยังต้องสามารถสะท้อนแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังของสินค้า ทำให้ลูกค้าสามารถจดจำได้ในทันที ตราสัญลักษณ์ ที่มีความซับซ้อนเกินไปหรือเป็นนามธรรมเกินไปจะไม่สามารถสร้างความผูกพันทางอารมณ์กับผู้บริโภคได้

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตราสัญลักษณ์โดยใช้การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมของวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี เป็นงานวิจัยทดลองและพัฒนา (Research and Development) ด้วยการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Research) การสังเกต (Observation) รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) แบ่งออกเป็น 2 ระยะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) ผู้ที่ให้ข้อมูลหลัก คือ ได้แก่ ผู้นำวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 3 ท่าน สมาชิกวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 3 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยมีแนวคำถามในการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังต่อไปนี้ ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวข้องกับ ประวัติความเป็นมาผลิตภัณฑ์และตราสัญลักษณ์ของวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี

ระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลในระยะที่ 1 หาแนวทางพัฒนาตราสัญลักษณ์ กับผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสื่อสารการตลาดหรือเกี่ยวข้อง 3 ท่าน ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยมีแนวคำถามในการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) คำถามเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของตราสัญลักษณ์ที่พัฒนาขึ้น หลังจากนั้นประชุมกลุ่ม นำตราสัญลักษณ์ที่พัฒนา มาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้นำวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 3 ท่าน สมาชิกวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 3 ท่าน (จาก ระยะที่ 1)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องช่วย ร่วมให้ความเห็น ตรวจสอบแก้ไข และปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น เพื่อให้แบบสอบถามสามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน และได้ข้อมูลที่ตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์การวิจัย และถามโดยใช้คำถามปลายเปิด (Open-Ended) ในกรณีที่ข้อคำถามที่เตรียมมา อาจไม่เหมาะสมกับบริบทของผู้ให้ข้อมูล ดังนั้น ผู้วิจัยจะเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นและอภิปรายผลข้อมูลตามทฤษฎีและปรากฏการณ์

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1

ด้านประวัติความเป็นมา ผลวิจัยพบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว เริ่มต้นจากการรวมกลุ่มของชุมชนที่อยากอนุรักษ์ มะปัด ซึ่งเป็นพืชท้องถิ่นให้มีอยู่ แต่ด้วยราคาที่ไม่สูงมากนัก จึงทำให้ไม่นิยมปลูก ทางกลุ่มจึงคิดแปรรูปสินค้าต่าง ๆ ออกมาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับ มะปัด และรณรงค์ให้ปลูกมะปัด ซึ่งทางกลุ่มจะเป็นผู้รับซื้อ และนำไปจัดจำหน่าย ดังคำสัมภาษณ์ที่ว่า

“...สมัยก่อนถูกมากไม่มีคนปลูกแต่อยากจะเก็บให้ลูกหลานได้ดู ก็เลยมาคิดกันว่าจะทำอย่างไร...”

(บุศรินทร์ จำพันดุง, สัมภาษณ์ ,15 มิถุนายน 2564)

“...ช่วงหลังมีสินค้าจากมะปัดเยอะ ลองผิดลองถูกกันมา มันช่วยให้ราคามะปัดดีขึ้น...”

(บุญส่ง สังฆกุล, สัมภาษณ์ ,16 มิถุนายน 2564)

“...เราก็จักชวนให้มาปลูกแล้วก็บอกว่าไม่ต้องกลัวเพราะเรารับซื้อ คนแถวนี้ก็เริ่มหันมาปลูกมะปัดมากขึ้น...”

(ประคองชัย มังกร, สัมภาษณ์ ,15 มิถุนายน 2564)

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจิตรไพพรรณี ครั้งที่ 15 วันที่ 17 ธันวาคม 2564
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี คสม 117 ปี “วิจิตร นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

ด้านผลิตภัณฑ์ ผลวิจัยพบว่า ทางกลุ่มได้รับการสนับสนุนจากเกษตรอำเภอขลุง และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จึงทำให้มีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ดังนี้ มะปัดกวน แยมมะปัด มะปัดเชื่อม เจลล้างมือมะปัด และผลมะปัดสด ซึ่งจะเน้นกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ต่างจังหวัด เนื่องจากว่าในจังหวัดมีการแข่งขันสูง จากคำสัมภาษณ์ที่ว่า

“...ตอนแรกเกษตรอำเภอขลุงได้เข้ามาช่วยดูช่วยพัฒนาและทางมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีก็ได้เข้ามาช่วยแปรรูปให้มีสินค้าต่าง ๆ มากขึ้น...”

(เกษม จำพันดุง, สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2564)

“...กลุ่มเราขายมะปัดสด มะปัดกวน มะปัดเชื่อม แยมมะปัด และเจลล้างมือมะปัด เป็นสินค้าหลักแต่ก็จะพัฒนาหาความรู้พัฒนาสินค้าเพิ่มเติมอีก...”

(สมชาย สารเจริญ, สัมภาษณ์, 16 มิถุนายน 2564)

“...ส่วนใหญ่เราขายต่างจังหวัดเพราะไม่อยากแย่งลูกค้ากับเจ้าอื่นที่ปลูกในเมืองในจังหวัด...”

(นฤทัย อยู่เจริญ, สัมภาษณ์, 16 มิถุนายน 2564)

ด้านตราสัญลักษณ์ ผลวิจัยพบว่า ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวินยาว ได้มีตราสัญลักษณ์อยู่แล้วโดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาชุมชน แต่เนื่องจากมีมานานแล้วประกอบกับอาจจะเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายเป็นวัยรุ่นจนถึงวัยทำงาน ให้ดูทันสมัย ทำให้สินค้าดูน่าสนใจ ดูมีราคา ดังคำสัมภาษณ์ที่ว่า

“...กลุ่มเราเคยได้พัฒนาชุมชนมาทำโลโก้ให้ แต่ก็นานมาแล้ว อยากเปลี่ยนให้ดูทันสมัยมากขึ้น...”

(เกษม จำพันดุง, สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2564)

“...อยากขยับกลุ่มเป้าหมายจากชาวบ้าน นักท่องเที่ยว ไปเป็นกลุ่มวัยรุ่นกับกลุ่มวัยทำงานที่แรงซื้อ เพราะฉะนั้นน่าจะต้องเปลี่ยนโลโก้ให้ดูเรียบง่าย หูร เข้ากับผลิตภัณฑ์ มากยิ่งขึ้น...”

(ประคองชัย มังกร, สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2564)

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า สมาชิกบางท่านยังไม่เห็นความสำคัญของตราสัญลักษณ์ เห็นความสำคัญของสินค้าผลิตภัณฑ์มากกว่า ดังคำสัมภาษณ์ที่ว่า

“...โลโก้ยังงี้ก็ได้ ทำมาเลย แต่อยากให้พัฒนาผลิตภัณฑ์ออกมาเยอะ ๆ โลโก้ ตอนหลังก็ได้...”

(สมชาย สารเจริญ, สัมภาษณ์, 16 มิถุนายน 2564)



ตัวอย่าง ตราสัญลักษณ์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาวก่อนการพัฒนา

ระยะที่ 2

ผลวิจัยพบว่า การสร้างตราสัญลักษณ์ที่ดีของ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี น่าจะต้องมีลักษณะเกี่ยวกับมะปืด เพื่อเป็นการบ่งบอกสินค้าว่าเกี่ยวกับอะไร กลุ่มเป้าหมาย ผู้บริโภคจะได้เข้าใจง่าย แต่ต้องดูทันสมัย สีไม่ควรเยอะเกินไป สามารถนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ของกลุ่มได้ และมีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์มะปืดที่มีอยู่ในจังหวัดจันทบุรี ดังคำสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญทางการสื่อสารการตลาดว่า

“...ถ้าเป็นไปได้น่าจะจะมีเอกลักษณ์ ของชุมชน อาจจะเป็นรูปมะปืด หรือ ใบมะปืด ที่คนทั่วไปเห็นก็สามารถเดาได้ว่าสินค้าเกี่ยวกับอะไร...”

(ผศ.เสาวนีย์ วรรณประภา, สัมภาษณ์, 30 มิถุนายน 2564)

“...ไม่ต้องใช้สีเขียว เลือกใช้สีที่เป็นธรรมชาติ เขียวเข้ม น้ำตาล น้ำเงินเข้ม หรือ ส้มเข้ม จะได้บ่งบอกถึงตัวผลิตภัณฑ์ของชุมชนด้วย...”

(ผศ.วิชนเศวร ทะกอง, สัมภาษณ์, 30 มิถุนายน 2564)

“...ต้องมองแล้วเป็นแบรนด์ของตัวเอง ไม่ซ้ำกับแบรนด์อื่น ทำให้เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน...”

(ผศ.สุทธินันท์ โสตวิณี, สัมภาษณ์, 2 กรกฎาคม 2564)

ด้านการสื่อสารแบบมีส่วนร่วม หลังจากได้ตราสัญลักษณ์ ผู้วิจัยนำตราสัญลักษณ์ที่พัฒนา มาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้นำวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ประเมินตรวจสอบตราสัญลักษณ์ ผลวิจัยพบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว ได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสลับบทบาทหน้าที่ ทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร ตลอดเวลา รวมไปถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการสื่อสาร ทางกลุ่มมีความร่วมมือในการหาข้อสรุป นำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกัน นำไปสู่ผลที่ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาวยอมรับซึ่งกันและกัน

สรุปผลและอภิปรายผล

จากผลการวิจัย ชุมชนได้ร่วมกันพัฒนาตราสัญลักษณ์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ดังนี้



ตราสัญลักษณ์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี
หลังจากที่ผู้วิจัยพัฒนาแล้ว

ชุมชนเลือกใช้น้ำตาลเข้มเป็นสีที่แสดงถึงความเป็นธรรมชาติ เพราะเป็นสีของดิน ของต้นไม้ ให้ความรู้สึกสงบ เรียบง่าย เป็นกันเอง เก๋แก่ และมั่นคง Langer (2020) ยังกล่าวอีกว่า กลุ่มที่นิยมใช้น้ำตาลมากที่สุด คือ เครื่องแต่งกาย ยานยนต์ และการเกษตร ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาวมีผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับการเกษตร สีสน้ำตาล จึงเหมาะกับการนำมาใช้พัฒนาตราสัญลักษณ์ ทางด้านของชื่อยังคงใช้ชื่อเดิมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพ ตำบลวันยาว คือ “CALAMON FARM” ซึ่ง CALAMON แปลว่า มะปัด สามารถบ่งบอกถึงสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชนเป็นอย่างดี มีความแตกต่างจากคู่แข่งอื่น สั้น กะทัดรัด อ่านง่าย ฟังดูทันสมัย ไม่ลำสมัยง่าย (นชกฤต วันตะเมธ, 2555) โดยใช้ตัวย่อ “C” “F” มาเป็นตราสัญลักษณ์หลัก และมีชื่อเต็มเขียนทางด้านล่างของตราสัญลักษณ์หลัก โดยตัว “C” มีลักษณะคล้ายผลมะปัด ผู้วิจัยได้เพิ่มใบไม้เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น และใส่ตัว “F” ทางด้านข้างของตัว “C” เพื่อเป็นลูกเล่นในการ นำเสนอให้น่าสนใจ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ช่วยบอกเล่าเรื่องราวของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้เป็นอย่างดี องค์ประกอบเหล่านี้ ได้ตอบและนำคุณค่ามาสู่เอกลักษณ์ของตราสินค้าโดยรวม (Geyrhalter, 2016) นอกจากนี้ยังใส่ชื่อกลุ่มทางด้านล่างของตรา สัญลักษณ์ เพื่อสร้างความชัดเจนให้กับทางกลุ่มอีกด้วย จะเห็นได้ว่าตราสัญลักษณ์ จะเรียบง่าย สังกะต่งง่าย ซึ่งมีความ สอดคล้องกับ Slade (2016) ที่กล่าวว่า ตราสัญลักษณ์ที่ดีต้องทั้งเรียบง่าย สังกะต่งง่าย จำได้ง่าย มีความหมาย ดั้งเดิม ใช้กับที่ ไหนก็ได้ ใช้สม่ำเสมอ ใช้ได้นาน และกลุ่มเป้าหมายเห็นแล้วต้องชอบ และยังมีประเด็นอื่นที่น่าสนใจดังนี้

ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของตราสัญลักษณ์ ในการวิจัยครั้งนี้พบว่า กลุ่มชุมชนส่วนใหญ่ยังไม่มีความเข้าใจถึง การสื่อสารการตลาด การสร้างตราสินค้าที่ดี ควรทำเช่นไร กลุ่มชุมชนมักให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มมากกว่าว่าจะ แปรรูปเป็นอะไรได้บ้าง ซึ่งตราสัญลักษณ์มีความสำคัญควบคู่ไปกับ ผลิตภัณฑ์ ถ้าตราสัญลักษณ์มีความโดดเด่นก็จะสามารถเพิ่ม มูลค่าให้กับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ของชุมชนได้ (Marketingoops. 2016) ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้ความเข้าใจ ให้ความสำคัญกับ ตราสัญลักษณ์ รวมไปถึงตราสินค้าควบคู่ไปด้วยเพื่อเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนที่ครบวงจร

การสื่อสารแบบมีส่วนร่วม จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมที่ดี นอกจากจะเป็นการสื่อสารแบบ สองทาง ทุกฝ่ายสามารถสลับบทบาทเป็น “ผู้รับสาร” และ “ผู้ส่งสาร” มีการสื่อสารหลายรูปแบบ เคารพความคิดเห็นของกัน และกัน มีความเท่าเทียมทำงานร่วมกัน นำไปสู่การตัดสินใจดำเนินการต่าง ๆ (กรรณิการ์ เเพ็งปรางค์ และ กาญจนา แก้วเทพ, 2548) นอกจากนี้การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมถ้ามีผู้นำที่คอยถาม เอาใจใส่ และให้สมาชิกเสนอความคิดเห็น เป็นผู้นำที่เข้มแข็ง สมาชิกมีความไว้วางใจ สามารถทำให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมยังส่งผลให้

ตราสัญลักษณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นความภูมิใจกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ที่ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของกลุ่ม ทำให้เกิดการยอมรับ

การนำตราสัญลักษณ์ไปใช้ ความเข้าใจในการนำตราสัญลักษณ์ไปใช้ยังมีความสับสนระหว่างตราสัญลักษณ์ (Logo) กับ ฉลากสินค้า ซึ่งฉลาก (Label) นรฤกฤต วันตะเมธ (2555) กล่าวว่า คือ ส่วนของข้อความที่เขียนอยู่บนบรรจุภัณฑ์ ทำหน้าที่บอกรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ และสามารถโฆษณาข้อความต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์บนบรรจุภัณฑ์นั้นได้ ทางสมาชิกกลุ่มบางท่านมีความเข้าใจว่า ต้องทำตราสัญลักษณ์ให้ทุกผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ ซึ่งตราสัญลักษณ์ควรมีรูปแบบเดียวเพื่อความเป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ และเป็นบุคลิกภาพของตราสินค้าเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันนี้ระหว่างตราสินค้ากับกลุ่มเป้าหมาย ช่วยส่งเสริมเพิ่มให้เป็นลูกค้าได้ในอนาคต (ปิยะชาติ อิศรภักดี, 2559)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี

1. จากการศึกษาข้อมูลเชิงลึกพบว่า ทางกลุ่มควรใช้ตราสัญลักษณ์หลักของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ในทุกผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม เพื่อเป็นการย้ำในตราสัญลักษณ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ แต่ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ของกลุ่มจะมี ตราสัญลักษณ์ที่แตกต่างกันออกไป จึงทำให้กลุ่มเป้าหมายนั้นจดจำตราสินค้าได้ยาก ควรสร้างความแตกต่างกันที่ฉลาก (Label) และให้เป็นไปในรูปแบบทิศทางเดียวกัน

2. เพื่อเป็นการขายกลุ่มเป้าหมาย ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ควรนำตราสัญลักษณ์ไปใช้ตามสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อออนไลน์ ที่ทางกลุ่มได้มีอยู่แล้ว จะเป็นการช่วยกระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายสนใจและสร้างการรับรู้จดจำได้ไวมากยิ่งขึ้น

3. นอกจากผลิตภัณฑ์ต่างที่ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ได้พัฒนาแล้ว อาจทำความร่วมมือกับกลุ่มท่องเที่ยวในท้องถิ่น ก็จะเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี และเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการกระจายสินค้าผลิตภัณฑ์สร้างการรับรู้ให้กับนักท่องเที่ยวได้

4. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ควรมีการพัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่เพื่อสืบสานต่อผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อีกทั้งยังมีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอีกก็จะช่วยให้การดำเนินงาน ประสานงาน คล่องตัวมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. จากงานวิจัยพบว่ามีโครงการหลายโครงการที่หน่วยงานต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี มีหลายโครงการที่ทับซ้อนกันอยู่และบางโครงการ ไม่ตอบโจทย์ตามความต้องการของชุมชน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการสอบถาม ความต้องการของชุมชนเพื่อให้เกิดการพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชนอย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาตราสัญลักษณ์ ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไป อาจทำการศึกษาวัดเกี่ยวกับการสร้างการรับรู้ของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เห็นประสิทธิผลชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2. เนื่องจากงานวิจัยชิ้นนี้ เป็นการศึกษาของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกลุ่มพัฒนาทรัพยากรชีวภาพตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์รอบด้าน อาจจะมีการวิจัยจากมุมมองผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น นักโฆษณา นักการตลาด หรือนักประชาสัมพันธ์

เอกสารอ้างอิง

กรมวิทยาศาสตร์บริการ. (2555). **ทำดีเพื่อเจ้าพ่อหลวง:เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสสม**

มงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554. กรุงเทพมหานคร: กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรรณิการ์ เฟิงปรวงค์ และ กาญจนา แก้วเทพ. (2548). **การมีส่วนร่วมในการสื่อสาร: จากแนวคิดสู่การปฏิบัติจริง.** วารสารนิเทศศาสตร์, 23(3-4), 62-81.

กาญจนา แก้วเทพ. (2543). **สื่อเพื่อชุมชน การประมวลองค์ความรู้,** กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

ทิพย์สุดา ปานเกษม (2559). **การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ในจังหวัดน่าน,**

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2559 คณะนิเทศศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณณี ครั้งที่ 15 วันที่ 17 ธันวาคม 2564
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณณี สม 117 ปี “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 155-176.

นธกฤต วันตะเมธ. (2557). การสื่อสารการตลาด. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปิยะชาติ อิศรภักดี. (2559). Branding 4.0. กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์พรินติ้ง.

Geyrhalter, F. (2016). How to Launch a Brand (2nd Edition) Your Step-by-Step

Guide to Crafting a Brand From Positioning to Naming And Brand Identity. CA: Brandtro.

Keller K.L. (2003). Strategic Brand Management, Building, Measuring, and Managing Brand Equity (2nd ed.). New Jersey : Pearson

Kotler, p. (2003). Marketing Management (11th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Langer, V. (2020). Logo Coloring Book. IL: Independently.

Marketingoops. (2016). คู่มือทำโลโก้ฉบับย่อ เข้าใจง่ายสำหรับ SMEs เซฟเก็บไว้เลย! . [ออนไลน์]. วันที่เข้าถึงข้อมูล 10
มิถุนายน 2564 จาก <https://www.marketingoops.com/media-ads/logo-making-easy-understanding-for-smes/>.

Slade., C. (2016). Creating a brand identity. London: Laurence King.

การสร้างสรรคผลงานการแสดง ชุด “เพชรบุรีเมืองช่างแห่งสยาม” Creation of Performance “Phetchaburi: City of Siamese Artisans”

จันทจุฑา สุวรรณคัมภีระ*

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

*Corresponding Author E-mail: chinchutha.s@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์และสร้างสรรค์การแสดงนาฏศิลป์ไทยจากงานสกุลช่างจังหวัดเพชรบุรีตามหลักการนาฏยประดิษฐ์สู่การสร้างสรรคผลงานการแสดง ในรูปแบบของ “ระบำ” มีบทร้อง บรรเลงเพลงด้วยดนตรีปี่พาทย์ มีนักแสดงผู้หญิง จำนวน 6 คน เวลาในการแสดง 8 นาทีแต่งกายหมสไบและนุ่งผ้าถึงจีบหน้านาง ผ่าสไบและผ้าถุงจีบหน้านางเป็นลายที่ได้แรงบันดาลใจมาจากลายจิตรกรรมฝาผนังโบสถ์ในจังหวัดเพชรบุรี และใช้วิธีการย้อมผ้าด้วยมือ และเลือกใช้สีส้มตามความศรัทธาของประชาชนจังหวัดเพชรบุรีที่ได้น้อมรำลึกถึงพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว สวมเครื่องประดับนำมาจากงานปูนปั้นซึ่งได้ทดลองออกแบบโดยช่างปูนปั้นรุ่นใหม่มีตุ้มหู สะพายสายสังวาลย์เกล้าจุกประดับด้วยมาลัย ขั้นตอนการแสดงช่วงที่ 1 สื่อสารการเคารพศรัทธา ภาคภูมิใจ มีท่าหลักเน้นการเลียนแบบกิริยาการไหว้ จีบ ตั้งวง และพนมมือ ช่วงที่ 2 สื่อถึงการประดับชิ้นงานปูนปั้น การแทงหยวก และประดิษฐ์ลายรดน้ำ การตั้งวงวนธูมือสองข้าง การพลิกข้อมือ ย่อเข้า และนั่งพับเพียบ แปรแถวเป็นกลุ่ม เป็นคู่ แถวเฉียง หน้ากระดาน นำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนาฏศิลป์ไทย เพื่อพัฒนาองค์ประกอบการแสดงก่อนนำเสนอผลงานวิจัย เผยแพร่ ตลอดจนถ่ายทอดแก่โรงเรียนในเขตพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีต่อไป

คำสำคัญ: ระบำ, เพชรบุรี, เมืองช่างแห่งสยาม

Abstract

The objectives of this research were to study, analyze and create a performance of Thai dance traditional artisans' works. Phetchaburi Province according to the creation of performances in The form of "RA BUM" has lyrics and plays with Piphat music. There are 6 female actors. The show is 8 minutes to dress, put on a sabai and dress up to pleat her face. Sabai cloth and pleated cloth in front of her face are designs; it was inspired by the mural paintings of churches in Phetchaburi province and using the method of dyeing the fabric by hand. And choose to use orange according to the faith of the people of Phetchaburi province to pay homage to His Majesty King Mongkut Chao Yu Hua wears an ornament taken from a stucco work that has been experimented with designed by a new generation of stucco masters, with earrings and shoulders. Sai Sangwan, decorated with garlands Stage 1 performance: Communicating respect, faith, pride, and posture. The main focus is to imitate the gestures of wailing, flirting, setting bands, and folding hands. The second period refers to the decoration of stucco pieces, stabbing, yak and make watering patterns Setting up two hand loops Turning the wrists, bending the knees, and squatting, convert the rows into Group, in pairs, oblique row, front of the board, presenting to experts in Thai dance to develop a component. Presented before presenting the research results, disseminating and conveying them to schools in Phetchaburi province.

Keywords: Dance, Phetchaburi, City of Siamese Artisans

บทนำ

นาฏศิลป์ หรือศิลปะแห่งการร่ายรำของไทย จัดเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมไทยคำว่านาฏศิลป์เป็นคำที่มีความหมายรวมทั้งศิลปะของระบำ รำ และเต้น ซึ่งเชื่อกันว่าในจุดเริ่มต้นของนาฏศิลป์นั้น คงจะร้องรำไปตามจังหวะดนตรี มาแบ่งประเภทกันในภายหลังว่าเป็นระบำ รำ ฟ้อน และต่อมาได้มีการผูกเป็นเรื่องราวขึ้นเพื่อให้สนุกสนานเพลิดเพลิน เกิดเป็นละครที่เรียกกันว่า ละครว่า (ดวงแข อ่อนหนู, 2537:1) อาจกล่าวได้ว่าศิลปะแห่งการร่ายรำของไทยนั้นมิ่งองค์ประกอบของการร้อง รำ ตามจังหวะดนตรีสร้างความบันเทิงซึ่งในการสร้างสรรค์การแสดงครั้งนี้ได้ออกแบบท่ารำโดยมีความสอดคล้องกับท่วงและจังหวะทำนองเพลง และในการเคลื่อนไหวตามรูปแบบของนาฏศิลป์ไทยที่สามารถสื่อสารความหมายหรือจุดประสงค์ในการแสดงได้ ดังที่ ชุมพล ชนะมา (2554) ได้กล่าวถึง นาฏศิลป์ นั้นคือ การร่ายรำและการเคลื่อนไหวไปมาอย่างมีจังหวะจะโคน ซึ่งมนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นด้วยความประณีตเกิดเป็นลีลาที่น่าชม สื่อความหมายไปสู่ผู้ชมเพื่อก่อให้เกิดความรู้สึกร่วมกัน อาจเป็นอารมณ์สะเทือนใจ เศร้าใจ สุขใจ หรือสนุกสนานเพลิดเพลิน ดังนั้นการสื่อความหมายของการแสดงชุดเพชรบุรีเมืองช่างเมืองแห่งสยามไปสู่ผู้ชมก็มีจุดมุ่งหมายเพื่อสื่อสารคุณค่าความงามของงานสกุลช่างจังหวัดเพชรบุรีจนก่อให้เกิดความรู้สึกร่วมกันระหว่างผู้สร้างสรรค์และผู้ชมได้

การเต้นรำ(dance) คือ การเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างเป็นจังหวะซึ่งมักมีดนตรีหรือเพลงประกอบได้กล่าวถึง ลินคอน คริสเตียน ที่ได้ให้ข้อมูลคำว่าDance ในภาษาอังกฤษมีความใกล้เคียงกับ Danse ของภาษาฝรั่งเศส ซึ่งน่าจะมาจากภาษาเยอรมันโบราณคือคำว่า Danson หมายถึง การยืด (stretch) หรือการลาก (drag) นั้นหมายความว่า การยืดมีความสำคัญในการหยุดความคิด จากกฎของกริมม์ (Grimm) นั้น Danson และ TANZ ในภาษาเยอรมันต่างมาจากรากศัพท์ภาษาสันสกฤต คำว่า Tan หมายถึง ความเครียด (Tension) และการยืด (stretching) (Lincoln Kirstein, 1977:2) นอกจากนี้ยังได้อธิบายไว้อีกว่าบ้างก็สันนิษฐานว่า Dance มีรากศัพท์มาจาก ภาษาสันสกฤต คำว่า “ตันหา” Tanha การสืบเผ่าพันธุ์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับศาสนาและพิธีกรรม ได้กล่าวถึง ลินจา รูเพิน (Lilja Dinnunen-Ruepinen) ในประเพณีของชาวฮีบรู การเต้นรำเป็นสื่อกลางในการสวดอ้อนวอน และสรรเสริญพระเจ้า การเต้นรำเป็นส่วนหนึ่งของการฉลองของคนอิสราเอลโบราณ เป็นการนมัสการพระเจ้าการฉลองชัยชนะ และการฉลองในเทศกาลต่างๆ (Lilja Dinnunen-Ruepinen, 2003: 4) อ้างถึงใน ภาควิชาศิลปะการละคร คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2553. หน้า 141) เมื่อมองถึงโอกาสที่จะทำให้เกิดมีการแสดงชุดนี้ขึ้นได้นั้นคงพอกล่าวได้ว่าระบำชุดนี้สามารถนำไปแสดงในการฉลองในเทศกาลต่างๆได้เพราะในการรำตีบทด้วยท่ารำที่มีความสอดคล้องกับท่วงได้มีความหมายที่กล่าวถึงการบูชาขงครุช่าง และสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดการแสดงชุดนี้เกิดขึ้นได้ก็ต้องอาศัยแนวคิดเรื่องการสร้างสรรค์

ดังที่ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายของคำว่าสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นคำกริยาว่า “สร้างให้มีให้เป็นขึ้นมักใช้ทางนามธรรม เช่น สร้างสรรค์ความสุขความเจริญให้แก่สังคม” (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525:1136) แต่ถ้าศึกษาคำว่าสร้างสรรค์ที่เป็นคำวิเศษณ์ จะมีความหมายว่า “มีลักษณะริเริ่มในทางที่ดี เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะสร้างสรรค์” (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525:1136)

งานช่างฝีมือในวัดที่มีมาแต่สมัยอยุธยาและสืบทอดมาถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ได้รับการกล่าวถึงความงาม และเอกลักษณ์ทางงานช่าง ดังปรากฏในพระราชหัตถเลขาของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว คราวเสด็จประพาสมณฑลราชบุรี ร.ศ. 128 (King Rama V, 1909 B.E.) ว่า

“...มาหยุดที่วัดใหญ่สุวรรณาราม ซื่อเป็นที่ฉันชอบใจฝีมือช่างในวัดนั้น บรรดา

ฝีมือที่ทำทุกอย่างปรากฏว่าเป็นช่างหลวงทำได้อย่างวิเศษ...”

ดังนั้นการสะท้อนคุณค่าความงามของงานช่างในจังหวัดเพชรบุรีเป็นที่รู้จักกันในเฉพาะหมู่ช่าง และผู้ที่เข้าใจงานศิลปะชั้นสูง การนำเสนอในรูปแบบของการแสดงนาฏศิลป์ไทยเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถบอกเล่าเรื่องราวความสำคัญนี้เพื่อให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายได้เป็นอย่างดี ดังที่ ดวงกมล บุญแก้วสุข (2557) ได้มีการศึกษาสังคมช่างในอดีตมีรูปแบบเป็นองค์กรช่างของวัด หรือเรียกว่า “สำนักช่างวัด” และมีระบบความสัมพันธ์ในสถานะครูและศิษย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการเคารพและยอมรับแบบแผน และรสนิยมงานช่างสืบจากงานของครูช่างอาวุโส เมื่อคุณค่าความงามด้านสกุลช่างได้มีการศึกษาค้นคว้าและเผยแพร่ทั้งด้านการสร้างงานและการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านงานช่างแล้ว นักนาฏประดิษฐ์มีหน้าที่สำคัญที่จะต้องเข้าใจ ตระหนักรู้ในกระบวนการสร้างสรรค์และจำเป็นที่จะต้องค้นคว้าการสร้างงานนาฏประดิษฐ์อย่างมีหลักการ

การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างสรรค์งานด้านนาฏศิลป์ ตามหลักการและเหตุผลในการจัดโครงการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง “สร้างวิชาการงานศิลป์” โดยคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติสาขาปรัชญา และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2555) ได้กล่าวว่าศิลปินได้คิดค้น เข้าใจ และสร้างสรรค์งานมาอย่างอุตสาหกรรม พยายาม ย่อมมีทั้งข้อมูล ทฤษฎี ความคิด อารมณ์ และปัญญาในการสร้างสรรค์งานที่มีคุณภาพ ดังนั้นขั้นตอนในการสร้างสรรค์ผลงานจำเป็นต้องมีการตกลงผลึกทางความคิดที่จะนำไปสู่ผลงานที่มีคุณค่าจึงทำให้เกิดการศึกษางานวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยใคร่ขอข้อมูล เรื่อง นาฏยประดิษฐ์ โดย สุรพล วิรุฬห์รักษ์ (2547) ได้เขียนไว้ในบทที่ 8 หนังสือหลักการแสดงนาฏยศิลป์ปริทรรศน์เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดที่เกี่ยวกับการสร้างสรรค์งานด้านนาฏยศิลป์ที่ว่านาฏยประดิษฐ์หมายถึง การคิด ออกแบบ และการสร้างสรรค์ แนวคิด รูปแบบกลวิธีของนาฏยศิลป์ชุดหนึ่ง ที่แสดงโดยผู้แสดงคนเดียวหรือหลายคน ทั้งนี้รวมถึงการปรับปรุงผลงาน ในอดีตนาฏยประดิษฐ์จึงเป็นการทำงานที่ครอบคลุม ปรัชญา เนื้อหา ความหมาย ทำร้าย ทำเด่นการแปรแถว การตั้งซุ้ม การแสดงเดี่ยว การแสดงหมู่ การกำหนดดนตรี เพลง เครื่องแต่งกาย ฉาก และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่สำคัญในการทำให้นาฏยศิลป์ชุดหนึ่งสมบูรณ์ตามที่ตั้งใจไว้ผู้ออกแบบนาฏยศิลป์ เรียกกันโดยทั่วไปว่า ผู้อำนวยการฝึกซ้อม หรือ ผู้ประดิษฐ์ท่ารำ แต่ในที่นี้ขอเสนอคำใหม่ว่า นักนาฏยประดิษฐ์ ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Choreographer

นาฏยประดิษฐ์มีการทำงานเป็นขั้นตอนดังนี้ คือ

1. การคิดให้นาฏยศิลป์
2. การกำหนดความคิดหลัก
3. การประมวลข้อมูล
4. การกำหนดขอบเขต
5. การกำหนดรูปแบบ
6. การกำหนดองค์ประกอบอื่น ๆ
7. การออกแบบนาฏยศิลป์

เมื่อผู้วิจัยสร้างสรรค์ท่ารำและรูปแบบการแสดงตามข้อมูลข้างต้น จึงได้กำหนดความคิดหลักโดยกำหนดจุดมุ่งหมายในการแสดงเพื่อสะท้อนคุณค่าของงานสกุลช่างจังหวัดเพชรบุรี วิเคราะห์ท่ารำ และรูปแบบการแสดง ให้เกิดเป็นองค์ความรู้ในด้านนาฏศิลป์ไทย จากนั้นได้ประมวลความรู้ทั้งข้อเท็จจริง และจินตนาการจากข้อมูลพื้นฐาน

นอกจากการสร้างสรรค์นาฏยศิลป์ขึ้นมาแล้วต้องคำนึงถึงประโยชน์ของการสร้างสรรค์ ดังที่ ศิริมงคล นาฏยกุล (2551) ประโยชน์ในด้านของการสร้างงานของศิลปินด้านนาฏยศิลป์ว่า ในทางนาฏยศิลป์ การเคลื่อนไหวบริเวณข้อต่อในส่วนต่างๆ ของร่างกายจะทำให้เกิดนาฏยลักษณะเฉพาะตนในแต่ละวัฒนธรรมซึ่งเป็นแนวคิดของนาฏยศิลป์ในแต่ละพื้นที่ ได้จัดวางเอกลักษณ์ท่าทางต่างๆ เป็นแบบฉบับสะท้อนภูมิปัญญาของศิลปินภายในชนชาติของตนเอง เห็นได้ว่าการสร้างสรรค์ผลงานการแสดง ชุด “เพชรบุรีเมืองช่างแห่งสยาม” สะท้อนเอกลักษณ์ของคุณค่างานสกุลช่างจังหวัดเพชรบุรีได้

ผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะสร้างสรรค์การแสดงด้านนาฏยศิลป์ไทยจากข้อมูลพื้นฐานด้านสกุลช่างจังหวัดเพชรบุรี ที่ได้มาตรฐานทางวิชาการด้านนาฏศิลป์ บันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของงานวิจัย อีกทั้งยังบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชานาฏยประดิษฐ์ ตลอดจนเพื่อประโยชน์แก่ผู้สนใจศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างสรรค์ผลงานการแสดงด้านนาฏยศิลป์ไทยที่ได้รับแรงบันดาลใจจากงานสกุลช่างในจังหวัดเพชรบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

มีการศึกษาข้อมูลทางประวัติศาสตร์จากเอกสารทางวิชาการ และหนังสือที่มีข้อมูลเกี่ยวข้อง ศึกษาข้อมูลภาคสนามเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยการบันทึกภาพ สังเกต สัมภาษณ์ เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิชาการ ผู้รู้ ที่มีความรู้และความชำนาญในด้านวิชาประวัติศาสตร์ งานสกุลช่าง และผู้ทรงคุณวุฒิด้านนาฏยศิลป์ วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบการแสดงและสร้างสรรค์ ออกมาเป็นงานนาฏยศิลป์ รวบรวมข้อมูลทางวิชาการและข้อมูลการสร้างสรรค์ผลงานมาเรียบเรียง



ภาพที่ : ทำรำประกอบชิ้นงานปูนปั้น
ที่มา : ผู้วิจัย

บทประพันธ์ ระเบียบ “เพชรบุรีเมืองช่างแห่งสยาม” เป็นบทกลอนสี่สุภาพได้รับความนิยมแพร่หลายโดย อาจารย์จตุพร บุญประเสริฐ อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ซึ่งท่านก็เป็นสายสกุลช่างเมืองเพชรบุรีในประเภทช่างปูนปั้น ในบทร้องได้แบ่งความหมายออกเป็น 3 ช่วง คือช่วง เคารพศรัทธาบูชาคุณค่าความงามของงานสกุลช่างเมืองเพชรบุรี ช่วงต่อมากล่าวถึงลักษณะของงานสกุลช่างประเภทต่าง ๆ และช่วงสุดท้ายเป็นช่วงรำลึกบูชาครูช่าง และอำนวยการพรให้เกิดศิริมงคล

เครื่องดนตรี และการบรรเลงเพลง ในระบำชุดนี้ได้รับความนิยมแพร่หลายทำนองเพลงและบรรเลงเพลง โดย อาจารย์ปกป้อง ขำประเสริฐ อาจารย์ประจำสาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในครั้งนี้ได้มีการหารือกันระหว่างผู้ประพันธ์บท กับผู้ประพันธ์เพลงด้วย จากคำประพันธ์ข้างต้นเมื่อนำไปบรรเลงเพลง มีความยาว 17 นาที ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดตามลักษณะของการออกแบบการแสดงตามแนวทางการออกแบบเพลงเพื่อการแสดงโดยกำหนดไว้เพียง 7-8 นาที จึงได้ปรึกษากับอาจารย์ผู้ประพันธ์บท และประพันธ์เพลง ได้ตัดทอนให้เหลือไว้เพียงบท ปั้นปูน บทเมืองศิลป์และบทครูช่าง และมีการสลับเนื้อหาเรียงลำดับ ดังนี้

ระบับ “เพชรบุรีเมืองช่างแห่งสยาม”

- วิมานพริบพรี -

ปั้นปูนดั่งเด่นเจนนัด
เทวรินทร์อัปสรป่าหิมพานต์
เลิศล้ำช่างเขียนเนียนแนบ
เส้นสีฉ่ำดวงทรวงเย็น
หยวกประดับนับเนื่องเครื่องสอด
งามเงื่อนดั่งพิศดุสิตา
ช่างตอกจำหลักสลักวาด
ระยับจับทรวงพราวดวงแฉ
น้ำรินรดลายรักประจักษ์ร่า
แวดล้อมบุปผานานาพรรณ
- ศรีเมืองเพชร -

วังวัดเรืองโรจน์โบสถ์วิหาร
สะท้อนสะท้อนอันทรพรหมสมมติ
อิงแอบจินตนาตั้งตาเห็น
บำเพ็ญเพียรพางร่างลีลา
ช้อยชดดอกดวงพวงพฤษภา
ลอยฟ้าเมรุมาศวิลาศแล
เวหาสถิตกระจกปกแสงแข
ผ่องเพชรแท้ส่องสีระวีวัน
คำเปลวบางร่ำร้ายให้ผายผัน
อัศจรรย์สมศักดิ์ศักดิ์ลีลา

สกลช่างเมืองเพชรเด็ดขาด
สมนามช่างสยามงามจรูญ

องอาจสร้างศิลป์ไม่สิ้นสูญ
เพชรพูนเพิ่มศิลป์แผ่นดินไทย

โอกาสที่ใช้ในการแสดง

ผลงานการแสดงสร้างสรรค์นี้สามารถใช้แสดงในโอกาสที่มีพื้นที่การจัดงานเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ต้องการส่งเสริมงานสกลช่างในจังหวัดเพชรบุรี เพื่อให้ผู้ชมได้รับประสบการณ์สุนทรีย์ทั้งวรรณกรรม ท่วงทำนองและลีลาในการรำตลอดจนได้ชมองค์ประกอบการแสดงจนเกิดความตระหนักถึงคุณค่าของงานสกลช่างผ่านการสื่อสารจากผลงานการแสดงนาฏศิลป์ไทย

เมื่อผู้วิจัยได้สร้างสรรค์องค์ประกอบการแสดงครบถ้วนได้นำเรียนปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านนาฏศิลป์ให้วิพากษ์ การแสดง ได้นำผลจากการวิพากษ์มาปรับปรุงองค์ประกอบการแสดงและจะได้นำเผยแพร่การแสดงสร้างสรรค์ในลำดับต่อไป

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาวิเคราะห์ความคิดและหาแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานการแสดงนาฏศิลป์ไทยจากงานสกลช่าง จังหวัดเพชรบุรี ได้ออกแบบท่าทาง และรูปแบบแถวของผู้แสดงที่มีจำนวนนักแสดง 6-8 คนแสดงท่าทางที่สื่อถึงการสร้างงาน ปั้นปูน งานเขียนจิตรกรรม งานลายรดน้ำ โดยออกแบบท่าออกเป็นผาลาก้าวท่าสลับเปลี่ยนทิศในช่วงทำนองเพลง การรำตี บทเพื่อสื่อความหมายในช่วงร้อง ตลอดจนการแปรแถวและแสดงท่าทางต่อเนื่องกันระหว่างผู้แสดง นอกจากนี้ยังออกแบบให้มี ท่าทางที่น่าสไบ มาชี้ให้เห็นถึงขั้นตอนในการสร้างสรรค์ลายผ้า สัมพันธ์กัน สอดคล้องกับฉัตรชัย อรรถปักษ์ (2555) ว่า องค์ประกอบอื่น เช่น ฉาก แสง ดนตรี เครื่องแต่งกายเพื่อสื่อความหมายของการแสดงให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายสอดคล้องตาม หลักการทางศิลปะในด้านการจัดองค์ประกอบศิลป์ที่ต้องคำนึงถึงเอกภาพของงานอาศัยกระบวนการคิดสร้างสรรค์ที่ทำงาน เกิดความแปลกใหม่ส่งผลให้เป็นที่ชื่นชอบ การนำเสนอความงามของงานช่างเมืองเพชรบุรีก็สามารถนำเสนอออกมาในรูปแบบ ของนาฏศิลป์ไทย

ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดนี้มีวิเคราะห์ประกอบกับการคิดสร้างสรรค์ท่ารำและรูปแบบการแสดงในด้านของความคิด แรงบันดาลใจการกำหนดอารมณ์ในการแสดงตลอดจนการสร้างเอกลักษณ์เฉพาะของระบับและยังได้ศึกษากระบวนการ สร้างสรรค์ในด้านนาฏศิลป์ไทยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา

ผู้วิจัยได้ประมวลข้อมูลมาสร้างสรรค์เป็นนาฏศิลป์ ที่ยังคงนาฏยจารีตจากอดีตเป็นฐาน สอดคล้องกับการศึกษา นาฏยประดิษฐ์ข้างต้นนับเป็นโอกาสสร้างสรรค์งานนาฏศิลป์ที่ได้ออกแบบไม่ซ้ำกับผลงานที่มีอยู่ ทำให้ผลงานสร้างสรรค์มี ความแปลกใหม่มี ลักษณะเฉพาะของนาฏศิลป์สามารถบ่งชี้ถึงเอกลักษณ์การทำงานสกลช่างเมืองเพชรบุรีง่ายแก่การจดจำ ลักษณะเฉพาะของเครื่องแต่งกายที่ประดิษฐ์ขึ้นจากแนวคิดของคนในท้องถิ่น ทั้งรูปแบบการทอผ้าคลุมไหล่ถุงผ้าปล่อยชาย หน้านางรัดสะเอวสื่อความหมายตามลักษณะของหญิงสาวในยุคก่อน และออกแบบสีที่สื่อถึงเรื่องราวที่คนในจังหวัดเพชรบุรีมี ความเชื่อร่วมกัน การออกแบบประดิษฐ์เครื่องประดับศีรษะ สวมตุ้มหู กำไล ช่วงตัวมีสายสังวาลย์สะพายบ่าชายที่มาจากวัสดุ

ปูนนำมาปั้นนำเสนองานช่าง การออกแบบเนื้อร้อง ทำนองเพลง การบรรเลงดนตรีจากครูปี่พาทย์ที่มีประสบการณ์การสอนในจังหวัดเพชรบุรี มีบทร้องที่ประพันธ์โดยครูที่เป็นช่างท้องถิ่นและที่สอนวิชาหลักคือภาษาไทย นั้นหมายถึงมีกระบวนการออกแบบในเชิงวิชาการจัดองค์ประกอบดังกล่าวมาซึ่งการสื่อสารความหมายได้อย่างชัดเจน

เมื่อศึกษาตามองค์ความรู้ด้านกายวิภาคศาสตร์ของสิริมงคล นาฎกุล (2551)การสร้างสรรคผลงานการแสดงเป็นองค์ความรู้ในการเคลื่อนไหวร่างกายตามรูปแบบนาฏศิลป์ไทย เรื่องกายวิภาคศาสตร์ขั้นพื้นฐานซึ่งผู้วิจัยใช้วิเคราะห์และนำเป็นวิธีการคัดเลือกนักแสดง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของนาฏศิลป์ต้องมีพื้นฐานการแสดงนาฏศิลป์ไทย มีทักษะในการปฏิบัติและการใช้พื้นที่การแสดงบนเวที การออกแบบทำได้นำความสำคัญของการเคลื่อนไหวร่างกายมาเป็นวิธีการสังเกตลักษณะการใช้มือ การหยิบจับอุปกรณ์ในงานสกุลช่าง ระดับ องศา ตำแหน่งการจัดวางของร่างกาย ตลอดจน การทำงานแบบเป็นกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์กันของกลุ่มช่าง ทำให้เกิดนาฏยลักษณ์เฉพาะตนในซึ่งเป็นแนวคิดของนาฏศิลป์ในแต่ละพื้นที่ ได้จัดวางเอกลักษณ์ท่าทางต่าง ๆ เป็นแบบฉบับสะท้อนภูมิปัญญาของศิลปินภายในท้องถิ่นจังหวัดเพชรบุรี มีความเด่นชัดของท้องถิ่นที่มีผลต่อการสร้างเอกลักษณ์ในงานที่มีความต่างและเป็นที่ยอมรับในสังคม

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ในระหว่างการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้พบว่ามีองค์ความรู้ที่ควรมีการศึกษาตลอดจนการบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรในหลายประเด็น ดังนี้

1. ควรมีการสร้างสรรคผลงานด้านการแสดงที่สะท้อนเรื่องราวของงานสกุลช่างในแต่ละประเภทอื่น
2. การใช้ศิลปะการแสดงสื่อสารคุณค่าของงานสกุลช่างเมืองเพชรบุรีอาจเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยสื่อสารคุณค่าให้แก่ประชาชนทั้งในและต่างประเทศได้

เอกสารอ้างอิง

- Torrance, E. P. (1962). **Guiding creative talent**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Sandra Noll, Hammond Ballet. Basics. (1984). CA: **Mayfield Publishing Company**.
- Lilja Dinnunen-Ruepinen, 2003: 4 อ้างถึงใน ภาควิชาศิลปะการละคร ปรริทัศน์ศิลปะการละคร กรุงเทพมหานคร: โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2553.หน้า141)
- Attapak, C. (2012). **Art Composition**, Bangkok: Witthayapat., Page 157
- Boonkaewsuk, D. (2014). **THE ART OF PHETCHABURI SCHOOL: THE STUDY OF STUCCO FROM THE PRESENT BACK TO THE PAST**. Doctoral dissertation. Silpakorn University.
- Boonkaewsuk, D. (2019). **Buddhism Painting Work Created by Phetchaburi Craftsmen between 1857 and 1957**. (Research Report).Silpakorn University.
- Committee of the National Research Council for Philosophy and the National Research Council of Thailand, (2012).**Academic Arts**. Documents for organizing the academic seminar.
- Isaradet, M. (1984). **Study of mural painting in Ayutthaya period. Phetchaburi at Wat Yai Suwannaram** (Research Report).Silpakorn University:Bangkok.
- KhetKan, T. (2007). **Educational innovation series, “Teaching Arts Creatively” technique with emphasis on Student focus**, Bangkok: 21 Century Co., Ltd.
- Inkonglas, K (2019). **Traditional artisans’ works**. Phetchaburi Province.
- Natayakul, S.(2008). **Dancing Arts: Principle of Anatomy and Movements**. Bangkok: Odeon Store.
- Tangcharoen, W. (2003). **Aesthetics for Life**, Bangkok: Santisiri Printing House.
- Wanlipodom, S. (1991). **Petchaburi and the Historical City**. Ancient City.
- Wirunrak, S. (2004). **Dancing Art Conspectus**, Bangkok: Chulalongkorn University.
- King Rama V,(1909 B.E.).Royal letter. His Majesty King Chulalongkorn. When visiting Ratchaburi Province in the year of the Rooster, 128
http://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:179174

แนวทางการจัดให้มีกฎหมายป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น Guidelines for Providing Legislation to Prevent and Resolve Teen Pregnancy Problem

นัทธมน สุนทรยาตร์*

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุมวิทยาเขตชลบุรี

*Corresponding Author E-mail: Nattamon.soontronyat@gmail.com

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาถึงปัญหากฎหมายอันเกิดจากการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นในประเทศไทย โดยที่การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นของประเทศมีจำนวน เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของบุคคล ครอบครัว ชุมชน สังคม และเศรษฐกิจในภาพรวม และปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นมีความซับซ้อนและไม่อาจแก้ไขได้ด้วยอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานใด หน่วยงานหนึ่ง ดังนั้น สมควรสร้างกลไกในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการดำเนินการร่วมกันของหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานของเอกชน และประชาสังคม เพื่อบริหารจัดการการป้องกันและแก้ไขปัญหา การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นเป็นรูปธรรม มีความเป็นเอกภาพ และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยกฎหมายได้กำหนดถึงสิทธิและสวัสดิการต่าง ๆ ที่วัยรุ่นตั้งครรภ์จะได้รับ แต่สิทธิและสวัสดิการที่ได้รับระบุไว้ในพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.2559 นั้น ยังมีปัญหาในเรื่องของความชัดเจนและความไม่เหมาะสมของสิทธิและสวัสดิการของวัยรุ่นตั้งครรภ์ เนื่องจากสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้กฎหมายดังกล่าวไม่สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบัน อีกทั้งยังไม่มีความครอบคลุมเกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ของวัยรุ่นชาย จึงทำให้กฎหมายดังกล่าวมีปัญหาให้การบังคับใช้ และวัยรุ่นไม่ได้รับสิทธิและสวัสดิการอย่างครบถ้วนและเหมาะสมตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย ที่มีเจตนารมณ์เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

จากการศึกษาดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงขอเสนอแนะ ให้มีกฎหมายที่กำหนดถึงการจัดสวัสดิการสังคมและสิทธิของวัยรุ่นตั้งครรภ์ที่เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น โดยจะกำหนดในเรื่องของสิทธิที่วัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ เช่น เมื่อวัยรุ่นหญิงตั้งครรภ์จะต้องได้รับการศึกษาต่อในสถานศึกษา จนได้รับวุฒิมัธยมศึกษา และสิทธิของวัยรุ่นชาย เช่น สิทธิและหน้าที่ในเรื่องของการรับรองบุตร และสุดท้ายเป็นเรื่องของการกำหนดแนวทางและรูปแบบในสถานศึกษาเกี่ยวกับสิทธิการศึกษาต่อของวัยรุ่นตั้งครรภ์ รวมถึงสวัสดิการสังคมที่เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นด้วย เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากกฎหมายนี้

คำสำคัญ: การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น , การรับรองบุตร , สิทธิการศึกษาต่อของวัยรุ่นตั้งครรภ์

Abstract

This thesis aimed to study legal problems arising from the prevention and resolution of adolescent pregnancy problems in Thailand where the number of teenage pregnancies has increased continuously; this affected the health of individuals, families, communities, societies and economy in overall. Moreover, the of adolescent pregnancy problems were complexed and not able to be solved by only one agency. Therefore, it was appropriate to establish a mechanism for imposing a policy and strategy couple with joint implementation of agencies including government, private agencies, and civil society in order to integrate the prevention and resolution of adolescent pregnancy problems concretely and more efficiently. The law demanded various rights and welfares for pregnancy teenagers. In contrast, the rights and benefits were stipulated in the Adolescent Pregnancy Prevention and Solution Act 2016, faced to the issues of clarity and inappropriateness on the rights and welfares for pregnant adolescents. Due to social and economic changes resulted in the inconsistent law with the current social conditions. There weren't any Laws stated the rights and duties of adolescent mates, which caused problems of law enforcement. In fact, adolescents

were not entitled by the proper rights and welfares in accordance with the law spirit as the intention to prevent and solve teen pregnancy problems.

Regarding the study, hence, the researcher would like to suggest enforcing a Law stipulating the provision of social welfare and the rights of pregnant adolescents in relation to the prevention and resolution of teen pregnancy problems. For instance, pregnancy adolescent girls are required to be educated in educational institutions until their graduation, similarly, the rights for adolescent boys as the rights and duties in regard to child recognition. Finally, it is about setting guidelines and patterns in educational institutions about the rights to continue education among pregnant adolescents together with social welfares related to preventing and solving teen pregnancy problems for getting the most out of this law.

Keywords: Teen Pregnancy, Child Birth Certificate Registration, The right to further education of pregnant adolescents

บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์ปัญหาเด็กและเยาวชนในสังคมไทยได้ทวีความรุนแรงในเกือบทุกด้าน โดยเฉพาะปัญหาด้านการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร มีแนวโน้มรุนแรงและหนักหน่วงจนน่าตกใจ การมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควรก่อให้เกิดปัญหาตามมาอีกหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็น เกิดโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร ซึ่งปฏิเสธไม่ได้ว่า ปัญหาการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควรนั้น มีปัจจัยมาจากความไม่สมดุลของครอบครัว เนื่องจากครอบครัวจำนวนมาก ขาดความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องเพศศึกษา จึงไม่สามารถเป็นที่ปรึกษาให้กับบุตรหลานในครอบครัวได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม สำหรับบางครอบครัวอาจมองว่าเรื่องเพศเป็นเรื่องน่าอับอาย ไม่กล้าที่จะพูด หรือสอนได้อย่างเปิดเผย หรือเข้าใจว่าการสอนเรื่องเพศให้กับบุตรหลาน อาจเป็นดาบสองคม เด็กและเยาวชนจึงไม่ได้รับความรู้และความเข้าใจในเรื่องเพศศึกษาอย่างถูกต้องและเหมาะสม แม้ว่าในปัจจุบันสถานศึกษาจะมีบทบาทในการสร้างความเข้าใจในเรื่องเพศให้แก่นักเรียน แต่ก็อาจยังไม่มีประสิทธิภาพมากพอในการให้คำแนะนำหรือให้ความรู้ในเรื่องเพศศึกษา ซึ่งทำให้ไม่สามารถป้องกันการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นได้ ดังนั้น ปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นจึงไม่ได้รับการป้องกันและแก้ไขปัญหาย่างเหมาะสม ซึ่งเมื่อเกิดการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควรแล้ว ย่อมเกิดปัญหาในส่วนอื่น ๆ ตามมาอีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นปัญหาครอบครัวแตกแยก ปัญหาการทำแท้ง เด็กและเยาวชนเสียนาคตที่ดีในชีวิต เมื่อตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควรแน่นอนว่าเด็กหรือเยาวชนที่ตั้งครรภ์ในวัยที่ไม่พร้อม ย่อมไม่มีวุฒิภาวะในการอบรมเลี้ยงดูลูก และปัญหาที่จะตามมาคือ ปัญหาการทอดทิ้งให้เป็นเด็กกำพร้า ซึ่งเด็กที่ถูกทอดทิ้งเหล่านั้น จะมีสภาพจิตใจที่เปราะบาง และอาจกลายเป็นปัญหาเรื้อรังของสังคมที่ไม่สามารถแก้ไขได้ และเป็นปัญหาสังคมที่เกิดขึ้นอย่างไม่จบไม่สิ้น

ปัญหาการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควรของแม่วัยรุ่นในประเทศไทยติดอันดับต้นๆ ของเอเชีย จากสถิติภาพรวมของประเทศในปี 2554 พบวัยรุ่นหญิงอายุ 10-19 ปี คลอดบุตรมากถึง 131,400 คนหรือเฉลี่ยชั่วโมงละ 15 คน หรือร้อยละ 17 ของจำนวนหญิงที่คลอดบุตรทั้งหมดในประเทศไทย สูงกว่าค่าเฉลี่ยการคลอดบุตรในวัยรุ่นระดับโลกที่มีร้อยละ 11 และสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในทวีปเอเชียที่พบเฉลี่ยร้อยละ 14 นำไปสู่ปัญหาความไม่พร้อมในการเลี้ยงดูลูก ปัญหาทางเศรษฐกิจ เนื่องจากไม่มีงานทำ และนำไปสู่การติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (สำนักโรคเอดส์ วัณโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์. 2558; สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์และสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. 2558) ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมาจึงเป็นปัญหาทั้งต่อระบบครอบครัว ที่ไม่พร้อมเลี้ยงดูบุตร เนื่องจากสภาพจิตใจร่างกาย เศรษฐกิจการเงิน และส่งผลกระทบต่อไปยังสังคม ทั้งปัญหาการทำแท้ง ปัญหาความรุนแรงในครอบครัว เป็นต้น วงวนของปัญหา เหล่านี้จึงไม่มีทางจบสิ้น และมีแนวโน้มที่ประเทศไทยต้องเผชิญปัญหาเหล่านี้เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยยังพบอีกว่า แต่ละปี ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2555-2559) การคลอดบุตรของวัยรุ่นไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มมารดาอายุต่ำกว่า 15 ปี ซึ่งในจำนวนนี้มีแม่วัยรุ่นอายุน้อยที่สุด 8 ปี และพ่อวัยรุ่นอายุน้อยที่สุด 10 ปี (สำนักบริหารงานทะเบียน กรมการปกครอง. 2559) (วฤศพร ญัฐรุจิโรจน์, 2560, ออนไลน์)

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พบว่าปัจจัยภายใน และภายนอกครอบครัวต่างก็มี อิทธิพลต่อความเสี่ยงในการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น5 ในที่นี้จึง ขอกกล่าวถึงปัจจัยภายใน คือ

ด้านร่างกายและจิตใจของ วัยรุ่น ด้านความรู้และทัศนคติด้านครอบครัว ปัจจัย ภายนอกคือ ด้านชุมชนและสังคมโดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้ (ศิริวรรณ พุ่มเชื้อ และ พรพรรณ พุ่มประยูร,วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ปี ที่ 12 ฉบับที่ 2,2561)

ด้านร่างกายและจิตใจ วัยรุ่นเป็นช่วงรอยต่อ ระหว่างวัยเด็ก และวัยรุ่นใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยาที่มีการเจริญเติบโตทั้งทางกายวิภาคและสรีรวิทยา ทางจิตวิทยาและทางสังคมในขณะนี้ เป็นวัยที่กำลังอยากรู้อยากลอง พร้อมทั้งจะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เมื่อร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ได้แก่ วัยรุ่นหญิงเริ่มมีประจำเดือน วัยรุ่นชายเริ่มสร้างอสุจิ หากมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ได้ป้องกันก็จะเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควรได้

ด้านค่านิยมและทัศนคติค่านิยมใหม่ของวัยรุ่น หญิงในสังคมไทยที่แสดงพฤติกรรมยั่ววนด้วยกิริยาจากที่แสดง ความพึงพอใจ เรียกร้อง เชื่อเชิญเพศตรงข้ามที่เรียกว่า “เน็ตโอตอล” ผ่านสื่อโซเชียลให้คนรับรู้เป็น วงกว้างจึงทำให้มีวัยรุ่นหญิงที่ต้องการเรียกร้องความ สนใจเลียนแบบพฤติกรรม และค่านิยม “วันไนท์สแตนด” หมายถึง พฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ชั่วคราวของชายหญิงที่ไม่รู้จักคุ้นเคยกันมาก่อนแต่รู้สึกถูกใจกัน และยินยอมที่จะมีความสัมพันธ์ทางเพศโดยที่ไม่ได้ต้องการจะเป็นคู่รักกัน เป็นผู้ที่มีความสามารถ เท่และมีเสน่ห์ ส่วนวัยรุ่นชายความสามารถในเรื่องเพศบ่งบอกถึงความ เป็นลูกผู้ชาย รวมถึงการมีเพศสัมพันธ์ก่อนแต่งงานเป็น เรื่องปกติร่วมกับวัยรุ่นยังขาดความตระหนักในเรื่องการ เข้าถึงการคุมกำเนิด

ด้านครอบครัว การที่วัยรุ่นไม่ได้อยู่กับบิดา มารดาขาดการพูดคุยสื่อสารระหว่างกันโดยเฉพาะใน ประเด็นเรื่องเพศ ทำให้เกิดช่องว่างในการพูดคุยเรื่องเพศ ระหว่างสมาชิกภายในครอบครัว ความสัมพันธ์ระหว่าง บิดามารดากับวัยรุ่น การควบคุม และมีกฎระเบียบใน ครอบครัว รวมถึงปัญหาการหย่าร้าง การใช้ความรุนแรง ภายในครอบครัว การขาดความรัก ความอบอุ่นใน ครอบครัววัยรุ่นจึงอาจถูกชักชวนไปในทางที่ผิดได้ง่าย

ด้านชุมชนและสังคม ได้แก่ ชุมชนอยู่อาศัย ละแวกบ้าน ความยากลำบากทางเศรษฐกิจการอพยพของ ครอบครัว จากชนบทสู่เมือง ร่วมกับการเห็นคนรอบข้าง หรือเห็นคนที่อยู่ในชุมชนเดียวกันมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร เมื่อเห็น พฤติกรรมคนรอบข้างเป็นแบบนี้และมอง ว่าเป็นเรื่องธรรมดาจึงถือเป็นพฤติกรรมที่ลอกเลียนแบบ เป็นต้น

ผลกระทบ การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นนำ มาซึ่งผลลัพธ์สองทาง คือ การเกิด (มีชีพและไม่มีชีพ) และการแท้ง (โดยธรรมชาติ และการทำ แท้ง) ซึ่งทั้งหมดนี้ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งด้าน สุขภาพ สังคม และเศรษฐกิจตามมาโดยผลกระทบ ด้าน สุขภาพที่เกิดขึ้นนั้น เกิดขึ้นโดยตรงต่อตัวมารดาวัยรุ่นเอง และทารก ในขณะที่ผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจ นั้น ไม่เพียงแต่เกิดในครอบครัวของวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์และ มารดาวัยรุ่นเท่านั้น แต่ยังมีผลทางสังคมและเศรษฐกิจ ในระดับชาติด้วย

จากการที่วัยรุ่นมักไม่มีความสามารถเพียงพอที่จะ ตัดสินใจในเรื่องการเลี้ยงดูบุตรหรือการดำ เนินชีวิต ครอบครัว การตั้งครรภ์ในคนกลุ่มนี้จึงทำให้มีผลกระทบ ด้านสังคมตามมา ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่แม่วัยรุ่นจำนวนมาก หยุดเรียนหรือเลิกเรียนกลางคัน แม้จะไม่มีบทบัญญัติ ที่ห้ามนักเรียนที่ตั้งครรภ์ไปเรียนหนังสือที่โรงเรียน แต่ การตัดสินใจดังกล่าวเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ถูกกดดัน จากผู้บริหารสถานศึกษา ไม่ได้รับการยอมรับจากเพื่อน และคนในชุมชนเพราะทำ ผิดจารีตทางสังคม ถูกผู้ปกครอง ห้ามไปโรงเรียนเนื่องจากเห็นว่าเป็นความเสื่อมเสียของ ครอบครัว หรือมีความจำเป็น ต้องออกจากโรงเรียนเพื่อหาเลี้ยงครอบครัว เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ประเทศไทย ยังไม่มีข้อมูลทางสถิติที่ชัดเจนว่ามีจำนวนนักเรียนเท่าไร ที่ออกจากโรงเรียนด้วยสาเหตุดังกล่าว

การไม่ได้รับการศึกษาหรือได้รับการศึกษาน้อย ย่อม ส่งผล ต่อการหางานและประกอบอาชีพในอนาคตของ แม่วัยรุ่นในกรณีที่ฝ่ายชายยังเป็นวัยรุ่นด้วยกัน ก็มักประสบ ปัญหาเดียวกัน คือไม่สามารถหางานที่ดีมีรายได้สูงได้ตามที่ ต้องการ ทำให้มีรายได้ไม่พอจ่ายและไม่สามารถให้การเลี้ยง ดูที่เหมาะสมกับบุตรได้ ปัญหาเศรษฐกิจ ในครอบครัวมัก ก่อให้เกิดความเครียดตามมา นำ ไปสู่การใช้ความรุนแรงในครอบครัว และอาจจบลงด้วยการหย่าร้าง เกิดปัญหาต่อเนื่อง ไปยังตัวลูกที่จะเติบโตขึ้นมาในครอบครัวที่แตกแยก ได้รับการเลี้ยงดูที่ไม่เหมาะสม ส่งผลสืบเนื่องไปยังปัญหาสังคม ด้านอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก (ทรงยศ พิลาสันต์ ,ออนไลน์,2557)

ด้วยเหตุนี้ ประเทศไทยจึงได้ออกกฎหมาย เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาในวัยรุ่น โดยออกเป็น พระราชบัญญัติ (พ.ร.บ.) การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2559 มีวัตถุประสงค์ชัดเจนไว้ 2 ข้อ คือ การป้องกันและการแก้ไข ซึ่งทั้ง 2 ข้อมีหลักการสำคัญที่ระบุไว้ คือ (Nuttynui,2019,Online)

การป้องกัน คือ การส่งเสริมให้วัยรุ่นได้รับการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษา ได้รับข้อมูลข่าวสารที่สำคัญและได้รับบริการ คุมกำเนิดที่สอดคล้องกับความต้องการ

การแก้ไข มีหลักการ 2 ข้อคือ

1. หลักการปฏิบัติการ แนวทางในการช่วยเหลือวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ไม่พร้อม และ
 2. การระบุถึงสิทธิอันพึงมีพึงได้ของวัยรุ่นและการคุ้มครองสิทธิ ไม่ให้มีการละเมิด
- กระทรวงที่ถูกระบุให้มีบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจนมี 5 กระทรวง คือ

1. กระทรวงสาธารณสุข
2. กระทรวงศึกษาธิการ
3. กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
4. กระทรวงมหาดไทย
5. กระทรวงแรงงาน

เพราะทั้ง 5 กระทรวงนี้มีขอบเขตงานที่เกี่ยวข้องกับวัยรุ่นแทบจะทุกกลุ่มในประเทศ

วัยรุ่นที่ พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาค่าการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2559 พูดถึง คือมาตรา 3 ใน พ.ร.บ. นี้ ระบุว่า “วัยรุ่น” หมายความว่า บุคคลอายุเกินสิบปีบริบูรณ์ แต่ยังไม่ถึงยี่สิบปีบริบูรณ์ ใครก็ตามที่อายุ 10 ปี 1 วันจนถึง อายุ 19 ปี 364 วัน เป็นผู้ได้รับประโยชน์จาก พ.ร.บ. นี้

“นักเรียน” หมายความว่า วัยรุ่นซึ่งกำลังรับการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ทั้งประเภท สามัญศึกษาและอาชีวศึกษา หรือเทียบเท่าอยู่ในสถานศึกษาของรัฐหรือเอกชน

“นักศึกษา” หมายความว่า วัยรุ่นซึ่งกำลังรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าอยู่ในสถานศึกษา ของรัฐหรือ เอกชน

“สถานศึกษา” หมายความว่า สถานศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ ดังนั้น พ.ร.บ.ฉบับนี้ ครอบคลุม นักเรียน นักศึกษา และสถานศึกษาทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในทุกสังกัด ไม่ว่าสถานศึกษานั้นจะอยู่สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ มหาดไทย วัฒนธรรม สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ฯลฯ ไม่มีข้อยกเว้น

แต่ที่สำคัญที่สุด คือ หมวด 1 มาตรา 5 ซึ่งระบุไว้ว่าวัยรุ่นมีสิทธิตัดสินใจด้วยตนเอง และมีสิทธิได้รับข้อมูลข่าวสาร และความรู้ ได้รับการบริการอนามัยการเจริญพันธุ์ ได้รับการรักษาความลับและความเป็นส่วนตัว ได้รับการจัดสวัสดิการสังคม อย่างเสมอภาคและไม่ถูกเลือกปฏิบัติ และได้รับสิทธิอื่นใดที่เป็นไปเพื่อประโยชน์ ตามพระราชบัญญัตินี้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และเพียงพอ ซึ่งหมายความว่า พ.ร.บ.ฉบับนี้ ให้สิทธิวัยรุ่นอยู่ 6 เรื่องใหญ่ ๆ คือ

1. มีสิทธิตัดสินใจด้วยตนเอง
2. มีสิทธิได้รับข้อมูลข่าวสารและความรู้
3. มีสิทธิที่จะได้รับการด้านอนามัยเจริญพันธุ์
4. มีสิทธิได้รับการรักษาความลับและความเป็นส่วนตัว
5. มีสิทธิได้รับการจัดสวัสดิการสังคมอย่างเสมอภาคและไม่ถูกเลือกปฏิบัติ
6. สิทธิอื่น ๆ ตามที่ พ.ร.บ.นี้ระบุไว้

มาตรา 5 จึงเป็นมาตราสำคัญที่เป็นหัวใจของ พ.ร.บ.ฉบับนี้ ส่วนมาตราอื่นๆ ก็ระบุระบุแนวทางการดำเนินงานของแต่ละ กระทรวง ซึ่งการดำเนินงานต้องอยู่ภายใต้หลักการของมาตรา 5 ที่ได้รับรองสิทธิของวัยรุ่นไว้

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันพบว่า มีวัยรุ่นจำนวนมากยังไม่ได้รับทั้งบริการและสิทธิตาม พระราชบัญญัติฉบับนี้ และการ ตั้งครรภ์เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา ขณะเดียวกันก็พบว่าการศึกษากลับเป็นอุปสรรคต่อการตั้งครรภ์ เพราะวัยรุ่นหลายคน ที่ท้องในขณะที่เรียนอยู่ ไม่ได้มีปัญหาวางอื่นและมีแผนจัดการหลังคลอดเป็นอย่างดี แต่ผู้บริหารสถานศึกษาหรือครูบางคน ไม่ให้เรียนหนังสือต่อหรือสร้างสิ่งแวดล้อมให้เป็นอุปสรรค จนเด็กและผู้ปกครองทนไม่ไหวต้องหยุดเรียนหรือย้ายไปเรียน โรงเรียนอื่น โดยทางสถานศึกษาให้เหตุผลหลักอยู่ 2 ประการคือนักเรียนหรือนักศึกษาทำผิดกฎสถานศึกษาและประพฤติตัว ทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียงของโรงเรียน การที่ผู้บริหารสถานศึกษาบังคับให้เด็กออกจากสถานศึกษาหรือให้ย้ายสถานศึกษาโดย ผู้เรียนไม่ได้สมัครใจ ส่งผลให้เกิดความทุกข์ต่อนักเรียนและครอบครัวอย่างมาก เป็นการสร้างวิกฤติซ้ำเติมให้กับนักเรียน มากกว่าการช่วยเหลือและแก้ไขให้เด็กที่พลาดมีโอกาสเดินหน้าต่อไปได้อย่างเข้มแข็ง

อีกประเด็นหนึ่ง แม้กฎหมายจะพยายามเปิดโอกาสวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์มีสิทธิตัดสินใจว่าจะทำอย่างไร แต่ก็ยังไม่มี ความชัดเจนว่าต้องทำอะไร ทำให้ในทางปฏิบัติจริงยังมีปัญหาวางอยู่มาก และกฎหมายยังมุ่งไปที่ผู้หญิงเพียงอย่างเดียว

ซึ่งการที่จะเกิดการตั้งครรรภ์ได้ ผู้ชายก็ควรมีบทบาทในการรับผิดชอบกับสิ่งที่เกิดขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งกฎหมายได้ให้โอกาสผู้หญิงตัดสินใจในเชิงกฎหมาย แต่ในทางปฏิบัติจริงยังไม่สามารถใช้บังคับได้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น
2. เพื่อศึกษาหามาตรการกฎหมายที่เหมาะสมเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น โดยศึกษาเปรียบเทียบของประเทศไทยและต่างประเทศ
3. เพื่อให้ได้มาซึ่งบทสรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการหามาตรการทางกฎหมายในการแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบที่เกี่ยวกับการจัดสวัสดิการสังคมและสิทธิของวัยรุ่นที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยศึกษา ค้นคว้า รวบรวม ข้อมูล และวิเคราะห์ตัวบทกฎหมาย คำอธิบาย บทความในวารสารทางวิชาการ ตลอดจนเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ รวมถึง ปรึกษาหารือกับผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญว่าด้วยการจัดการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบ และอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก

ผลการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น ทั้งของประเทศไทยและของต่างประเทศ มาแล้วนั้น พบว่ากฎหมายในประเทศไทยยังมีปัญหาและอุปสรรคในการจัดสวัสดิการและสิทธิของวัยรุ่นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่นที่จะต้องได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น เพื่อให้มีการพัฒนากฎหมายให้สอดคล้องกับเหตุผลข้างต้น ในส่วนนี้จึงขอเสนอปัญหาและอุปสรรคทางกฎหมาย ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการสังคมและสิทธิของวัยรุ่นหญิงที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น โดยกฎหมายเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการและสิทธิของวัยรุ่นในประเทศไทย แบ่งออกเป็นสองรูปแบบใหญ่ๆ คือ ในส่วนของสิทธิของวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรรภ์ ได้มีการกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2559 ของประเทศไทย โดยมีเหตุผลในการประกาศใช้ตามพระราชบัญญัตินี้ เนื่องจาก ปัจจุบันการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่นของประเทศไทยมีจำนวน เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของบุคคล ครอบครัว ชุมชน สังคม และเศรษฐกิจในภาพรวม และปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่นของประเทศไทยมีความซับซ้อนและไม่อาจแก้ไขได้ด้วยอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง ดังนั้น สมควรสร้างกลไกในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการดำเนินการร่วมกันของหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานของเอกชน และประชาสังคม เพื่อบูรณาการให้การป้องกันและแก้ไขปัญหา การตั้งครรรภ์ ใน วัย รุ่ น เป็น รู ป ธิ ร ร ม มี ค ว า ม เป็น แ อ ก ภ า พ และ มี ประ สิ ท ธิ ภ า พ ยั ง ขี น จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้ขึ้น เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่นให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในส่วนของสวัสดิการสังคมนั้น อยู่ในกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการสังคมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2563 ซึ่งในกฎหมายได้กำหนดให้วัยรุ่นมีสิทธิตัดสินใจด้วยตนเอง ที่บัญญัติไว้ในมาตรา 5 คือสิทธิในการตัดสินใจด้วยตนเอง ในขอบเขตของพระราชบัญญัติฉบับนี้ อันเกี่ยวข้องกับสิทธิในการตัดสินใจที่จะเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ด้านเพศวิถีศึกษา สิทธิที่จะตัดสินใจเข้ารับบริการด้านอนามัยการเจริญพันธุ์ สิทธิที่จะตัดสินใจเกี่ยวกับการศึกษาของตนเอง เมื่อเกิดปัญหาการตั้งครรรภ์ไม่พึง ประสงค์ สิทธิในการเข้าถึงความช่วยเหลือ ด้านสวัสดิการสังคม หรือ สิทธิอื่นใด เพื่อเข้าถึงความช่วยเหลือในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น มีสิทธิได้รับข้อมูลข่าวสารและความรู้ได้รับการบริการ อนามัยการเจริญพันธุ์ คือ บริการส่งเสริม ป้องกัน รักษา และฟื้นฟู ที่เกี่ยวกับอนามัยการเจริญพันธุ์สิทธิของวัยรุ่น ได้รับการรักษาความลับ และความเป็นส่วนตัว หมายถึงเมื่อเข้ารับ คำปรึกษาหรือเข้ารับบริการอนามัยการเจริญพันธุ์ ก็จะได้รับสิทธิในการรักษาความลับ ได้รับการจัดสวัสดิการสังคมอย่าง เสมอภาค ไม่ถูกเลือกปฏิบัติ และได้รับสิทธิอื่นใดไปเพื่อประโยชน์ตาม พ.ร.บ. นี้ อย่างไรก็ตามต้องครบถ้วน และเพียงพอ รวมถึงคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน

จะเห็นได้ว่า สิทธิต่าง ๆ ที่ได้บัญญัติไว้ให้วัยรุ่นได้รับสิทธินั้น ถือว่าเป็นประโยชน์ต่อตัววัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ แต่ด้วยบริบทและสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป และในทางปฏิบัติ การให้สิทธิในลักษณะดังกล่าวอาจไม่สามารถแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสิทธิบางอย่างก็ยังมีช่องว่างอยู่มาก ส่งผลให้ในทางปฏิบัติแล้ววัยรุ่นอาจจะไม่ได้รับสิทธิที่ไว้ได้อย่างครบถ้วนและเสมอภาค

2. ปัญหากฎหมายในการไม่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ของวัยรุ่นชาย จากการศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น จะเห็นได้ว่ากฎหมายดังกล่าวไม่ได้บัญญัติถึงสิทธิและหน้าที่ของวัยรุ่นชายไว้เลย ซึ่งบัญญัติถึงเพียงแต่สิทธิของวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ โดยเมื่อเกิดการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นแล้วนั้น สิทธิและหน้าที่ของชายและหญิงควรจะเท่ากัน เป็นความรับผิดชอบที่ควรมีสิทธิและหน้าที่เท่ากัน ไม่ควรมีใครมีสิทธิและหน้าที่น้อยกว่าใคร เพราะการที่ชายและหญิงมีสิทธิและหน้าที่ในการดูแล หรือมีสิทธิในตัวของเด็กที่จะเกิดมา โดยความรับผิดชอบของทั้งเด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชาย ที่จะต้องร่วมกันรับผิดชอบอย่างไรบ้าง แม้ว่าจะได้ไม่ได้แต่งงานกัน ในการผ่อนเบาภาระต่าง ๆ ของครอบครัวที่ตนยังต้องพึ่งพาพ่อแม่ พร้อมทั้งทุ่มเทเวลาและความสามารถในการพัฒนา ตนเองด้านการศึกษากฎหมายการฝึกอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องรับผิดชอบในการดูแลเลี้ยงดูทารกพร้อมกันอย่างไร โดยมีครอบครัวและญาติพี่น้องของทั้งสองฝ่าย ร่วมกันให้ความสนับสนุน และช่วยเหลืออย่างเต็มที่กำลัง ช่วยถ่ายถอดทุกข์ที่ จำเป็นต่อการเลี้ยงดูเด็กทารก หากสมาชิกในครอบครัวไม่อาจช่วยเหลือถ่ายทอดด้วยตนเอง จะต้องแสวงหาความช่วยเหลือจากผู้มีทักษะเชี่ยวชาญจากภายนอก ทั้งนี้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องควรจะเข้าไปให้ความช่วยเหลือหรือแนะนำวิธีการดำเนินชีวิตของทั้งสองฝ่าย

อีกทั้ง กฎหมายไม่ได้ให้สิทธิและหน้าที่ ในเรื่องของสิทธิในตัวบุตร โดยเมื่อพ่อแม่วัยรุ่นมีบุตรนั้น แน่แน่นอนว่าสิทธิในตัวบุตรย่อมเป็นของแม่โดยปริยาย แต่พ่อวัยรุ่นนั้น ไม่มีกฎหมายให้สิทธิดังกล่าวแก่พ่อวัยรุ่นไว้เลย นั่นก็หมายความว่าพ่อวัยรุ่นไม่มีสิทธิและหน้าที่ในตัวบุตรของตน และแม้วัยรุ่นก็ไม่มีสิทธิในการเรียกร้องสิทธิและหน้าที่ใด ๆ กับพ่อวัยรุ่นในทางกฎหมายได้ เนื่องจากกฎหมายไม่ได้มีบทบัญญัติถึงการให้สิทธิและหน้าที่ของพ่อวัยรุ่น

3. ปัญหาในการช่วยเหลือด้านการศึกษาต่อในวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ระหว่างเรียน จากการศึกษาแม้จะมีการกำหนดให้สถานศึกษามีระบบการดูแล ช่วยเหลือ และคุ้มครองนักเรียนที่ท้อง แต่ในทางปฏิบัติผู้บริหารโรงเรียนยังมีทัศนคติว่าการท้องในระหว่างเรียนนั้นเป็นเรื่องน่าอับอาย ทำให้สถาบันเสื่อมเสียชื่อเสียง ทั้งที่ในกฎกระทรวงข้อ 7 (1) กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนให้เกิดการยึดหยุ่นตามศักยภาพอย่างต่อเนื่อง และในข้อ 7 (2) กล่าวถึงการมีผู้ให้คำปรึกษา ร่วมกับผู้ปกครองในการช่วยเหลือ และให้สถานศึกษาอำนวยความสะดวก ให้มีช่องทางที่หลากหลาย แนวทางที่กำหนด ไว้ข้างต้นจึงไม่สามารถปฏิบัติได้จริง เนื่องจากทางโรงเรียนเป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจและกำหนดรูปแบบโดยขาดการฟังเสียง ความต้องการและการมีส่วนร่วมตัดสินใจของวัยรุ่นและผู้ปกครอง ไม่มีกระบวนการประสานงานกับภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บริการและคุ้มครองสิทธิทั้งในกระบวนการยุติธรรม และบริการด้านอนามัยเจริญพันธุ์เพื่อช่วยเหลือ แต่อย่างใด

ดังนั้น จากที่ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการสังคมและสิทธิของวัยรุ่นที่เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น นั้น เห็นว่ายังไม่ครอบคลุมและยังไม่สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป และเพื่อให้กฎหมายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น เพื่อประโยชน์แก่วัยรุ่นในการได้รับสิทธิและสวัสดิการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น จึงเห็นควรให้มีการยกร่างกฎหมายหรือระเบียบกลาง เรื่องการจัดสวัสดิการสังคมและสิทธิของวัยรุ่นที่เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น เพื่อให้เป็นกฎหมายหรือระเบียบกลางที่มีมาตรฐานขั้นต่ำ (Model Law) ใช้บังคับกับกระทรวงต่าง ๆ ในประเทศ ทั้งนี้ เพื่อให้กฎหมายในเรื่องดังกล่าวมีความชัดเจนในส่วนที่เป็นมาตรฐานกลางขั้นต่ำ และมีความยืดหยุ่นในส่วนขอรายละเอียดโดยพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละกระทรวง ประกอบกับ สภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป กฎหมายจึงต้องเปิดช่องให้แต่ละกระทรวงสามารถนำกฎหมายดังกล่าวมาเป็นต้นแบบในการออกหลักเกณฑ์เพื่อใช้บังคับ ภายในกระทรวงของตนได้

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษา ปัญหาและอุปสรรคทางกฎหมายที่เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ถือว่าเป็นปัญหาใหญ่และเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องแก้ไข จึงได้มีการออกพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2559 โดยมีการให้สิทธิต่าง ๆ แก่วัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ได้มีสิทธิในการตัดสินใจด้วยตัวเอง และได้มีการกำหนดแนวทางให้สถานศึกษา และสถานประกอบการในการจัดหรือสนับสนุนให้วัยรุ่นได้รับการป้องกันและแก้ไข

ปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยร่น และกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดการสวัสดิการสังคมที่เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการการตั้งครรรภ์ในวัยร่น พ.ศ. 2563 ก็ได้มีการกำหนดถึงสวัสดิการต่าง ๆ ที่วัยร่นจะได้รับเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยร่น แต่ไม่ได้มีการกำหนดในเรื่องของสิทธิของวัยร่นชาย อันอาจเป็นประโยชน์ต่อตัวแม่วัยร่นหญิงในส่วนของ การเรียกรอ้งสิทธิในตัวบุตรและจะเป็นการกำหนดให้วัยร่นชายได้รับสิทธิและหน้าที่ในตัวบุตรด้วย อีกทั้งเนื่องจากสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปและกฎหมายดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมในเรื่องของสิทธิต่าง ๆ จึงทำให้จึงยังคงมีปัญหาและอุปสรรคที่ต้องได้รับการพัฒนา

จากสภาพปัญหาการบังคับใช้พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยร่น พ.ศ. 2559 ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ในส่วนนี้ผู้ศึกษาจะขอเสนอความเห็นและแนวทางการแก้ไขกฎหมายในเรื่องดังกล่าว เพื่อให้วัยร่นทั้งหญิงและชายได้รับสิทธิอย่างเสมอภาค เป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมายอย่างแท้จริง และสอดคล้องกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบัน มุ่งให้เกิดประโยชน์ต่อตัววัยร่นหญิงที่ตั้งครรรภ์ วัยร่นชาย และครอบครัวของวัยร่นหญิงและชาย ให้ได้รับสิทธิอย่างเหมาะสม โดยการยกย่องระเบียบว่าด้วยการจัดสวัสดิการและสิทธิของวัยร่นที่เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยร่น พ.ศ. . . . เพื่อให้เป็นกฎหมายกลางที่มีมาตรฐานขั้นต่ำ (Model Law) ใช้บังคับกับกระทรวงต่าง ๆ โดยเปิดช่องให้กระทรวงข้างต้น สามารถออกระเบียบ หลักเกณฑ์ ในเรื่องดังกล่าวได้ แต่ต้องไม่ขัดหรือแย้งกับกฎหมายกลางที่มีมาตรฐานขั้นต่ำดังกล่าว โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนที่ 1 เป็นเรื่องของการให้สิทธิแก่วัยร่นหญิงที่ตั้งครรรภ์ เมื่อเกิดการตั้งครรรภ์แล้ววัยร่นควรได้รับสิทธิอย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อตัววัยร่นตั้งครรรภ์ โดยมุ่งเน้นในเรื่องของการศึกษา ให้ได้รับสิทธิในการศึกษาจนได้รับวุฒิปัตร์และต้องไม่ถูกเลือกปฏิบัติไม่ว่ากรณีใด ๆ โดยนำกฎหมายสิทธิของมารดาในประเทศสหรัฐอเมริกา มาเทียบเคียง และมีการกำหนดให้วัยร่นตั้งครรรภ์ต้องได้รับวุฒิปัตร์ โดยนำหลักอนุสัญญาว่าด้วยการขจัดการเลือกปฏิบัติต่อสตรีในทุกรูปแบบมาใช้ประกอบกับระเบียบคณะกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ พ.ศ. 2556 มาเทียบเคียง

2. ส่วนที่ 2 เป็นเรื่องของสิทธิและหน้าที่ของพ่อวัยร่น ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีกำหนดสิทธิและหน้าที่ของพ่อวัยร่นไว้เลย โดยพ่อวัยร่นก็ควรมีสิทธิและหน้าที่ต่อตัวบุตรด้วย โดยให้มีการกำหนดความเป็นบิดาของพ่อวัยร่นเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อทั้งตัวบุตร แม่วัยร่น และพ่อวัยร่น ซึ่งจะกำหนดให้พ่อวัยร่นมีสิทธิในการรับรองบุตร เพื่อมีสิทธิและหน้าที่ในตัวบุตรตามกฎหมายต่อไป โดยนำระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจดทะเบียนครอบครัว พ.ศ. 2541 ในส่วนของการจดทะเบียนรับรองบุตร มาเทียบเคียง

3. ส่วนที่ 3 เป็นเรื่องของการกำหนดแนวทางในการช่วยเหลือและสนับสนุนให้วัยร่นตั้งครรรภ์ได้ศึกษาต่อในรูปแบบที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ เพื่อให้ได้รับสิทธิในการศึกษาต่อโดยไม่ต้องย้ายสถานศึกษาหรือออกจากกระการการศึกษา เพื่อเปิดโอกาสให้วัยร่นตั้งครรรภ์ได้รับสิทธิทางการศึกษา จนสำเร็จการศึกษา อย่างไม่ถูกเลือกปฏิบัติไม่ว่ากรณีใด ๆ ซึ่งจะเป็นการกำหนดแนวทางและรูปแบบการศึกษา อีกทั้งยังมีการกำหนดสิทธิในการลาหรือการขาดเรียน เนื่องจากเหตุผลทางการแพทย์ โดยนำกฎหมายของประเทศสหรัฐอเมริกา มาเทียบเคียง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรแก้ไขเพิ่มเติมสิทธิของวัยร่นตั้งครรรภ์ ที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยร่น พ.ศ.2559 ในมาตรา 5 ให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และได้รับการแจ้งสิทธิที่ควรจะได้รับจากกฎหมายอื่น

2. ควรมีการกำหนดสิทธิของพ่อวัยร่นในส่วนของ การรับรองบุตร เพื่อให้ได้สิทธิและหน้าที่ในตัวบุตร อันเป็นสิทธิและหน้าที่ที่ควรจะได้รับ โดยอาศัยระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจดทะเบียนครอบครัว พ.ศ. 2541 ในส่วนของการจดทะเบียนรับรองบุตร มาเทียบเคียง

3. ควรแก้ไขเพิ่มเติมมาตรการในการดำเนินการของสถานศึกษา ที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยร่น พ.ศ.2559 ให้มีความชัดเจน และให้วัยร่นตั้งครรรภ์ได้รับสิทธิทางการศึกษาอย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษา โดยอาศัยกฎหมายของประเทศสหรัฐอเมริกา มาเทียบเคียง

เอกสารอ้างอิง

- ทรงยศ พิลาสันต์.ผลกระทบจากการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นไทย.[ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก:<https://www.hitap.net/wp-content/uploads/2014/10/ผลกระทบการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น-final-for-web.pdf>. 2557.
- นัตติ์นุ้ย. รู้จัก พ.ร.บ.ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น พ.ศ.2559.[ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก:
<https://www.aidsaccess.com/detail.php?id=186>. 2560.
- พรพิมล เจียมมาคินทร์. (2539).แนวความคิดเกี่ยวกับวัยรุ่น .
- พรรณพิไล ศรีอาภรณ์. (2537). การพยาบาลครอบครัววิกฤต: การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้ว.
- พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.2559.ราชกิจจานุเบกษา
- วฤชสพร ณีรัฐจิโรจน์.(2560).การขับเคลื่อนเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ไม่พร้อมในวัยรุ่น
Mobilizing Process for Teen Pregnancy Prevention.วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
20 (มกราคม-ธันวาคม) : 217
- ศิริวรรณ ทুমเชื้อและพรพรรณ พุ่มประยูร.(2561).วัยรุ่นตั้งครรภ์:แนวคิดแก้ปัญหาด้วยกระบวนการระบบสุขภาพ
อำเภอ.วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2 (กรกฎาคม -ธันวาคม) : 31-32
- North Carolina General Statutes Chapter 115C. Elementary and Secondary Education § 115C-375.5.
Education for pregnant and parenting students.[Online].เข้าถึงได้จาก:<https://codes.findlaw.com/nc/chapter-115c-elementary-and-secondary-education/nc-gen-st-sect-115c-375-5.html>.2563

ปัญหาและอุปสรรคทางกฎหมายเกี่ยวกับการนำมาตรการทางปกครองมาใช้เพื่อส่งเสริม ให้ลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

Legal Problems and Obstacles Related to The Implementation of Administrative Measures Encouraged The Reduction of Incineration of Agricultural Waste

งเทพ สรรธนสมบัติ*

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

*Corresponding Author E-mail: step_999@hotmail.com

บทคัดย่อ

ประเทศไทยถือได้ว่าเป็นประเทศที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมกันอย่างหลากหลาย และกระจายอยู่ทั่วภูมิภาค ทำให้มีพืชเศรษฐกิจสำคัญหลายชนิด อาทิ ข้าว อ้อย ข้าวโพด และอื่น ๆ เป็นต้น เมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยวหรือเก็บผลผลิตทำให้เหลือเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก เช่น ฟางข้าว ตอซังข้าว ซังข้าวโพด และกาบใบอ้อย ในพื้นที่ที่ทำการเกษตร เมื่อเกษตรกรต้องการทำการเกษตร หรือทำการปรับหน้าดินเพื่อเตรียมเพาะปลูกครั้งต่อไป เกษตรกรมักจะทำการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยวิธีการเผาในที่โล่ง (open burning) เป็นวิถีชีวิตและเป็นวิธีดั้งเดิมที่เกษตรกรมักใช้กำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรรวมถึงวัชพืชต่าง ๆ เพราะว่าเป็นวิธีที่ง่าย รวดเร็ว สะดวก ต้นทุนต่ำ ไม่ต้องอาศัยองค์ความรู้ในการบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยวิธีการเผานั้นทำให้เกิดหมอกควัน กลิ่น และฝุ่นละออง (PM2.5) หรือ (PM10) มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานที่เกิดขึ้นเป็นประจำและเป็นปัญหาในหลายจังหวัดของพื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมทั้งกลายเป็นปัญหาหมอกควันข้ามแดนอีกด้วย

จากการศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคทางกฎหมายเกี่ยวกับการนำมาตรการทางปกครองมาใช้เพื่อส่งเสริมให้ลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พบว่ามีแต่กฎหมายควบคุมห้ามเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่บังคับใช้หลายฉบับด้วยกัน และพบกฎหมายส่งเสริมห้ามเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรน้อยมาก และมาตรการควบคุมการเผาดังกล่าวยังมีปัญหาที่ทำให้การควบคุมการเผานั้นไม่มีประสิทธิภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560 ไม่ได้กำหนดคำจำกัดความ “เหตุรำคาญ” และ “การเผาในที่โล่ง” ทำให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นต้องใช้ดุลยพินิจในการควบคุมเหตุรำคาญ และมีปัญหาเรื่องระยะในการตรวจสอบและการออกคำสั่งทางปกครองเป็นหนังสือที่ล่าช้าไม่ทันต่อสถานการณ์ ส่วนในกฎหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่าแต่ละท้องถิ่นมีกฎหมายต่างกันบางท้องถิ่นมีกฎหมายห้ามเผาเพียงอย่างเดียว บางท้องถิ่นมีกฎหมายห้ามเผาแต่สามารถขออนุญาตท้องถิ่นนั้นทำการเผาและท้องถิ่นจะเตรียมอุปกรณ์และระดับเพลิงไว้ให้ จะเห็นได้ว่ากฎหมายท้องถิ่นไม่ได้ไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนในการส่งเสริมให้ลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรพบว่าเกษตรกรขาดเงินทุนในการซื้ออุปกรณ์กำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และการบริการจัดการดังกล่าวเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกร ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ยังนิยมการเผาอยู่ทั้งที่เป็นการฝ่าฝืนกฎหมาย

ผู้ศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้ ควรบัญญัติคำนิยามหรือคำจำกัดความของ “เหตุรำคาญ” และ “การเผาในที่โล่ง” เอาไว้ในพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560 และควรออกกฎหมายหลักเกณฑ์ วิธีการเงื่อนไข การอนุญาต ในการควบคุมการเผาในที่โล่งเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันเพื่อเกษตรกรจะได้ไม่ต้องแอบเผาโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ถ้ามีการสร้างหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข การอนุญาต ในการควบคุมการเผาในที่โล่งจะทำให้มีเจ้าหน้าที่ในการควบคุมการเผา มีอุปกรณ์ในการควบคุมและดับเพลิงต้องอยู่ในกรอบของกฎหมายและดุลยพินิจของเจ้าพนักงานท้องถิ่นโดยเห็นว่าควรออกเป็นกฎกระทรวงโดยมี หลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข ในการอนุญาตการควบคุมการเผาในที่โล่ง โดยอาศัยพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560 และการส่งเสริมภาครัฐควรจัดให้เกษตรกรเข้าถึงระบบสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำในการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องจักร และเทคโนโลยี ในการกำจัดวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรรวมทั้งภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทเพิ่มขึ้นในการรับซื้อเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอีกทางหนึ่งควรตั้งโรงงานในลักษณะองค์การมหาชน

คำสำคัญ: มาตรการทางปกครอง, การเผาในที่โล่ง ,เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

Abstract

Thailand is regarded as a country that has a wide variety of agricultural occupation and scattered throughout the region. As a result, there are many important cash crops such as rice, sugarcane, corn, etc. When it comes to harvesting or harvesting season, a large amount of agricultural waste is left, such as rice straw, rice stubble, corncoobs and sugar cane sheaths. When farmers want to farm or adjust the soil to prepare for the next planting, farmers tend to burn agricultural waste by open burning. It is a way of life and traditional method that farmers are familiar to remove agricultural waste and weeds because it is a quick, easy, low-cost and convenient method. requiring less knowledge in the management of agricultural waste by incineration methods that cause smog, odor and dust (PM2.5) or (PM10) exceeding the standard; this occurs as a common problem in northern, central and northeastern provinces including becoming a problem of smog across the border as well.

According to the study of problems and legal obstacles regarding the adoption of administrative measures to encourage the reduction of agricultural waste burning, it was found that there were only several laws that control the incineration of agricultural waste, but a few of laws promoting the burning prohibition of agricultural waste. In fact, control measures were unpractical and ineffective. According to the Public Health Act 1992 and amendment to (Vol.3) of 2019, there was no definition of "nuisance" and "open burning", causing local officials to exercise discretion in controlling a nuisance causes. There was a problem with the inspection period and the delayed issuance of official document that were not in time for the situation. In term the law of the local government organization, found that each locality had different laws; some localities had only a burning prohibition law; some had laws against burning, but they can ask for permission to do so with providing equipment and fire engines. It could be seen that local laws were not in the same direction. For promoting the reduction of agricultural waste burning, it was found that farmers lacked of funds to purchase agricultural waste disposal equipment. This management services increase production costs for agriculture and caused the majority of burning against the law

The researcher therefore suggested the following: Definitions or definitions of “nuisance” and “open burning” should be included in the Public Health Act 1992 and amendment (Vol.3) of 2019 including Methods, conditions, permission for controlling open-air burning in order to be in the same direction so that farmers do not have to secretly burn unknowingly. If rules, procedures, conditions, and permits are created to control open-air burning, there will be officers to control the burning, equipment to control fire regarding the framework of the law and the discretion of the local officer. This law should be issued as a ministerial regulation with rules, procedures, conditions for permitting the control of open burning. By virtue of the Public Health Act 1992 and amendment (Vol.3) of 2019 government should promote and provide farmers with access to a low-interest credit system for purchasing equipment, machinery and disposal technology for agricultural waste Also the government sector should play an additional role in purchasing agricultural waste. and set up a factory in the form of a public organization.

Keywords: Administrative measures, Open burning, Agricultural waste

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมเนื่องจากตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีสภาพภูมิประเทศ ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และภูมิอากาศเอื้ออำนวยต่อการทำการเกษตร ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพทางการเกษตรหรือเกี่ยวข้องมาโดยตลอด แม้ว่าจะพยายามพัฒนาไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมเพียงใดก็ตาม แต่ก็ยังคงพึ่งพาอาศัยเกษตรกรรมอยู่เช่นเดียวกับประเทศที่ได้พัฒนาไปแล้วทั้งหลาย วิวัฒนาการและพัฒนาการเกษตรของไทยได้เปลี่ยนแปลงได้ตามยุคสมัย และตามกระแสการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของโลกมาตามลำดับ (Agriculture and technology, ออนไลน์, 2563) และด้วยภูมิประเทศและภูมิอากาศของประเทศไทยอยู่ในที่ตั้งที่เหมาะสมแก่การทำการเกษตรเขตร้อนทุกรูปแบบได้ชื่อว่าเป็นอู่ข้าว อู่น้ำของโลก ได้มีการปลูกพืชเศรษฐกิจหลากหลายชนิดอันได้แก่ เช่น ข้าว ข้าวโพด และอ้อย เมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตเสร็จแล้วก็จะเหลือวัสดุทางการเกษตร เช่น ตอซังข้าว เปลือก ซังข้าวโพด และใบอ้อย เพื่อเตรียมพื้นที่ในการทำการเกษตรครั้งต่อไป

หมอกควันในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยเป็นปัญหาสำคัญเนื่องจากส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชน ได้แก่ ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก และผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจรวมทั้งทำให้เกิดความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือนเกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนบดบังทัศนวิสัยและเป็นอุปสรรคในการคมนาคมและขนส่งการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และระบบนิเวศป่าไม้ รวมทั้งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวที่เป็นระบบเศรษฐกิจที่สำคัญของพื้นที่ ซึ่งความรุนแรงของปัญหาโดยทั่วไปปรากฏชัดเจนในช่วงหน้าแล้ง (ธันวาคม-เมษายน) ของทุกปี ที่มีสภาวะอากาศที่แห้งและนิ่งทำให้ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นสามารถแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศได้นาน นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเพิ่มขึ้น เนื่องจากความแห้งแล้งที่ส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของไฟป่า ประกอบกับในช่วงเวลาดังกล่าว เกษตรกรจะทำการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการเกษตรในช่วงฤดูฝน สำหรับปีที่มีฝนตกน้อยหรือเกิดภาวะแห้งแล้งจะทำให้การชะล้างหมอกควันหรือฝุ่นที่แขวนลอยในอากาศเป็นไปได้น้อย (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,ออนไลน์,2563)

ปัญหาฝุ่นละอองมีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานที่เกิดขึ้นเป็นประจำและเป็นปัญหาในหลายจังหวัดของพื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสุขภาพของประชาชน และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเป็นปัญหาสำคัญไปยังจังหวัดข้างเคียงในภูมิภาคอีกด้วยโดยแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองที่สำคัญ ได้แก่ การเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร การจราจรขนส่ง และอุตสาหกรรม การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องดำเนินการอย่าง เร่งด่วนเป็นระบบโดยความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชน คณะรัฐมนตรีจึงมีมติให้การแก้ไข ปัญหาหมอกควันด้านฝุ่นละอองเป็นวาระแห่งชาติ เพื่อให้การดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,ออนไลน์,2562)

ปัญหาการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรก่อให้เกิดก๊าซและสารพิษจากการเผาไหม้ เช่น คาร์บอนไดร็อกไซด์ คาร์บอนมอนนอกไซด์ ไนโตรเจนไดร็อกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ สารอินทรีย์ระเหย นอกจากนี้ยังมีควัน ละออง เถ้า เหม่า ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM - 10) ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียง หากมีการ เผาใกล้กับทางเดินรถวันอาจลอยไปบดบังทัศนวิสัยของผู้ขับขี่และก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้อีกการ เผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรซึ่งขาดการควบคุมป้องกันที่เหมาะสมอาจลุกลามจนเป็นไฟป่า ลุกลามไปยังที่ดิน สาธารณะหรือบริเวณที่อยู่อาศัยได้ ซึ่งก่อให้เกิดเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ เช่น คาร์บอนมอนนอกไซด์ ไนโตรเจนไดร็อกไซด์ ยังไปทำลายชั้นบรรยากาศ ก่อให้เกิดปัญหาโลกร้อนอีกด้วยในปัจจุบันประเทศไทยประสบกับปัญหาฝุ่นพิษส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตและสุขภาพของประชาชนเป็นอย่างมาก ซึ่งการเผาเป็นต้นตอสำคัญหนึ่งของปัญหาเนื่องจากที่ผ่านมาขาดมาตรการควบคุมและการบังคับใช้กฎหมายที่เหมาะสมทั้งภาครัฐและเอกชน ขาดความตระหนักในความสำคัญของปัญหา (พิทักษ์ ท่วมใจดี,2562, หน้า 1) และพื้นที่เสี่ยงต่อการเผาในพื้นที่เกษตรกรรม ปี 2564 ประกอบด้วย พื้นที่เสี่ยง (เปราะบาง) การเผาไหม้ในพื้นที่การใช้ประโยชน์ในที่ดิน (ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และอ้อย โรงงาน)ปี 2563/2564 ในเขตพื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือ จำนวน 926,678 ไร่ พื้นที่เฝ้าระวัง ได้แก่ 1) พื้นที่เป้าหมายตามแผนการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง ปี 2563/64 จำนวน 5.64 ล้านไร่ และ 2) พื้นที่เสี่ยงต่อการเผาในพื้นที่เกษตรกรรม ปี 2564 (สถิติข้อมูลจุดความร้อนย้อนหลัง 5 ปี) จำนวน 844 อำเภอ 5,487 ตำบล (กรมวิชาการเกษตร,ออนไลน์,2563)

จากกรณีดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปปัญหาที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

1. การเผาไร่อ้อยในปัจจุบัน คือการเผากอใบอ้อย เพื่อให้เกิดความสะอาดก่อนตัดลำอ้อยและประหยัดค่าใช้จ่าย หรือที่เรียกว่าเผาก่อนตัดในการเผาอ้อยซึ่งการเผาจะเกิดความร้อนสูงมาก ทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างรวดเร็ว เกิดฝุ่นละอองลอยตัวกระจายในอากาศสูงกว่า 2,250 เมตร และลอยไปได้ไกลถึง 16 กิโลเมตร หรือมากกว่า ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศโดยทั่วไป อีกทั้งก่อให้เกิดความรำคาญแก่ประชาชนในบริเวณดังกล่าว แม้ปัจจุบันมีได้คิดค้นเครื่องจักรกลการเกษตร เพื่อแนะนำให้เกษตรกรนำไปใช้แก้ปัญหาดังกล่าว ได้แก่ รถตัดอ้อยสดชนิดตัดเป็นลารถสายใบอ้อย เครื่องสับใบกลบเศษซากอ้อย สับกลบใบและเศษซากอ้อยคลุกเคล้าลงดิน แม้ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ได้จัดหาเครื่องสางใบอ้อยให้กับชาวไร่อ้อยสมาชิกกลุ่มเรียนรู้พัฒนาด้านอ้อยยิ้ม และภาครัฐได้ดำเนินการโครงการส่งเสริมสินเชื่อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยอย่างครบวงจร แต่เครื่องมือดังกล่าวก็ยังไม่เพียงพอกับจำนวนเกษตรกร และภาวะยั้งดกแก่เกษตรกรที่ไม่ได้รับให้ยืมเครื่องสางใบอ้อยต้องจัดหาเครื่องมือดังกล่าวเองและการส่งเสริมสินเชื่อเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายและเพิ่มต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกร จึงยังทำให้เกษตรกรยังนิยมการเผากอใบอ้อยอยู่จนถึงปัจจุบัน

2. การเก็บเกี่ยวข้าวในแปลงนาเป็นที่เรียบริ้วแล้ว ชาวนาส่วนใหญ่จะทิ้งฟางข้าวและตอซังข้าวเป็นจำนวนมากเอาไว้ ที่ผ่านมารวมการแก้ไขปัญหาของชาวนาจะเผาฟางข้าวและตอซังข้าว เพื่อเริ่มทำนาในครั้งต่อไปเพราะว่าเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว ไม่มีต้นทุน แม้ภาครัฐจะสนับสนุนให้ใช้วิธีไถกลบตอซังข้าว หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยทำการไถกลบวัสดุเศษพืชในระหว่างการเตรียมพื้นที่เพาะปลูก แต่วิธีดังกล่าวต้องใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร อีกทั้งจะทำให้มีต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 300-350 บาทต่อไร่ โดยจำแนกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้ ค่าสูบน้ำ, ค่าแรงการสาธปน, ค่าเช่ารถไถ, ค่าผลิตภัณฑ์ บางรายต้องจ้างรถมาไถกลบข้าวโมงละ 800 บาท ส่วนวิธีการอัดฟางข้าวและตอซังข้าวแม้จะเป็นวิธีที่ลดการเผาได้และสามารถนำเศษฟางข้าวและตอซังข้าวมาขายเป็นเงินแต่เนื่องจากต้องจ้างเอกชนเข้ามาทำการอัดฟางข้าวหรือตอซังข้าวซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นก่อนละ 10-15 บาท

3. กรณีการปลูกข้าวโพดซึ่งหลังการเก็บเกี่ยวและกะเทาะเปลือกและเมล็ดจะมีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือซังข้าวโพดและเปลือกข้าวโพด และส่วนมากเกษตรกรจะทำการเผาเศษวัสดุดังกล่าวเพื่อเตรียมเพาะปลูกในรอบต่อไป เช่นเดียวกับการเผาเศษตอซังข้าวและฟางข้าว แต่ในกรณีเศษซังข้าวโพดและเปลือกข้าวโพด นำมาทำถ่านอัดแท่งได้แต่ก็ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเช่นกัน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในภาคเกษตรกรรมนั้นเป็นวิธีการที่เกษตรกรมักจะใช้ในการกำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อเตรียมพื้นที่ในการทำการเกษตรครั้งต่อไป เนื่องจากเป็นวิธีที่ไม่ต้องใช้เทคโนโลยี หรือเครื่องมือที่ทันสมัย ประหยัดเวลาและต้นทุน เช่นกรณีการกำจัดใบอ้อย แม้จะมีเทคโนโลยีใช้เครื่องสางใบอ้อยก็ตาม หรือการนำตอซังข้าว ฟางข้าว มาอัดแท่งขาย หรือการนำซังข้าวโพดมาเผาอัดเป็นถ่าน ก็ตามเป็นการเพิ่มต้นทุนให้แก่เกษตรกร และเกษตรกรยังคงกำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรด้วยการเผาซึ่งเกิดมลภาวะทางอากาศเป็นประจำทุกปี อีกทั้งเกษตรกรประสบปัญหาจากการไม่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ ที่มีจำกัดเฉพาะผู้ประกอบการที่มีความสามารถชำระหนี้สูง จึงต้องอาศัยช่องทางที่ง่ายและรวดเร็ว อาทิ การกู้ยืมเงินนอกระบบ การให้สินเชื่อโดยไม่มีหลักประกัน ส่งผลให้เกิดการติดตามทวงหน้อย่างไม่เป็นธรรมเกิดขึ้นตามมา (คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ,ออนไลน์,2561)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคทางกฎหมายเกี่ยวกับการนำมาตรการทางปกครองมาใช้เพื่อส่งเสริมให้ลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
2. เพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุงปัญหาและอุปสรรคทางกฎหมายเกี่ยวกับการนำมาตรการทางปกครองมาใช้เพื่อส่งเสริมให้ลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการศึกษาจะใช้การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในรูปแบบการศึกษาวิจัยเอกสาร (Documentary Research) อันได้แก่ ตำราทาง วิชาการ หนังสือ รายงาน วิจัย บทความทางกฎหมายทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ตั๋วบทกฎหมาย วิทยานิพนธ์ เว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจนจนถึงเอกสารอื่น ๆ ที่

เกี่ยวข้องเพื่อการศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคการนำมาตรการทางปกครองมาใช้ส่งเสริมให้ลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

ผลการวิจัย

การเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรยังคงมีปัญหาและอุปสรรคในการควบคุมห้ามไม่ให้มีการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและการส่งเสริมให้ลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่ชาวเกษตรกรจะต้องได้รับการแก้ปัญหาโดยควรมีการพัฒนากฎหมายการส่งเสริมและควบคุมอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม ดังนั้นเพื่อให้มีการพัฒนาและแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันจึงขอเสนอปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นดังนี้

1. ปัญหาการกำหนดค่าจำกัดความของเหตุรำคาญ และการเผาในที่โล่ง

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560 ไม่ได้กำหนดค่าจำกัดความ “เหตุรำคาญ” และ “การเผาในที่โล่ง” เอาไว้เพียงแต่เมื่อเกิดเหตุการณ์เผาในที่โล่งดังกล่าวเกิดขึ้นต้องเป็นเหตุให้เสื่อม หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จึงจะถือได้ว่าเป็นเหตุรำคาญ ซึ่งกรณีดังกล่าวต้องเป็นการวินิจฉัยของเจ้าพนักงานท้องถิ่นแต่ละท้องถิ่นที่มีอำนาจพิจารณาว่าเหตุดังกล่าวเป็นเหตุรำคาญ หรือไม่ เจ้าพนักงานท้องถิ่นอาจมีดุลยพินิจต่างกันเพราะท้องถิ่นเองก็ไม่มีอุปกรณ์วัดค่าฝุ่นละอองได้ว่าเหตุใดเป็นเหตุให้เสื่อม หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เท่าใด เพียงแต่เมื่อเกิดเหตุการณ์ เผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเจ้าพนักงานท้องถิ่นต้องลงพื้นที่ไปตรวจสอบและเมื่อวินิจฉัยได้ว่าการเผาดังกล่าวเป็นเหตุรำคาญ เจ้าพนักงานท้องถิ่นต้องออกคำสั่งปกครองเป็นหนังสือเพื่อแจ้งให้เกษตรกรผู้นั้นให้ปฏิบัติตามคำสั่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560

มาตรา 28 ในกรณีที่มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นในสถานที่เอกชน ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออก คำสั่งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่นั้นระงับเหตุรำคาญภายในเวลาอันสมควรตามที่ระบุไว้ในคำสั่ง และถ้าเห็นว่าสมควรจะให้กระทำโดยวิธีใดเพื่อระงับเหตุรำคาญนั้น หรือสมควรกำหนดวิธีการเพื่อป้องกันมิให้มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นในอนาคตก็ระบุไว้ในคำสั่งได้

ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจระงับเหตุรำคาญนั้นและอาจจัดการตามความจำเป็นเพื่อป้องกันมิให้มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นอีก และถ้าเหตุรำคาญเกิดขึ้นจากการกระทำการละเลย หรือการยินยอมของเจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่นั้น เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่ดังกล่าวต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับการนั้น

ในกรณีที่ปรากฏแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นในสถานที่เอกชนอาจเกิดอันตราย อย่างร้ายแรงต่อสุขภาพ หรือมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะออกคำสั่งเป็นหนังสือห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองใช้หรือยินยอมให้บุคคลใดใช้สถานที่นั้น ทั้งหมดหรือบางส่วนจนกว่าจะเป็นที่พอใจแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าได้มีการระงับเหตุรำคาญนั้นแล้วก็ได้

ซึ่งการเผาในที่โล่งหรือการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรนั้นเกษตรกรไม่ได้ทำการเผาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน หรือหลายวันติดต่อกัน เพียงแต่เผาเป็นบางช่วงเวลาเท่านั้น

2. ปัญหาการส่งเสริมและควบคุมการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 57 (2) บัญญัติว่า รัฐต้อง อนุรักษ์ คุ้มครอง บำรุงรักษา ฟื้นฟู บริหารจัดการ และใช้หรือจัดให้มีการใช้ประโยชน์ จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เกิดประโยชน์อย่างสมดุล และยั่งยืนโดยต้องให้ประชาชนและชุมชนในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมดำเนินการและได้รับประโยชน์จากการดำเนินการดังกล่าวด้วยตามที่กฎหมายบัญญัติ และแนวนโยบายแห่งรัฐ มาตรา 73 รัฐพึงจัดให้มีมาตรการหรือกลไกที่ช่วยให้เกษตรกรประกอบเกษตรกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพสูง มีความปลอดภัยโดยใช้ต้นทุนต่ำ และสามารถแข่งขันในตลาดได้ และพึงช่วยเหลือเกษตรกรผู้ยากไร้ให้มีที่ทำกินโดยการปฏิรูปที่ดิน หรือวิธีอื่นใด พิจารณาได้ 3 ประเด็น คือ

ประเด็นแรก การเผาไร่ไถนั้นไม่ว่าจะเป็นเผาก่อนตัดหรือการเผาเศษซากต่าง ๆ ปัจจุบันพบว่าภาครัฐเร่งหาแนวทางพยายมนำเครื่องสางใบอ้อยเข้ามาเพื่อให้เกษตรกรลดการเผาก่อนตัดอ้อยและการนำเครื่องอัดใบอ้อยมาใช้เพื่ออัดใบอ้อยขายให้เอกชน ปัญหาก็คือเครื่องสางใบอ้อยและเครื่องอัดใบอ้อยก็ยังคงมีราคาสูงอีกทั้งการใช้แรงงานในการเก็บเกี่ยวอ้อยก็มีค่าแรงที่สูงเช่นกัน (อีสานเดลี,ออนไลน์,(2564)

ประเด็นที่สอง จากการสัมภาษณ์ “ชาวนาภายหลังจากการเกี่ยวข้าวจะเหลือเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรก็คือ ตอซังข้าวและฟางข้าว และเกษตรกรบางรายยังทำการเผาเพราะเกษตรกรเชื่อว่าถ้าเผตังซังข้าวแล้วจะทำให้วัชพืชไม่เกิดขึ้น เกษตรบางรายจึงใช้วิธีการเผาอยู่เพราะยังวิธีสะดวกรวดเร็วไม่ต้องไปซื้อยาจำกัดวัชพืชมาพ่นในนา อีกทั้งบางทีก็ต้องไปจ้างผู้อื่นมาพ่นยาฆ่าวัชพืชจะเป็นการเพิ่มต้นทุนขึ้นไปอีก” (ประจวบ สัมฤทธิ์นอก, สัมภาษณ์วันที่ 7 ตุลาคม 2564)

ประเด็นที่สาม การทำไร่ข้าวโพดของชาวเกษตรกรนั้นหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะมีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือซังข้าวโพดและเปลือกข้าวโพด เกษตรกรจะเผาทำลายซังข้าวโพดและเปลือกข้าวโพด การดำเนินการเผาของเกษตรกรเพื่อเตรียมแปลงปลูกข้าวโพด ซึ่งหากไม่เผา เวลาหยอดเมล็ด กอ หรือซังของต้นข้าวโพดเดิมจะบังหลุม ต้นอ่อนจะไม่ขึ้น อีกทั้งการเผายังเป็นการควบคุมหญ้าไม่ให้ขึ้น (PPTV HD 36,ออนไลน์,(2562)

3.การนำมาตรการทางอาญามาใช้แก้ไขปัญหาการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหรือการเผาในที่โล่ง

เมื่อเกิดหมอกควัน ฝุ่นละออง เกินค่ามาตรฐานภาครัฐมักจะนำกฎหมายหลายฉบับมาบังคับใช้กับปัญหาดังกล่าว หนึ่งในนั้นคือประมวลกฎหมายอาญามาตรา 220 ประกอบมาตรา 218 โดยมุ่งไปใช้กับการเกษตรที่ทำการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ซึ่งปัจจุบันมลพิษทางอากาศไม่ได้เกิดจากการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างเดียวมลพิษทางอากาศเกิดขึ้นได้หลายปัจจัย เช่น การเผาขยะสิ่งปฏิกูลตามบ้านเรือน การปล่อยมลพิษจากแหล่งโรงงานอุตสาหกรรม และจากการปล่อยไอเสียจากรถยนต์ เป็นต้น ดังนั้นการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจึงเป็นความผิดที่กฎหมายกำหนดขึ้นให้เป็นความผิด ผู้ศึกษามีความเห็นว่าการบังคับใช้ประมวลกฎหมายอาญากับเกษตรกรยังไม่เป็นธรรมแก่เกษตรกรมากนักเพราะการเผาของเกษตรกรเป็นการเผาเพื่อประกอบอาชีพเลี้ยงครอบครัวจึงจะนำหลักกฎหมายอาญาที่เป็นกฎหมายบัญญัติความผิดในตัวเองหรือเป็นอาชญากรโดยนิตยไม่ได้จึงต้องนำหลักความผิดที่รัฐเป็นผู้บัญญัติข้อความผิดในกฎหมายเฉพาะจะเหมาะสมกว่าได้แก่ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560 พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 และกฎหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

4.การกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางในการบัญญัติกฎหมายส่งเสริมและควบคุมการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหรือการเผาในที่โล่ง

ประเด็นแรก ปัญหาการเผาไร่อ้อย ตอซังข้าว ซังข้าวโพด รวมถึงการเผาขยะทางการเกษตรนั้นก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กหรือ PM 2.5 และหมอกควันทั่วบริเวณถนนทำให้เกิดบดบังทัศนวิสัยซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงกับผู้ขับขี่รถยนต์ได้ ดังเช่นจังหวัดเพชรบูรณ์ วันที่ 29 มกราคม พ.ศ.2563 สาเหตุจากควันเผาไร่อ้อยที่กระจายปกคลุมบนถนนหนาแน่น จนทำให้รถกระบะชนประสาณากับรถเก๋งจนเป็นเหตุให้คนขับรถเก๋งได้รับบาดเจ็บสาหัส และเสียชีวิตในเวลาต่อมา (มติชน,ออนไลน์,2563) ในกรณีการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ข้างทางหรือถนนการดำเนินการในประเทศไทยตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522 มาตรา 130 บัญญัติว่า ห้ามมิให้ผู้ใดเผา หรือทำการด้วยประการใด ๆ ภายในระยะห้าร้อยเมตรจากทางเดินรถ เป็นเหตุให้เกิดควันหรือสิ่งอื่นใดในลักษณะที่อาจทำให้ไม่ปลอดภัยแก่การจราจรในทางเดินรถนั้น และตามมาตรา 152 บัญญัติว่าผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตาม ตามมาตรา 130 นั้น ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท

ประเด็นที่สอง ปัญหาความแตกต่างของกฎหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบัญญัติเทศบาลตำบลชวมุง เรื่องการควบคุมควันไฟและฝุ่นละอองจากการเผา พ.ศ. 2554 ข้อ 6 ห้ามมิให้ผู้ใดเผาขยะ ฟืนไร่ ตอซังข้าว หญ้าแห้ง ต้นไม้หรือสิ่งอื่นใด ไม่ว่าจะเป็นการเผาในที่ดินของตน หรือที่ดินสาธารณะ หรือทางสาธารณะ หรือป่าไม้ ในประการที่ทำให้เกิดควันหรือ ฝุ่นละออง อันเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรือเป็นอันตรายต่อทรัพย์สินของผู้อื่น ข้อ 11 ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจในการพิจารณาเวนคืนการปฏิบัติตามเทศบัญญัตินี้ตามความจำเป็นและความเหมาะสมของพื้นที่ และข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลหินเหล็กไฟ เรื่องการควบคุมควันไฟและฝุ่นละอองจากการเผาพ.ศ. 2558 ข้อ 7 ห้ามมิให้ผู้ใดเผาขยะมูลฝอย หญ้าแห้ง ต้นไม้ หรือสิ่งอื่นใด ไม่ว่าจะเป็นการเผาในที่ดินของตน หรือที่ดินในที่ทางสาธารณะหรือป่าไม้ ในการที่ทำให้เกิดควันหรือฝุ่นละอองอันเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ของประชาชน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกำนันผู้ใหญ่บ้าน และสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลหินเหล็กไฟ ในเขตพื้นที่ที่จะทำการเผา และต้องแจ้งให้องค์การบริหารส่วนตำบลหินเหล็กไฟทราบเพื่อจัดเตรียมรถดับเพลิง ในการป้องกันเพลิงไหม้ลุกลามไปยังที่ใกล้เคียงตามความเหมาะสม ข้อ 15 ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจในการพิจารณาเวนคืนการปฏิบัติตามข้อบัญญัตินี้ตามความจำเป็นและความเหมาะสมของพื้นที่ ดังนั้นกฎหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดังที่กล่าวมาข้างต้น บางท้องถิ่นที่มีการเผตังกล่าวก็มีเทศบัญญัติหรือ

ข้อบัญญัติที่แตกต่างกัน บางท้องถิ่นที่มีการเผาก็ไม่มีกฎหมายห้ามทำการเผา บางท้องถิ่นมีกฎหมายห้ามการเผาแต่ถ้าจะเผา ต้องได้รับอนุญาตจากท้องถิ่นนั้น จะเห็นได้ว่าแต่ละท้องถิ่นมีกฎหมายที่ไม่ได้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

สรุปผลและอภิปรายผล

1. ปัญหาการกำหนดค่าจำกัดความของเหตุรำคาญ และการเผาในที่โล่ง

ผู้ศึกษาพบว่า กฎหมายในประเทศไทยไม่มีคำนิยามหรือคำจำกัดความของ “เหตุรำคาญ” และ “การเผาในที่โล่ง” ในกฎหมายของประเทศไทยเพียงแต่อาศัยการวินิจฉัยตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560 ข้อ 4. การกระทำใด ๆ อันเป็นเหตุให้เกิดกลิ่น แสง รังสี เสียง ความร้อน สิ่งมีพิษ ความสั่นสะเทือน ฝุ่น ละออง เขม่า เถ้า หรือกรณีอื่นใด จนเป็นเหตุให้เสื่อม หรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ควรบัญญัติคำนิยามหรือคำจำกัดความของ “เหตุรำคาญ” และ “การเผาในที่โล่ง” เอาไว้ในพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560 เพิ่มเติมในมาตรา 4 เพื่อความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และเมื่อเกษตรกรทำการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือ การเผาในที่โล่งนั้น เจ้าพนักงานท้องถิ่นสามารถออกคำสั่งปกครองด้วยวาจาให้เกษตรกรผู้นั้นหยุดทำการเผาดังกล่าวได้ทันที โดยไม่ต้องออกคำสั่งทางปกครองเป็นหนังสือออกคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นด้วยวาจานั้นอาศัยพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539 มาตรา 34 ประกอบมาตรา 35

2. ปัญหาการส่งเสริมและควบคุมการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

ผู้ศึกษาพบว่า การเผายังคงเป็นวิธีสะดวก เกษตรกรขาดเงินทุน ขาดเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่จะกำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอีกทั้งมีราคาสูง และเกษตรกรต้องแบกรับภาระต้นทุนที่สูงขึ้นในการกำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

3. การนำมาตรการทางอาญามาใช้แก้ไขปัญหาการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหรือการเผาในที่โล่ง

ผู้ศึกษาพบว่า การทำไร่ ทำสวน และการทำนา ในประเทศไทยเป็นวิถีชีวิตที่มียาวนานมานับศตวรรษแล้ว เราต้องแยกระหว่างผู้กระทำความผิดด้วยเหตุเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพราะการทำไร่ ทำสวน และการทำนา กล่าวคือ เกษตรกรทำไปเพื่อหาเงินเลี้ยงครอบครัวหารายได้ให้กับตัวเอง ต่างจากการเผาที่มีเจตนากระทำความผิดหรือ “โง่เจต” ตั้งใจกระทำความผิดอาญา และเมื่อพิจารณาจากวลีภาษาละตินที่กล่าวว่า มาลา อินเซ (Mala Inse) หมายถึง การกระทำใดก็ตามที่เป็นความผิดโดยตัวมันเอง ไม่ว่าจะเกิดขึ้น ที่ใด เวลาใด เมื่อใด สถานที่ใด ก็เป็นความผิดเสมอ เช่น การฆ่าคน การทำร้ายร่างกาย ลักทรัพย์ ปล้นทรัพย์ เป็นต้น ส่วนคำว่า มาลา โปฮิบิตา (Mala Prohibita) หมายถึง การกระทำที่กฎหมายกำหนดให้เป็นความผิด หรือความผิดที่กฎหมายกำหนดขึ้น มาลา โปฮิบิตา (Mala Prohibita) อาจเป็นความผิดประเทศใดประเทศหนึ่ง แต่อีกประเทศหนึ่งกลับไม่มีความผิดก็ได้ เช่น ความผิดตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก ผู้ศึกษาเห็นว่าประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมไม่อาจจะหลีกเลี่ยงการเผาดังกล่าวได้ควรมีกฎหมายอนุญาตและควบคุมการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อควบคุมการเผาไม่ให้ผิดกฎหมายและไม่ให้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชนผู้อื่น ทั้งนี้จะให้เกิดความเป็นธรรมแก่เกษตรกรดังเช่น การควบคุมการปล่อยมลพิษทางอากาศของโรงงานอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

4. การกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางในการบัญญัติกฎหมายส่งเสริมและควบคุมการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหรือการเผาในที่โล่ง

ประเด็นแรก ผู้ศึกษาพบว่า เมื่อเกิดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหรือการเผาขยะทางการเกษตรก่อให้เกิดควัน ฝุ่นบดบังทัศนวิสัยในการใช้รถใช้ถนนทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงเกิดความเสียหายต่อ ทรัพย์สิน อนามัย และชีวิตได้ เมื่อนำพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522 มาตรา 130 มาศึกษาจะเห็นได้ว่าเมื่อเกิดการเผาขึ้นภายในระยะห้าร้อยเมตรจากทางเดินรถ เป็นเหตุให้เกิดควันหรือสิ่งอื่นใดในลักษณะที่อาจทำให้ไม่ปลอดภัยแก่การจราจรในทางเดินรถนั้นมีโทษปรับเพียงไม่เกิน 1,000 บาท ซึ่งถือว่าน้อยมากทำให้เกษตรกรหรือผู้ทำการเผานั้นไม่มีความเกรงกลัวต่อกฎหมายเมื่อเทียบกับความเสียหายที่เกิดขึ้นดังที่ยกตัวอย่างกรณีอุบัติเหตุมาข้างต้น ก่อให้เกิดช่องว่างระหว่างความเสียหายที่เกิดขึ้นกับอัตราโทษไม่สมดุลกัน

ประเด็นที่สอง ผู้ศึกษาพบว่า กฎหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความแตกต่างกันกล่าวคือถ้าการเผาในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเห็นหลักไฟข้อบัญญัติสามารถให้ได้รับอนุญาตจากกำนันผู้ใหญ่บ้านและสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลเห็นหลักไฟและในเขตพื้นที่ที่จะทำการเผา และต้องแจ้งให้องค์การบริหารส่วนตำบลเห็นหลักไฟทราบเพื่อจัดเตรียมรถดับเพลิง ในการป้องกันเพลิงไหม้ลูกกลม แต่ถ้าเผาในเขตเทศบาลตำบลข่วงมุ้งไม่มีการบัญญัติเทศบัญญัติให้ได้รับอนุญาตได้

จากก้านันผู้ใหญบ้านและสมาชิกสภาเทศบาลแต่อย่างใด และอีกทั้งไม่มีการจัดเตรียมระดับเพลิง ในการป้องกันเพลิงไหม้
ลูกกลมไปยังที่ข้างเคียง สิ่งเหมือนกัน คือให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจในการพิจารณาขออนุญาตปฏิบัติตามเทศบัญญัติ
หรือข้อบัญญัตินี้ตามความจำเป็นและความเหมาะสมของพื้นที่

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรแก้ไขเพิ่มเติมบัญญัติคำนิยามหรือคำจำกัดความของ “เหตุรำคาญ” และ “การเผาในที่โล่ง” เอาไว้ใน
พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560 เพิ่มเติมในมาตรา 4 เพื่อความชัดเจนมาก
ยิ่งขึ้น และบัญญัติเพิ่มเติมห้ามทำการเผาในที่โล่งไม่ว่ากรณีใด ๆ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากกฎหมายอื่น เพิ่มเติมไว้ในมาตรา
25/1 และให้ถือว่าเหตุดังกล่าวเป็นเหตุรำคาญทันที ตามมาตรา 25/1 วรรคสองถ้าบัญญัติคำนิยามหรือคำจำกัดความเอาไว้
แล้วเมื่อเกิดเหตุเกษตรกรทำการเผาในที่โล่งหรือเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ซึ่งกฎหมายบัญญัติห้ามเอาไว้แล้วและให้
ถือว่าเป็นเหตุรำคาญทันทีโดยที่ไม่ต้องวินิจฉัยจากการใช้ดุลยพินิจของเจ้าพนักงานท้องถิ่น และเมื่อเกษตรกรทำการเผาเศษ
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือการเผาในที่โล่งนั้น เจ้าพนักงานท้องถิ่นสามารถออกคำสั่งปกครองด้วยวาจาให้เกษตรกรผู้นั้น
หยุดทำการเผาดังกล่าวได้ทันทีโดยไม่ต้องออกคำสั่งทางปกครองเป็นหนังสือ

2. ภาครัฐควรจัดให้เกษตรกรเข้าถึงระบบสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำในการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องจักร และเทคโนโลยี ในการ
กำจัดวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรมีอุปกรณ์เครื่องจักรในการกำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเองโดยไม่ต้อง
ต้องจ้างเอกชนเข้ามาดำเนินการ หรือภาครัฐจะเข้ามาดำเนินการซื้อเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเองโดยตรงจากเกษตรกร
เองก็ได้ทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ รวมทั้งภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทเพิ่มขึ้นในการรับซื้อเศษวัสดุเหลือใช้
ทางการเกษตรอีกทางหนึ่งควรตั้งโรงงานในลักษณะองค์การมหาชนภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพราะ
มีหน้าที่เกี่ยวกับการสงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และ
ราชการอื่นตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้ชื่อว่า
“องค์การบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (องค์การมหาชน)”

3. การนำมาตราการทางอาญามาใช้แก้ไขปัญหาการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือการเผาในที่โล่ง ขอ
เกษตรกรเป็นการเผาเพื่อประกอบอาชีพเลี้ยงครอบครัวจึงจะนำหลักกฎหมายอาญาที่เป็นกฎหมายบัญญัติความผิดในตัวเอง
หรือเป็นอาชญากรโดยนัยไม่ได้จึงต้องนำหลักความผิดที่รัฐเป็นผู้บัญญัติข้อหาความผิดในกฎหมายเฉพาะจะเหมาะสมกว่า
ได้แก่ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560 พระราชบัญญัติป้องกันและ
บรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 และกฎหมายของ
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

4. ควรแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522 มาตรา 130 ให้มีโทษปรับที่สูงขึ้นและมีโทษจำคุก และ
กำหนดกฎหมายในการอนุญาตการเผาให้อยู่ในความควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่รัฐ ผู้ศึกษาเห็นควรออกกฎหมาย หลักเกณฑ์
วิธีการเงื่อนไข การอนุญาต ในการควบคุมการเผาในที่โล่งเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันแล้วเกษตรกรจะได้ไม่ต้องทำการ
แอบเผาเพราะการแอบเผาโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์รวมถึงการเผาตามอำเภอใจบางกรณีอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อ ชีวิต
อนามัย ทรัพย์สิน ของประชาชนได้ ถ้ามีการสร้างหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข การอนุญาต ในการควบคุมการเผาในที่โล่งจะทำ
ให้มีเจ้าหน้าที่ในการควบคุมการเผา มีอุปกรณ์ในการควบคุมและดับเพลิงต้องอยู่ในกรอบของกฎหมายและดุลยพินิจของเจ้า
พนักงานท้องถิ่นโดยเห็นว่าควรออกเป็นกฎกระทรวงโดยมี หลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข ในการอนุญาตการควบคุมการเผาในที่
โล่ง โดยอาศัยพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ การแก้ไขปัญหา
มลพิษด้านฝุ่นละออง. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.pcd.go.th/strategy/>. 2562

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. มลพิษหมอกควันในประเทศไทย. [Online]. เข้าถึงได้จาก :
http://www.pcd.go.th/info_serv/air_thaihaze.html. 2563

กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเผาในพื้นที่เกษตรกรรมปี
2563/2564. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.doa.go.th/ksp/attachment.php?aid=2959>. 2564

ข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลหินเหล็กไฟ เรื่องการควบคุมควันไฟและฝุ่นละอองจากการเผาพ.ศ. 2558. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับกฤษฎีกา 136, 279ง (14 พฤศจิกายน):1-3.

คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ. รายงานข้อเสนอแนะเรื่องข้อเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางในการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิมนุษยชนรวมทั้งการปรับปรุงกฎหมายกรณีการขายฝากตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์. ครั้งที่ 1/2561. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://nhrc.or.th/getattachment/ee70839a-249d-4122-87d8-628c12e6a004/1-2561.aspx>. 2563

เทศบัญญัติเทศบาลตำบลชวมุงเรื่องการควบคุมควันไฟและฝุ่นละอองจากการเผา พ.ศ.2554. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับกฤษฎีกา 182, 176ง (22 ธันวาคม):96-98.

ประจวบ สัมฤทธิ์นอก, (สัมภาษณ์วันที่ 7 ตุลาคม 2564)

ประมวลกฎหมายอาญา พ.ศ.2499 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 26) พ.ศ. 2560. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับกฤษฎีกา 73, 95 (15 พฤศจิกายน): 1

พิทักษ์ ท่วมใจดี. (2562).**กฎหมายและการบังคับใช้เพื่อควบคุมการเผาในที่โล่ง**.รายงานทางวิชาการส่วนบุคคล. รายงานการวิจัย เสนอต่อ วิทยาลัยข้าราชการตุลาการศาลยุติธรรม สำนักงานศาลยุติธรรม.

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับกฤษฎีกา 109,38 (5 เมษายน): 27.

พระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับกฤษฎีกา 96, 8 ฉบับพิเศษ (29 มกราคม): 1.

พระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับกฤษฎีกา 113, 80ก (14 พฤศจิกายน): 1. มติชน.เผาไร้อ้อยเป็นเหตุ! ควันปกคลุมถนน กระบะมองไม่เห็นทาง ขนรถไถ ตาย 1 เจ็บ 2. [Online]. เข้าถึงได้จาก : https://www.matichon.co.th/region/news_1927571. 2563

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร 134, 40ก (6 เมษายน):1-90

อีสานเดลี. ขอนแก่น(ชมคลิป)รถรางใบอ้อยอีกทางเลือกในการตัดอ้อยลดการเผาสร้างฝุ่น PM2.5. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.esandailyonline.com/61424>. 2564

Agriculture and technology. ประวัติของเกษตรไทย. [Online]. เข้าถึงได้จาก :<https://sites.google.com/site/agricultureandtechnology3278/home/prawati-khxng-karkestr-thiy>. 2563.

PPTV HD 36. ควันฟุ้งเกษตรกรแพร่เร่งเผาไร้อ้อยโพดก่อนเข้าช่วงห้ามเผาอ่างไกลลดต้นทุนสูง.[Online]. เข้าถึงจาก: <https://today.line.me/th/v2/article/Wg2jG5>. 2564

**ทัศนคติและพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและ
ท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี**
**Attitudes and Behaviors toward Online Learning of Students in Entertainment
Business Shows and Travel Major in the Faculty of Communication Arts,**

Rambhai Barni Rajabhat University

พรพิมล สงกระสันต์, ธนพิสิฐ จรัสแสงจิระโชติ, กาญจนา สมพิน

คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: noo2527@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 47 คน โดยใช้การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีความเชื่อถือได้ 95% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 42 คน และใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งผู้วิจัยเจาะจงเลือกเฉพาะนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 และเรียนออนไลน์เท่านั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เรียนออนไลน์ที่บ้าน ใช้โทรศัพท์มือถือ และใช้โปรแกรม Google Meet ในการเรียนออนไลน์ นักศึกษามีทัศนคติต่อการเรียนออนไลน์ในเชิงบวก โดยนักศึกษามีทัศนคติว่าการเรียนออนไลน์ทำให้สะดวกในการเข้าเรียนมากที่สุด รองลงมาคือการเรียนออนไลน์ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเรียน และการเรียนออนไลน์ทำให้เสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามลำดับ แต่นักศึกษามีทัศนคติว่าการเรียนออนไลน์ทำให้จดจำเนื้อหาสาระในรายวิชาได้น้อยที่สุด นักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก โดยพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ที่นักศึกษาทำมากที่สุดคือ นักศึกษาเข้าเรียนออนไลน์ครบทุกรายวิชา รองลงมาคือนักศึกษาเข้าเรียนออนไลน์จนครบตามเวลา และนักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนออนไลน์ ตามลำดับ แต่พฤติกรรมการเรียนออนไลน์ที่นักศึกษานำน้อยที่สุดคือนักศึกษาทบทวนบทเรียนหลังจากเรียนออนไลน์

คำสำคัญ: ทัศนคติ, พฤติกรรม, การเรียนออนไลน์

Abstract

The purposes of this study were to examine attitudes and to explore behaviors toward online learning of the students majoring Entertainment Business Shows and Travel Major in the Faculty of Communication Arts, Rambhai Barni Rajabhat University. From the total number of 47 students, based on purposive sampling with 95 percent of confidence interval, the sample size was 42. The samples were undergraduate freshmen in regular program enrolling in the first semester of academic year 2021 and all of them attended online classes. Questionnaire was used to collect the data, and the data were analyzed for frequency, percentage and mean. Most of the students attended their online classes at home via their smartphones and through Google Meet platform.

The results showed that the students had a positive attitude toward online learning for some reasons namely convenience, cost saving, and development of self-study skills. However, the students pointed out that it was hard for them to memorize the content of the classes. In terms of behavior, it was

found that firstly the students attended online classes regularly. Secondly, the students attended the classes throughout the class time. Thirdly, the students participated in class activities. Nonetheless, the students rarely reviewed the lesson had learned from the classes.

Keywords: Attitudes, Behaviors, Online Learning

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ส่งผลต่อระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก ตั้งแต่เชื้อไวรัสเริ่มระบาดในประเทศจีนจนถึงปัจจุบัน UNESCO รายงานว่ารัฐบาล 191 ประเทศทั่วโลกประกาศปิดสถานศึกษาทั่วประเทศ ซึ่งมีผู้เรียนได้รับผลกระทบกว่า 1.5 พันล้านคน (มากกว่าร้อยละ 90 ของผู้เรียนทั้งหมด) สำหรับประเทศไทยสถานการณ์การแพร่ระบาดเกิดขึ้นในช่วงสถานศึกษาชั้นพื้นฐานปิดภาคเรียนในช่วงต้นเดือนเมษายน 2563 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้เลื่อนวันเปิดเทอมภาคเรียนที่ 1 ไปเป็นวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 ประเทศไทยจึงมีโอกาสมหาวิทยาลัยจากต่างประเทศเพื่อเตรียมตัวให้พร้อมในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่สอดคล้องกับมาตรการป้องกันการระบาด พร้อมกับเตรียมมาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียนได้รับผลกระทบจากรูปแบบการเรียนที่เปลี่ยนไป ช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ในหลายๆ ประเทศใช้วิธีการสอนทางไกล ไม่ว่าจะเป็นการสอนออนไลน์ผ่าน Massive Open Online Courseware (MOOC) หรือแอปพลิเคชันที่ช่วยให้ครูสอนในห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) หรือใช้การถ่ายทอดการสอนผ่านสัญญาณโทรทัศน์ เพื่อให้เด็กเรียนต่อที่บ้านได้ในขณะที่ปิดโรงเรียน (พงศัทธ วนิชานนท์, 2564) และจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ดังกล่าวจึงส่งผลให้มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีได้จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์เต็มรูปแบบในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่นักศึกษา คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ซึ่งสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิต การแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ ได้รับนโยบายการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ดังกล่าวจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีด้วยเช่นกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิต การแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทัศนคติต่อการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิต การแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิต การแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มุ่งศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิต การแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิต การแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 47 คน (กองบริการการศึกษา, 2564) โดยใช้การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีความเชื่อถือได้ 95% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 42 คน และใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งผู้วิจัยเจาะจงเลือกเฉพาะนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิต การแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ระดับปริญญาตรี ภาคปกติที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 และเรียนออนไลน์เท่านั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ต่อเดือน สถานที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ และโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ ตอนที่ 2 ทัศนคติต่อการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิต การแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และตอนที่ 3 พฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิต การแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถาม ซึ่งเป็น

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Wording) ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับ (Relevance) ของเนื้อหา และความเป็นไปได้ (Feasibility) ในแง่ของคำตอบ แล้วนำแบบสอบถามที่ได้แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วไปใช้จริง และนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมาตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามสูตรของ ครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient)

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและทีมงานของผู้วิจัย โดยทำการแจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างตามที่ได้กำหนดไว้ในกาเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 15 วัน หลังจากนั้นผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ซึ่งจะทำการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย โดยนำเสนอข้อมูลด้วยตารางแจกแจงความถี่ เพื่ออธิบายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ 1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน สถานที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ และโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ 2. ทักษะคิดต่อการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิตทางการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และ 3. พฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิตทางการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนและการจัดอันดับข้อมูลดังนี้

มากที่สุด	เท่ากับ	5 คะแนน
มาก	เท่ากับ	4 คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3 คะแนน
น้อย	เท่ากับ	2 คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	1 คะแนน

จากนั้น ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย แล้วแปลความหมายออกมาเป็นระดับดังนี้

คะแนนระหว่าง 1.00 – 1.80	ระดับน้อยที่สุด
คะแนนระหว่าง 1.81 - 2.61	ระดับน้อย
คะแนนระหว่าง 2.62 - 3.42	ระดับปานกลาง
คะแนนระหว่าง 3.43 - 4.23	ระดับมาก
คะแนนระหว่าง 4.24 – 5.00	ระดับมากที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องทัศนคติและพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิตทางการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน สถานที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ และโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ 2. ทักษะคิดต่อการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิตทางการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และ 3. พฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบัณฑิตทางการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง รองลงมาคือเพศชาย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 19 ปี รองลงมาคืออายุ 18 ปี และอายุ 20 ปี ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 21 ปี มีจำนวนน้อยที่สุด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท รองลงมาคือ 5,001-10,000 บาท และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้มากกว่า 10,000 บาท มีจำนวนน้อยที่สุด สถานที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือเรียนออนไลน์ที่บ้าน รองลงมาคือเรียนออนไลน์ที่หอพัก และเรียนออนไลน์ที่ทำงาน มีจำนวนน้อยที่สุด อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือโทรศัพท์มือถือ รองลงมาคือคอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต มีจำนวนน้อยที่สุด โปรแกรมที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือโปรแกรม Google Meet รองลงมาคือโปรแกรม Zoom และโปรแกรม Line มีจำนวนน้อยที่สุด

ทัศนคติต่อการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่อการเรียนออนไลน์ในเชิงบวก โดยกลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติว่าการเรียนออนไลน์ทำให้สะดวกในการเข้าเรียนมากที่สุด รองลงมาคือการเรียนออนไลน์ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเรียน และการเรียนออนไลน์ทำให้เสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามลำดับ แต่นักศึกษามีทัศนคติว่าการเรียนออนไลน์ทำให้จดจำเนื้อหาสาระในรายวิชาได้น้อยที่สุด

พฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก โดยพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ที่กลุ่มตัวอย่างทำมากที่สุดคือเข้าเรียนออนไลน์ครบทุกรายวิชา รองลงมาคือเข้าเรียนออนไลน์จนครบตามเวลา และมีส่วนร่วมในการเรียนออนไลน์ ตามลำดับ แต่พฤติกรรมการเรียนออนไลน์ที่กลุ่มตัวอย่างทำน้อยที่สุดคือนักศึกษาทบทวนบทเรียนหลังจากเรียนออนไลน์

สรุปผลและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยทัศนคติต่อการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีทัศนคติต่อการเรียนออนไลน์ในเชิงบวก โดยนักศึกษามีทัศนคติว่าการเรียนออนไลน์ทำให้สะดวกในการเข้าเรียนมากที่สุด รองลงมาคือการเรียนออนไลน์ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเรียน และการเรียนออนไลน์ทำให้เสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามลำดับ แต่นักศึกษามีทัศนคติว่าการเรียนออนไลน์ทำให้จดจำเนื้อหาสาระในรายวิชาได้น้อยที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ Zimbardo and Ebbesen (1977) กล่าวถึงองค์ประกอบของทัศนคติที่สำคัญมีดังนี้ 1. องค์ประกอบทางด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Component) เป็นส่วนที่เป็นความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ทั่วไป ทั้งสิ่งที่ชอบและสิ่งที่ไม่ชอบ หากบุคคลมีความรู้หรือความคิดว่าสิ่งใดดีก็มักจะมีความเชื่อที่ดีต่อสิ่งนั้น หากมีความรู้มาก่อนว่าสิ่งใดไม่ดี ก็จะมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น 2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึกและอารมณ์ (Affective Component) คือลักษณะของการแสดงออกทางด้านอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีผลแตกต่างกันไปตามบุคลิกภาพของคนคนนั้น แล้วแต่ค่านิยมของคน และ 3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือการแสดงออกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจากองค์ประกอบด้านความรู้ ความคิด และความรู้สึก โดยทั่วไปแล้วทัศนคติจะสามารถจำแนกออกได้ทั้งสิ้น 3 ประเภทดังต่อไปนี้ 1. ทัศนคติทางบวก (Positive Attitude) ทัศนคติทางบวกนี้จะชักนำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมในด้านดีต่อบุคคลอื่น ต่อเรื่องราวหรือสิ่งต่าง ๆ เนื่องจากบุคคลนั้นมีความรู้สึก สภาพอารมณ์ สะท้อนกลับต่อบุคคลนั้นในด้านดี การมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็จะส่งผลให้เกิดการยอมรับความคิดหรือข้อมูลข่าวสารใหม่ ๆ 2. ทัศนคติทางลบ (Negative Attitude) ทัศนคติทางลบเกิดขึ้นได้กับบุคคลทุกคน ทัศนคติทางลบเกิดขึ้นเนื่องจากบุคคลนั้นมีความรู้สึกที่ไม่ดีต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เรื่องราวปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ทัศนคติในทางลบมักจะเกิดขึ้นพร้อมกับความรู้สึกไม่พึงพอใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งส่งผลให้บุคคลนั้นปฏิเสธหรือเกิดอคติกับสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น และจะนำไปสู่การด่วนสรุปตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ โดยขาดข้อมูลที่ชัดเจน และ 3. ทัศนคตินิ่งเฉย (Passive Attitude) เป็นทัศนคติที่เกิดจากบุคคลนั้นไม่มีความคิดเห็นในเรื่องนั้น ๆ โดยสิ้นเชิง ส่วนใหญ่มักจะมีสาเหตุมาจากการขาดข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ จุมพล รอดคำดี (2532) กล่าวว่าในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของมนุษย์นั้นจะมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงอยู่ 3 ระดับ คือ 1. การเปลี่ยนแปลงความคิด สิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ จะมาจากแหล่งข้อมูลข่าวสารใหม่ ซึ่งอาจมาจากสื่อมวลชน หรือสื่อบุคคลอื่น 2. การเปลี่ยนความรู้สึก การเปลี่ยนระดับนี้ จะมาจากประสบการณ์ หรือความประทับใจ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดความสะเทือนใจ และ 3. การเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินชีวิตในสังคม ซึ่งไม่มีผลต่อบุคคลทำให้ต้องเปลี่ยนพฤติกรรมเดิมเสียใหม่ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง ถ้าความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมถูกกระทบในระดับใดก็ตาม จะมีผลต่อการเปลี่ยนทัศนคติทั้งสิ้น นอกจากนี้องค์ประกอบต่าง ๆ ในกระบวนการสื่อสาร เช่น คุณสมบัติของผู้ส่งสาร ลักษณะของข่าวสาร คุณสมบัติของช่องทางการสื่อสาร และคุณสมบัติของผู้รับสาร ล้วนมีผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติได้

จากผลการวิจัยพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก โดยพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ที่นักศึกษาทำมากที่สุดคือนักศึกษาเข้าเรียนออนไลน์ครบทุกรายวิชา รองลงมาคือนักศึกษาเข้า

เรียนออนไลน์จนครบตามเวลา และนักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนออนไลน์ ตามลำดับ แต่พฤติกรรมการเรียนออนไลน์ที่ นักศึกษาทำน้อยที่สุดคือนักศึกษาทบทวนบทเรียนหลังจากเรียนออนไลน์ สอดคล้องกับแนวคิดของ Cronbach (1963) ได้อธิบายพฤติกรรมของบุคคลเกิดขึ้นเพราะองค์ประกอบ 7 ประการ ต่อไปนี้ 1. ความมุ่งหมาย (Goal) เป็นตามต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่ทำให้เกิดกิจกรรม คนเราต้องทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการที่เกิดขึ้น กิจกรรมบางอย่างก็ให้ความพอใจหรือสนองความต้องการได้ทันที แต่ความต้องการหรือวัตถุประสงค์บางอย่างก็ต้องใช้เวลาจนจึงจะสามารถบรรลุความต้องการ คนเราจะมีความต้องการหลายๆ อย่างในเวลาเดียวกัน และมักจะต้องเลือกสนองตอบความต้องการที่รีบด่วนก่อน และสนองความต้องการที่ห่างออกไปในภายหลัง 2. ความพร้อม (Readiness) หมายถึง ระดับวุฒิ ภาวะ หรือ ความสามารถที่จำเป็นในการทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ คนเราไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้หมดทุกอย่าง ความต้องการบางอย่างอยู่นอกเหนือความสามารถของเขา 3. สถานการณ์ (Situation) เป็นเหตุการณ์ที่เปิดโอกาสให้เลือกทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ 4. การแปลความหมาย (Interpretation) ก่อนที่คนเราจะทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งลงไปเขาจะต้องพิจารณาสถานการณ์เสียก่อนแล้วตัดสินใจเลือกวิธีการที่ คาดว่าจะให้ความพอใจมากที่สุด 5. การตอบสนอง (Response) เป็นการทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ โดยวิธีการที่ได้เลือกแล้วในขั้นการแปลความหมาย 6. ผลที่ได้รับหรือผลที่ตามมา (Consequence) เมื่อทำกิจกรรมแล้วย่อมได้รับผลจากการกระทำนั้นผลที่ได้รับอาจตรงตามที่ได้คิดไว้ (Confirm) หรืออาจตรงกันข้ามกับความคาดหมาย (Contradict) ก็ได้ และ 7. ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง (Reaction to Thrashing) หากคนเราไม่สามารถสนองความต้องการได้ ก็กล่าวได้ว่าเขาประสบกับความผิดหวัง ในกรณีเช่นนี้เขาอาจจะย้อนจนกลับไปแปลความหมายเสียใหม่ และเลือกวิธีการตอบสนองใหม่ก็ได้

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ประจวบ อินอ้อ (2532) ได้ให้ข้อสรุปเกี่ยวกับพลังที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ไว้ดังนี้ 1. มนุษย์แต่ละคนมีแรงขับ และพลังที่จะต้องประพฤติปฏิบัติ เพื่อความอยู่รอดและความมั่นคงแห่งชีวิต อันเป็นความจำเป็นพื้นฐานของสัตว์ทั้งหลาย เช่น ความอยู่รอดในชีวิตประจำวัน 2. มนุษย์แต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมหล่อหลอมรอบตัว จึงมักจะต้องประพฤติปฏิบัติไปตามครรลองของสังคมแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายส่วนตัว 3. พลังทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์มากที่สุด ได้แก่ ครอบครัวของบุคคลผู้นั้นเอง เพื่อบ้าน กลุ่มเพื่อนฝูง ตลอดจนกลุ่มอ้างอิงหรือผู้นำทางความคิดในชุมชน 4. ความจำเป็นเบื้องต้นของชีวิตมนุษย์ และประสบการณ์ได้หล่อหลอมให้เกิดเป็นรูปแบบของมนุษย์แต่ละคนเรียกว่า บุคลิกภาพ 5. แม้ว่ามนุษย์แต่ละคนจะมีบุคลิกภาพของตนเองก็ตาม เมื่อมนุษย์รวมกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน มีผลประโยชน์ร่วมกันภายในสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน ก็ย่อมเกิดเป็นบุคลิกภาพของกลุ่มขึ้นได้ซึ่งจะมีผลต่อการแสดงออกของกลุ่มด้วย เช่น จะพบว่าคนบางกลุ่มมีลักษณะก้าวร้าว รุกราน บางกลุ่มมีลักษณะหัวโบราณ ฯลฯ เป็นต้น และ 6. มนุษย์จะมีสัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย ที่เขามีต่อโลกรอบตัวเขาออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเราจะสามารถสืบสาวไปถึงพลังภายในที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนั้น ๆ ได้ เช่น จากคำพูด วัตถุประสงค์ การกระทำ ตลอดจนสิ่งที่สื่อถึงการกระทำทั้งในจิตสำนึก และภายใต้จิตสำนึก

นอกจากนี้จากผลการวิจัยที่พบว่า นักศึกษามีทัศนคติต่อการเรียนออนไลน์ในเชิงบวก และนักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกตุม สระบุรินทร์, ศรีวุฒิ แยมดี และณัฐวิวัฒน์ ไชโยฤทธิ์ (2559) เรื่องทัศนคติและพฤติกรรมการใช้บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Moodle กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทัศนคติต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์ในระดับดี และนักเรียนมีพฤติกรรมการตั้งใจในการใช้บทเรียนออนไลน์ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรวุฑ จำปาเรือง, สุริมาศ มั่งมูล และเสกสรร สายสีเสด (2555) เรื่องพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษานิเทศศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี มีพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุดและระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด และรองลงมาสองอันดับ คือ การจัดการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ สนับสนุนให้มีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ รองลงมาคือ บทเรียนออนไลน์ทำให้นักศึกษามีความเป็นอิสระในการคิดวิเคราะห์ เป็นตัวของตัวเอง และการจัดการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ทำให้มีความรับผิดชอบมากขึ้น เพราะต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ตลอดเวลา ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่มีทัศนคติว่าการเรียนออนไลน์ว่าทำให้จดจำเนื้อหาสาระในรายวิชาได้น้อยที่สุด ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) จากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์
2. จากผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมกรเรียนออนไลน์ที่นักศึกษาทำน้อยที่สุดคือทบทวนบทเรียนหลังจากเรียนออนไลน์ ดังนั้นผู้สอนควรกระตุ้นและส่งเสริมให้นักศึกษาทบทวนบทเรียนหลังจากเรียนออนไลน์ให้มากขึ้น เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์
3. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาวิจัยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาอื่น ๆ ให้ครอบคลุมนักศึกษาในคณะ นิเทศศาสตร์ เพื่อจะได้ทราบถึงทัศนคติและพฤติกรรมกรเรียนออนไลน์ของนักศึกษาทั้งคณะ และสามารถนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในการจัดเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ของคณะได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กองบริการการศึกษา. (2564). ข้อมูลนักศึกษาสาขาวิชาธุรกิจบันเทิงการแสดงและท่องเที่ยว คณะนิเทศศาสตร์. จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- เกตุม สระบุรินทร์, ศราวุฒิ แยมต์ และณัฐฐวัฒน์ ไชยโพธิ์. (2559). ทัศนคติและพฤติกรรมของนักเรียนต่อกรใช้บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Moodle กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- จุมพล รอดคำดี. (2532). สื่อมวลชนเพื่อการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประจวบ อินออด. (2532). พฤติกรรมศาสตร์. เอกสารประกอบคำบรรยายโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการทางการสื่อสารมวลชน เรื่องการสำรวจทัศนคติเพื่อประสิทธิภาพในการสื่อสารและประชาสัมพันธ์.
- พงศ์ทัศ วนิชานนท์. (2564). การศึกษาพื้นฐานในยุคโควิด 19 จะเปิดปิดโรงเรียนอย่างไร. [ออนไลน์].
<https://www.tdri.or.th>.
- สรารุจ จำปาเรือง, สุริมาศ มั่งมุล และเสกสรร สายสีสอด. (2555). พฤติกรรมกรเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษานิเทศศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- Cronbach. (1963). Educational Psychology. New York : Harcourt Brace.
- Zimbardo and Ebbesen. (1977). Influencing Attitude and Changing Behavior. California : Addison Wesley Publishing Company

แนวทางพัฒนาศักยภาพของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ราชนครินทร์ ในการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชน
Guidelines for Potential Development of the Center for Arts, Culture and
Locality, Rajabhat Rajanagarindra University for Promoting of Arts, Culture
and Community Tourism

อารีญา บุญทวี*, วชิรพงศ์ มณีนันทิวัฒน์, วิระสิทธิ์ สุขสมชิต
Areeya Boonthawe*, Wachirapong Maneenantiwut, Virasit Suksomchit
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000
Faculty of Humanities and Social Sciences,
Rajabhat Rajanagarindra University, Chachoengsao 24000, Thailand
*Corresponding Author; Email: areeya_boon@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชนของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า 2) เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาศักยภาพแหล่งศิลปะ วัฒนธรรมและท่องเที่ยวในชุมชน 3) เพื่อจัดทำปฏิทินท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า ให้เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม (Focus Group) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชนโดยใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และนักท่องเที่ยวที่มาตลาดน้ำบางคล้า วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จำนวน 128 คนผลการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวมีความต้องการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวชุมชน ได้แก่ วัดโพธิ์บางคล้า ตลาดน้ำบางคล้า การล่องเรือรอบเกาะลัด ในส่วนแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ศูนย์วิชาการท้องถิ่น และแหล่งเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของสถาบันเศรษฐกิจพอเพียง แนวทางการพัฒนาศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งเรียนรู้ทางศิลปะ วัฒนธรรมในชุมชนของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า ได้แก่ การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ศูนย์วิชาการท้องถิ่น สถาบันเศรษฐกิจพอเพียง จัดทำแผนที่เส้นทางวัฒนธรรมและแหล่งท่องเที่ยวของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เชื่อมกับตลาดน้ำบางคล้า รวมทั้งการจัดทำปฏิทินการท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า กำหนดอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ ได้แก่ โครงการลานวัฒนธรรมเพื่อเยาวชนและครอบครัวของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น และองค์การบริหารส่วนตำบลหัวไทร อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา คณะผู้วิจัยได้จัดทำแผนปฏิบัติการส่งเสริมการท่องเที่ยวในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา และจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ เส้นทางท่องเที่ยวเชื่อมโยงจากตลาดน้ำบางคล้า มายังมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในชุมชน

คำสำคัญ : ศักยภาพ, การส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม, การท่องเที่ยวในชุมชน

Abstract

The objectives of this research were to study the tourists' needs towards the promotion of arts, culture and community tourism of the Center for Arts, Culture and Locality of Rajabhat Rajanagarindra University (RRU) at Bang Khla Campus, to determine guidelines for potential development of sources of arts, culture and community tourism, and to determine guidelines for creating a master plan and a tourism calendar of Bang Khla District in order to link with Rajabhat Rajanagarindra University at Bang Khla Campus.

The research instruments consisted of questionnaire and focus group discussion activity. The samples derived from the purposive sampling method were heads of government bureaus and community

leaders. The 128 samples derived from the accidental sampling methods were tourists at Bang Khla Floating Market. The findings revealed that the tourists were interested in the community tourist attractions: Wat Pho Bang Khla Temple, Bang Khla Floating Market, boat riding tour around Kaolad Island, the cultural learning center of the Center for Arts, Culture and Locality of RRU namely, Local Academic Center Museum and learning sources of Sufficiency Economy Institute. Concerning the guidelines for potential development of a source of arts and community culture of Rajabhat Rajanagarindra University at Bang Khla Campus, they showed the public billboards for Local Academic Center Museum and Sufficiency Economy Institute, preparing the route map for tourism and cultural learning of Rajabhat Rajanagarindra University. By this, the route map should be linked with Bang Khla Floating Market. Moreover, the tourism calendar of Bang Khla District under the cooperation with Rajabhat Rajanagarindra University should be made. Arisen from a cooperation between Center for Arts, Culture, and Locality and Huasai Sub-district Administrative Organization, Bang Khla District, Chachoengsao Province, the special program called “Cultural Yard for Youth and Family” would be organized at the beginning of February. The research team had shown billboards of tourism map in order to link Bang Khla Floating Market to Rajabhat Rajanagarindra University as well as to promote community tourism.

Keywords: Potential, art and cultural promotion, community tourism

บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างมาก ในการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวต้องอาศัยความร่วมมือ ร่วมใจกันของทุกฝ่ายและการพัฒนาทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่การท่องเที่ยว โดยชุมชน (Community – Based Tourism – CBT) ดังนั้น การจะขับเคลื่อนแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวให้เข้มแข็ง หากพิจารณาแล้วสถานศึกษา หน่วยงาน ภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรมีบทบาทและขับเคลื่อนสร้างวัฒนธรรมท้องถิ่นให้เข้มแข็ง โดยอาศัยชุมชนเป็นศูนย์กลางอันนำไปสู่การส่งเสริมการท่องเที่ยวในชุมชน

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิต การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรม วิจัยและการพัฒนาท้องถิ่น มีพื้นที่บริการทางการศึกษาและชุมชน จำนวน 2 แห่ง คือ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา และตำบลหัวไทร อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา จากแหล่งที่ตั้งที่มีอยู่ในอำเภอบางคล้า พบว่า มีแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย โดยอำเภอบางคล้า มีแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถาน สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญ คือ พระบรมราชานุสาวรีย์ และอนุสรณ์สถานสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช แหล่งชมค้างคาวแม่ไก่บริเวณวัดโพธิ์บางคล้า มีตลาดน้ำบางคล้า นอกจากนี้มีสถาบันการศึกษา คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า ตั้งอยู่ตำบลหัวไทร อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา มีแหล่งเรียนรู้ ได้แก่ โครงการปลูกโบราณโคกพนมดี พิพิธภัณฑ์หญ้าแฝก นิทรรศการภูมิปัญญาท้องถิ่น จัดแสดงนิทรรศการที่ศูนย์วิชาการท้องถิ่น เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ทางศิลปะ วัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น เป็นผู้รับผิดชอบให้สอดคล้องกับพันธกิจทำนุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรม และการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ซึ่งเปิดบริการให้นักเรียน นักศึกษา ประชาชนได้เข้าเยี่ยมชม และศึกษาคูณาในเวลาราชการ และสถาบันเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแหล่งเรียนรู้ทางเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร อย่างไรก็ตาม การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มีข้อจำกัดคือ ขาดการประชาสัมพันธ์ให้บุคคลภายนอก นักท่องเที่ยว ได้เข้ามาเยี่ยมชมนิทรรศการ รวมทั้งขาดการเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวในอำเภอบางคล้า จึงเล็งเห็นว่าการพัฒนาศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวจำเป็นต้องอาศัยหน่วยงานราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวในการมีส่วนร่วมวางแผน กำหนดทิศทางการท่องเที่ยวกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ประกอบด้วย การเรียนรู้ การสัมผัส เอกลักษณ์ ความงามทางวัฒนธรรม คุณค่าทางประวัติศาสตร์ของชุมชนและท้องถิ่น นำไปสู่การสร้างทุนทางวัฒนธรรมและส่งเสริมเศรษฐกิจในชุมชนและท้องถิ่น (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนาและเพ็ญศิริ ศรีคำภา, 2557)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการศึกษา เรื่อง แนวทางพัฒนาศักยภาพของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ในการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชน หากได้มีการจัดทำ ปฏิทินด้านศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า กับอำเภอบางคล้า จะทำให้เกิดกิจกรรมการพัฒนาท่องเที่ยวสร้างความเข้มแข็ง การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมเอกลักษณ์ วัฒนธรรม การท่องเที่ยวร่วมกันแบบบูรณาการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชนของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า
2. เพื่อกำหนดแนวทางพัฒนาศักยภาพแหล่งศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชนของมหาวิทยาลัย ราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า
3. เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดทำปฏิทินท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า ให้เชื่อมโยงกับศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ใช้ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีวิธีการดำเนินวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เพื่อเก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม ได้แก่ กลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในตลาดน้ำบางคล้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่
 1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อเก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในตลาดน้ำบางคล้า จำนวน 128 คน โดยมีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)
 2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 20 คน ได้แก่ นายอำเภอบางคล้า ปลัดอำเภอบางคล้า นายกเทศมนตรีตำบลบางคล้า นายกเทศมนตรีตำบลปากน้ำ ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหัวไทร เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ประธานชมรมตลาดน้ำบางคล้า ครู โรงเรียนในตำบลหัวไทร จำนวน 5 โรงเรียน ผู้บริหารและบุคลากรศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น และสถาบันเศรษฐกิจพอเพียง มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย
 - 2.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชน
 - 2.2 แนวคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นแนวทางการพัฒนาศักยภาพของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น ในการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมการท่องเที่ยวในชุมชนและการจัดทำปฏิทินท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า ให้เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้
 - 3.1 แบบสอบถามความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีผลต่อการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชนของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า โดยผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 128 ชุด
 - 3.2 การจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในการหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวและการจัดปฏิทินการท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้าที่เชื่อมโยงกับศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ศูนย์บางคล้า

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีผลต่อการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการอธิบายข้อมูล โดยใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

4.2 การสนทนากลุ่ม (Focus Group) แนวทางพัฒนาศักยภาพแหล่งศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว ในชุมชนและการจัดทำปฏิทินการท่องเที่ยวซึ่งมีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการเชิงพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis) และมีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Methodological Triangulation) โดยใช้หลักพิจารณาเวลาที่แตกต่างกัน สรุบบัญชีตามรายละเอียดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ผลการวิจัย

1. ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชนของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า พบว่า นักท่องเที่ยวมีความสนใจแหล่งท่องเที่ยวในอำเภอบางคล้า วัดโพธิ์บางคล้า และเทศกาลตลาดน้ำบางคล้า จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 40.60 รองลงมา คือ การล่องเรือรอบเกาะลัด จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 35.90 และงานมะม่วงบางคล้า จัดในเดือนมีนาคมของทุกปี และศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 33.60 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชน

N = 128

แหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับ
- เดือนมีนาคม งานมะม่วงบางคล้า	43	33.60	3*
- วัดโพธิ์บางคล้า	52	40.60	1*
แหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับ
- สวนคุณเขาวัว แก้วประสิทธิ์ (เกษตรผสมผสาน)	2	1.60	11
- วัดน้ำอ่า (เจดีย์เก่ายุครัตนโกสินทร์)	5	3.90	9
- ถ้ำนางสิบสอง อ.ราชสาส์น	10	7.80	6
- วัดปากน้ำ (โบสถ์สีทอง)	28	2.90	5
- ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช	43	33.60	3*
- วัดทางข้ามน้อย (พระพุทธชินราชศักดิ์สิทธิ์)	4	3.10	16
- วัดลาดบัวขาว (หลวงพ่อเชิดอดีตเจ้าอาวาส)	4	3.10	16
- สถูปเจดีย์ (พระเจ้าตากสินมหาราช)	36	28.10	4
- เทศกาลตลาดน้ำบางคล้า จัดกิจกรรม (28 - 29 ธันวาคม)	52	40.60	1*
- วัดหัวไทร	9	7.00	7
- หมู่บ้านน้ำตาสด	9	7.00	7
- เรือเก่าวานะภูติ	5	3.90	9
- ธารบางคล้า	8	6.30	8
- สวนก้านันประจักษ์	2	1.60	11
- สวนมะม่วงเนรัญชลา	1	0.80	12
- ล่องเรือรอบเกาะลัด	46	35.90	2*

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรม และท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า

N = 128

ที่	แหล่งกิจกรรม	ความสนใจ		ลำดับความสนใจ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1.	พิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นตั้งอยู่ชั้น 1 ศูนย์วิชาการท้องถิ่น เป็นพิพิธภัณฑ์ที่รวบรวมเครื่องมือวิถีชีวิตการทำนาและการทำตาลสด / หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา	118	92.90	1*
2.	โครงการระดุก 1,000 ปี โศกพนมดี ตั้งอยู่ชั้น 2 ณ ศูนย์วิชาการท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า	111	86.70	5
ที่	แหล่งกิจกรรม	ความสนใจ		ลำดับความสนใจ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
3.	นิทรรศการผลิตภัณฑ์ผ้าแพ็ก ตั้งอยู่ชั้น 2 ของศูนย์วิชาการท้องถิ่น (ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรางวัลจากบริษัท ปตท.จำกัด มหาชน)	105	82.00	11
4.	นิทรรศการเรือประเภทต่าง ๆ ตั้งอยู่ ชั้น 1 ของศูนย์วิชาการท้องถิ่น เป็นเรือพายพื้นบ้านลุ่มแม่น้ำบางปะกง	109	85.20	7
5.	แหล่งเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของสถาบันเศรษฐกิจพอเพียง	117	91.40	2*
6.	บ้านประหยัดพลังงาน	111	86.70	6
7.	ห้องพักรีสอร์ทบางปะกงปาร์ค ในอัตราค่าบริการ 400 บาท / คืน	89	69.50	12
8.	การแสดงนาฏศิลป์ ชุด เรืองระบำทำนาบุษพาพระแม่โพสพ จัดแสดงโดย...นักศึกษาสาขาวิชานาฏดุริยางคศิลป์ไทย	106	82.80	9
9.	การแสดงนาฏศิลป์ ชุด ตำนานฉะเชิงเทรา-จัดแสดงโดย... นักศึกษาสาขาวิชานาฏดุริยางคศิลป์ไทย	107	83.60	8
10.	การบริการวิชาการ (ฟรี) การวาดภาพลายไทย ดอกพุดตาน ณ ศูนย์วิชาการท้องถิ่น	105	82.00	10
11.	การบริการวิชาการ (ฟรี) การแปรรูปมะพร้าว (เกสรชมพู) เป็นขนมไทยที่ได้จากการแปรรูปวัตถุดิบในท้องถิ่น เพื่อเพิ่มมูลค่า ณ ศูนย์วิชาการท้องถิ่น	116	90.60	3*
12.	กิจกรรมลานวัฒนธรรมเพื่อเยาวชนและครอบครัว (ฟรี) ในเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ณ ศูนย์วิชาการท้องถิ่น	115	89.80	4

จาก (ตารางที่ 2) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความสนใจในพิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นตั้งอยู่ชั้น 1 ศูนย์วิชาการท้องถิ่น ซึ่งเป็นพิพิธภัณฑ์ที่รวบรวมเครื่องมือวิถีชีวิตการทำนา การทำน้ำตาลและหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 92.90 รองลงมา คือ มีความสนใจแหล่งเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของสถาบันเศรษฐกิจพอเพียง จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 91.40 และมีความสนใจในการบริการวิชาการ (ฟรี) การแปรรูปมะพร้าว (เกสรชมพู) เป็นขนมไทยที่ได้จากการแปรรูปวัตถุดิบในท้องถิ่น เพื่อเพิ่มมูลค่า ณ ศูนย์วิชาการท้องถิ่น จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 90.60 ตามลำดับ แต่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มากราบนมัสการหลวงพ่อพุทธโสธร แล้วเดินทางมายังวัดโพธิ์บางคล้า ตลาดน้ำบางคล้า และเดินทางกลับ โดยไม่ทราบข้อมูลว่า ศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มีพิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่

ห่างจากแหล่งท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า ประมาณ 7 กิโลเมตร โดยสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า
 ทั้งนี้ยังขาดการประชาสัมพันธ์เชิงรุก

2. แนวทางพัฒนาศักยภาพแหล่งศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชนของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น
 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า จากกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group) มีดังนี้

1. หน่วยงานราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอบางคล้าที่ได้รับผิดชอบแหล่งศิลปะ วัฒนธรรม
 และสถานที่สำคัญในอำเภอบางคล้า ร่วมกับ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า จัดทำแผนพิกัดเส้นทาง
 จากอำเภอบางคล้ามายังมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า

2. ควรใช้เทคนิคการประชาสัมพันธ์ หลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ ป้ายประชาสัมพันธ์ เสียง
 ตามสาย หอกระจายข่าวในชุมชน ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า และแหล่งเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ
 ราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า

3. จัดทำปฏิทินการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ประเพณีที่สำคัญของอำเภอบางคล้า เชื่อมโยงกับกิจกรรมของ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า

4. จัดทำเส้นทางท่องเที่ยวจากอำเภอบางคล้ามายังมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า

5. ให้นักศึกษาหอพัก มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า ทำหน้าที่เป็นมัคคุเทศก์ เพื่อนำเที่ยวชม
 พิพิธภัณฑ์ ศูนย์วิชาการท้องถิ่นและแหล่งเรียนรู้ สถานเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง ณ สถาบันเศรษฐกิจพอเพียง

6. เชิญปราชญ์ชาวบ้านมาร่วมเสวนาและจัดกิจกรรมทางศิลปะ วัฒนธรรมที่หลากหลายอย่างต่อเนื่อง โดยให้
 ครูและนักเรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมด้านศิลปะ วัฒนธรรมกับศิลปิน ครูภูมิปัญญาไทย

7. ควรมีการประชาสัมพันธ์จัดทำข้อมูลแหล่งเรียนรู้ทางศิลปะ วัฒนธรรมและแหล่งเรียนรู้ทางเศรษฐกิจ
 พอเพียง โดยใช้ตลาดน้ำบางคล้าเป็นจุดประชาสัมพันธ์

3. การกำหนดแนวทางในการจัดทำแผนแม่บทและปฏิทินการท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้าให้เชื่อมโยงกับ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า มีดังนี้

ตารางที่ 3 การจัดทำปฏิทินท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้าให้เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า

กิจกรรม	ระยะเวลา	รายละเอียดของกิจกรรม	สถานที่จัด กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
1. งานประจำปี วัดโพธิ์บางคล้า	กุมภาพันธ์ (จำนวน 2 วัน)	- ปิดทองพระ - มหรสพกลางคืน	วัดโพธิ์บางคล้า	- วัดโพธิ์บางคล้า
2. โครงการลานวัฒนธรรม เพื่อเยาวชนและครอบครัว	กุมภาพันธ์ (จำนวน 1 วัน)	- การแสดงแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ระหว่างโรงเรียนในตำบลหัวไทร อำเภอบางคล้า จังหวัด ฉะเชิงเทรา - ฐานการแปรรูปอาหาร - ฐานศิลปะไทย - ฐานงานหัตถกรรม - ฐานสมุนไพร	ศูนย์วิชาการ ท้องถิ่น มหาวิทยาลัย ราชภัฏราช ชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า	- ศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและ ท้องถิ่น - องค์กรบริหาร ส่วนตำบลหัวไทร
3. งานประจำปี วัดปากน้ำโจ้โล้	มีนาคม (จำนวน 2 วัน)	- ปิดทองหัวพระประจำปี - การแสดงมหรสพกลางคืน	วัดปากน้ำโจ้โล้	- คณะกรรมการ วัดปากน้ำ - เทศบาลตำบล ปากน้ำ
4. ปิดทอง หลวงพ่อเซด วัด ลาดบัว	มีนาคม	- ปิดทองหัวพระ - การแสดงมหรสพ	วัดลาดบัว	- วัดลาดบัว
5. เทศกาลท่องเที่ยวงาน มะม่วง อาหาร	มีนาคม	- การประกวดผลิตภัณฑ์ทาง การเกษตร	หน้าที่ว่าการ อำเภอ	- ที่ว่าการอำเภอ บางคล้า

กิจกรรม	ระยะเวลา	รายละเอียดของกิจกรรม	สถานที่จัดกิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
และของดีอำเภอ บางคล้า		- การแสดงทางศิลปะ วัฒนธรรม ของโรงเรียน	บางคล้า	
6. ปิดทอง พระพุทธรูปชินราช วัดทางข้ามน้อย	มีนาคม (จำนวน 2 วัน) ขึ้น 12 – 13 ค่ำ เดือน 4	- ปิดทองประจำปี - ลีเก (มทรสพ)	วัด ทางข้ามน้อย	- คณะกรรมการ วัดทางข้ามน้อย - องค์กรบริหาร ส่วนตำบลหัวไทร
7. พิธีบวงสรวง พระสถูปเจดีย์สมเด็จพระ เจ้าตากสินมหาราช	2 เมษายน ของทุกปี	- พิธีบวงสรวง - พิธีพุทธ พิธีพราหมณ์ - การแสดงศิลปะป้องกันตัว กระบี่กระบอง	พระสถูปเจดีย์ สมเด็จพระเจ้า ตากสินมหาราช	- ที่ว่าการอำเภอ บางคล้า - เทศบาลตำบล บางคล้า
8. สืบสานประเพณี แห่หลวงพ่ พระพุทธรูปชินราช	ตุลาคม 1) ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 11 2) แรม 1 ค่ำ เดือน 11	- แห่พระพุทธรูปชินราช จากวัดทางข้ามน้อย ไปที่อำเภอ บางคล้าให้ประชาชนกราบ นมัสการ	วัดทางข้ามน้อย	- คณะกรรมการ วัดทางข้ามน้อย - องค์กรบริหาร ส่วนตำบลหัวไทร
9. แห่พระพุทธรูปโสธรจำลอง ทางน้ำ	พฤศจิกายน	- การจำลองหลวงพ่พุทธรูปโสธร - แห่หลวงพ่โสธรจากอำเภอ เมือง มาตามแม่น้ำบางปะกง และอัญเชิญขึ้นที่ว่าการอำเภอ บางคล้า	หน้าที่ว่าการ อำเภอบางคล้า	- ที่ว่าการอำเภอ บางคล้า - เทศบาลตำบล บางคล้า
10. วันปราบดาภิเษก สมเด็จพระ เจ้าตากสินมหาราช	27 – 28 ธันวาคม	- 28 ธันวาคม วางพานพุ่มของ ส่วนราชการ - ถวายเครื่องราชสักการะ - ปิดทองสมเด็จพระเจ้าตากสิน มหาราช - การแสดงภาคกลางคืน ได้แก่ การชมมวยพื้นบ้าน เชิดสิงโต - วิ่งเทิดพระเกียรติ	พระบรม ราชานุสาวรีย์ สมเด็จพระเจ้า ตากสินมหาราช	- ที่ว่าการอำเภอ บางคล้า - เทศบาลตำบล บางคล้า

สรุปและอภิปรายผล

สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้

1. พบว่า นักท่องเที่ยวมีความต้องการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวชุมชน ได้แก่ วัดโพธิ์บางคล้า ตลาดน้ำบางคล้า การล่องเรือรอบเกาะลัด และสนใจแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ณ ศูนย์วิชาการท้องถิ่น และแหล่งเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของสถาบันเศรษฐกิจพอเพียง

2. พบว่า แนวทางพัฒนาศักยภาพแหล่งศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชน มีดังนี้
 ควรจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ ศูนย์วิชาการท้องถิ่น สถาบันเศรษฐกิจพอเพียง จัดทำแผนที่เส้นทางวัฒนธรรมแหล่งท่องเที่ยว ตั้งไว้ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า ตลาดน้ำบางคล้า จัดทำแผนปฏิบัติการท่องเที่ยว อำเภอ

บางคล้าและให้นักศึกษาหอพักของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า เป็นมัคคุเทศก์นำชมศูนย์วิชาการท้องถิ่น และสถาบันเศรษฐกิจพอเพียง

3. พบว่า แนวทางจัดทำปฏิทินท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า ให้เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า โดยในช่วงต้นเดือนกุมภาพันธ์ มีการจัดโครงการลานวัฒนธรรมเพื่อเยาวชนและครอบครัวของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรม และท้องถิ่น ร่วมกับ องค์การบริหารส่วนตำบลหัวไทร

4. คณะผู้วิจัยได้นำผลข้อเสนอแนะแนวทางพัฒนาศักยภาพแหล่งศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชนไปจัดทำแผนปฏิบัติการร่วมพัฒนาพื้นที่ในอำเภอบางคล้า ไปมอบให้ว่าการอำเภอบางคล้า และเทศบาลตำบล บางคล้า เพื่อประชาสัมพันธ์ให้แก่นักท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังได้จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์เส้นทางท่องเที่ยวที่เชื่อมโยงจากตลาดน้ำบางคล้ามายังมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ที่ตลาดน้ำบางคล้าและทางเข้าศูนย์วิชาการท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า

การอภิปรายผล พบว่า

1. นักท่องเที่ยวมีความสนใจในแหล่งบริการวิชาการและแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า โดยมีความสนใจในพิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตั้งอยู่ ชั้น 1 ศูนย์วิชาการท้องถิ่น เป็นพิพิธภัณฑ์ที่รวบรวมเครื่องมือ วิถีชีวิตการทำนา และการทำน้ำตาล หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา มากที่สุด รองลงมาเป็นแหล่งเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของสถาบันเศรษฐกิจพอเพียง โดยพิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรม และท้องถิ่น เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม ที่ได้รับรวบรวมของโบราณที่มีอายุมากกว่า 100 ปี รวมทั้งนิทรรศการแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมที่ควรอนุรักษ์ หากมีการประชาสัมพันธ์ ตามสื่อสังคมออนไลน์ จะทำให้นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยว แวะมาชมเข้ามาเรียนรู้ทำกิจกรรม นำไปสู่พิพิธภัณฑ์แบบมีชีวิต ได้ซึ่งสอดคล้องกับ (รัฐนันท์ พงศ์วิริทธิ์ธรและภาคภูมิ ภักวิภาส, 2559) ที่ได้ให้ข้อเสนอว่าแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร เศรษฐกิจสร้างสรรค์ของชุมชนบนพื้นที่สูง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ : สวนกุหลาบ พบว่า การพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ ในพื้นที่โดยสร้างประสบการณ์เชิงสร้างสรรค์ให้แก่นักท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดการนำเสนอความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงความเป็นบริบทพื้นที่ด้วยตัวของตัวเอง (Self – expressive Creativity) ผ่านการสื่อสารข้อมูลด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีการดำเนินชีวิตที่จะส่งผลกระทบต่อพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของชุมชนด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ในการอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่น ทั้งนี้ (เทิดชาย ช่วยบำรุง, 2554 : 30-31) ได้กล่าวว่า ทิศทางการพัฒนาท้องถิ่นที่เหมาะสม ได้แก่ เป็นท้องถิ่นแห่งความเป็นธรรม เป็นท้องถิ่นแห่งความพอเพียงเป็นท้องถิ่นแห่งความปลอดภัยและสันติภาพ เป็นท้องถิ่นแห่งความงาม มีศิลปะ มีวัฒนธรรมอันดีงาม และเป็นท้องถิ่นแห่งการเรียนรู้และปัญญา

2. แนวทางการพัฒนาศักยภาพแหล่งศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในชุมชนของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า พบว่า หน่วยงานราชการ ควรร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า จัดทำแผนปฏิบัติการกำหนดเส้นทางท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า ใช้เทคนิคการประชาสัมพันธ์ การท่องเที่ยวหลายช่องทาง เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ สื่อสังคมออนไลน์ ให้นักศึกษาหอพักทำหน้าที่เป็นมัคคุเทศก์ นำชมพิพิธภัณฑ์ศูนย์วิชาการท้องถิ่น และแหล่งเรียนรู้สถาบันเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งนี้การเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการท่องเที่ยวชุมชน (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา และเพ็ญศิริ ศรีคำภา, 2557) ได้ให้แนวคิด ดังนี้คือ ควรมีการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวของชุมชนท้องถิ่น การจัดทำแผนโครงการแหล่งเรียนรู้ทางศิลปะ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบล จัดทำเส้นทางท่องเที่ยวชุมชน รวมทั้งการอบรมให้ชุมชนท้องถิ่น มีความรู้เกี่ยวกับการนำเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว (เทิดชาย ช่วยบำรุง, 2551) ได้ทำวิจัยการท่องเที่ยวศิลปวัฒนธรรม จุดเปลี่ยนอันดามันสู่ความยั่งยืน พบว่า ระบบการจัดพิพิธภัณฑ์โบราณและศาสนสถาน ควรประสานกับส่วนราชการ พื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ควรจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์แนะนำสถานที่ รวมทั้งเอกสารประชาสัมพันธ์ อย่างน้อย 2-3 ภาษา เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ อนึ่ง (สมทรง บุรุษพัฒน์ และคณะ, 2556) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงชาติพันธุ์ โดยผลการวิจัยพบว่า การดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมการท่องเที่ยวเริ่มต้นจากการประชาสัมพันธ์ ร่วมประสานงานขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล ร่วมกันส่งเสริมอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่นไทยโช่ง จัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมตำบลให้เป็นแหล่งเรียนรู้ในด้านภาษา วัฒนธรรมประเพณีแก่ผู้ที่สนใจ รวมทั้งควรมีป้ายบอกทางและสถานที่พร้อมทั้งคำอธิบายให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและมีการฝึกอบรมมัคคุเทศก์ท้องถิ่น เพื่อนำเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การกำหนดแนวทางในการจัดทำปฏิทินการท่องเที่ยวของอำเภอบางคล้า ให้เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ มีดังนี้ งานประจำปีวัดโพธิ์บางคล้า โครงการลานวัฒนธรรมเพื่อเยาวชนและครอบครัว ร่วมกับ องค์การบริหารส่วนตำบลหัวไทร งานประจำปีวัดปากน้ำโจโล้ ปิดทองหลวงพ่อเข็ดวัดลาดบัวขาว เทศกาลท่องเที่ยวงานมะม่วง อาหาร ของดีอำเภอบางคล้า ปิดทองพระพุทธรชินราช วัดทางข้ามน้อย พิธีบวงสรวงพระสถูปเจดีย์สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช สืบสานประเพณีหลวงพ่อพระพุทธรชินราช แห่งพระพุทธรโสธรจำลองทางน้ำ และวันปราบดาภิเษกสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช โดยการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม ของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น ต้องใช้หลักการวางแผน การบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ แหล่งท่องเที่ยว นำไปสู่การสร้างพลังทางสังคม ทั้งนี้ (พิมพ์ระวี โรจน์รุ่งสัจด์, 2563) ได้ทำงานวิจัยการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวชุมชน : กรณีศึกษาชุมชนหนองจอก จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ชุมชนหนองจอก มีของดีในชุมชนที่ส่งเสริมศักยภาพการท่องเที่ยว คือ ผลิตภัณฑ์ชุมชน อาหารชุมชนโดยเมนูบัว ได้ชื่อว่าเป็นบัวหลวงของพระราชินีเนื่องจากเป็นดอกบัวที่สมเด็จพระราชินีในรัชกาลที่ 9 ทรงโปรดปราน ทำให้ผลผลิตจากบัวเป็นผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของคนหนองจอก และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในชุมชนหนองจอกมีศูนย์การเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้บ้านทองโบราณ และศูนย์การเรียนรู้การทำผ้าบาติก นำไปสู่การเชื่อมโยงการท่องเที่ยว เชิงอนุรักษ์และการจัดกิจกรรมของชุมชนหนองจอก จังหวัดเพชรบุรี นอกจากนี้ (นาวิณ พรหมในสา และชาญชัย ฤทธิร่วม, 2562) ได้ทำงานวิจัยกลยุทธ์การพัฒนาการท่องเที่ยว ในชุมชนของเทศบาลตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์การบริหารจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนควรส่งเสริมให้ชุมชนพัฒนาตนเองเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานของรัฐกับชุมชน และระหว่างชุมชนกับเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยววัฒนธรรม เช่น ร่วมพัฒนาจุดขายต่าง ๆ และนำเสนอลูกค้า ด้านวัฒนธรรม ศิลปะ และประเพณีต่าง ๆ ที่ดึงดูดนักท่องเที่ยว

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรศึกษาพัฒนาการและผลกระทบของการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม และธรรมชาติ กรณีศึกษาอำเภอ บางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา
2. ควรจัดเส้นทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและเส้นทางท่องเที่ยวตามศาสตร์พระราชานำเที่ยวจากตลาดน้ำบางคล้ามายังมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ศูนย์บางคล้า

ข้อเสนอแนะการใช้ประโยชน์

1. สำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดฉะเชิงเทรา ควรจัดเส้นทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเชื่อมโยงกับวัดโสธรวรารามวรวิหาร วัดโพธิ์บางคล้า ตลาดน้ำบางคล้า และพิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น โดยนำนักท่องเที่ยวมาฝึกปฏิบัติศิลปะหัตถกรรมเป็นของที่ระลึก และเรียนรู้กับปราชญ์ชาวบ้าน
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ควรให้นักศึกษาหอพักบางคล้า หรือนักศึกษาสาขาวิชาการท่องเที่ยวและโรงแรม คณะวิทยาการจัดการ ฝึกปฏิบัติเป็นมัคคุเทศก์น้อย นำนักท่องเที่ยวชมแหล่งท่องเที่ยวในอำเภอบางคล้า
3. เทศบาลตำบลปากน้ำ อำเภอบางคล้า ควรร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ในการจัดรถรางนำเที่ยว จากตลาดน้ำบางคล้า วัดปากน้ำ สถูปเจดีย์สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช มายังพิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น รวมทั้งจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ เป็น 3 ภาษา ได้แก่ ไทย อังกฤษ จีน

เอกสารอ้างอิง

- เทิดชาย ช่วยบำรุง. (2551). การท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม : จุดเปลี่ยนอันค้ำประกันสู่ความยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- เทิดชาย ช่วยบำรุง. (2554). ภูมิปัญญาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สถาบันพระปกเกล้า.
- นาวิณ พรหมในสาและชาญชัย ฤทธิร่วม. (2562). กลยุทธ์การพัฒนาการท่องเที่ยว โดยชุมชนของเทศบาล ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 14 (กรกฎาคม - ธันวาคม) : 151-161.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา และเพ็ญศิริ ศรีคำภา. (2557). การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร : ธรรมสาร.

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15 วันที่ 17 ธันวาคม 2564
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี คสม 117 ปี “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

พิมพ์ระวี โรจน์รุ่งสัตว์. (2563). การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวชุมชน : กรณีศึกษาชุมชนหนองจอก จังหวัดเพชรบุรี.

วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 22 (มกราคม - มิถุนายน) : 21-37.

รัฐนันท์ พงศ์วิริทธิ์ธรและภาคภูมิ ภัควิภาส. (2559). แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรเศรษฐกิจสร้างสรรค์
ของชุมชนบนพื้นที่สูง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ : สวนกุหลาบ. วารสารปัญญาภิวัฒน์.

8 (มกราคม - เมษายน) : 79-90.

วัชรากร พาหะนิษฐ์ และคณะ. (2555). การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวตลาดชุมชนแบบบูรณาการที่เน้น
อัตลักษณ์และความยั่งยืนด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชน จังหวัดฉะเชิงเทรา. รายงานวิจัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์.

สมทรง บุรุษพัฒน์ และคณะ. (2556). การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงชาติพันธุ์ไทยโซ่ง. นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล.

การให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร

State Policy based service in accordance with Iddhipada Phincliples of Phayathai Hospital 2, Bangkok

วิริยะธานี วิชิรัมย์*, เกษฎา พาทอง, อารดา ฉิมมากร
wiriyathanee wichiam*, Ketsada Phathong, Arada Chimmagoon
คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

*Corresponding Author E-mail: wiriyawichi@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) การให้บริการตามนโยบายของรัฐ (2) เปรียบเทียบการให้บริการตามนโยบายของรัฐ (3) แนวทางการให้บริการตามนโยบายของรัฐ การศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาลพญาไท 2 ในหน่วยงานรับผิดชอบ 3 หลัก คือ แผนกพนักงานต้อนรับ แผนกผู้ป่วยใน แผนกการตลาด โดยใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตรคำนวณของ “ทาโร ยามาเน่” (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กำหนดความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 (ปัญญา คล้ายเดช, 2560, หน้า 163) จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวแทนประชากรทั้งสิ้น จำนวน 180 สลิติตีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า การให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร ทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย ศูนย์กลางบริการสุขภาพ ศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ตามลำดับ โดยบุคลากรโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร เพศ การศึกษา อายุ และรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: การให้บริการ, นโยบายของรัฐ, อิทธิบาท 4, บุคลากรโรงพยาบาล

Abstract

The objectives of this study were to study (1) the provision of services under the government policy (2) to compare the service provision according to the government policy (3) the guideline of the service provided by the government policy. This study used a quantitative research model. A questionnaire was used to collect data from a sample of 180 people who were personnel in Phayathai 2 Hospital, Bangkok. The statistics used in the data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation. The results showed that State Policy based service in accordance with Iddhipada Phincliples of Phayathai Hospital 2, Bangkok All four aspects were at a high level. In descending order, namely, Medicines and Health Products Centers. Academic and Research Service Center health service center Service centers for health promotion, respectively, with personnel of Phayathai 2 Hospital, Bangkok, gender, education, age and monthly income were different. have an opinion on State Policy based service in accordance with Iddhipada Phincliples of Phayathai Hospital 2, Bangkok no different

Keywords: service, state policy, Iddhipada Phincliples, hospital personnel

บทนำ

องค์กรใดจะบรรลุผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยสำคัญคือ บุคลากรในองค์กร ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด และเป็นที่ยอมรับว่ามนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า แต่ละหน่วยงานจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาองค์กร รวมถึงบุคลากร ให้เป็นไปตามนโยบายขององค์กร และนโยบายของรัฐ ถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญของการบริหารงาน ในการพัฒนาประเทศให้เจริญ กำลังคนถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญ เพราะเหตุที่ว่าจำนวนคนที่มีความรู้ความสามารถมากพอประกอบกับการบริหารจัดการที่ดี โอกาสที่ทำงานบรรลุประสิทธิภาพย่อมมีมากขึ้น ในปัจจุบันโลกได้มีการเปลี่ยนแปลงและก้าวล้ำทางธุรกิจ ด้านการบริการ ด้านการแพทย์ การพยาบาล ต่างก็มีการแข่งขันทั้งสิ้น การได้รับบริการนั้นผู้ใช้บริการต่างต้องการการดูแลรักษาที่ดีที่สุด การไปใช้บริการโรงพยาบาลก็อยากได้บริการที่ดี ได้รับการรักษาอย่างถูกวิธี รวมไปถึงค่าบริการที่เหมาะสมตามความเป็นจริง ในที่นี้จะต้องมีหลักในการปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลที่ดีต่อองค์กร ในการปฏิบัติงานองค์กรจึงต้องมีหลักธรรมแห่งพระพุทธศาสนาเข้ามาเป็นหลักในการปฏิบัติ เพื่อให้บุคลากรได้ปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล แก่ผู้มาใช้บริการภายในโรงพยาบาล (กัญแก้วพารณีย์ กลิ่นนิ่มนวล. 2554) ปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ทุกภาคส่วน กำลังดำเนินนโยบายสร้างสุขภาพป้องกัน และแก้ไขตามแผนยุทธศาสตร์ชาติฉบับปัจจุบัน รัฐบาลไทยภายใต้การนำของ พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ที่ต้องการเห็นขีดความสามารถของประเทศในด้านสุขภาพ และยกระดับมาตรฐานกับการดูแลสุขภาพในเชิงของการท่องเที่ยวต่อยอดสู่การสร้างอาชีพ สอดคล้องกับแนวทางของรัฐบาลที่ได้วางยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ หรือ Medical Hub ภายในระยะ 10 ปี ครอบคลุมด้วย 4 ด้าน คือ 1. ศูนย์กลางบริการสุขภาพ (Medical Service Hub) พัฒนาด้านมาตรฐานการบริการทางการแพทย์ เช่น การตรวจสุขภาพ บริการเสริมความงาม 2. ศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Hub) พัฒนาในเรื่องของมาตรฐานของสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ 3. ศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย (Academic Hub) การพัฒนาทางการศึกษา และ 4. ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ (Product Hub) เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์พื้นบ้านของไทย เป็นต้น โดยการใช้มาตรฐานทางการแพทย์ควบคู่กับสังคมและสาธารณสุข รวมถึงการนำหลักพุทธศาสนามาประเพณีปฏิบัติในหน่วยงาน บูรณาการกับหลักการแพทย์ ในด้านสร้างเสริมสุขภาพและการรักษาพยาบาล แต่การดำเนินงานเป็นลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดการประสานงานกัน ขาดทิศทางการดำเนินงาน และการสนับสนุนด้านวิชาการและงบประมาณ

ในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพนั้น พระสัมมาสัมพุทธเจ้าได้ทรงตรัสหลักธรรมที่ใช้คือ อิทธิบาท 4 ซึ่งประกอบด้วย ฉันทะ (ความพอใจ) วิริยะ (ความเพียรพยายาม) จิตตะ (ความเอาใจใส่) และวิมังสา (การพิจารณาไตร่ตรอง) พระพุทธศาสนาเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาสิ่งทั้งหลาย มนุษย์เป็นบุคคลหรือทรัพยากรที่สำคัญ ภายในองค์กร เนื่องจากองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน หรืออื่นๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันนั้น ต่างก็มีเป้าหมายที่แตกต่างกัน แต่สิ่งที่เหมือนกันก็คือต้องดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรตามที่กำหนดไว้ การที่องค์กรมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาทำงานย่อมส่งผลให้องค์กรนั้นประสบความสำเร็จ เจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นทรัพยากรบุคคลขององค์กรที่จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้นั้น บุคลากรจะต้องเกิดการเรียนรู้และปรับตัวกรรมในการทำงานด้วยการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ การกระทำที่สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์กรที่จะก่อให้เกิดการทุ่มเททั้งกายและใจให้กับการทำงาน เกิดความผูกพันต่อองค์กร (อุทัย บุญประเสริฐ. 2554)

การบริการของโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลเหล่านั้นจะสามารถเชื่อใจได้แค่ไหน เพราะการที่โรงพยาบาลหรือสถานที่ทำการรักษานั้นไม่สามารถที่จะประกาศได้ว่าสถานที่นั้น ๆ มีการบริการที่ดีเยี่ยมแค่ไหน เนื่องจากผิดทั้งจรรยาบรรณและกฎหมายและด้วยเหตุนี้จึงเกิดเป็นค่านิยมที่ต้องการจะรักษากับโรงพยาบาลเอกชน เนื่องจากราคาที่จำเป็นจะต้องจ่ายซึ่งค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับที่อื่น แต่สามารถทำให้คนไข้หลายคนไว้วางใจได้ กอปรกับการที่ไม่ต้องรอคิวนานหรือไม่มั่นใจในการบริการของพนักงานจึงเกิดการแข่งขันของตลาดระดับสูง อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น การนำหลักอิทธิบาท 4 มาใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับสถานพยาบาลอาจเป็นสิ่งที่ช่วยให้สถานพยาบาลรับรู้ได้ถึงความพึงพอใจของคนไข้หรือแม้แต่พนักงานที่ทำงานในสถานพยาบาลนั้น ๆ ด้วยถือเป็นตัวช่วยในกระบวนการตัดสินใจโดยใช้หลักธรรม

โรงพยาบาลพญาไท 2 เป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการครอบคลุมทั้งภายในพื้นที่เขตพญาไท นอกพื้นที่หรือพื้นที่ใกล้เคียง โดยมีบทบาทในการดูแลสุขภาพของผู้มาให้บริการ จึงมีความสำคัญในการจัดการทรัพยากรบุคลากร ในการบริหารจัดการบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ และคุณภาพได้มาตรฐาน ต้องมีการพัฒนาบุคลากร การประเมินผล การจัดสวัสดิการ การเอาใจใส่การปฏิบัติงานของบุคลากร และความเข้าใจในการปฏิบัติงาน การให้พนักงานทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อบุคลากรมีความสุขในการทำงานก็จะส่งผลที่ดีต่อการปฏิบัติงาน เพื่อที่ไปสู่เป้าหมาย โดยมุ่งเน้นให้ผู้ใช้บริการมีความสุข ใน

การที่ได้รับบริการบริการที่ดี ต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจกันที่จะสร้างความพึงพอใจให้กับประชาชน ซึ่งในแต่ละวันมีผู้ป่วยเข้ามาบริการมากมาย การให้บริการนั้นจึงเป็นข้อสำคัญ ซึ่งบุคลากรในโรงพยาบาลจะต้องมีการให้บริการกับผู้ป่วยมาใช้บริการ ซึ่งอาจจะมีหลายรูปแบบซึ่งบุคลากรทั้งหลายนี้จะต้องมีการใช้หลักในการให้บริการที่ดี โดยมีการใช้หลักธรรมในการปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน
3. เพื่อศึกษาแนะแนวทางการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรโรงพยาบาลพญาไท 2 จำนวนรวมทั้งสิ้น 326 คน โดยใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรคำนวณของ “ทาโร ยามาเน” (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กำหนดความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 โดยได้จำนวนกลุ่ม ตัวอย่างที่ต้องเก็บข้อมูลคือ 180 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) 2) แบบสอบถามเกี่ยวกับการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 ข้อ 3) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้อง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากคอมพิวเตอร์ และทำการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyzed) และการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการ ประมวลผลในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคำนวณทางสถิติ โดยมีวิธีการดังนี้ 1) วิเคราะห์ข้อมูลตามปัจจัยส่วนบุคคลโดยการจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน โดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) 2) วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลพญาไท 2 ต่อการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) 3) วิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลพญาไท 2 ต่อการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร โดยการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ที่เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน โดยใช้การทดสอบ สมมติฐาน (t-test) และการทดสอบค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way ANOVA/F-test) ถ้าพบความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ LSD (Least Significant Difference)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้
 - 1) จำแนกตามเพศ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลพญาไท 2 ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 68.5 และรองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5
 - 2) จำแนกตามอายุ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลพญาไท 2 ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อายุ 31 – 40 ปี จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 34.8 รองลงมา ได้แก่ อายุ 21 – 30 ปี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 28.7 และน้อยที่สุดคือ อายุ 51-60 ปี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 12.7 ตามลำดับ
 - 3) จำแนกตามระดับการศึกษา บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลพญาไท 2 ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 69.8 รองลงมาเป็นระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 20.6 และน้อยที่สุดคือ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 17 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 ตามลำดับ

4) จำแนกตามรายได้ต่อเดือน บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลพญาไท 2 ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน 20,001 – 30,000 บาท จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 39.4 รองลงมา คือ ผู้มีรายได้ต่อเดือน 10,001 – 20,000 บาท จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 21.2 และน้อยที่สุด คือ ผู้มีรายได้ต่อเดือน 30,001 – 40,000 บาท จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 22.8 และน้อยที่สุด คือ มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 10,001 บาท จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.1 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์พบว่า การให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 และจำแนกในแต่ละด้าน มีดังต่อไปนี้

1) ศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ พบว่า การให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับมาก อยู่ในระดับมาก

2) ศูนย์กลางสุขภาพ พบว่า การให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับมาก อยู่ในระดับมาก

3) ศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย พบว่า การให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับมาก อยู่ในระดับมาก

4) ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ พบว่า การให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับมาก อยู่ในระดับมาก

3. ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน พบว่า การให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร โดยรวม และรายด้าน ไม่แตกต่างกัน แต่บุคลากรโรงพยาบาลพญาไท 2 ที่มีรายได้ต่อเดือนต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร โดยรวมทั้ง 4 ด้าน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 บุคลากรโรงพยาบาลพญาไท 2 ที่มีรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการตามนโยบายของรัฐตามหลักอิทธิบาท 4 ของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร ในด้านศูนย์กลางการบริการสุขภาพ ศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ และด้านศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลและอภิปรายผล

การให้บริการของโรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพมหานคร มีการใช้หลักอิทธิบาท 4 ในการปฏิบัติหน้าที่อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากบุคลากรโรงพยาบาลพญาไท 2 ส่วนใหญ่มีความพอใจในการปฏิบัติหน้าที่ของตน กล่าวคือมีความเต็มใจที่จะเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพอยู่แล้ว และเมื่อได้ปฏิบัติหน้าที่จึงได้ตั้งใจขยันหมั่นเพียรเอาใจใส่ และไตร่ตรองพิจารณาวางแผนในการปฏิบัติงานอย่างรอบครอบ หลักธรรมที่โรงพยาบาลพญาไท 2 ได้นำมาปฏิบัติ คือ ฉันทะ การมีใจรักในสิ่งที่ทำ ใจที่รักอันเกิดจากความศรัทธาและเชื่อมั่นต่อสิ่งที่ทำ จึงจะเกิดผลจริงตามควร การมีใจรัก ถือว่าสำคัญมาก ไม่ใช่ทำให้รักเพื่ออะไรสักอย่าง หรือ หามใจไม่ให้รัก มันก็ยากยิ่งพอๆกัน เพราะรักดังกล่าวไม่ได้เกิดจากความรักความศรัทธาของเราจริง ๆ ขึ้นทำไปก็มีแต่จะทุกข์ทรมานแม้จะได้บางสิ่งที่มีหวังแล้วก็ตามซึ่งสอดคล้องกับอิทธิบาท 4 ที่ พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต) ได้อธิบายว่า อิทธิบาท แปลว่า บาทฐานแห่งความสำเร็จ หมายถึง สิ่งซึ่งมีคุณธรรม เครื่องบรรลุถึงความสำเร็จตามที่ประสงค์ หวังความสำเร็จในสิ่งใด ต้องทำให้สมบูรณ์ ด้วยสิ่งที่เรียกว่าอิทธิบาท จำแนกไว้เป็น 4 คือ 1) ฉันทะ ความพอใจในสิ่งที่รักใคร่ 2) วิริยะ ความพากเพียรในสิ่งนั้น 3) จิตตะ ความเอาใจใส่ในสิ่งนั้น 4) วิมังสา ความหมั่นสอดส่องในเหตุผลของสิ่งนั้น ธรรม 4 อย่างนี้ ย่อมต่อเนื่องกันแต่ละอย่างมีหน้าที่เฉพาะของตน การจะให้บริการมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนมากที่สุด คือ การให้บริการที่ไม่คำนึงถึงตัวบุคคลหรือเป็นการบริการที่ปราศจากอารมณ์ไม่มีความชอบพอสใจเป็นพิเศษทุกคนได้รับการปฏิบัติเท่าเทียมกันตามเกณฑ์เมื่ออยู่ในสภาพที่เหมือนกัน (Weber, 1966, p. 98) การบริการประชาชนที่ดีและมีคุณภาพต้องอาศัยเทคนิค กลยุทธ์ที่ทักษะที่จะทำให้ชนะใจผู้รับบริการ ซึ่งสามารถกระทำได้ทั้งก่อนการติดต่อระหว่าง การติดต่อและหลักการติดต่อโดยได้รับการบริการจากตัวบุคคลทุกระดับ ในองค์กรรวมทั้งผู้บริหารขององค์กรนั้น ๆ ทั้งนี้ การบริการที่ดีจะเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้ติดต่อรับบริการเกิดความเชื่อถือ ศรัทธา และสร้างภาพลักษณ์ซึ่งจะมีผลในการใช้บริการต่าง ๆ ในโอกาสหน้าต่อไป (เลื่อมใส ใจแจ้ง, 2546, หน้า 31 - 34)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบบริหารจัดการให้มีความพร้อม กำหนดนโยบาย และการบริการที่เปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางแนวการทำงานเพื่อสามารถแก้ไขปัญหาการส่งเสริมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ปรับปรุงนโยบายให้เกิดความเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง
2. สนับสนุนและเปิดโอกาสให้บุคลากรได้ใช้ความรู้ ความสามารถที่มีในการตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง เพื่อสามารถนำความรู้มาปรับใช้กับงานในปัจจุบัน ควรสนับสนุนให้มีกิจกรรมส่งเสริม สร้างความสัมพันธ์ของบุคลากร และส่งเสริมการทำงานเป็นทีม
3. ควรเพิ่มขีดความสามารถและพัฒนาศักยภาพของสถาบันการศึกษาทางการแพทย์ ส่งเสริมการเรียนรู้ส่งเสริมการยอมรับนับถือตนเองและผู้อื่น เปิดโอกาสให้ได้แสดงความคิดเห็น ยอมรับ รับผิดชอบ เพื่อได้รับความคิดที่ดีต่อการปฏิบัติงานต่อไป
4. มีแนวทางการปฏิบัติในการพิจารณาวินิจฉัยผลิตภัณฑ์สุขภาพ สนับสนุนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการทำงานที่มีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้แสดงความรู้ความสามารถ และมีระบบการประเมิน

เอกสารอ้างอิง

- กัญแก้วพารณณ์ กลิ่นนันทนวล. **ประสิทธิภาพการจัดการ สำนักงานจังหวัดพิษณุโลกตามหลักอิทธิบาท 4.** ปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์.บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. 2554.
- กองการพยาบาล. (2561). **บทบาทหน้าที่ของพยาบาลวิชาชีพ.** หน้า 8.
- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, (2559). **ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทย ให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (MEDICAL HUB) (พ.ศ.2560 - 2569)** หน้า 22.
- ณัฐณี เลิศเรืองเจริญ. (2551). **การใช้หลักอิทธิบาทในการปฏิบัติหน้าที่ของพยาบาล: ศึกษา เฉพาะกรณีโรงพยาบาลมหาราช 2 อำเภอกะทู้มแบน จังหวัดสมุทรสาคร.** ใน สารนิพนธ์ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์การปกครอง. มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
- พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). **ทางแห่งความสำเร็จในการทำงาน.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ธรรมสภาและสถาบันบันลือธรรม, 2543), หน้า 19.
- มณีศรี พันธูลาภ. (2553). **นโยบายและการให้บริการด้านสุขภาพของกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ในประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร:สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). หน้า 2.
- เลื่อมใส ใจแจ้ง. (2546). **สมาคมสันติบาลเทศบาลแห่งประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร: บพิธการพิมพ์.
- อุทัย บุญประเสริฐ. **หลักสูตรและการบริหารงานวิชาการของโรงเรียน.** กรุงเทพมหานคร :เอส. ดี เพรส. 2554.

การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4
ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
Personnel Administration in Accordance with the 4 Brahmavihara Principles
of Bang Khu Rat Town Municipality, Bang Bua Thong District,
Nonthaburi Province.

วรพล ลีลาภิจักริธรณ์*, สมภพ ระวังบุทกซ์

Worapon Leelakitcharoen*, Sompop Rangubtook

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

*Corresponding Author E-mail: worapon.lee@student.mbu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา เปรียบเทียบ และเสนอแนะแนวทางการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 4 ด้าน คือ ด้านการจัดทำแผนอัตรากำลังตามหลักพรหมวิหาร 4, ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4, ด้านการพัฒนาบุคลากรตามหลักพรหมวิหาร 4 และด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานตามหลักพรหมวิหาร 4 เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 160 คน โดยใช้สูตรการคำนวณของทาโร ยามาเน่ จากประชากรทั้งหมด 265 คน สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า (t-test) การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียว จากการศึกษาพบว่า การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย มีดังนี้ 1) ด้านการจัดทำแผนอัตรากำลังตามหลักพรหมวิหาร 4 มีค่าเฉลี่ย 4.26, 2) ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานตามหลักพรหมวิหาร 4 มีค่าเฉลี่ย 4.13, 3) ด้านการพัฒนาบุคลากรตามหลักพรหมวิหาร 4 มีค่าเฉลี่ย 4.09 และ 4) ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 มีค่าเฉลี่ย 4.04 ตามลำดับ และเมื่อทำการเปรียบเทียบความคิดเห็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประเภทตำแหน่ง แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวมทั้ง 4 ด้าน ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อแยกวิเคราะห์เปรียบเทียบรายด้านพบว่าบุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัด ที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ในด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 แตกต่างกัน และได้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย คือ เทศบาลเมืองบางคูรัด ควรมีการปรับปรุงแผนอัตรากำลังตามความเหมาะสม, ดำเนินการสรรหาและคัดเลือกโดยยึดหลักความเป็นธรรม โปร่งใส เปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถร้องขอเพื่อตรวจสอบได้ และต้องพิจารณาตามความสามารถให้เหมาะสมกับตำแหน่ง, สนับสนุนให้บุคลากรมีความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเองมากขึ้น และกำหนดหลักเกณฑ์ในการประเมินรวมทั้งกำหนดกรอบการให้คะแนนประเมินให้ชัดเจน และแจ้งให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลทุกคนได้รับทราบ

คำสำคัญ: การบริหารงานบุคคล, หลักพรหมวิหาร 4, เทศบาลเมืองบางคูรัด

Abstract

The research aims to study, compare and suggestion the personnel administration in accordance with the 4 Brahmavihara Principles of Bang Khu Rat Town Municipality, Bang Bua Thong District, Nonthaburi Province in 4 areas: human resource planning preparation, personnel recruitment and selection, personnel development, and performance evaluation based on the 4 Brahmavihara Principles. The research tool was a questionnaire. The sample group used in this research was 160 people working in Bang Khu Rat Town

Municipality, Bang Bua Thong District, Nonthaburi Province. Using Taro Yamane's formula for a total population of 265. The statistics used for data analysis were frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, and t-test, one-way variance test (F-test or One Way ANOVA). The results revealed that the personnel administration in accordance with the 4 Bramavihara Principles of Bang Khu Rat Town Municipality, Bang Bua Thong District, Nonthaburi Province in all 4 aspects was at a high level. When considering each aspect, they are sorted in descending order of average as follows: 1) the aspect of human resource planning preparation in accordance with the 4 Bramavihara Principles showing the average score of 4.26, 2) the aspect of performance evaluation in accordance with the 4 Bramavihara Principles showing the average score of 4.13, 3) the aspect of personnel development in accordance with the 4 Bramavihara Principles showing the average score of 4.09, and 4) the aspect of personnel recruitment and selection in accordance with the 4 Bramavihara Principles showing the average score of 4.04, respectively. When comparing the opinions of personnel working in Bang Khu Rat Town Municipality, it was found out that the personnel with different gender, age, education, and position did not have any different points of view towards the personnel administration in accordance with the 4 Bramavihara Principles. However, when each aspect was compared, it was found out that the personnel with different age had different ideas about the personnel recruitment and selection in accordance with the 4 Bramavihara Principles. The proposed policies for Bang Khu Rat Town Municipality showed that the human resource planning should be appropriately implemented. The personnel recruitment process should be conducted with fair and transparent selection allowing candidates to check recruiting results, and employees should be selected based on their relevant job-related skills and competencies. The staff should be actively encouraged to have professional development. The selection criteria and clear evaluation score framework should be established and informed all persons working in the town municipality.

Keywords: personnel administration, the 4 Brahavihara Principles, Bang Khu Rat Town Municipality

บทนำ

ในการบริหารงานบุคคลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคลท้องถิ่น คือ พระราชบัญญัติระเบียบบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 ซึ่งเป็นกฎหมายที่ให้อำนาจแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอิสระในด้านการบริหารงานบุคคลได้ตามความต้องการและความเหมาะสมของท้องถิ่น โดยเทศบาลเมืองบางคูรัด ได้จัดทำแผนอัตรากำลัง 3 ปี โดยมีโครงสร้างการแบ่งงานและระบบงานที่เหมาะสม มีการกำหนดตำแหน่ง การจัดอัตรากำลัง โครงสร้างให้เหมาะสมกับอำนาจหน้าที่ของเทศบาลเมืองบางคูรัด ทั้งยังใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวางแผนการพัฒนาบุคลากรของเทศบาลให้เหมาะสมอีกด้วย (งานกรเจ้าหน้าที, 2563) ซึ่งที่ผ่านมาการบริหารงานบุคคลของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี พบว่ามีปัญหาบ้างในบางประการ โดยปัญหาสำคัญที่พบ ได้แก่ จำนวนตำแหน่งในแผนอัตรากำลังที่มีอยู่ไม่สอดคล้องกับปริมาณงาน ซึ่งทำให้มีบุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน, การสรรหาและคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าปฏิบัติงาน มีระบบอุปถัมภ์เข้ามาเกี่ยวข้อง และบางครั้งเมื่อดำเนินการคัดเลือกและได้บรรจุแต่งตั้งแล้ว ปรากฏว่าบุคคลดังกล่าวยังมีความสามารถไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน, บุคลากรที่มีอยู่ขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ ทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่ล่าช้า ต้องมีการศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมและการประเมินผล การปฏิบัติงานที่พนักงานบางรายรู้สึกไม่ได้รับการประเมินผลอย่างยุติธรรม เป็นต้น

โดยการบริหารงานบุคคลนั้นถือว่ามีผลสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะการบริหารงานบุคลากรเป็นหน้าที่ที่สำคัญที่สุดของหน้าที่ทางด้านการบริหาร และยังเป็นรากฐานที่เกี่ยวข้องไปในงานทุกด้านขององค์กร ซึ่งย่อมถือว่าการบริหารงานบุคลากรไม่ควรจะเป็นเพียงการบริหารเกี่ยวกับคนของหัวหน้างาน หรือไม่ควรเป็นเพียงงานด้านบุคลากรที่มอบหมายให้เป็นความรับผิดชอบของแผนกใดแผนกหนึ่งเท่านั้น หากแต่ควรจะมีฐานะเป็น “ระบบย่อยที่สำคัญที่สุด” ที่ครอบคลุมและมีอยู่ในทุกส่วนขององค์กร (ธงชัย สันติวงษ์, 2536) ซึ่งหากองค์กรใดมีการบริหารงานบุคคลที่ดี

นั้นหมายความว่าบุคลากรในองค์กรนั้นมีประสิทธิภาพ มีศักยภาพที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายการดำเนินงานขององค์กรที่ตั้งไว้ได้

พรหมวิหาร 4 คือ ธรรมเครื่องอยู่อย่างประเสริฐ หลักความประพฤติที่ประเสริฐบริสุทธิ์ หลักธรรมข้อนี้ว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ใหญ่หรือผู้ปกครอง ที่จำเป็นต้องประพฤติปฏิบัติ มี 4 ประการ คือ เมตตา กรุณา มุทิตา และอุเบกขา หากการบริหารโดยมีหลักธรรมพรหมวิหาร 4 จะเป็นการบริหารที่มีคุณธรรมดำเนินการปกครองด้วยความเป็นธรรม ทำให้สังคมมีความสุข คุณธรรม 4 อย่างนี้ ส่งเสริมการบริหารสนับสนุนการบริหารด้วยความเรียบร้อยสมประสงค์ ในการที่ผู้บริหารจะสามารถปฏิบัติหน้าที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น ผู้บริหารจะต้องมีคุณธรรมในการประพฤติปฏิบัติด้วย เพื่อให้ผู้ตามเกิดความเลื่อมใสศรัทธาและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ด้วยดี ผู้บริหารถ้าปฏิบัติตนตามหลักของพรหมวิหาร 4 (พระธรรมปิฎก, 2542) ดังนั้นหากมีการนำหลักพรหมวิหาร 4 มาประยุกต์ใช้ในการบริหารงานบุคคลก็ย่อมส่งผลดีต่อการบริหารงานบุคคลของเทศบาลเมืองบางคูรัดมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของการบริหารงานบุคคลของเทศบาลเมืองบางคูรัด จึงได้นำหลักพรหมวิหาร 4 ซึ่งเป็นหลักธรรมที่สามารถนำมาใช้กับการบริหารงานบุคคลได้ มาประยุกต์ใช้ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด โดยจะนำความคิดเห็นของบุคลากรในเทศบาลเมืองบางคูรัด มาวิเคราะห์ให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 เพื่อจะได้นำไปจัดทำเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา หรือจัดทำข้อเสนอแนะในการพัฒนาการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด ต่อไป

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(สุนันทา เลานันท์, 2546) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหารงานบุคคลเป็นกระบวนการตัดสินใจ และการปฏิบัติที่เกี่ยวกับบุคลากรทุกระดับในหน่วยงาน เพื่อให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีประสิทธิภาพสูงสุดที่จะส่งผลสำเร็จต่อเป้าหมายขององค์กร กระบวนการต่าง ๆ ที่สัมพันธ์เกี่ยวข้อง ได้แก่ การวางแผนงานบุคลากร การวิเคราะห์งาน การสรรหา การคัดเลือก การฝึกอบรมและการพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงาน การจ่ายค่าตอบแทนสวัสดิการและผลประโยชน์ เกื้อกูล สุขภาพและความปลอดภัย บุคลากรและแรงงานสัมพันธ์ การพัฒนาองค์การตลอดจนการวิจัยด้านบุคลากร

(สุดา สุวรรณภิรมย์, 2548) ได้ให้ความเห็นว่า การบริหารงานบุคคล เป็นงานที่ผู้บริหารในองค์กรทุกคนต้องให้ความสำคัญ ทั้งนี้เพราะงานด้านการบริหารงานบุคคล เป็นงานที่มุ่งเลือกสรรบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ประสิทธิภาพ มีทัศนคติที่ดีเข้ามาทำงานในองค์กร อีกทั้งยังดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อฝึกอบรม พัฒนา และปรับปรุงให้บุคคลซึ่งเป็นสมาชิกในองค์กรเหล่านี้ มีความรู้ ความสามารถ เพิ่มพูนมากขึ้น และทำงานในฝ่ายของตนเอง รวมทั้งประสานงานระหว่างฝ่ายหรือหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต), 2548) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พรหมวิหาร 4 คือ ธรรมเครื่องอยู่อย่างประเสริฐ, ธรรมประจำใจอันประเสริฐ, หลักความประพฤติที่ประเสริฐบริสุทธิ์, ธรรมที่ต้องมีไว้เป็นหลักใจและกำกับความประพฤติ จึงจะชื่อว่าดำเนินชีวิตหมดจด และปฏิบัติตนต่อมนุษย์สัตว์ทั้งหลายโดยชอบ และได้อธิบายขยายความเกี่ยวกับพรหมวิหาร 4 เพิ่มเติมไว้ว่าหมายถึง ธรรมเป็นเครื่องอยู่ของพรหมหรือของท้าวเป็นใหญ่ ธรรมเครื่องอยู่อย่างประเสริฐ ธรรมประจำใจอันประเสริฐ หลักความประพฤติที่ประเสริฐบริสุทธิ์ เป็นหลักธรรมสำหรับทุกคนที่ต้องมีไว้เป็นหลักใจและกำกับความประพฤติที่จะแสดงออกหรือปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างถูกต้องโดยสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เขาประสบ จึงจะชื่อว่าดำเนินชีวิตหมดจดและปฏิบัติตนต่อมนุษย์สัตว์ทั้งหลายโดยชอบ หลักธรรมนี้ได้แก่

1) เมตตา ความรักใคร่ปรารถนาดีอยากให้เขามีความสุข มีจิตอันแผ่เมตตาและคิดทำประโยชน์แก่มนุษย์ สัตว์ทั่วหน้าโดยไม่หวังผลตอบแทนใด ๆ ไปที่ไหน ๆ ก็มีแต่คนเอ็นดูรักใคร่อยากใกล้ชิด ด้วยเหตุนี้เมตตาจึงเป็นหลักธรรมพื้นฐานของใจในขั้นแรกในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทำให้มองเห็นในแง่ดี มีความปรารถนาดีต่อกันพร้อมที่จะรับฟังและพูดจาเหตุผลของกันและกันไม่มีถือเอาความเห็นแก่ตัวหรือความเกลียดชังเป็นที่ตั้ง

2) กรุณา ความสงสารปรารถนาให้ผู้อื่นพ้นทุกข์ ใฝ่ใจในอันจะปลดเปลื้องบำบัดความทุกข์ยากเดือดร้อน

ของปวงสัตว์ ซึ่งความทุกข์ก็คือ สิ่งที่เขาเข้ามาเบียดเบียนให้เกิดความไม่สบายกายไม่สบายใจและเกิดขึ้นจากปัจจัยหลายประการด้วยกัน

3) มุกิตา ความยินดีเมื่อผู้อื่นได้ดีมีสุข มีจิตมุ่งใสบันเทิง กอปรด้วยอาการแช่มชื่น เบิกบานอยู่เสมอต่อสัตว์ทั้งหลายผู้ดำรงในปกติสุข ไม่น้อยเนื้อต่ำใจเมื่อเห็นผู้อื่นได้ดีกว่าตน เราต้องหมั่นฝึกหัดตนให้เป็นคนที่มีมุกิตาอยู่เสมอ เพราะจะเป็นการสร้างไมตรีและผูกมิตรกับผู้อื่นได้ง่ายและลึกซึ้ง

4) อุเบกขา ความวางใจเป็นกลาง อันจะให้ดำรงอยู่ในธรรมตามที่พิจารณาเห็นด้วยปัญญา คือมีจิตเรียบตรงเที่ยงธรรมดุจตราขึง ไม่เอนเอียงด้วยรักและชัง พิจารณาเห็นกรรมที่สัตว์ทั้งหลายกระทำแล้ว อันควรได้รับผลดีหรือชั่ว สมควรแก่เหตุอันตนประกอบ พร้อมทั้งจะวินิจฉัยและปฏิบัติไปตามธรรม รวมทั้งรู้จักวางเฉย สงบใจมองดู ในเมื่อไม่มีกิจ ที่ควรทำ เพราะเขารับผิดชอบตนได้ดีแล้ว เขาควรได้รับผลอันเหมาะสมกับความรับผิดชอบของตน

(พระธรรมปิฎก, 2542) กล่าวว่า การบริหารโดยมีหลักธรรมพรหมวิหาร 4 จะเป็นการบริหารที่มีคุณธรรมดำเนินการปกครองด้วยความเป็นธรรม ทำให้สังคมมีสุข คุณธรรม 4 อย่างนี้ ส่งเสริมการบริหารสนับสนุนการบริหารด้วยความเรียบร้อยสมประสงค์ ในการที่ผู้บริหารจะสามารถปฏิบัติหน้าที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น ผู้บริหารจะต้องมีคุณธรรมในการประพฤติปฏิบัติด้วย เพื่อให้ผู้ตามเกิดความเลื่อมใสศรัทธาและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติภารกิจต่างๆ ด้วยดี ผู้บริหารถ้าปฏิบัติตนตามหลักของพรหมวิหาร 4 จะเป็นผู้ที่มีนิสัยอย่างนี้ 1) เป็นคนใจคอกว้างขวาง เยือกเย็น ไม่เป็นพิษเป็นภัยแก่ใคร 2) บุคลิกน่านิยมนับถือ เป็นที่พึ่งของสังคม 3) มีน้ำใจประเสริฐ เปี่ยมด้วยมนุษยธรรม มองโลกในแง่ดี ทำให้มีชื่อเสียงดีเด่น ชีวิตมีความสุขในทุกที่ด้วยหลักธรรมพรหมวิหาร 4 นี้ เป็นหลักธรรมที่มีความสำคัญต่อการบริหารมากโดยเฉพาะกับหัวหน้า ดังนั้นการที่หัวหน้าจะนำหลักธรรมนี้มาใช้กับผู้ใต้บังคับบัญชามาพิจารณาสถานการณ์ที่จะนำหลักธรรมนี้มาใช้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวนรวมทั้งสิ้น 265 คน โดยใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตรคำนวณของ “ทาโร ยามานะ” (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กำหนดความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 โดยผู้ศึกษาใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Random Sampling) โดยได้บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัด จำนวน 265 คน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องเก็บข้อมูลคือ 160 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประเภทตำแหน่ง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) 2) แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 16 ข้อ 3) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบเชิงปริมาณเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา (Content Validity) และตรวจสอบความถูกต้องของภาษาแล้วนำไปแก้ไขการ

หาคุณภาพเครื่องมือที่จัดทำขึ้น ประกอบด้วย การหาความเที่ยงตรง (Validity) และค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยการหาความเที่ยงตรง (Content Validity) เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาข้อความและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงและพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา แบบสอบถาม มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหาตามสูตร (Index of Objective Congruence : IOC) โดยเลือกข้อความที่มีตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป สำหรับข้อความทั้งหมดจำนวน 16 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC (Index of Objective Congruence : IOC) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.80 – 1.00

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือโดยการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง พร้อมแนบหนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือ (Try out) ต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองพิมลราช อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 30 คน และนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 “ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม มีค่ามากกว่า 0.70-1.00” (สุจินต์ ธรรมชาติ, 2548) จากคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ จำนวน 16 ข้อ ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามดังกล่าวมีค่ามากกว่า 0.843 จึงเป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมมีคุณภาพและมีความเชื่อถือได้สูง สามารถนำไปใช้วัดระดับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยโดยการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมแนบหนังสือขอความอนุเคราะห์ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 160 คน โดยการปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) ผู้ศึกษาได้ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ถึงนายกเทศมนตรีเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ใช้พื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามไปแจกต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัด ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่กำหนดไว้ คือ 160 คน โดยผู้ศึกษาได้อธิบายเหตุผลการทำวิจัยและวิธีการตอบแบบสอบถามฉบับนี้และรอรับกลับคืนหลักจากผู้ตอบแบบสอบถามได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว

3) ผู้ศึกษาได้ทำการตรวจสอบความเรียบร้อยสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่รับคืน จำนวน 160 คน แบบสอบถามมีความสมบูรณ์ทุกฉบับคิดเป็นร้อยละ 100 แล้วจึงนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

ผู้ศึกษานำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้องทำ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากคอมพิวเตอร์ และทำการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyzed) และการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการประมวลผลในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคำนวณทางสถิติ โดยมีวิธีการดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลตามปัจจัยส่วนบุคคลโดยการจำแนกกลุ่มตัวอย่างตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประเภทตำแหน่ง โดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)

2) วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดต่อการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3) วิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดต่อการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประเภทตำแหน่ง โดยใช้การทดสอบสมมติฐาน (t-test) และการทดสอบค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way ANOVA/F-test) ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ LSD (Least Significant Difference)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

1) จำแนกตามเพศ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 51.88 และรองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 48.12

2) จำแนกตามอายุ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อายุ 41 – 50 ปี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 รองลงมา ได้แก่ อายุ 31 – 40 ปี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 31.25, อายุ 51 – 60 ปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 18.12 และน้อยที่สุด ได้แก่ อายุ 18 – 30 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 13.13 ตามลำดับ

3) จำแนกตามระดับการศึกษา บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 36.87 รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 15.36, ระดับปริญญาโทขึ้นไป จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 14.37, ระดับประถมศึกษา จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50, ระดับปวท./ปวส./อนุปริญญา จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 11.25 และน้อยที่สุด ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 9.38 ตามลำดับ

4) จำแนกตามประเภทตำแหน่ง บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประเภทตำแหน่งเป็นพนักงานจ้างตามภารกิจ จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 38.13 รองลงมาเป็นพนักงานจ้างทั่วไป จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 31.87 และน้อยที่สุด คือ พนักงานเทศบาล จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์พบว่า การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.13 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีดังนี้

1) ด้านการจัดทำแผนอัตรากำลังตามหลักพรหมวิหาร 4 พบว่าอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.26 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้ 1) ในการจัดทำแผนอัตรากำลัง มีการกำหนดตำแหน่งเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมต่อบุคลากรที่มีคุณสมบัติให้มีความเจริญก้าวหน้า ด้วยความมูทิตา มีค่าเฉลี่ย 4.34, 2) มีการสำรวจและเปิดโอกาสให้แต่ละส่วนราชการแสดงความต้องการเกี่ยวกับตำแหน่งและจำนวนอัตรารายของบุคลากร ด้วยความกรุณา มีค่าเฉลี่ย 4.27, 3) การจัดทำแผนอัตรากำลังมีการคำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่องของตำแหน่งและจำนวนอัตรารายต่อปริมาณงานที่ต้องปฏิบัติ ด้วยความเมตตา มีค่าเฉลี่ย 4.24 และ 4) การพิจารณาในการกำหนดตำแหน่งและอัตรากำลังเป็นไปโดยยุติธรรม โดยพิจารณาตามหลักเหตุผลความจำเป็น ด้วยความอุเบกขา มีค่าเฉลี่ย 4.18 ตามลำดับ

2) ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 พบว่าอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.04 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้ 1) มีการคำนึงถึงตำแหน่งว่างที่ขาดแคลนบุคลากร และหาวิธีการดำเนินการเพื่อให้ได้บุคลากรมาปฏิบัติงาน ด้วยความเมตตา มีค่าเฉลี่ย 4.11, 2) การพิจารณาตัดสินคัดเลือกบุคคล เป็นไปตามหลักเกณฑ์การให้คะแนนอย่างเสมอภาค โดยปราศจากอคติ มีความโปร่งใส ด้วยความอุเบกขา มีค่าเฉลี่ย 4.08, 3) ดำเนินการสรรหาและคัดเลือกบุคคลเพื่อให้ได้บุคลากร โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนที่มีคุณสมบัติสามารถเข้าร่วมในการดำเนินการคัดเลือกได้ ด้วยความกรุณา มีค่าเฉลี่ย 4.04 และ 4) มีการแสดงความยินดีต่อผู้ที่ผ่านการคัดเลือก และให้คำแนะนำเบื้องต้นในการปฏิบัติงาน ด้วยความมูทิตา มีค่าเฉลี่ย 3.94 ตามลำดับ

3) ด้านการพัฒนาบุคลากรตามหลักพรหมวิหาร 4 พบว่าอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.09 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้ 1) สำรวจความต้องการในการพัฒนาของบุคคลในหน่วยงาน และส่งเสริมให้การสนับสนุนในการจัดส่งบุคลากรเข้ารับการฝึกอบรม ด้วยความกรุณา มีค่าเฉลี่ย 4.19, 2) มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้สำหรับส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน และจัดแหล่งเรียนรู้เพื่อให้บุคคลได้พัฒนาตนเอง ด้วยความเมตตา มีค่าเฉลี่ย 4.14, 3) ส่งเสริมบุคคลให้เผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาตนเอง และแสดงความชื่นชมยินดีต่อผลสำเร็จในการพัฒนาตนเอง ด้วยความมูทิตา มีค่าเฉลี่ย 4.09 และ 4) ในการพิจารณาสนับสนุนบุคคลให้เข้ารับการพัฒนาฝึกอบรม มีการพิจารณาตามความเหมาะสม มีการหมุนเวียนบุคคลในหน่วยงาน ด้วยความอุเบกขา มีค่าเฉลี่ย 3.93 ตามลำดับ

4) ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานหลักพรหมวิหาร 4 พบว่าอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.13 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้ 1) การทำบันทึกข้อตกลงระหว่างผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน มีการคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ ไม่ได้ตั้งมาตรฐานสูงจนเกินไป ด้วยความเมตตา มีค่าเฉลี่ย 4.22, 2) ในระหว่างรอบการประเมิน ผู้ประเมินมีการให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ถูกประเมินปฏิบัติได้ตามมาตรฐานที่ได้ตกลงไว้ ด้วยความกรุณา มีค่าเฉลี่ย 4.20, 3) การพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประเมิน เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ตกลงไว้ โดยปราศจากอคติหรือความชอบส่วนบุคคล ด้วยความอุเบกขา มีค่าเฉลี่ย 4.09 และ 4) มีการแจ้งผลการประเมินการปฏิบัติงานให้แก่บุคคล เพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งกล่าวชื่นชมต่อผู้ที่ปฏิบัติงานได้ดีด้วยความมูทิตา มีค่าเฉลี่ย 4.01 ตามลำดับ

3. ผลการเปรียบเทียบการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ที่เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และประเภทตำแหน่ง มีดังนี้

1) การเปรียบเทียบการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวมทั้ง 4 ด้าน จำแนกตามเพศ โดยรวมไม่แตกต่างกัน ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ t - test แบบข้อมูล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่ามีค่า Sig. อยู่ที่ 0.25

2) การเปรียบเทียบการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวมทั้ง 4 ด้าน จำแนกตามอายุ โดยรวมไม่แตกต่างกัน ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ F - test ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่ามีค่า Sig. อยู่ที่ 0.14 แต่เมื่อแยกวิเคราะห์รายด้าน พบว่าในด้านการศึกษาและคัดเลือกบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 จำแนกตามอายุ โดยรวมแตกต่างกัน ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ F - test ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่ามีค่า Sig. อยู่ที่ 0.04 จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ LSD พบความแตกต่างจำนวน 1 คู่ คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาล อายุ 18 - 30 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกับ อายุ 41 - 50 ปี

3) การเปรียบเทียบการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวมทั้ง 4 ด้าน จำแนกตามระดับการศึกษา โดยรวมไม่แตกต่างกัน ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ F - test ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่ามีค่า Sig. อยู่ที่ 0.81

4) การเปรียบเทียบการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวมทั้ง 4 ด้าน จำแนกตามประเภทตำแหน่ง โดยรวมไม่แตกต่างกัน ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ F - test ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่ามีค่า Sig. อยู่ที่ 0.95

4. ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามแบบปลายเปิด (Open Ended Questionnaire) สำหรับให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้เสนอปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี พบว่าบุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัด ได้ให้ปัญหาและข้อเสนอแนะแต่ละด้าน ดังนี้

1) ด้านการจัดทำแผนอัตรากำลังตามหลักพรหมวิหาร 4 ได้แก่ อยากรู้ให้ผู้บริหารยึดหลักความเมตตา เปิดกรอบอัตรากำลังเพิ่มเนื่องจากมีปริมาณงานมากขึ้น แต่มีจำนวนคนปฏิบัติงานน้อย

2) ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ได้แก่ ในการดำเนินการสรรหาและคัดเลือกบุคคล ต้องมีความโปร่งใส ควรยึดหลักอุเบกขา มีการพิจารณาด้วยความเป็นธรรม ปราศจากระบบอุปถัมภ์

3) ด้านการพัฒนาบุคลากรตามหลักพรหมวิหาร 4 ได้แก่ หัวหน้างานควรมีความกรุณาส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาสเข้ารับการศึกษาอบรม และในการส่งบุคลากรเข้ารับการศึกษาอบรมควรมีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกัน โดยใช้โอกาสพิจารณาตามความเหมาะสม

4) ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานตามหลักพรหมวิหาร 4 ได้แก่ อยากรู้ให้ผู้บริหารพิจารณาการปฏิบัติงานตามงานที่ปฏิบัติด้วยความเป็นธรรม โดยปราศจากอคติและความชอบส่วนบุคคล

สรุปและอภิปรายผล

การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อภิปรายได้ว่า ได้มีการนำหลักพรหมวิหาร 4 มาประยุกต์ใช้กับการบริหารงานบุคคลของเทศบาลเมืองบางคูรัด ทำให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับที่ (พระราชญาณวิสิฐ (เสริมชัย ชยมงคล), 2552) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พรหมวิหาร 4 คือ คุณธรรมเครื่องอยู่ของผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้นำเป็นหัวหน้า ผู้นำคน ให้เป็นคนเที่ยงธรรม รู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้รู้จักเห็นใจ รู้จักเข้าใจ เอ็นดูผู้น้อยหรือผู้ใต้บังคับบัญชาให้รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา ก็จะเป็นนำเคารพนับถือ เลื่อมใส ศรัทธาให้เกิดแก่หมู่ชนทุกฝ่ายได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (มยุรธรรม มาตบรรเทา และดร.จรรยาเกียรติ กุลสอน, 2559) ได้วิจัยเรื่อง “การใช้หลักพรหมวิหาร 4 ในการบริหารงานบุคคลศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์” ผลการวิจัยพบว่า การใช้หลักพรหมวิหาร 4 ในการบริหารงานบุคคลศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านในแต่ละข้อมีประเด็นที่นำมาอภิปรายได้ดังนี้

1) ด้านการจัดทำแผนอัตรากำลังตามหลักพรหมวิหาร 4 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า การจัดทำแผนอัตรากำลังของเทศบาลเมืองบางคูรัด มีการคำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่องของตำแหน่งและจำนวนอัตราต่อปริมาณงานที่ต้องปฏิบัติ, มีการสำรวจและเปิดโอกาสให้แต่ละส่วนราชการแสดงความต้องการเกี่ยวกับตำแหน่งและจำนวนอัตราของบุคลากร, มีการกำหนดตำแหน่งเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมต่อบุคลากรที่มีคุณสมบัติให้มีความเจริญก้าวหน้า และการพิจารณาในการกำหนดตำแหน่งและอัตรากำลังเป็นไปโดยยุติธรรม โดยพิจารณาตามหลักเหตุผลความจำเป็น เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (พระณัฐวุฒิ สุขาโต (คลังเงิน) และคณะ, 2563) ที่ผลการวิจัยพบว่า ด้านการวางแผนอัตรากำลังโดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$)

2) การสรรหาและคัดเลือกบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อภิปรายได้ว่าการดำเนินการสรรหาและคัดเลือกบุคคลของเทศบาลเมืองบางคูรัด มีการคำนึงถึงตำแหน่งว่างที่ขาดแคลนบุคลากรและหาวิธีการดำเนินการเพื่อให้ได้บุคลากรมาปฏิบัติงาน, มีการดำเนินการสรรหาและคัดเลือกบุคคลเพื่อให้ได้บุคลากร โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนที่มีคุณสมบัติสามารถเข้าร่วมในการดำเนินการคัดเลือกได้, มีการแสดงความยินดีต่อผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและให้คำแนะนำเบื้องต้นในการปฏิบัติงาน และการพิจารณาตัดสินคัดเลือกบุคคล เป็นไปตามหลักเกณฑ์การให้คะแนนอย่างเสมอภาค โดยปราศจากอคติ มีความโปร่งใส เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (พระณัฐวุฒิ สุขาโต (คลังเงิน) และคณะ, 2563) ที่ผลการวิจัยพบว่า ด้านการสรรหาบุคลากร โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$)

3) ด้านการพัฒนาบุคลากรตามหลักพรหมวิหาร 4 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อภิปรายได้ว่าการพัฒนาบุคลากรของเทศบาลเมืองบางคูรัด มีการจัดสรรงบประมาณ เพื่อใช้สำหรับส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน และจัดแหล่งเรียนรู้เพื่อให้บุคคลได้พัฒนาตนเอง, มีการสำรวจความต้องการในการพัฒนาของบุคคลในหน่วยงาน และส่งเสริมให้การสนับสนุนในการจัดส่งบุคลากรเข้ารับการฝึกอบรม, มีการส่งเสริมบุคคลให้เผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาตนเอง และแสดงความชื่นชมยินดีต่อผลสำเร็จในการพัฒนาตนเอง และในการพิจารณาสนับสนุนบุคคลให้เข้ารับการพัฒนาฝึกอบรม มีการพิจารณาตามความเหมาะสม มีการหมุนเวียนบุคคลในหน่วยงาน เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ดวงกมล กองช้าง, 2559) ที่ผลการวิจัยพบว่า ด้านการพัฒนาบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของผู้บริหารสถานศึกษา ในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต 3 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$)

4) ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานตามหลักพรหมวิหาร 4 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อภิปรายได้ว่าการประเมินผลการปฏิบัติงานของเทศบาลเมืองบางคูรัด การทำบันทึกข้อตกลงระหว่างผู้ประเมินและผู้ถูกประเมินมีการคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ ไม่ได้ตั้งมาตรฐานสูงจนเกินไป, ในระหว่างรอบการประเมิน ผู้ประเมินมีการให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ถูกประเมินปฏิบัติได้ตามมาตรฐานที่ได้ตกลงไว้, มีการแจ้งผลการประเมินการปฏิบัติงานให้แก่บุคคล เพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งกล่าวชื่นชมต่อผู้ที่ปฏิบัติงานได้ดี และการพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประเมิน เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ตกลงไว้ โดยปราศจากอคติหรือความชอบส่วนบุคคล เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ดวงกมล กองช้าง, 2559) ที่ผลการวิจัยพบว่า ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของผู้บริหารสถานศึกษา ในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต 3 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$)

ผลการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา และประเภทตำแหน่ง ต่างกัน พบว่า บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดที่มี เพศ ระดับการศึกษา และประเภทตำแหน่งต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวมทั้ง 4 ด้าน ไม่แตกต่างกัน จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้ และบุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดที่มี อายุต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยรวม 4 ด้าน ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อแยกวิเคราะห์รายด้าน พบว่าในด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลเมืองบางคูรัดที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งกลุ่มคนที่คิดเห็นแตกต่างกันคือ อายุ 18 - 30 ปี กับ อายุ 41 - 50 ปี อาจมาจากช่วงอายุที่ต่างกันทำให้มีประสบการณ์การสมัครงานหรือประสบการณ์การทำงานที่ต่างกัน จึงมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ด้านการจัดทำแผนอัตรากำลังตามหลักพรหมวิหาร 4 คือ ควรมีการปรับปรุงแผนอัตรากำลังตามความเหมาะสม เช่น เมื่อมีกรอบอัตรากำลังตำแหน่งที่ว่างลงและมีผู้ปฏิบัติงานในด้านนั้นมีเพียงพอแล้ว อาจจะยุบกรอบอัตรากำลังที่ว่างนั้นเพื่อเป็นการลดภาระค่าใช้จ่าย หรืออาจจะปรับเกลี้ยตำแหน่งไปเป็นตำแหน่งอื่นที่มีผู้ปฏิบัติงานไม่เพียงพอ
2. ด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 คือ ต้องดำเนินการสรรหาและคัดเลือกโดยยึดหลักความเป็นธรรม โปร่งใส เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการสรรหาสามารถร้องขอเพื่อตรวจสอบได้ และในการสรรหาและคัดเลือกต้องพิจารณาตามความสามารถให้เหมาะสมกับตำแหน่ง เมื่อได้ผู้ผ่านการสรรหาและคัดเลือกแล้วควรมีการแนะนำการปฏิบัติงาน ตลอดจนมีการติดตามประเมินผล
3. ด้านการพัฒนาบุคลากรตามหลักพรหมวิหาร 4 คือ ควรสนับสนุนให้บุคลากรมีความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเองมากขึ้น เช่น วางนโยบายให้พนักงานเทศบาลต้องได้รับการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสายงานที่ต้องปฏิบัติ อย่างน้อยปีละหนึ่งหลักสูตร และเมื่ออบรมเสร็จแล้วให้นำความรู้ที่ได้รับมาถ่ายทอดให้กับพนักงานจ้างตามภารกิจ และพนักงานจ้างทั่วไปที่อยู่ภายใต้การบังคับบัญชา
4. ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานตามหลักพรหมวิหาร 4 คือ ควรมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการประเมินให้ชัดเจน และแจ้งให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานในเทศบาลทุกคนได้รับทราบ รวมทั้งกำหนดกรอบการให้คะแนนประเมินให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ประเมินให้คะแนนด้วยความสุจริตโปร่งใส มีมาตรฐานสำหรับการให้คะแนน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ไข “การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี”
2. ควรศึกษาเรื่อง “แนวทางการพัฒนาส่งเสริมสวัสดิการบุคลากร เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี”
3. ควรศึกษาเรื่อง “การบูรณาการใช้พรหมวิหาร 4 ในการบริหารงานบุคคลของเทศบาลเมืองบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี”

เอกสารอ้างอิง

- งานการเจ้าหน้าที่. (2563). **แผนอัตรากำลัง 3 ปี พ.ศ.2564 - 2566**. นนทบุรี : เทศบาลเมืองบางคูรัด.
- ดวงกมล กองช้าง. (2559). **การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของผู้บริหารสถานศึกษา ในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 3**. วิทยานิพนธ์พุทธศาสนมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2536). **การบริหารงานบุคคล**. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.
- พระณัฐวุฒิ สุชาโต (คลังเงิน), เจ้าอธิการบุญช่วย โชติวิโส และ ประจितร มหาหิง. (2563). **การบริหารงานบุคคลโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาตามหลักพรหมวิหาร 4 สังกัดสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ จังหวัดขอนแก่น**. **วารสารบัณฑิตศึกษามหาจุฬาลงกรณแก่น**, 7(2), 300-301.
- พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). (2542). **พุทธธรรม**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2548). **พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม**. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ : บริษัท เอส.อาร์.พรินต์ติ้งแมส โปรดักส์ จำกัด.
- พระราชญาณวิสิฐ (เสริมชัย ชยมงคล). (2552). **หลักธรรมาภิบาลและประมุขศิลป์ : คุณลักษณะความเป็นผู้นำที่ดี**. ราชบุรี : มูลนิธิพุทธภวานาวิชาธรรมกายาราม.

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15 วันที่ 17 ธันวาคม 2564
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี คสม 117 ปี “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

มยุวรรณ์ มาตรบรรเทา และ ดร.จรรยาเกียรติ กุลสอน. (2559). การใช้หลักพรหมวิหาร 4 ในการบริหารงานบุคคลศูนย์พัฒนา
เด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์. **ธรรมทรรศน์**, 16(3), 165-166.
สุจินต์ ธรรมชาติ. (2548). **การวิจัยภาคปฏิบัติวิธีคิด**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
สุดา สุวรรณภิมย์. (2548). **การบริหารงานบุคคล (Personnel management)**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยบูรพา.
สุนันทา เลานันทน์. (2546). **การบริหารทรัพยากรมนุษย์**. กรุงเทพมหานคร : ธนะการพิมพ์.

การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี

Political Participation of People in Nong Phrao Ngai Subdistrict Administrative Organization, Sai Noi District, Nonthaburi Province

ภิญโญ เพ็งขุนทด*,ฐาตุร หอมกลิ่น

PINYO PENGKHUNTOD*,Thakul Homklin

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

*Corresponding Author E-mail : Sdpinyosd1899@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ ผู้ศึกษามีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางายอำเภอไทรน้อยจังหวัดนนทบุรี 2) เพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมทางการเมืองในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ของประชาชนที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนต่างกัน และ 3) เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ที่มีสิทธิเลือกตั้ง จำนวน 7,667 คน โดยการใช้การสุ่มตัวอย่าง จำนวน 367 คน ซึ่งได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรคำนวณของทาโร ยามานะ (Taro Yamane) และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับผลึกในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้คือ สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test) การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) หากพบความแตกต่างจะทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ แล้วนำมาวิเคราะห์และประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่า 1) ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี มีส่วนร่วมทางการเมือง โดยรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.14 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน มีรายละเอียด คือ ด้านการดำเนินการ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.19 รองลงมาคือ ด้านการประเมินผล อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.13 และด้านการตัดสินใจ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.10 ตามลำดับ 2) ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีมีส่วนร่วมทางการเมือง โดยรวมทั้ง 3 ด้าน ไม่แตกต่างกัน 3) ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาคือ 1) ด้านการตัดสินใจ ได้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนโครงการ จึงควรรักษามาตรฐานไว้ต่อไป โดยมีกระดมศักยภาพของทุกคนมาร่วมกันในการพิจารณาในโครงการต่างๆ ที่คนในท้องถิ่นต้องร่วมกันพิจารณาต่อไป 2) ด้านการดำเนินการ ได้มีส่วนร่วมช่วยเหลืองานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นของท่าน จึงควรรักษามาตรฐานไว้ต่อไป โดยต้องชี้แจงมีส่วนร่วมพัฒนาคัดกรองโครงการต่าง ๆ โดยต้องนำโครงการที่จำเป็นมาจัดทำก่อนเพื่อพัฒนาท้องถิ่นต่อไป และ 3) ด้านการประเมินผล ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็น/ร้องทุกข์เกี่ยวกับปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น จึงควรรักษามาตรฐานไว้ต่อไป เป็นการสร้างมาตรฐานการตรวจสอบเพื่อไว้ตรวจสอบการทำงานของนักรการเมืองท้องถิ่น

คำสำคัญ: การมีส่วนร่วมทางการเมือง, ประชาชน, องค์การบริหารส่วนตำบล

Abstract

This article had the following objectives: 1) to study the political participation of the people in the Nong Phrao Yai Subdistrict Administrative Organization, Sai Noi District, Nonthaburi Province; 2) to compare the political participation of people in the Sub-District Administrative Organization, Sai Noi District, Nonthaburi Province, classified by gender, age, education level and different monthly incomes, and 3) to

study the recommendations on the political participation of people in Nong Phao Yai Subdistrict Administrative Organization, Sai Noi District, Nonthaburi Province. The research tool was a questionnaire. The sample group was people in Nong Phao Yai Subdistrict Administrative Organization, Sai Noi District, Nonthaburi Province. There were 7,667 eligible voters. By taking 367 samples, which were obtained by determining the sample size according to the Taro Yamane computational formula and using a simple random sampling method to collect the data. The statistics used were descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, standard deviation and inferential statistics including t-test, One-Way ANOVA. If any differences were found, it will be tested individually by Scheffe's method and then analyzed and processed by a computer. The results of the study showed that : 1) people in Nong Phao Yai Subdistrict Administrative Organization, Sai Noi District, Nonthaburi Province, played roles in political participation in all 3 aspects at a high level with an average of 4.14, likewise, when considering each aspect, it was at a high level with an average of 4.19, followed by the evaluation aspect at a high level with an average of 4.13 and decision-making at a high level with an average of 4.10, respectively; 2) people in Nong Phao Yai Subdistrict Administrative Organization, Sai Noi District, Nonthaburi Province, classified by gender, age, education level and different monthly income performed political participation in all 3 aspects with no difference; and 3) People in Nong Phao Yai Subdistrict Administrative Organization, Sai Noi District, Nonthaburi Province gave feedback on the problem and the important solutions to problems are as following : 1) for decision-making, they participated in supporting the project, So standards should be maintained by mobilizing the potential of everyone to be considered in various projects that the local people must jointly consider; 2) in term of procedure, they participated in various works to develop your locality. Therefore, standards should be maintained and clarify the participation in the development to screen various projects by running the most necessary projects first for further development of the locality; and 3) For assessment, executives give people the opportunity to express their opinions and grievances on various problems. Therefore, standards should be maintained. This is to create an audit standard to monitor the work of local politicians.

Keywords : Political Participation, People, Subdistrict Administrative Organization

บทนำ

การมีส่วนร่วมของประชาชนถือเป็นหลักการที่สำคัญในการปกครองในระบอบประชาธิปไตย โดยมีความสำคัญทั้งในฐานะที่เป็นเครื่องมือและจุดมุ่งหมาย กล่าวคือ ในฐานะเครื่องมือนั้นการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นกระบวนการที่ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการปกครองตนเองอย่างอิสระ โดยมีการร่วมทางการกำกับดูแลและร่วมตรวจสอบการทำงานของผู้บริหาร ในการปกครองในระบอบประชาธิปไตยนั้น การเลือกตั้งเป็นกระบวนการทางการเมืองที่มีความสำคัญ และเป็นกลไกในการแสดงการมีส่วนร่วมทางการเมืองของภาคประชาชน รัฐมีหน้าที่ที่จะต้องให้การส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการปกครองมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้วิธีส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปกครองตัวเองดังกล่าว ส่วนหนึ่งการกระจายอำนาจให้กับท้องถิ่นต่าง ๆ เป็นผู้จัดดำเนินการปกครอง โดยหลักของการกระจายอำนาจแล้วรัฐบาลจะต้องจัดให้มีองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นนั้น มีอิสระพอสมควรในการดำเนินการเกี่ยวกับท้องถิ่นตนเอง โครงสร้างขององค์การบริหารส่วนตำบลจะประกอบด้วยนายกองค์การบริหารส่วนตำบลซึ่งมาจากการเลือกตั้งของประชาชนโดยตรง และฝ่ายนิติบัญญัติได้แก่ สมาชิก อบต. มาจากการเลือกตั้งของประชาชนเช่นกันให้เข้ามามีส่วนร่วมในการปกครอง

ในปัจจุบันการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนมีวิวัฒนาการมากขึ้น ประชาชนมีส่วนร่วมในทุกระดับไม่ว่า นักเรียน นักศึกษาตลอดจนนักธุรกิจ นักวิชาการต่าง ๆ โดยมีการตั้งเวทีปราศรัย การเดินขบวนเรียกร้องประชาธิปไตยในรูปแบบต่าง ๆ เช่น กลุ่มนักเรียนแล้ว โดยจัดตั้งขึ้นมาเรียกร้องการแสดงความคิดเห็นต่อการศึกษา นำโดยเด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาสถาบันต่าง ๆ และยังมีกลุ่มราษฎรที่มีการรวมตัวของประชาชนในทุกสาขาอาชีพ โดยหลักการเพื่อเรียกร้องให้จัดการเลือกตั้งโดยเสียงส่วนมากเป็นหลัก จะเห็นได้ว่าประชาชนทุกระดับอายุมีความรู้สึกเดียวกันคืออยากเห็นความเปลี่ยนแปลงในสังคมเพื่อผลักดันสังคมไทยให้ก้าวหน้า ไม่ผูกขาดโดยกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเหมือนกับที่ผ่านมา จึงมีการรวมตัวกัน

และนัดแนะกันเข้ามาแสดงความคิดเห็นทางการเมืองในรูปแบบที่กลุ่มของเขาต้องการโดยมีเสนอข้อเรียกร้องต่อรัฐบาลเพื่อให้รัฐบาลนำไปพิจารณาทีละข้อเรียกร้องต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการยอมรับในหลักการประชาธิปไตยเดียวกันที่ทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเสรี

สำหรับชาวตำบลหนองเพรางายนั้น ประชาชนมีหลากหลายอาชีพ หลากหลายความคิดรวมทั้งมีหลายช่วงอายุแต่มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางการเมืองกันบ่อย ๆ จากการเรียกประชุมหมู่บ้านตลอดเวลาที่ผ่านมา และชาวตำบลหนองเพรางายนั้น กลุ่มเยาวชนและผู้ประกอบอาชีพที่แตกต่างกันก็มีการรวมกลุ่มเพื่อเสนอความคิดเห็นทางการเมืองอยู่เสมอโดยไม่จำกัดสิทธิเสรีภาพในการร่วมประชุมร่วมกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมทางการเมืองในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ของประชาชนที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนต่างกัน
3. เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ที่มีสิทธิเลือกตั้งทั้งสิ้นจำนวน 7,667 คน

2. เทคนิควิธีการสุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) จากจำนวนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี จำนวน 367 คน และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม 1 ชุด โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ ลักษณะของคำถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี จำนวน 21 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดค่า ดังนี้

มากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
มาก	มีค่าเท่ากับ	4
ปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3
น้อย	มีค่าเท่ากับ	2
น้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด คือ ให้ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี เป็นผู้รับกรอกแบบสอบถามได้อย่างอิสระเสรี

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1. ขอนหนังสือจากศูนย์การศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยถึงนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี

4.2 ส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตอบ

4.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลคืนด้วยตนเอง

4.4 เมื่อได้แบบสอบถามกลับคืนมาแล้วจำนวน 367 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 จึงตรวจสอบความสมบูรณ์และจัดลำดับข้อมูล

4.5 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และประมวลผลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยนี้ได้ดำเนินการโดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

5.1 ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยหาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

5.2. ศึกษาวิเคราะห์การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.3 ทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย กับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างด้านเพศ โดยใช้การทดสอบค่าที-เทสต์ (t-test) ส่วนด้านอายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน ใช้การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA)

5.4 วิเคราะห์ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี โดยใช้การแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) และนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

ผลการวิจัย

1. ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี มีส่วนร่วมทางการเมืองโดยรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.14 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน มีรายละเอียด คือ ด้านการดำเนินการ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.19 รองลงมาคือ ด้านการประเมินผล อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.13 และด้านการตัดสินใจ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.10ตามลำดับ

2. ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีส่วนร่วมทางการเมือง โดยรวมทั้ง 3 ด้าน ไม่แตกต่างกัน

3. ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาที่สำคัญคือ 1) ด้านการตัดสินใจ ได้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนโครงการ จึงควรรักษามาตรฐานไว้ต่อไป โดยมีการระดมศักยภาพของทุกคนมาร่วมกันในการพิจารณาในโครงการต่างๆ ที่คนในท้องถิ่นต้องร่วมกันพิจารณาต่อไป 2) ด้านการดำเนินการ ได้มีส่วนร่วมช่วยเหลืองานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นของท่าน จึงควรรักษามาตรฐานไว้ต่อไป โดยต้องชี้แจงมีส่วนร่วมพัฒนาโครงการต่าง ๆ โดยต้องนำโครงการที่จำเป็นมาจัดทำก่อนเพื่อพัฒนาท้องถิ่นต่อไป และ 3) ด้านการประเมินผล ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็น/ร้องทุกข์เกี่ยวกับปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น จึงควรรักษามาตรฐานไว้ต่อไป เป็นการสร้างมาตรฐานการตรวจสอบเพื่อไว้ตรวจสอบการทำงานของนักการเมืองท้องถิ่น

สรุปและอภิปรายผล

1) จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านที่ 1 คือ ด้านการตัดสินใจ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือข้อที่ 4 ได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ซึ่งมีค่าแปลผล อยู่ในระดับมากที่สุด ฝ่ายบริหารส่วนท้องถิ่นจะเคารพความคิดเห็นของประชาชนในท้องถิ่นเป็นหลัก เพราะฝ่ายบริหารคือตัวแทนของท้องถิ่นหรือลูกหลานของท้องถิ่นนั้น ๆ ที่เลือกเข้ามาพัฒนาท้องถิ่นของตนในการพิจารณาใน

โครงการต่าง ๆ ที่ต้องมีการรับรู้และตัดสินใจร่วมกัน ด้วยเหตุนี้ผลการวิจัยข้อนี้จึงอยู่ในระดับทุกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรากร พันธุ์หอม ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาหมู่บ้านของคณะกรรมการหมู่บ้าน (กม.) กรณีศึกษาบ้านเนินกระบก หมู่ที่ 12 ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการขั้นตอนบูรณาการจัดทำแผนพัฒนาหมู่บ้าน 8 ขั้นตอน ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการจัดเก็บข้อมูล การเตรียมการประชุมหมู่บ้าน การประชุมหมู่บ้าน การจัดทำแผนพัฒนาหมู่บ้าน การให้ความเห็นชอบและรับรองแผนฯ การประสานและการใช้แผนฯ การตรวจสอบและติดตามผล และการทบทวนปรับปรุงแผนฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 ตามลำดับ และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิธันธ์ วารุณสรัทธกณ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการบริหารงานปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนตำบลลาดจินดา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการบริหารงานปกครองส่วนท้องถิ่น ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติดำเนินงาน และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผลอยู่ในระดับน้อย

2) จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านที่ 2 คือ ด้านการดำเนินการ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 7. มีได้มีส่วนร่วมช่วยเหลืองานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นของท่าน ซึ่งมีค่าแปลผล อยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า ฝ่ายบริหารของการปกครองท้องถิ่นจะเคารพการตัดสินใจของประชาชนเป็นหลัก จะให้ประชาชนมีส่วนร่วมในทุก ๆ โครงการ อย่างเปิดเผย และนำความคิดเห็นของประชาชนมาร่วมกันในการดำเนินการพัฒนาการปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนติลักษณ์ ยกเทพ ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาเทศบาลตำบลบ้านเตื่อ อำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาเทศบาลตำบลบ้านเตื่อ อำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก 2 ด้าน คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินการ วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง 2 ด้าน คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และด้านการมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฐิติอสิณา ใจเพียร ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเหมืองง่า อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ผลการวิจัยพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของเทศบาลตำบลเหมืองง่า โดยรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านจะพบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านการมีส่วนร่วมในขั้นรับฟังความคิดเห็น ด้านการมีส่วนร่วมในขั้นให้ข้อมูลข่าวสาร ด้านการมีส่วนร่วมในขั้นเสริมอำนาจ ตามลำดับ

3) จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านที่ 3 คือ ด้านการประเมินผล พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือข้อที่ 5 ได้รับเชิญเข้าตรวจสอบแผนพัฒนาขององค์การบริหารส่วนตำบลอยู่เสมอ หากเห็นว่าไม่โปร่งใส ซึ่งมีค่าแปลผล อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า ประชาชน ได้มีส่วนร่วมในการประเมินโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของตำบลหนองเพรางายอย่างไม่ปิดบัง มีการแจ้งรายละเอียด ขั้นตอนการทำงาน ประโยชน์ของการจัดทำโครงการหรือกิจกรรมอย่างเป็นระบบและโปร่งใส เปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบตามนโยบายของตำบลโดยตรง และยังสามารถนำเรื่องที่ตรวจสอบเรียกประชุมเพื่อระงับการก่อสร้างได้ถ้าเห็นว่าไม่ชอบธรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิกุล สัจจามรรค ได้ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาท้องถิ่น : กรณีศึกษาเทศบาลนครลำปาง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ประเด็นการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเทศบาลนครลำปาง พบว่าประชาชนจำนวนมาก มีความรู้พื้นฐานในเรื่องสิทธิ และหน้าที่ตามรัฐธรรมนูญสอดคล้องกับรัฐบาลให้อำนาจหรือกระจายอำนาจไปให้หน่วยการปกครองท้องถิ่นพบว่า กิจกรรมที่ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมมากที่สุด ได้แก่ การไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาล และนายกเทศมนตรีนครลำปาง แสดงให้เห็นว่าประชาชนมีความสนใจในความเคลื่อนไหว และการเปลี่ยนแปลงในท้องถิ่น ประเด็นการขยายผลการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเทศบาลนครลำปาง คือการเข้าไปมีส่วนร่วมในขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติการหรือการดำเนินการ ขั้นตอนการจัดสรรผลประโยชน์ร่วมกัน และขั้นตอนการติดตามประเมินผล ซึ่งผลการศึกษาที่ได้ประชาชนไม่เข้าไปมีส่วนร่วม เพราะมีตัวแทนหรือเพื่อนบ้านเข้าไปมีส่วนร่วมอยู่แล้ว เทศบาลนครลำปางจะต้องกระตุ้น และส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมกระบวนการบริหารจัดการ ซึ่งได้แก่ การมีส่วนร่วมในการวางแผน และตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดสรร ผลประโยชน์ร่วมกันและการมีส่วนร่วมกันและการมีส่วนร่วมในการประเมินผล และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐรินทร์ เฉลิมฤทธิ์วัฒน์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมทางการเมืองระดับท้องถิ่นของสตรี ในเขตเทศบาลชุมแสง อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง ผลการวิจัยพบว่า สตรีมีส่วนร่วมทางการเมืองระดับท้องถิ่นอยู่ในระดับ

น้อย และเมื่อพิจารณา เป็นรายด้าน พบว่าสตรีมีส่วนร่วมทางการเมืองระดับท้องถิ่นด้านการเลือกตั้ง ด้านการแสดงความ
ความคิดเห็น ด้านการจัดตั้งและรวมกลุ่มผลประโยชน์และด้านการแสดงออกของประชาชน อยู่ในระดับน้อยทุกด้าน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

- 1) ควรศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีต่อเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบเพื่อความโปร่งใสของตำบลตำบล
หนองเพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี
- 2) ควรศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีต่อการร่วมประชุมส่วนท้องถิ่นของตำบลตำบลหนองเพรางาย
อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี
- 3) ควรศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการกำหนดแผนงานท้องถิ่นร่วมกันของชุมชนตำบลตำบลหนอง
เพรางาย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี

เอกสารอ้างอิง

- พิกุล สัจจามรรค.(2558). “ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาท้องถิ่น :กรณีศึกษาเทศบาลนครลำปาง
อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง”. *วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต*. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณัฐรินทร์ เกลิมฤทธิวัฒน์.(2559). “การมีส่วนร่วมทางการเมืองระดับท้องถิ่นของสตรี ในเขตเทศบาลชุมแสง อำเภอวังจันทร์
จังหวัดระยอง”. *วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต*. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยบูรพา .
- นิรากร พันธุ์หอม.(2559). “การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาหมู่บ้านของคณะกรรมการ
หมู่บ้าน (กม.) กรณีศึกษาบ้านเนินกระบก หมู่ที่ ๑๒ ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา. *การ
ค้นคว้าอิสระรัฐศาสตรมหาบัณฑิต*.บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สิทธิธัชชท์ วารุณสหรัชภณ.(2558). “การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการบริหารงานปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การบริหารส่วน
ตำบลตลาดจินดา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม”. *การค้นคว้าอิสระรัฐศาสตรมหาบัณฑิต*. บัณฑิตวิทยาลัย :
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สุนติลักษณ์ ยกเทพ.(2560). “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาเทศบาลตำบลบ้านเตื่อ อำเภอเมือง
หนองคาย จังหวัดหนองคาย”. *การค้นคว้าอิสระรัฐศาสตรมหาบัณฑิต*. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ฐิตือลีนา ใจเพียร. (2558). “การมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเหมืองง่า อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน :
ภายใต้กระบวนการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น”. *การค้นคว้าอิสระรัฐศาสตรมหาบัณฑิต*. บัณฑิตวิทยาลัย :
มหาวิทยาลัย เนชั่น.

**การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหาร
ส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**
**Participation of people in infrastructure Operation of Khlong Praya Bunlue
Subdistrict Administrative Organization, Lat Bua Luang District,
phra Nakhon Si Ayutthaya Province**

ปรัชญา เก้าชวน*, สมภพ ระงับทุกข์

Pratya kaosuan*, Sompop Rangubtook

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

*Corresponding Author E-mail: pratya-eddy@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหาร ส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2) เพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ ที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยคือ ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 302 คน ซึ่งได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดย วิธีการตามสูตรคำนวณของ ทาโร ยามาเน่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.90 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว F-test หรือ (One-Way ANOVA) หากพบความแตกต่างจะทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) แล้วนำมาวิเคราะห์และประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า

1) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งสามด้าน โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านไฟฟ้าแสงสว่าง ด้านระบบประปา และด้านการคมนาคม ตามลำดับ

2) ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ประชาชน ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ลำดับตามความถี่สูงไปหาลำดับต่ำสุด ลำดับแรก คือ ควรให้ประชาชนทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วม ในการแก้ไขปัญหาตัดสินใจ ในโครงการต่าง ๆ เพื่อความโปร่งใส ควรให้เจ้าหน้าที่ส่วนเข้ามามีส่วนร่วมตรวจสอบโครงการในแต่ละด้านอย่างสม่ำเสมอ ให้เหมาะสมกับงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลให้คุ้มค่าที่สุด และควรมีการประชาสัมพันธ์แจ้งข้อมูลการทำงานอย่างเปิดเผยเพื่อให้ประชาชนรับทราบ

คำสำคัญ: การมีส่วนร่วม, โครงสร้างพื้นฐาน, ประชาชน

Abstract

The Objectives of this paper are as follows: 1) to study people's participation in an infrastructure operation of Khlong Praya Bunlue Subdistrict Administrative Organization, Lat Bua Luang District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, 2) to compare the people's participation in the infrastructure operation of Khlong Praya Bunlue Subdistrict Administrative Organization, classified by gender, age, education [eve] and occupation, and 3) to suggest guidelines for people's participation in the infrastructure operation of Khlong Praya Bunlue Subdistrict Administrative Organization, Lat Bua Luang District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province.

The sample group used in this research was 302 people in Khlong Praya Bunlue Subdistrict Administrative Organization, Lat Bua Luang District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, which were determined by the sample size determination of Taro Yamane's. The instrument used for data collection was a 5-rating scale questionnaire of 15 questions with a reliability of 0.90. The statistics used in the data analysis were percentage, mean, standard deviation (S.D.), hypothesis testing, t-test, the analysis of variance with on-way F-test (One-Way ANOVA). If any differences were found, it would be tested in pair by Scheffe's method with computerized analyze and process.

The results showed that:

1) People's participation in the infrastructure operation of Khlong Praya Bunlue Subdistrict Administrative Organization, Lat Bua Luang District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, was at a high level in overall of all three aspects arranged in descending order of average value as follows: electric lighting, water supply system and transportation.

2) The hypothesis testing results revealed that the people classified by gender, age, education level and occupation, had participation in the infrastructure operation of Khlong Praya Bunlue Subdistrict Administrative Organization, Lat Bua Luang District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province in overall and in each aspect with no different inconsistent with the assumptions set.

3) The recommendation on people's participation in infrastructure operation of Khlong Praya Bunlue Subdistrict Administrative Organization, Lat Bua Luang District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province in the respective levels were as follows: authorizing all people to participate in decision making in various projects for transparency, allowing officers to regularly inspect each aspect of the projects for worth and most cost-effective budget in the implementation of Subdistrict Administrative Organization, and supporting openly public relation on work performance for people's acknowledgment.

Keywords: Participation, Infrastructure, People

บทนำ

องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งของไทยที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งเพื่อกระจายอำนาจการปกครอง (Decentralization) ให้ประชาชนในท้องถิ่นระดับตำบลได้มีโอกาสเรียนรู้แก้ไขปัญหาในชุมชนของตนเอง และมีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง (Political Participation) หรือที่เรียกกันว่าปกครองตนเอง (Local Self government) ตามระบอบประชาธิปไตย หลักการสำคัญในการจัดระเบียบการปกครองประเทศ คือ “หลักการกระจายอำนาจ” ซึ่งรัฐบาลต้องจัดให้มีและส่งเสริมรูปแบบการปกครองของประชาชนขึ้นในท้องถิ่นต่าง ๆ ให้สมบูรณ์ที่สุด (วุฒิสภา ต้นไชย, 2557: 13)

การพัฒนาท้องถิ่นจะเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ประชาชนจะมีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและ ความรู้ ความสามารถ ความรับผิดชอบต่อประชาชน เปรียบเสมือนสะพานเชื่อมโยงระหว่างปัจจุบันและอนาคต ถ้าหาก

ประชาชน มีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน โครงการ กิจกรรม การพัฒนาท้องถิ่นก็จะตรงตามความต้องการของประชาชน ทำให้เกิดพลัง ทำให้เกิดความสำเร็จ ตามที่คาดหวังไว้ แม้ว่าองค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือจะได้ดำเนินงานการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่องรวมทั้งใช้ งบประมาณเป็นจำนวนมากแต่ยังไม่เคยมีการศึกษาวิจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างเป็นระบบ ซึ่งการมีส่วนร่วมของประชาชนมีความสำคัญอย่างยิ่ง แต่การมีส่วนร่วมของประชาชนด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือที่จะสะท้อนถึงปัญหาความต้องการของประชาชน รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือและความมุ่งหวังสูงสุดคือการตอบสนองความต้องการของประชาชนได้เต็มที่และคุ้มค่าเหมาะสมกับงบประมาณที่จัดสรรลงไป

องค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีเขตการปกครอง 7 หมู่บ้าน สภาพพื้นที่ทำการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งภายในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ ด้านโครงสร้างพื้นฐานไม่ว่าจะเป็นถนนลาดยาง ไฟฟ้าสาธารณะ ระบบประปา ยังเป็นความต้องการของประชาชนในหมู่บ้านสะท้อนได้จากการออกประชาคมหมู่บ้านเพื่อจัดทำแผนพัฒนาตำบลการเสนอโครงการอันดับแรก ๆ ของทุกชุมชนสิ่งที่ประชาชนต้องการคือการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานการจัดบริการสาธารณะระดับชุมชน เกี่ยวข้องกับการกินที่อยู่ดีของประชาชนในแทบทุกด้าน การดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลที่ผ่านมาพบว่ามุ่งเน้นทางด้านโครงสร้างพื้นฐานเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับประชาชน องค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ ได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับบริการโดยตรง เพื่อประเมินผลการมีส่วนร่วมและเป็นการรับทราบปัญหาของการให้บริการที่มีต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน อย่างต่อเนื่องต่อไปอย่างไร เพื่อให้องค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ สามารถให้การมีส่วนร่วมของประชาชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงสร้างพื้นฐานจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาที่จะทำให้การบริการประชาชนได้รับความสะดวก อันเป็นพื้นฐานของการพัฒนาหมู่บ้าน ชุมชน ให้มีความเจริญยิ่งขึ้นต่อไป (องค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ, 2561: 21)

ดังนั้น ผู้วิจัย จึงสนใจที่จะศึกษาเรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวงจังหวัดพระนครศรีอยุธยา” เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน ในการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหาร ส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ ที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวงจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 302 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวนรวมทั้งสิ้น 302 คน โดยใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ “ทาโร ยามาเน่” (Taro Yamane) ลำดับต่อไปนำมากำหนดสัดส่วนกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้วิธีการเทียบบัญญัติไตรภาคสูตรการกระจายตามสัดส่วน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบเชิงปริมาณเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอน มีดังนี้ โดยศึกษาจากเอกสาร ตำราวิชาการ แนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ ตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและสร้างแบบสอบถาม เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้ข้อคำถามที่มีความครอบคลุมด้านเนื้อหา ความสมบูรณ์ของภาษา ความเที่ยงตรงของข้อความและตรงตามวัตถุประสงค์ของ การวิจัย นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา (Content Validity) และตรวจสอบความถูกต้องของภาษาแล้วนำไปแก้ไขการหาคุณภาพเครื่องมือที่จัดทำขึ้นนี้ ประกอบด้วย การหาความเที่ยงตรง (Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหาตามสูตร (Index of Objective Congruence : IOC) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป นำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง (TryOut) แต่มีคุณลักษณะคล้ายกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้ง จำนวน 30 ชุด และนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach)

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyzed) และการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการประมวลผลในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลตามปัจจัยส่วนบุคคลโดยการจำแนกกลุ่มตัวอย่างตาม เพศ อายุ การศึกษา และอาชีพ โดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และอธิบายสถานการณ์ภาพของผู้ตอบแบบสอบถามในตารางประกอบคำการบรรยาย

2. วิเคราะห์เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ โดยวิธีการ หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

3. การทดสอบสมมติฐานการวิจัยโดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบหาค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ โดยใช้การทดสอบสมมติฐาน (t-test) และการหาค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way ANOVA/F-test) เมื่อพบความแตกต่างจะเปรียบเทียบ หาค่าความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ (LSD) Least Significant Difference

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

1) จำแนกตามเพศ ประชาชนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 50.7 และรองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 49.3

2) จำแนกตามอายุ ประชาชนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อายุ 31 – 45 ปี จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 34.8 รองลงมา ได้แก่ อายุ 61 ปีขึ้นไป จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 อายุ 18 – 30 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 และอายุน้อยที่สุด 46 – 60 ปี จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 ตามลำดับ

3) จำแนกตามระดับการศึกษา ประชาชนที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ตามระดับการศึกษามัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า จำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 46.0 รองลงมาเป็นระดับประถมศึกษา จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 ระดับอนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 19.5 และน้อยที่สุด ได้แก่ ปริญญาตรี หรือสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 7.0 ตามลำดับ

4) จำแนกตามอาชีพ ประชาชนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร จำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 52.3 รองลงมา มีอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 29.8 อาชีพพนักงาน/ลูกจ้างเอกชน จำนวน 36 คน คิดเป็น ร้อยละ 11.9 และน้อยที่สุด คือ อาชีพรับราชการ/งานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทั้ง 3 ด้าน มีดังนี้

1) **ด้านการคมนาคมขนส่ง** พบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้ 1) ท่านมีส่วนร่วมในการปรับปรุงผิวจราจรให้เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก และปรับปรุงซ่อมแซมถนนมากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.22 2) ท่านมีส่วนร่วมในการซ่อมแซมถนนภายในเขต อบต. มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.06 3) ท่านมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการคมนาคมขนส่ง ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือมากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.05 4) ท่านมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการก่อสร้างปรับปรุงถนนที่ใช้สัญจรในหมู่บ้านมีความสะดวกมากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 3.99 และ 5) ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอแผนงาน ปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ให้เป็นโครงการคงทนถาวรมากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 3.87 ตามลำดับ

2) **ด้านไฟฟ้าแสงสว่าง** พบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดย เรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้ 1) ท่านมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลซ่อมแซม และบำรุงรักษาไฟฟ้าสาธารณะ มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.33 2) ท่านมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านไฟฟ้าแสงสว่าง ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.26 3) ท่านมีส่วนร่วมในการจัดให้มีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นเพื่อความสะดวกในการดำเนินงานการบำรุงไฟฟ้า มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.15 4) ท่านมีส่วนร่วมในการขยายและเพิ่มจำนวนโคมไฟฟ้าส่องทางในเขต อบต. มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.13 ตามลำดับ และ 5) ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอปัญหาความเดือดร้อนในการใช้ไฟฟ้า มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.12 ตามลำดับ

3) **ด้านระบบประปา** พบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้ 1) ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอปัญหาความเดือดร้อนในการใช้น้ำ มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.22 2) ท่านมีส่วนร่วมในการจัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาดในที่สาธารณะ และจัดซ่อมแซมท่อประปาที่ชำรุดเสียหาย มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 4.20 3) ท่านมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านระบบประปา ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ มากน้อยเพียงใดมีค่าเฉลี่ย 4.06 4) ท่านมีส่วนร่วมในการปรับปรุงระบบประปาให้ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างทั่วถึง มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 3.96 และ 5) ท่านมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการบูรณะ ซ่อมแซม ระบบประปา รวดเร็วทันต่อเวลาและเหตุการณ์ มากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ย 3.87 ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยรวม ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมากที่เป็นเช่นนี้อภิปรายได้ว่า องค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ ได้เร่งพัฒนาและปรับปรุงระบบการคมนาคมขนส่ง เช่นปรับปรุงถนนให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ไม่เป็นหลุมเป็นบ่อ ให้เพียงพอกับความต้องการของ ประชาชน เพื่อให้สามารถรองรับความเจริญก้าวหน้าของท้องถิ่นในอนาคต เพื่อประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่น รวมถึง ดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ให้ใช้การได้ดีและมีประสิทธิภาพ เพื่อสนองตอบความต้องการของประชาชนได้อย่างเต็มที่และเร่งรัดขยายเขตไฟฟ้าสาธารณะและประปา ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่จึงส่งผลให้ประชาชนมีความคิดเห็นในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านในแต่ละข้อมีประเด็นที่นำมาอภิปรายได้ดังนี้

1) **ด้านการคมนาคมขนส่ง** ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน สามารถมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านการคมนาคมขนส่ง และมีส่วนร่วมในการปรับปรุง ซ่อมแซมถนนภายใน อบต. เป็นอย่างดี

ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ข้อที่ว่า “การมีส่วนร่วมในการปรับปรุงผิวจราจรให้เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก และปรับปรุงซ่อมแซมถนนมากน้อยเพียงใด” ที่เป็นเช่นนี้อภิปรายได้ว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ได้มีส่วนร่วมในการปรับปรุงผิวจราจรไม่ให้เป็นหลุมเป็นบ่อมีการส่งเสริมสนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างประชาชนกับรัฐเป็นอย่างดี

ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อที่ว่า “การมีส่วนร่วมในการเสนอแผนงาน ปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ให้เป็นโครงการคงทนถาวรมากน้อยเพียงใด” ที่เป็นเช่นนี้อภิปรายได้ว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ค่อนข้างที่จะมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน ในการเสนอแผนงานในโครงการต่าง ๆ ได้อย่างสมควร

2) **ด้านไฟฟ้าแสงสว่าง** โดยรวมอยู่ในระดับมาก ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ มีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน สามารถมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านไฟฟ้าแสงสว่าง และมีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลซ่อมแซม และบำรุงรักษาไฟฟ้า

ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ข้อที่ว่า “ท่านมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลซ่อมแซม และบำรุงรักษาไฟฟ้าสาธารณะ มากน้อยเพียงใด” ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ได้มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ในการจัดระบบติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะของหมู่บ้านมีความสว่างเพียงพอ มีการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะมีความเหมาะสมในจุดที่ป้องกันเหตุร้ายและจัดระบบติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะเพื่อความปลอดภัยในการสัญจร มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบก่อนมีการติดตั้งไฟฟ้าเพื่อให้ประชาชนได้ประโยชน์และ

ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อที่ว่า “ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอปัญหาความเดือดร้อนในการใช้ไฟฟ้า มากน้อยเพียงใด” ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ในการเสนอปัญหาความเดือดร้อนบางครั้งอาจจะไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร

3) **ด้านระบบประปา** โดยรวมอยู่ในระดับมาก ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ มีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน สามารถมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านระบบประปา ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบน้ำประปาภายในหมู่บ้านของท่านสะอาดได้มาตรฐาน มีความเพียงพอต่อความต้องการของประชาชน

ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ข้อที่ว่า “ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอปัญหาความเดือดร้อนในการใช้น้ำ มากน้อยเพียงใด” ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ได้มีส่วนร่วมประชุมแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนในการใช้น้ำอุปโภค บริโภค ให้ประชาชนมีประโยชน์สูงสุด ซึ่ง

ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อที่ว่า “ท่านมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการบูรณะ ซ่อมแซม ระบบประปา รวดเร็วทันต่อเวลาและเหตุการณ์ มากน้อยเพียงใด” ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ อยากให้มีส่วนรับรู้ข้อมูลข่าวสารในการซ่อมแซมระบบประปา ให้มีความพร้อมสำหรับการใช้งานตลอดเวลา

ผลการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ต่างกันดังนี้

พบว่า ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง โดยจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล โดยรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้

สมมติฐานที่ 1 ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ที่มีเพศต่างกันมีความเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่างกัน

ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทั้ง 3 ด้าน ไม่แตกต่างกัน **ที่เป็นเช่นนี้อภิปรายได้ว่า** การมีส่วนร่วมประชาชนที่มีเพศต่างกันมีความรู้ความเข้าใจในทั้ง 3 ด้าน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐาน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ การมีส่วนร่วมของประชาชนด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปัจจุบันความคิดเห็นของประชาชนไม่ว่าจะเป็นเพศชาย หรือเพศหญิง ต่างก็มีความต้องการในการพัฒนาท้องถิ่น ต้องการถนนที่ดี ไฟฟ้าสว่าง น้ำประปาไหลสะดวก ซึ่งความต้องการพื้นฐานเหล่านี้ทุกเพศมีความต้องการไม่ต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ที่มีอายุต่างกันมีความเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่างกัน

จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัยพบว่า ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทั้ง 3 ด้าน ไม่แตกต่างกัน **ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า** การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีอายุต่างกันมีความรู้ความเข้าใจในทั้ง 3 ด้าน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การมีส่วนร่วมของประชาชนด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปัจจุบันความคิดเห็นของประชาชนไม่ว่าจะเป็นเพศชาย หรือเพศหญิง ที่มีอายุในแต่ละช่วง ก็มีความต้องการในการพัฒนาท้องถิ่น ในด้านต่าง ๆ ซึ่งความต้องการพื้นฐานเหล่านี้ทุกอายุมีความต้องการไม่ต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 3 ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่างกัน

จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัยพบว่า ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทั้ง 3 ด้าน ไม่แตกต่างกัน **ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า** การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีอายุต่างกันมีความรู้ความเข้าใจในทั้ง 3 ด้าน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การมีส่วนร่วมของประชาชนด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปัจจุบันความคิดเห็นของประชาชนไม่ว่าจะเป็นเพศชาย หรือเพศหญิง ที่มีอายุในแต่ละช่วง ก็มีความต้องการในการพัฒนาท้องถิ่น ในด้านต่าง ๆ ซึ่งความต้องการพื้นฐานเหล่านี้ทุกอายุมีความต้องการไม่ต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 4 ประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือ ที่มีอาชีพต่างกันมีความเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่างกัน

ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่มีอาชีพต่างกัน มีความคิดเห็นการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทั้ง 3 ด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ **ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า** การมีส่วนร่วมของประชาชนในตำบลคลองพระยาบันลือได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีผลความเป็นอยู่ของประชาชน จึงมีการจัดสรรงบประมาณจำนวนมาก เพื่อใช้ในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของประชาชนทุกกลุ่มทุกอาชีพ ที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

- 1) ควรศึกษาเรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา”
- 2) ควรศึกษาเรื่อง “ความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการดำเนินงานการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา”
- 3) ควรทำการเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในเรื่องบทบาทและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองพระยาบันลือ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เอกสารอ้างอิง

- โกวิท พวงงาม. (2548). การปกครองท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : วิญญูชน.
- จรี สายจันเจียม, พระมหาประภาส ปรีชาโน, สมศรี แก้วกิตติ และ ศุภสิทธิ์ ลินทมาตย์. (2560). รูปแบบการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของผู้บริหารสำนักงานเทศบาลเมือง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง. วารสารการบริหาร การปกครองและนวัตกรรมท้องถิ่น, 1(1), 15-16.
- ชินพัฒน์ ที่สุกะ. (2560). การบริหารงานบุคคลของเทศบาลตำบลบ้านข่า อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม. วิทยานิพนธ์ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ชวงค์ ฉายะบุตร. (2539). การปกครองท้องถิ่นไทย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง.
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์. (2546). การจัดการทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- दनัย ไชโยธา. (2544). พจนานุกรมพุทธศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเอส พรินต์เฮาส์.
- ดวงกมล กองช้าง. (2559). การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร 4 ของผู้บริหารสถานศึกษา ในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 3. วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิต วิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ทัศน์ีย์ รามอน. (2559). ความคิดเห็นของบุคลากรต่อการบริหารงานบุคคลของเทศบาลในพื้นที่อำเภอเกาะจันทร์ จังหวัด ชลบุรี. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2536). การบริหารงานบุคคล. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.
- ปัญญา คล้ายเดช. (2560). ระเบียบวิธีวิจัยทางรัฐศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 2). โรงพิมพ์ : หจก.ขอนแก่นการพิมพ์.
- พระณัฐวุฒิ สุขาโต (คลังเงิน), เจ้าอธิการบุญช่วย โชติวิโส และ ประจิตร มหาหิง. (2563). การบริหารงานบุคคลโรงเรียนพระ ปรียัติธรรมแผนกสามัญศึกษาตามหลักพรหมวิหาร 4 สังกัดสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ จังหวัดขอนแก่น. วารสารบัณฑิตศึกษามหาจุฬาลงกรณ, 7(2), 300-301.
- พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). (2542). พุทธธรรม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พระธรรมเมธาภรณ์ (ระแบบ ฐิตญาโณ). (2551). ธรรมปริทรรศน์. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราช วิทยาลัย.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2548). พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอส.อาร์.พรินต์ติ้งแมส โปรดักส์ จำกัด.
- พระราชญาณวิสิฐ (เสริมชัย ชยมงคล). (2552). หลักธรรมาภิบาลและประมุขศิลป์ : คุณลักษณะความเป็นผู้นำที่ดี. ราชบุรี : มูลนิธิพุทธทาวนาวิชาธรรมกายาราม.
- มยุรวรรณ มาตรบรรเทา และ ดร.จรรยาเกียรติ กุลสอน. (2559). การใช้หลักพรหมวิหาร 4 ในการบริหารงานบุคคลศูนย์พัฒนา เด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอตาลาด จังหวัดกาฬสินธุ์. ธรรมทรรศน์, 16(3), 165-166.
- ละเอียด จงกลณี. (2535). การพัฒนาองค์กร. (พิมพ์ครั้งที่ 3). ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรญา ทองอุ่น. (2548). มนุษย์สัมพันธ์ในองค์กร. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- วิจิตร ศรีสะอาด และอวยชัย ชบา. (2539). การบริหารงานบุคคล. (พิมพ์ครั้งที่ 20). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา.
- สุนันทา เลานันทน์. (2546). การบริหารทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพมหานคร : ธนะการพิมพ์.
- เสนาะ ดิยาวัว. (2543). การบริหารงานบุคลากร. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อุทัย หิรัญโต. (2523). การปกครองท้องถิ่น. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.

ความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจ
ของแรงงานนอกระบบในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
Opinions of Informal Labors Toward Decision-Making to Voluntary Insurer in
Mueang District, Samutprakan Province

อุษารีย์ หิรัญวัฒน์*, ธฐากร หอมกลิ่น

Usaree Hirunyawat*, Thakul Homklin

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

*Corresponding Author E-mail: cotton8088@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 4 ด้าน คือ ด้านสิทธิประโยชน์ทดแทน, ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตน, ด้านช่องทางการชำระเงินสมทบ และด้านอัตราเงินสมทบ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มผู้ประกันตนตามมาตรา 40 ที่อยู่ในระบบประกันสังคมในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 394 คน จากการศึกษาพบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ โดยรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด มีดังนี้ 1) ด้านช่องทางการชำระเงินสมทบ มีค่าเฉลี่ย 3.93 2) ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตน มีค่าเฉลี่ย 3.90 3) ด้านอัตราเงินสมทบ มีค่าเฉลี่ย 3.86 และ 4) ด้านสิทธิประโยชน์ทดแทน มีค่าเฉลี่ย 3.66 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบพบว่าผู้ประกันตนตามภาคสมัคร พบว่าผู้ประกันตนตามภาคสมัครใจ ที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจ โดยรวมทั้ง 4 ด้านไม่แตกต่างกัน ผู้ประกันตนตามภาคสมัครใจที่มีอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจ โดยรวมทั้ง 4 ด้านแตกต่างกัน และได้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับสำนักงานประกันสังคมจังหวัดสมุทรปราการ คือ ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อในทุก ๆ ด้าน ควรมีการอบรมเครือข่ายประกันสังคมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์กรณีต่าง ๆ แก่ผู้ประกันตน แรงงานนอกระบบและผู้ที่มีความเกี่ยวข้อง ควรพิจารณาเพิ่มเครือข่ายรับสมัครประกันสังคมมากขึ้น มีการประชาสัมพันธ์วิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตนให้มากขึ้น และให้แรงงานนอกระบบสามารถสมัครผ่านอาสาสมัครแรงงาน(อสร.) ได้รวมถึงให้สามารถสมัครการสมัครเป็นผู้ประกันตน ณ จุดบริการอื่นนอกจากสำนักงานประกันสังคม ควรเพิ่มช่องทางการชำระเงินสมทบผ่าน Online Banking หรือแอปพลิเคชันของธนาคาร และมีข้อความ SMS แจ้งการชำระเงินสมทบ

คำสำคัญ : ความคิดเห็น, การตัดสินใจ, ผู้ประกันตน, แรงงานนอกระบบ

Abstract

The research aims to study and compare opinions of informal workers toward decision - making to voluntary insurers in Mueang District, Samutprakan Province in 4 aspects : the compensation benefits, the applying method, the contribution payment method and the rate of contributions. The data of this quantitative research were collected by questionnaires from 394 samples of insured persons under section 40 in the social security system in Mueang District, Samut Prakan Province. The results showed that : The level of opinion towards the decision to become a voluntary insurer of informal workers in the area of Mueang District, Samut Prakan Province as a whole in all aspects was at a high level sorted in descending order of average as follows : 1) the contributions payment showing the average score of 3.93, 2) the applying method showing the average score of 3.90, 3) the rate of contributions showing the average score of 3.86, and 4) compensation benefits showing the average score of 3.66,

respectively. Hypothesis test comparison between personal factors and opinions towards the decision to apply for voluntary insured of informal workers in Muang District, Samut Prakan Province. It was found that the voluntary insurers with different sexes had opinions on the decision to become a voluntary insurer of informal workers in the area of Mueang District, Samut Prakan Province, including all 4 aspects there were not different. Voluntary insured persons with different age, education level, occupation, monthly income had different opinions about the decision to become a voluntary insurer of informal workers in the area of Mueang District, Samut Prakan Province, including all 4 aspects. The proposed policies for the Social Security Office Samut Prakan Provincial showed that the public relations through the media in every aspect should be increased, social security network training should be conducted to create knowledge and understanding about benefits in various cases to the insured informal workers and related persons, increase more social security recruitment networks, the application should be accessed through the Labor Volunteer (PSU) and other service points besides the Social Security Office. The contribution payment method should be able to pay via Online Banking or the bank's application, and have an SMS message informing the payment of contributions.

Keywords : opinion, decision – making, insurer, informal workers

บทนำ

ปัญหาแรงงานนอกระบบในปัจจุบัน ที่ทำงานโดยไม่มีสัญญาจ้างหรือไม่มีนายจ้างตามกฎหมายแรงงาน หรือผู้ประกอบการอาชีพอิสระและไม่ได้รับการคุ้มครอง คือไม่มีหลักประกันทางสังคมจากการทำงาน และไม่มีค่าจ้างหรือค่าตอบแทนที่แน่นอน ข้อมูลการสำรวจแรงงานนอกระบบ ปี 2563 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่ามีแรงงานนอกระบบซึ่งเป็นผู้ที่ทำงานแต่ไม่ได้รับความคุ้มครอง หรือไม่มีหลักประกันทางสังคมจากการทำงานถึงร้อยละ 53.8 ของผู้ทำงานทั้งหมด 37.9 ล้านคน และจากข้อมูลยังพบว่าแรงงานนอกระบบเหล่านี้อยู่ในภาคเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ และมีการศึกษาไม่สูงนักและพบว่ารายได้ที่ได้รับค่อนข้างน้อย หากแรงงานนอกระบบเหล่านี้ไม่ได้รับความช่วยเหลือ และสร้างโอกาสให้ดีขึ้น เมื่อมีอายุมากขึ้นจะส่งผลกระทบต่อสังคมในอนาคตต่อไป(สำนักงานสถิติแห่งชาติ,2563)

การช่วยเหลือเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของแรงงานนอกระบบอย่างหนึ่งคือการสร้างหลักประกันทางสังคม ซึ่งการประกันสังคม คือ การสร้างหลักประกันสังคมในการดำรงชีวิตในกลุ่มของ สมาชิกที่มีรายได้และจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนประกันสังคม เพื่อรับผิดชอบ ในการเฉลี่ยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเจ็บป่วย คลอดบุตร ทูพพลภาพ ตาย สงเคราะห์บุตร ชราภาพและการว่างงาน เพื่อให้ได้รับการรักษาพยาบาล และมีการทดแทนรายได้อย่างต่อเนื่อง สำนักงานประกันสังคมซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดทำแผนประกันสังคมให้มีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนาแรงงานและสวัสดิการสังคมใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ส่งเสริมความยุติธรรมทางสังคม สนับสนุนให้เกิดความเป็นธรรมในการใช้แรงงาน ยกกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของผู้ใช้แรงงานให้สูงขึ้น จึงได้มีการขยายหลักประกันทางสังคม ตามมาตรา 40 ขึ้นมา เพื่อสร้างระบบการดูแลคุ้มครองกลุ่มแรงงานนอกระบบอย่างครอบคลุมและทั่วถึง ผู้ประกันตนตามมาตรา 40 คือ บุคคลทั่วไปที่ประกอบอาชีพ หรือแรงงานอิสระ ไม่เป็นผู้ประกันตนมาตรา 33 หรือผู้ประกันตนมาตรา 39 โดยได้รับความคุ้มครองมากที่สุด 5 กรณี ได้แก่ ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย ทูพพลภาพ ตาย ชราภาพ และสงเคราะห์บุตร ตามเงื่อนไขการเกิดสิทธิ ในภาวะที่เศรษฐกิจกำลังส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อผู้มีรายได้น้อย สำนักงานประกันสังคมได้เปิดโอกาสให้กลุ่มแรงงานนอกระบบสมัครเข้ามาเป็นผู้ประกันตนโดยสมัครใจตามมาตรา 40 ให้รัฐบาลและผู้ประกันตนร่วมกันรับภาระค่าใช้จ่ายและปรับชุดสิทธิประโยชน์ให้สอดคล้องกับความต้องการและกำลังความสามารถในการจ่ายของแรงงานนอกระบบ การขยายความคุ้มครองประกันสังคมสู่แรงงานนอกระบบเป็นการสร้างหลักประกัน และเป็นการคุ้มครองทางสังคมให้กับประชาชนในการดำรงชีวิต ได้มีคุณภาพที่ดีขึ้น เพราะแรงงานนอกระบบเหล่านี้สมควรที่จะ ได้รับความคุ้มครองให้เกิดความมั่นคงในชีวิต และสังคมด้วยระบบความมั่นคงทางสังคม การสร้างความมั่นคงทางสังคมตามหลักการของประกันสังคม(สำนักงานประกันสังคม,2564)

ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่าการที่แรงงานนอกระบบเหล่านี้จะตัดสินใจเข้ามาเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจเพื่อรับความคุ้มครองจากประกันสังคมนั้น มีองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยสำคัญใดบ้าง จากการศึกษาวิจัยของ ธัญญรัตน์ เรือนดี (2558)

เรื่อง “การรับรู้และการเข้าร่วมในระบบหลักประกันสังคมแบบสมัครใจ (มาตรา 40)” พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมตามหลักประกันสังคมแบบสมัครใจ (มาตรา 40) เป็นอันดับ 1 คือ ด้านการจ่ายเงินสมทบ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่แรงงานนอกระบบเหล่านี้ ล้วนแต่เป็นแรงงานที่มีรายได้ไม่แน่นอน จึงทำให้ประเด็นที่เกี่ยวกับการจ่ายเงินสมทบ จึงเป็นประเด็นที่แรงงานนอกระบบ หรือผู้ที่มีรายได้ไม่แน่นอนเหล่านี้ ได้ให้ความสำคัญในการตัดสินใจเป็นลำดับแรก จากการศึกษา งานวิจัยของ ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมการแรงงาน กองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน (2563) ได้วิจัยเรื่อง “การศึกษาเรื่องการขยายความคุ้มครองแก่แรงงานนอกระบบเข้าสู่การเป็นผู้ประกันตนตามมาตรา 40” พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจของผู้ที่ยังไม่เป็นผู้ประกันตนและสนใจสมัครมาตรา 40 สาเหตุเนื่องจากอัตราเงินสมทบ เพราะแรงงานนอกระบบมีรายได้ต่ำ ไม่สามารถจ่ายสมทบได้ต่อเนื่อง และช่องทางการชำระเงินสมทบ เนื่องจากแรงงานนอกระบบไม่สะดวกในการเดินทางไปจ่ายสมทบทุกเดือน จากการศึกษา งานวิจัยของ วิวรรณ์ วัฒนพานิช (2554) ได้วิจัยเรื่อง “การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้ประกอบอาชีพอิสระที่มีต่อการประกันสังคมตามมาตรา 40 ศึกษากรณีผู้ประกอบอาชีพอิสระ ในพื้นที่ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร” พบว่าการรับรู้ข้อมูลสิทธิประโยชน์ของมาตรา 40 ช่องทางในการได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว (การจ่ายเงินสมทบ และการรับประโยชน์ทดแทน) และสถานที่ที่สะดวกในการจ่ายเงินสมทบและรับสิทธิประโยชน์ มีผลต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตน อยู่ในระดับมาก การสร้างหลักประกันที่มั่นคงในการดำรงชีวิต การรับรู้ข้อมูลสิทธิประโยชน์ของมาตรา 40 ช่องทางในการได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว (การจ่ายเงินสมทบ และการรับประโยชน์ทดแทน) และสถานที่ที่สะดวกในการจ่ายเงินสมทบและรับสิทธิประโยชน์ มีผลต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตน จากการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้กำหนดเป็นตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัยเป็นปัจจัยในการตัดสินใจเข้ามาเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสิทธิประโยชน์ทดแทน, ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตน, ด้านช่องทางการชำระเงินสมทบ และด้านอัตราเงินสมทบ เพื่อใช้ในการวิจัยเรื่องความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อนำผลการวิจัยมาเผยแพร่และเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาสวัสดิการสังคมของแรงงานนอกระบบ จูงใจแรงงานนอกระบบเหล่านี้เข้าสู่ระบบประกันสังคม เป็นการสร้างโอกาสหรือชดเชยด้านสวัสดิการสังคม ทั้งยังยกระดับและสร้างความเสมอภาคต่อกลุ่มแรงงานนอกระบบให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งกับตัวแรงงานเอง และครอบครัวต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ประกันตนตามมาตรา 40 ที่อยู่ในระบบประกันสังคมในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 27,895 คน ใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กำหนดความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 โดยได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องเก็บข้อมูลจำนวน 394 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ 2) แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 20 ข้อ 3) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการบริการและการกำหนดสิทธิประโยชน์ให้เหมาะสมกับประชาชนต่อไป จำนวน 4 ข้อ ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้

วิธีการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α = Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับที่ระดับ 0.949

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ เพื่อคำนวณหาค่าสถิติสำหรับตอบวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) และสถิติอนุมาน ได้แก่ การทดสอบค่า (t-test) การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียว (F-test or One -Way ANOVA) หากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ LSD (Least Significant Difference)

ผลการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ประกันตนตามมาตรา 40 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.2 และเพศชาย ร้อยละ 33.8 ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 51-59 ปี ร้อยละ 26.6 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 33.2 ประกอบอาชีพรับจ้าง/รับเหมา ร้อยละ 33 และมีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 3,001 - 6,000 บาท ร้อยละ 53.6

2. ระดับความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาทางด้านโดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้ 1) ด้านช่องทางการชำระเงินสมทบ มีค่าเฉลี่ย 3.93 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 2) ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตน มีค่าเฉลี่ย 3.90 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63 3) ด้านอัตราเงินสมทบ มีค่าเฉลี่ย 3.86 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 และ 4) ด้านสิทธิประโยชน์ทดแทน มีค่าเฉลี่ย 3.66 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91

3. ผลการเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่าผู้ประกันตนตามภาคสมัครใจ ที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจ โดยรวมทั้ง 4 ด้าน ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่าผู้ประกันตนตามภาคสมัครใจ ที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจในด้านอัตราเงินสมทบแตกต่างกัน ผู้ประกันตนตามภาคสมัครใจ ที่มีอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจ โดยรวมทั้ง 4 ด้าน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐาน	สถิติทดสอบ	โดยรวม	ด้านสิทธิ	ด้านวิธีการ	ด้านช่องทาง	ด้านอัตราเงิน
			ประโยชน์	สมัครเป็น		
			ทดแทน	ผู้ประกันตน		
เพศ	t-test	0.515	0.254	0.395	0.571	0.005*
อายุ	F-test	0.000*	0.000*	0.000*	0.004*	0.23
ระดับการศึกษา	F-test	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.001*
อาชีพ	F-test	0.001*	0.08	0.000*	0.022*	0.05
รายได้ต่อเดือน	F-test	0.03*	0.20	0.06	0.10	0.01*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ผู้ประกันตนภาคสมัครใจได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ในแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านสิทธิประโยชน์ทดแทน คือ ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อในทุก ๆ ด้าน เช่น สื่อโทรทัศน์ วิทยุ สื่อโฆษณา ตามรถบริการสาธารณะ สื่อออนไลน์ สื่อสังคมออนไลน์ ควรมีการอบรมเครือข่ายประกันสังคมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์กรณีต่าง ๆ แก่ผู้ประกันตน แรงงานนอกระบบและผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ประกันตนได้ทราบถึงสิทธิ

ประโยชน์ที่ผู้ประกันตนจะได้รับ และเงื่อนไขในการขอรับสิทธิประโยชน์ทุกกรณี นอกจากนี้ควรมีการพิจารณาเพิ่มสิทธิประโยชน์ให้มากขึ้นเทียบเท่ากับสิทธิประโยชน์ของผู้ประกันตนตามมาตรา 33 และ 39 อีกด้วย เช่น ควรเพิ่มสิทธิประโยชน์กรณีเสียชีวิต(เพิ่มเงินค่าทำศพ) ควรเพิ่มสิทธิประโยชน์กรณีเจ็บป่วย(เพิ่มเงินทดแทนการขาดรายได้) ควรเพิ่มสิทธิประโยชน์กรณีสงเคราะห์บุตรให้มากขึ้น ควรเพิ่มสิทธิประโยชน์กรณีชราภาพให้มีบำนาญรายเดือนด้วย ควรเพิ่มสิทธิประโยชน์กรณีทันตกรรม ควรเพิ่มสิทธิประโยชน์กรณีคลอดบุตร ควรมีการคุ้มครองในด้านค่ารักษาพยาบาลเลือกโรงพยาบาลประกันสังคมได้ และควรเงินสมทบสำหรับกรณีชราภาพ

ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตน คือ ควรเพิ่มหน่วยบริการรับสมัครผู้ประกันตน ควรมีเครือข่ายรับสมัครประกันสังคมมากขึ้น และสามารถสมัครผ่านอาสาสมัครแรงงาน(อสร.) รวมถึงจุดบริการอื่นนอกจากสำนักงานประกันสังคม เช่น สำนักงานเขต/ที่ว่าการอำเภอ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล สำนักงานเทศบาล

ด้านช่องทางการชำระเงินสมทบ คือ ควรมีบริการชำระเงินสมทบบนมือถือ, บริการรับชำระเงินสมทบผ่านเครือข่ายประกันสังคม, บริการชำระเงินสมทบผ่านแอปพลิเคชันของธนาคารได้ รวมถึงมีข้อความ SMS แจ้งการชำระเงินสมทบ และควรเพิ่มช่องทางการชำระเงินสมทบผ่าน Online Banking หรือแอปพลิเคชันของธนาคารด้วย

ด้านอัตราเงินสมทบ คือ ควรลดอัตราเงินสมทบลง ควรเพิ่มทางเลือกในอีกอัตราเงินสมทบที่สูงขึ้นเพื่อรองรับกลุ่มแรงงานนอกระบบที่มีรายได้สูง พร้อมกับการเพิ่มสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ให้ครอบคลุม

สรุปและอภิปรายผล

ความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการโดยรวมทุกด้านทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก เช่นนี้อภิปรายได้ว่า การตัดสินใจเข้าเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในด้านสิทธิประโยชน์ทดแทน ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตน ด้านช่องทางการชำระเงินสมทบ และด้านอัตราเงินสมทบบั มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเข้าเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจเท่า ๆ กัน หากพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจในด้านช่องทางการชำระเงินสมทบบัมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตน ด้านอัตราเงินสมทบ และ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านสิทธิประโยชน์ทดแทนตามลำดับ

ด้านช่องทางการชำระเงินสมทบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เช่นนี้อภิปรายได้ว่า ด้านช่องทางการชำระเงินสมทบของสำนักงานประกันสังคมมีช่องทางหลากหลายเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ประกันตน ไม่ว่าจะเป็นการชำระเงินสมทบ ณ สำนักงานประกันสังคม การชำระเงินผ่านเคาน์เตอร์ธนาคาร การหักผ่านบัญชีธนาคาร เคาน์เตอร์เอสโกลด์ส เคาน์เตอร์บีซี CenPay ตู้บุญเติม และ เคาน์เตอร์เซอร์วิส(เซเว่น-อีเลฟเว่น) ผู้ประกันตนจึงให้ความสำคัญมากที่สุด เพราะไม่ต้องการเสียสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ จากการขาดการนำส่งเงินสมทบในแต่ละเดือน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พิทยา บวรวัฒนา (2535) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของการตัดสินใจ ไว้ 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) ผู้ตัดสินใจต้องสามารถจัดลำดับความสำคัญของเป้าหมายต่างๆที่ต้องการจะบรรลุได้ว่าเป้าหมายใดสำคัญกว่าเป้าหมายใดอย่างแน่ชัดแจ่มแจ้ง 2) ผู้ตัดสินใจต้องรู้แนวทางปฏิบัติทุกแนวทางอย่างถ่องแท้ว่าแต่ละแนวทางจะส่งผลอย่างไรบ้างต่อการบรรลุเป้าหมายและ 3) ผู้ตัดสินใจต้องมีความรู้และมีความสามารถในทางจิตวิทยาที่จะเลือกแนวทางที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการมากที่สุด และสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับ วิชัย โสสุวรรณจินดา(2535) ที่กล่าวถึงประเภทของการตัดสินใจตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นว่า การตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน เป็นการตัดสินใจที่อยู่บนพื้นฐานของผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้แล้วโดยเกิดขึ้นได้ เมื่อผู้ตัดสินใจมีข้อมูลเพียงพอและทราบถึงผลของการเลือกแต่ละทางเลือกอย่างแน่นอน ในสถานการณ์เช่นนี้ ผู้ตัดสินใจจะพยายามเลือกทางเลือกที่ให้ผลประโยชน์สูงสุด

ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตน มีค่าเฉลี่ยรองลงมา เช่นนี้อภิปรายได้ว่า ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตนของสำนักงานประกันสังคมนั้นง่ายและไม่ซับซ้อน แต่ผู้ประกันตนยังมีความต้องการให้เพิ่มหน่วยบริการรับสมัครผู้ประกันตน เช่น ควรมีเครือข่ายรับสมัครประกันสังคมมากขึ้น สามารถสมัครเป็นผู้ประกันตน ณ จุดบริการอื่นนอกจากสำนักงานประกันสังคม ได้แก่ สำนักงานเขต/ที่ว่าการอำเภอ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล สำนักงานเทศบาลด้วย เพื่อให้ผู้ที่ต้องการสมัครเป็นผู้ประกันตนไม่ต้องเดินทางไกล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องประเภทของการตัดสินใจของ วิชัย โสสุวรรณจินดา (2535) ว่าเป็นประเภทการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน เป็นการตัดสินใจที่อยู่บนพื้นฐานของผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้แล้วโดยเกิดขึ้นได้ เมื่อผู้ตัดสินใจมีข้อมูลเพียงพอและทราบถึงผลของการเลือกแต่ละทางเลือกอย่างแน่นอน ในสถานการณ์เช่นนี้ ผู้ตัดสินใจจะพยายามเลือกทางเลือกที่ให้ผลประโยชน์สูงสุด

ด้านอัตราเงินสมทบ มีค่าเฉลี่ยรองลงมา เช่นนี้อภิปรายได้ว่า อัตราเงินสมทบในชุดสิทธิประโยชน์ของผู้ประกันตนตามมาตรา 40 ของสำนักงานประกันสังคม มีความเหมาะสมกับรายได้ และไม่เป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายของผู้ประกันตน แต่อาจยังมีความต้องการให้ลดอัตราเงินสมทบอยู่เพื่อเป็นการลดรายจ่ายลง ส่วนผู้ประกันตนซึ่งมีรายได้ค่อนข้างสูงนั้นมีความต้องการให้เพิ่มชุดสิทธิประโยชน์ซึ่งมีอัตราเงินสมทบที่มากขึ้น เพื่อความคุ้มครองที่ครอบคลุมมากขึ้นเทียบเท่ากับความคุ้มครองของผู้ประกันตนตามมาตรา 33 ซึ่งเป็นแรงงานในระบบที่มีนายจ้าง และได้รับความคุ้มครองมากกว่า และมีสิทธิประโยชน์มากถึง 7 กรณี ได้แก่ กรณีเจ็บป่วย กรณีคลอดบุตร กรณีทุพพลภาพ กรณีเสียชีวิต กรณีสงเคราะห์บุตร กรณีชราภาพ และกรณีว่างงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิชัย ไสสุวรรณจินดา (2535) ที่กล่าวถึงสาเหตุที่ค่านิยมมีผลต่อการตัดสินใจ 6 ประการ ได้แก่ 1) ค่านิยมช่วยในการเลือกและลำดับความสำคัญของทางเลือกเพื่อสนองความต้องการของผู้ตัดสินใจ 2) ค่านิยมมีความหลากหลายแตกต่างกันในระหว่างบุคคลอันมีผลให้แต่ละคนตัดสินใจเลือกทางเลือกแตกต่างกันไปด้วย 3) ค่านิยมเป็นมรดกจากบรรพบุรุษไปสู่ลูกหลานโดยผ่านกระบวนการสะสมทางสังคมหรือกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม (Socialization) 4) ค่านิยมเปลี่ยนแปลงได้โดยเปลี่ยนแปลงไปตามบุคคลตามประสบการณ์ตามเวลาและสถานที่ 5) ค่านิยมจะกำหนดเงื่อนไขขอบเขตและหน้าที่ซึ่งเป็นไปตามภารกิจและความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่ง และ 6) ค่านิยมวัดมาตรฐานตนเองกล่าวคือผู้คนมักจะใช้ค่านิยมของตนเป็นมาตรวัดและตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ

ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านสิทธิประโยชน์ทดแทน เช่นนี้อภิปรายได้ว่า ผู้ประกันตนอาจยังไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ทดแทนมากนัก และการได้รับสิทธิประโยชน์กรณีเจ็บป่วย/ประสบอันตราย กรณีทุพพลภาพ กรณีเสียชีวิต กรณีชราภาพ และกรณีสงเคราะห์บุตรเป็นสถานการณ์ที่ผู้ประกันตนยังไม่เคยประสบมาก่อนที่จะสมัครเข้าเป็นผู้ประกันตน จึงมีระดับความคิดเห็นต่อการตัดสินใจเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อานาจ ธีระวนิช (2550) ที่กล่าวถึงประเภทการตัดสินใจแบบไม่มีโปรแกรม (nonprogrammed decision making) การตัดสินใจแบบนี้ เป็นสถานการณ์ที่ผู้ตัดสินใจไม่สามารถกำหนดกฎเกณฑ์การตัดสินใจไว้ได้ล่วงหน้า เพราะสถานการณ์ไม่เกิดขึ้นบ่อยหรือปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาที่เป็นแบบไม่มีโครงสร้าง ดังนั้นผู้ตัดสินใจจึงไม่สามารถพัฒนากฎเกณฑ์และแนวทางในการตัดสินใจเพื่อรองรับกับเหตุการณ์ในอนาคตที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจึงมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เป็นสิ่งใหม่และไม่สามารถคาดคะเนได้ กลยุทธ์ที่ใช้ในการตัดสินใจจึงต้องอาศัยหลักทฤษฎี หรือดุลยพินิจของผู้ตัดสินใจ และเนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเป็นไปอย่างมีวิวัฒนาการ ดังนั้นเทคนิคการตัดสินใจจึงควรใช้การหยั่งรู้หรือความคิดสร้างสรรค์

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ โดยรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

1) ด้านสิทธิประโยชน์ทดแทน สำนักงานประกันสังคมและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมให้มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อในทุก ๆ ด้าน เช่น สื่อโทรทัศน์ วิทยุ สื่อโฆษณาตามรถบริการสาธารณะ สื่อออนไลน์ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อเพิ่มการรับรู้ในหลายๆทาง รวมถึงมีการอบรมเครือข่ายประกันสังคมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์กรณีต่าง ๆ แก่ผู้ประกันตน แรงงานนอกระบบและผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ประกันตนได้ทราบถึงสิทธิประโยชน์ที่ผู้ประกันตนจะได้รับและเงื่อนไขในการขอรับสิทธิประโยชน์ทุกกรณี นอกจากนี้ควรมีการพิจารณาเพิ่มสิทธิประโยชน์ให้มากขึ้นเทียบเท่ากับสิทธิประโยชน์ของผู้ประกันตนตามมาตรา 33 และ 39 อีกด้วย

2) ด้านวิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตน ความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ในด้านนี้มีค่าแปลผลอยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยเห็นว่าสำนักงานประกันสังคมควรคงนโยบายวิธีการสมัครเข้าเป็นผู้ประกันตนเช่นเดิมไว้ และพิจารณาเพิ่มเครือข่ายรับสมัครประกันสังคมมากขึ้น มีการประชาสัมพันธ์วิธีการสมัครเป็นผู้ประกันตนให้ขึ้น และให้แรงงานนอกระบบสามารถสมัครผ่านอาสาสมัครแรงงาน (อสร.) ได้รวมถึงให้สามารถสมัครการสมัครเป็นผู้ประกันตน ณ จุดบริการอื่นนอกจากสำนักงานประกันสังคม เช่น สำนักงานเขต/ที่ว่าการอำเภอ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล สำนักงานเทศบาล เพื่อเข้าถึงประชาชนและแรงงานนอกระบบมากขึ้น

3) ด้านช่องทางการชำระเงินสมทบ ความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ในด้านนี้มีค่าแปลผลอยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยเห็นว่าสำนักงาน

ประกันสังคมควรคงนโยบายในด้านช่องทางการชำระเงินสมทบไว้เช่นเดิม และพิจารณาเพิ่มช่องทางการชำระเงินสมทบผ่าน Online Banking หรือแอปพลิเคชันของธนาคารด้วย เพื่อให้ผู้ประกันตนจะได้ไม่ต้องเดินทางไปจุดชำระเงินสมทบที่มีอยู่ และมีความ SMS แจ้งการชำระเงินสมทบ

4) ด้านอัตราเงินสมทบ พบว่าความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ มีค่าแปลผลอยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยเห็นว่า สำนักงานประกันสังคมควรคงนโยบายในด้านอัตราเงินสมทบนี้ไว้ และพิจารณาการเพิ่มทางเลือกในอีกอัตราที่สูงขึ้นพร้อมกับการเพิ่มสิทธิประโยชน์ที่ครอบคลุม เพื่อรองรับกลุ่มแรงงานนอกระบบที่มีรายได้สูง เป็นการจูงใจแรงงานนอกระบบกลุ่มนี้ให้หันมาเข้าเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจและได้รับความคุ้มครองจากสำนักงานประกันสังคมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ” ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1) ควรศึกษาเรื่องความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครเป็นผู้ประกันตนภาคสมัครใจของแรงงานนอกระบบ ในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสิทธิประโยชน์และบริการอื่น ๆ ของสำนักงานประกันสังคมต่อไป

2) ควรศึกษาเรื่องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการประกันสังคม และสิทธิประโยชน์ทดแทนกรณีต่าง ๆ ของผู้ประกันตนมาตรา 40 เพื่อนำมาพัฒนา และปรับปรุงงานประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการประกันสังคม และสิทธิประโยชน์ทดแทนกรณีต่าง ๆ ของผู้ประกันตนมาตรา 40

เอกสารอ้างอิง

- ัญญกรณี เรือนดี. (2558). การรับรู้และการเข้าร่วมในระบบหลักประกันสังคมแบบสมัครใจ (มาตรา 40). (สารนิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์.
- พิทยา บวรวัฒนา. (2535). รัฐประศาสนศาสตร์ทฤษฎีและแนวคิดการศึกษา (ค.ศ. 1887-1970). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รวีวรรณ วัฒนพานิช. (2554). “การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้ประกอบอาชีพอิสระที่มีต่อการประกันสังคมตามมาตรา 40 ศึกษากรณีผู้ประกอบอาชีพอิสระ ในพื้นที่เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร” วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา. 5, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม).
- วิชัย โสสุวรรณจินดา. (2535). ความลับขององค์การหรือพฤติกรรมองค์กรสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ธรรมนิติ.
- ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมแรงงาน กองเศรษฐกิจการแรงงาน. (2563). รายงานผลการสำรวจความสนใจและความคิดเห็นเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์การคุ้มครองผู้ประกันตน มาตรา 40. กองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน. JOURNAL OF NAKHONRATCHASIMA COLLEGE Vol.5 No.2 July – December 2011
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). การสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2563. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สำนักงานประกันสังคม. (2564). ประวัติสำนักงานประกันสังคม. สืบค้น 2 เมษายน 2564 จาก https://www.sso.go.th/wpr/main/general/ประวัติสำนักงานประกันสังคม_singleview_detail_1_22_0/1_1
- อำนาจ ธีระวุฒิ. (2550). การจัดการธุรกิจขนาดย่อม. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

**การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขต
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม**
**Participation of People in Preventing and Solving Drugs Problems in Salaya
Subdistrict, Phutthamonthon District, Nakhonpathom Province**

ปรีชญา สอนอิมสาตร์*, สุกิจ ชัยมุสิก

Acting Sub Lt. PREECHAYA SORNIMSART*, Sukit Chaiyamusik

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

*Corresponding Author E-mail: gearmour69@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 2) เพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติด ในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 3) เพื่อเสนอแนวทางในการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติด ในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 391 คน ซึ่งได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการตามสูตรคำนวณของทากายามาเน่ (Taro Yamane) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามมาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.90 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว F-test หรือ (One-Way ANOVA) หากพบความแตกต่างจะทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe') แล้วนำมาวิเคราะห์และประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า

1) การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับปานกลางทั้งสิ้นด้าน เรียงค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ตามลำดับ

2) ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ประชาชน ที่มีเพศ และอายุ ต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐมโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ไม่เป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนประชาชนที่มีอาชีพ และระดับการศึกษา ต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐมโดยรวมและรายด้านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ลำดับตามความถี่สูงไปหาลำดับต่ำสุด คือ ควรบูรณาการหลาย ๆ หน่วยงานในการแก้ไขปัญหายาเสพติดให้มากขึ้นกว่าปัจจุบัน ควรจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ให้เข้าถึงได้ง่าย และร่วมสมัย และการสรุปผลดำเนินงานทุกโครงการ ควรสำรวจความคิดเห็นประชาชนว่าโครงการใด มีผลสัมฤทธิ์มากที่สุดเพียงใดทุกครั้ง ตามลำดับ

คำสำคัญ : การมีส่วนร่วมของประชาชน, แก้ไขปัญหายาเสพติด, ตำบลศาลายา

Abstract

This Research has the following objectives: 1) to study Participation of people in preventing and solving drugs problems in Salaya subdistrict, Phuthamonthon district, Nakhonpathom province; 2) to compare Participation of people in preventing and solving drugs problems in Salaya subdistrict, Phuthamonthon district, Nakhonpathom province, of people with different gender, age occupation and educational levels; and 3) to suggest Participation of people in preventing and solving drugs problems in Salaya subdistrict, Phuthamonthon district, Nakhonpathom province. It was a survey research. The sample consisted of 391 People living in Salaya subdistrict, Phuthamonthon district, Nakhonpathom province who are 18 years of age or older. The researcher used a random sampling method to use probability, with simple random methods by drawing a replacement label. The tools used in the research were questionnaires with the reliability of 0.90. The statistics used for data analysis were statistics, frequency, percentage, mean(\bar{X}) and standard deviation (SD). T-test and One-Way ANOVA test were used when there were significant differences at the level of 0.05, and the differences were analyzed by pairing, and by the method of Scheffé.

The research was found as follows:

1) In the Participation of people in preventing and solving drugs problems in Salaya subdistrict, Phuthamonthon district, Nakhonpathom province, including the four aspects, was at the medium level. When considered by sorting averages from highest to lowest is the aspect of participation in activities. The aspect of participation in benefits Participation in decision making In terms of participation in the evaluation, respectively

2) The hypothesis testing revealed that people of different sexes and ages participated in the prevention. and solve the drug problem in Salaya subdistrict, Phuthamonthon district, Nakhonpathom province overall and each aspect was not different. This was not consistent with the assumptions. The people with different occupations and educational levels participated in the prevention. and solve the drug problem in Salaya subdistrict, Phuthamonthon district, Nakhonpathom province as a whole and in each aspect were different. The statistical significance at the 0.05 level was consistent with the hypothesis set.

3) In the Guidelines for Participation of people in preventing and solving drugs problems in Salaya subdistrict, Phuthamonthon district, Nakhonpathom province, Recommendations, in order of frequency from high to low, the first three are that more agencies should be integrated in solving the drug problem than the present. Public relations media should be easily accessible and contemporary, and a summary of the results of every project. should survey the public opinion on which projects How much of an achievement is there every time, respectively.

Keywords : Participation of people, solving drugs problems, Salaya subdistrict.

บทนำ

ปัญหาความปลอดภัยเป็นปัญหาความมั่นคงปลอดภัยของมนุษย์ชาติ (Human security) และยาเสพติดเป็นตัวการที่สำคัญในการบ่อนทำลายกำลังทรัพยากรบุคคลของชาติ ความรุนแรงของสถานการณ์ยาเสพติดจะเป็นตัวแปรที่สำคัญให้มีการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดของรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกรัฐบาลที่ผ่านมาให้ความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหายาเสพติดในระดับที่สูงมาก โดยการกำหนดเป็นวาระแห่งชาติ (National agenda) การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดเป็นนโยบายสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมพฤติกรรมของบุคคลเพื่อประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม (Protective regulatory policy) การจับกุมคดียาเสพติดทั่วประเทศ ปี 2562 มีจำนวน 182,781 คดี ผู้ต้องหา 189,841 คน และเป็นคดีที่ไม่ทราบผู้กระทำความผิด จำนวน 2,278 คดีจำแนกเป็นคดียาบ้า 138,150 คดี ของกลางประมาณ 396,567,340.06 เม็ด ไอซ์ 23,688 คดี ของกลาง 17,504.72 กิโลกรัม เฮโรอีน 1,005 คดี ของกลาง 723.45 กิโลกรัม โคเคน 55 คดี ของกลาง 41.91 กิโลกรัม กัญชาแห้ง 6,926 คดี ของกลาง 27,560.21 กิโลกรัม พืชกระท่อม 12,819 คดี ของกลาง

92,929.94 กิโลกรัม คีตามีน 682 คติ ของกลาง 1,106.03 กิโลกรัม และเอ็กซ์ตาซี 213 คติของกลาง 265,699.36 เม็ด (สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด, 2562: 1)

ความสัมพันธ์แบบศูนย์กลางกับปริมณฑล (Center-periphery relation) ได้ทำให้เกิดการกระจายตัวของยาเสพติดจากเมืองใหญ่ ๆ ที่เป็นศูนย์กลางในด้านต่าง ๆ ไปยังเขตบริเวณข้างเคียง มีแนวโน้มว่าจะเกิดการกระจายตัวของยาเสพติดจากสังคมเมืองไปสู่เขตปริมณฑลและสังคมชนบทมากขึ้น อย่างไรก็ตามของกรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑล เมืองใหญ่ ๆ ในภูมิภาคกับพื้นที่ใกล้เคียง ชุมชนที่มีความเจริญมากก็มักแฝงไปด้วยปัญหาเสพติดที่มากขึ้นเช่นกัน จังหวัดนครปฐมเป็นจังหวัดในเขตปริมณฑลและมีปัญหาการแพร่ระบาดของยาเสพติดที่เป็นเส้นทาง ลำเลียงยาเสพติดที่ยังคงเป็นเส้นทางหลักและเส้นทางสายรอง เป็นเส้นทางตามแนวเขตพื้นที่รอยต่อระหว่าง จังหวัดกาญจนบุรี คือ อำเภอกำแพงแสนเขตรอยต่อพื้นที่ปริมณฑลของกรุงเทพฯ และสมุทรสาคร ส่วน แหล่งพักยาเสพติด พบในเขตพื้นที่สถานีตำรวจภูธรพุทธมณฑล สถานีตำรวจภูธรโพธิ์แก้ว สถานีตำรวจภูธร สามพราน และสถานีตำรวจภูธรเมืองนครปฐม (มณีวรรณ เกตุบุญลือ, 2563: 118) อีกทั้งจังหวัด นครปฐม ยังเคยติดอยู่ในอันดับท็อปเท็น (Top - Ten) ของจังหวัดที่มีผู้ต้องหาคดียาเสพติดมากที่สุด 10 ลำดับ ถึงสามปีด้วยกัน คือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 – 2554 (กรมตำรวจ, 2555)

ปัจจุบันเครือข่ายการค้ายาเสพติดแสวงประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการ ติดต่อสื่อสารเพื่อติดต่อค้าขายยาเสพติด ผ่านสื่อสังคมออนไลน์เช่น การใช้ Facebook Line Twitter เป็นต้น ร่วมกับการส่งยาเสพติดทางพัสดุไปรษณีย์การส่งในแต่ละครั้งจะส่งไปได้หลายพื้นที่ในคราวเดียว และหลายชั้น ระยะเวลาในการส่งสั้นลง ส่งผลให้การค้าและการแพร่ระบาดของยาเสพติดขยายวงกว้างออกไป ได้มากขึ้น นอกจากนี้การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทางด้านการเงินของธนาคารต่าง ๆ ทำให้การโอนเงินค่า ยาเสพติดทำได้สะดวกมากขึ้น ทั้งการโอนเงินผ่านทาง Mobile Banking หรือ Mobile Application ของ ธนาคารต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด, 2562 หน้า 12) และ การกระทำความผิดคดียาเสพติดซ้ำ และจำนวนคดียาเสพติดไหลทะลักเข้าสู่กระบวนการยุติธรรม เพิ่มสูงขึ้นทุกปีส่งผลให้จำนวนนักโทษล้นคุก (Prison crowding) นำไปสู่แรงกดดันในเชิงนโยบายด้าน ยาเสพติด (Criminal justice policy) ทั้งในแง่ของความพยายามที่จะบัญญัติกฎหมายใหม่ ๆ ออกมาใช้ บังคับและการพัฒนายุทธศาสตร์และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาดังกล่าว ปี 2562 สถิติจำนวนผู้ต้องหาคดียาเสพติดจำนวน 189,841 คน เป็นผู้ต้องหาที่มีการกระทำความผิดซ้ำในคดียาเสพติดมากกว่า 1 ครั้ง จำนวน 9,274 คน (สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด, 2562: 10)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
2. เพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติด ในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
3. เพื่อเสนอแนวทางในการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติด ในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

สมมติฐานการวิจัย

1. ประชาชนที่มีเพศต่างกัน มีส่วนร่วมในการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดแตกต่างกัน
2. ประชาชนที่มีอายุต่างกัน มีส่วนร่วมในการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดแตกต่างกัน
3. ประชาชนที่มีอาชีพต่างกัน มีส่วนร่วมในการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดแตกต่างกัน
4. ประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีส่วนร่วมในการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่

ในพื้นที่ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 18,341 คน (ศูนย์ข้อมูลประเทศไทย, ออนไลน์, 2563) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 391 คน ซึ่งได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการตามสูตรคำนวณของทาร์โยยามาเน่ (Taro Yamane) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 21 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.90 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว F-test หรือ (One-Way ANOVA) หากพบความแตกต่างจะทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe') แล้วนำมาวิเคราะห์และประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย

1) การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X}) = 2.87 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับปานกลางทั้งสี่ด้าน เรียงค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมและรายด้าน

ที่	การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและ แก้ไขปัญหาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธ มณฑล จังหวัดนครปฐม	ระดับการมีส่วนร่วม		
		(\bar{X})	S.D.	แปลผล
1	ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	2.92	0.93	ปานกลาง
2	ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม	2.98	0.98	ปานกลาง
3	ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์	2.93	0.95	ปานกลาง
4	ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล	2.65	1.10	ปานกลาง
	รวม	2.87	0.92	ปานกลาง

2) ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ประชาชน ที่มีเพศ และอายุ ต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ไม่ไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนประชาชน ที่มีอาชีพ และระดับการศึกษา ต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมและรายด้านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ลำดับตามความถี่สูงไปหาลำดับต่ำสามลำดับแรก คือ ควรบูรณาการหลาย ๆ หน่วยงานในการแก้ไขปัญหาเสพติดให้มากขึ้นกว่าปัจจุบัน ควรจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ให้เข้าถึงได้ง่าย และร่วมสมัย และการสรุปผลดำเนินงานทุกโครงการควรสำรวจความคิดเห็นประชาชนว่าโครงการใด มีผลสัมฤทธิ์มากที่สุดเพียงใดทุกครั้ง ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

การวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล อยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า ประชาชนส่วนมากมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในทุกมิติของการมีส่วนร่วม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมนึก นาคถนอม ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหายาเสพติดของประชาชน ตำบลไผ่ล้อม อำเภอกาญจนบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหายาเสพติดของประชาชน ตำบลไผ่ล้อม อำเภอกาญจนบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการดำเนินงาน ด้านการติดตามประเมินผล ด้านการวางแผน ด้านการศึกษาสภาพปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจริญ ไชยภักดี ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดของชุมชนในเขตเทศบาลนครสงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดของชุมชนในเขตเทศบาลนครสงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการร่วมคิด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการร่วมตัดสินใจ และด้านการร่วมประเมินผล มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด เมื่อจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และขัดแย้งกับงานวิจัยของ อัมพร ภูแก้ว ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ เทศบาลตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ เทศบาลตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ตามลำดับ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล โดยมีส่วนร่วมเป็นอันดับสุดท้าย อยู่ในระดับน้อย

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

1) **ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ** ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการค้นหาสภาพปัญหา ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้สำรวจความต้องการของประชาชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ โดยใช้สภาประชาคมเพื่อเป็นพื้นที่ในการระดมความคิดเห็นทั้งภาคประชาชน และองค์กรต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดำรงฤทธิ์ บุญอ้อม ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนต่อมาตรการแก้ไขปัญหายาเสพติด ในชุมชนตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผู้นำชุมชนที่เข้ามามีส่วนร่วมต่อมาตรการแก้ไขปัญหายาเสพติดใน ชุมชนตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ส่วนมากเป็นเพศชาย มีอายุ 41 - 50 ปี ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว รายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 30,001 - 45,000 บาท และระยะเวลาที่อยู่อาศัยในชุมชน 31 ปีขึ้นไป และระดับการมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนต่อมาตรการแก้ไขปัญหายาเสพติดในชุมชนตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัด นนทบุรี โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกรายด้านมี ระดับการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง รายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการ รับผลประโยชน์ รองลงมา คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ตามลำดับ และขัดแย้งกับงานวิจัยของ อธิพงษ์ ตันศิริ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ศึกษากรณี อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในเขตอำเภอแกลง มีส่วนร่วมในการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายชั้นตอน พบว่า การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์เป็นอันดับหนึ่ง อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ ตามลำดับ และลำดับสุดท้าย อยู่ในระดับน้อย คือ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

2) **ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม** ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรม หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหายาเสพติด ที่จัดโดยเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หรือผู้นำชุมชน ตลอดจนร่วมกันรณรงค์เพื่อแก้ไขปัญหายาเสพติดได้ดีพอสมควร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีระยุทธ สุโขษะชัย ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนต่อการรับรู้เกี่ยวกับยาเสพติดและสถานการณ์การใช้ ยา

เสพติดของชุมชนในเขตตำบลเมือง อำเภอมือง จังหวัดเลย ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชน ด้านการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติด้านการมีส่วนร่วมในด้านรับ ผลประโยชน์ ด้านการมีส่วนร่วมด้านการประเมิน อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายของยาเสพติดจากบุคคลต่าง ๆ นั้น ผู้นำชุมชนรับรู้และได้รับข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายของยาเสพติดจากบุคคลต่าง ๆ จากนักเรียนนักศึกษา และจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัคร สาธารณสุข และครู/อาจารย์ จากผู้เสพจากบุคคลในครอบครัว และขัดแย้งกับงานวิจัยของ **ชนาพัทธ์ ศรีพิมพ์สอ และคณะ** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ในเขตพื้นที่ตำบลศรีณรงค์ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ในเขตพื้นที่ตำบลศรีณรงค์ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากโดยเรียงลำดับดังต่อไปนี้ ด้าน การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ด้านการมีส่วนร่วมในการวางแผนด้านการมีส่วนร่วมในการติดตาม และ ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

3) ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้ อภิปรายได้ว่า ประชาชนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จากการดำเนินการแก้ไขปัญหายาเสพติด ปัญหาอาชญากรรมต่าง ๆ ลดลงหลังจากการดำเนินกิจกรรม หรือโครงการต่าง ๆ แต่ยังคงต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดต่อไปเพื่อรักษาคุณภาพและผลประโยชน์ของชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **สมนึก นาคถนอม** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหายาเสพติดของประชาชน ตำบลไผ่ล้อม อำเภอกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่าประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหายาเสพติดของประชาชน ตำบลไผ่ล้อม อำเภอกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการดำเนินงาน ด้านการติดตามประเมินผล ด้านการวางแผน ด้านการศึกษาสภาพปัญหา อยู่ในระดับปานกลางและไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ **สิงห์ ปานะชา** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตพื้นที่ชายแดนไทย – พม่าอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการ ป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตพื้นที่ชายแดนไทย – พม่าอำเภอสวนผึ้งจังหวัดราชบุรี ในภาพรวมมีระดับการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมากโดยตัวชี้วัดที่ได้รับคะแนนมากที่สุดคือ การให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชน (To Inform) รองลงมา ได้แก่ การให้ประชาชนเข้ามาร่วมกิจกรรม (To Collaborate) การรับฟังความคิดเห็น (To Consult) การให้ประชาชนเข้ามาเกี่ยวข้องกับในการวางแผนและตัดสินใจ (To Involve) และการกระจายอำนาจให้แก่ประชาชน (To Empower)

4) ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้ อภิปรายได้ว่า ประชาชนได้รับข้อมูลการดำเนินการแก้ไขปัญหายาเสพติด ในแต่ละขั้นตอนอย่างครบถ้วน โปร่งใส ตรวจสอบได้ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการเสนอข้อปรับปรุง และข้อเสนอแนะในการดำเนินการแก้ไขปัญหายาเสพติดครั้งต่อ ๆ ไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ดำรงฤทธิ์ บุญอิม** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนต่อมาตรการแก้ไขปัญหายาเสพติด ในชุมชนตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนต่อมาตรการแก้ไขปัญหายาเสพติดในชุมชนตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัด นนทบุรี โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกรายด้านมี ระดับการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง รายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ รองลงมา คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ตามลำดับ และขัดแย้งกับงานวิจัยของ **อัมพร ภูแก้ว (2556)** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ เทศบาลตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ เทศบาลตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ตามลำดับ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล โดยมีส่วนร่วมเป็นอันดับสุดท้าย อยู่ในระดับน้อย

การศึกษาวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยจำแนกตาม เพศ อายุ อาชีพ และระดับการศึกษา

1) จากสมมติฐานการวิจัยที่ว่า ประชาชน ที่มีเพศ ต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม แตกต่างกัน ผลการวิจัย พบว่า ประชาชน ที่มีเพศต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการ

ป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมทั้ง 4 ด้านและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า ทุกเพศต่างก็มีจุดยืนเดียวกัน ก็คืออยากเห็นปัญหายาเสพติดในพื้นที่ลดต่ำลงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และจากผลการวิจัยพบว่าเพศชายมีระดับการมีส่วนร่วมมากกว่าเพศหญิง ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เพศชายต้องเดินทางไปประกอบอาชีพนอกบ้านอาจจะพบ หรือเห็นความผิดแปลกของชุมชนได้ง่ายกว่าเพศหญิง แต่ระดับการมีส่วนร่วมไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากในปัจจุบันเพศหญิงเข้ามามีบทบาทในสังคมมากขึ้น มีความอดทนอดกลั้นในการทำงานที่ดีกว่าเพศชาย จึงทำให้ไม่เกิดความแตกต่างกันมากนักระหว่างทั้งสองเพศ จึงส่งผลให้ในด้านรวมทั้ง 3 ด้าน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **กฤษฎา นาคประสิทธิ์** เมื่อทำการเปรียบเทียบกับปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ปัจจัยด้าน เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และปัจจัยด้านอาชีพมีระดับการมีส่วนร่วมไม่แตกต่างกัน

2) จากสมมติฐานการวิจัยที่ว่า ประชาชน ที่มีอายุต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม แตกต่างกัน ผลการวิจัย พบว่า ประชาชน ที่มีอายุต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมทั้ง 4 ด้านและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า ทุกช่วงอายุต่างก็อยากเห็นชุมชนของตนปลอดภัยและจากผลการวิจัยพบว่า ประชาชนที่มีอายุ 34 - 51 ปี มีส่วนร่วมทั้ง 4 ด้าน มากที่สุด รองลงมาคือ 52 ปีขึ้นไป ซึ่งอธิบายได้ว่า ในวัยดังกล่าวเป็นวัยที่เต็มไปด้วยวุฒิภาวะ มีความรับผิดชอบ และเป็นวัยที่เริ่มคิดถึงอนาคตของลูกหลานทั้งของตนเองและเพื่อนบ้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ชนภรณ์ สังสนา** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ในบ้านคลองม่วงเหนือ หมู่ที่ 3 ตำบลลำพญากลาง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนในบ้านคลองม่วงเหนือ หมู่ที่ 3 ตำบลลำพญากลาง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรีที่มีเพศและอายุแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

3) จากสมมติฐานการวิจัยที่ว่า ประชาชน ที่มีอาชีพต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม แตกต่างกัน ผลการวิจัย พบว่า ประชาชน ที่มีอาชีพต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมทั้ง 4 ด้านและรายด้าน แตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า อาชีพแต่ละอาชีพมีมุมมองต่อชุมชน และสังคมแตกต่างกัน ตลอดจนปัจจัยด้านเวลา สถานที่ และโอกาสในการพบปะผู้คนแตกต่างกันทำให้ระดับการมีส่วนร่วมจึงเกิดความต่างอย่างชัดเจน จากผลการวิจัยพบว่า ประชาชนที่มีอาชีพเกษตรกร มีส่วนร่วมมากที่สุด รองลงมา คือ มีอาชีพ รับราชการ / ลูกจ้างภาครัฐ / รัฐวิสาหกิจ ซึ่งอธิบายได้ว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในเขตตำบลศาลายามีอาชีพเป็นเกษตรกร และเกษตรกรส่วนใหญ่อีกสอดคล้องกับช่วงวัยที่มีความเป็นห่วงลูกหลาน มองโลกในแง่บวก อยากเห็นการพัฒนาของชุมชนที่ตนตั้งรกรากอยู่มานาน และอาชีพข้าราชการ ก็มีจรรยาบรรณ และทัศนคติที่ดีต่อประชาชน รู้สึกอยากเห็นประชาชนในพื้นที่ปลอดภัยจากยาเสพติดเช่นกัน จึงทำให้ระดับการมีส่วนร่วมของทั้งสองอาชีพมีความใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ชนภรณ์ สังสนา** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ในบ้านคลองม่วงเหนือ หมู่ที่ 3 ตำบลลำพญากลาง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ที่แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในภาพรวมแตกต่างกัน และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของ **อัมพร ภูแก้ว** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ เทศบาลตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ผลการวิจัยพบว่า อายุ อาชีพ และระดับการศึกษาต่างกัน พบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่เทศบาลตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัด จันทบุรี แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4) จากสมมติฐานการวิจัยที่ว่า ประชาชน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม แตกต่างกัน ผลการวิจัย พบว่า ประชาชน ที่มีอาชีพต่างกัน มีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมทั้ง 4 ด้านและรายด้าน แตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า การศึกษามีอิทธิพลต่อความคิดและทัศนคติ แต่ผลการวิจัยกลับพบว่า ประชาชนที่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับประถมศึกษา มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ระดับสูงกว่าระดับปริญญาตรี ในที่นี้กลับอธิบายได้ว่าการศึกษา และทัศนคติที่ดีไม่ได้จำกัดอยู่แต่เพียงในตำรา หรือในสถาบันเท่านั้น การศึกษา และทัศนคติที่ดีเกิดขึ้นได้จากประสบการณ์ รวมถึงสื่อสมัยใหม่ และน่าจะเป็นผลจากการรณรงค์และปราบปรามของเจ้าหน้าที่ด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ชนภรณ์ สังสนา** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ในบ้านคลองม่วงเหนือ หมู่ที่ 3 ตำบลลำพญากลาง อำเภอมวกเหล็ก

จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ที่แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในภาพรวมแตกต่างกัน และยิ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัมพร ภูแก้ว ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ เทศบาลตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ผลการวิจัยพบว่า อายุ อาชีพ และระดับการศึกษาต่างกัน พบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่เทศบาลตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัด จันทบุรี แตกต่างกันในระดับนัยสำคัญ 0.05

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิจัย จึงมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

ผลการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง จึงควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป โดยการประชุมร่วมระหว่างภาคประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการรณรงค์ จัดกิจกรรม หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหายาเสพติด โดยใช้ความคิดเห็นจากการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถติดตามผลดำเนินงานได้อย่างสะดวก แบ่งเป็นรายด้านในการเสนอแนะเชิงนโยบายลำดับ ดังนี้

1) **ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ** ผลการวิจัย พบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จึงควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมร่วมแสดงความ หรือเพิ่มช่องทางในการแสดงออก แจ้งข้อมูลข่าวสารของประชาชน ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสรรหา หรือคัดเลือกบุคลากรเพื่อทำการแก้ไขปัญหายาเสพติดมากขึ้น

2) **ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม** ผลการวิจัย พบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป โดยให้โอกาสแก่ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการเสนอโครงการ หรือกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มช่องทางในการแจ้งเบาะแสเกี่ยวกับยาเสพติดให้มากขึ้น จัดตั้งกลุ่มกิจกรรมเช่น กองทุนแม่ของแผ่นดินในการแก้ไขปัญหายาเสพติดในหมู่บ้าน หรือสร้างจิตอาสาแจ้งข้อมูลยาเสพติดในพื้นที่ให้มากยิ่งขึ้น รวมถึงมีโครงการกิจกรรมให้ประชาชนในพื้นที่ทุกช่วงวัย

3) **ด้านการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์** ผลการวิจัย พบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป โดยสร้างผลลัพธ์ที่ยั่งยืน และมั่นคงเพื่อชีวิตของประชาชนสำรวจและชี้แจงผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมต่อประชาชน ให้ตระหนักถึงปัญหายาเสพติดที่ลดลงจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ จัดโครงการ หรือกิจกรรมให้มากขึ้น และครอบคลุม เพราะสันตนาการต่าง ๆ คือผลประโยชน์ที่ประชาชนได้รับหลังจากการดำเนินกิจกรรม เช่นเดียวกับความปลอดภัยของชุมชนที่ได้รับผลจากการลดลงของปัญหายาเสพติด เพราะหากไม่มีปัญหายาเสพติดในพื้นที่ ปัญหาสังคมและอาชญากรรมย่อมลดลงเช่นกัน

4) **ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล** ผลการวิจัย พบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป โดยการเพิ่มช่องทางที่สะดวก และร่วมสมัย ให้ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในการตรวจสอบผลการดำเนินงานได้ตลอดเวลา แจ้งข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ ธารณะผ่านสื่อสมัยใหม่สรุปผลดำเนินงานทุกโครงการ ควรสำรวจความคิดเห็นประชาชนว่าโครงการใดมีผลสัมฤทธิ์มากที่สุดเพียงใดทุกครั้ง เพื่อสอดคล้องกับหลักประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความคุ้มค่า ในการสร้างความมั่นใจให้กับประชาชน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1) ควรทำการศึกษาวิจัยในหัวข้อเดียวกันนี้ ในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านความรับผิดชอบ ด้านสถานการณ์ด้านการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ หรือด้านความพึงพอใจ เป็นต้น เพื่อนำผลวิจัยมาเปรียบเทียบให้แสดงความคิดเห็นในแต่ละด้าน เพื่อจะได้ทราบถึงความต้องการของประชาชนในพื้นที่ ว่ามีความคิดเห็นอย่างไรในประเด็นของการแก้ไขปัญหายาเสพติด จากมุมมองและมีมติอื่น ๆ

2) ควรทำการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผลการวิจัยยังอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เพื่อแก้ไขปัญหายาเสพติดให้ดีขึ้นกว่าเดิม เพื่อเป็นการปรับปรุง และพัฒนากระบวนการ ให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

3) ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมาตรการในการแก้ไขปัญหายาเสพติดของยาเสพติดของภาครัฐ โดยอาศัยความร่วมมือของประชาชน องค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อประเมินผลว่าการดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว สำเร็จหรือล้มเหลวเพียงใด เพื่อนำมาเปรียบเทียบและปรับปรุงพัฒนาต่อไป

4) ควรนำการวิจัยนี้ส่งให้ศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดอำเภอพุทธมณฑล จังหวัด นครปฐม และศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดจังหวัดนครปฐม ให้ประโยชน์จากการวิจัยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรมตำรวจ. (2555). **จังหวัดที่มีผู้ต้องหาคดียาเสพติดมากที่สุด 10 ลำดับ พ.ศ. 2552 – 2554**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://service.nso.go.th>. สืบค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2564
- กฤษฎา นาคประสิทธิ์. (2557). **การมีส่วนร่วมของประชาชนใน ชุมชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี**. งานค้นคว้าอิสระ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาอาชญวิทยา และการบริหารงานยุติธรรม. สถาบันรัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยบริหารรัฐกิจ และรัฐศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต.
- เจริญ ไชยภักดี. (2555). **การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการแก้ไขปัญหายาเสพติดของชุมชนในเขตเทศบาลนครสงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา**. สารนิพนธ์ รัฐศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชารัฐศาสตร์การปกครอง. คณะสังคมศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
- ชนภรณ์ สังสนา. (2558). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในบ้านคลองม่วงเหนือ หมู่ที่ 3 ตำบลลาพญากลาง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ชนาพัทธ์ ศรีพิมพ์โส และคณะ. (2561). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ในเขตพื้นที่ตำบลศรีณรงค์ อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์**. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- มณีวรรณ เกตุบุญลือ. (2563). **การจัดการเครือข่ายความปลอดภัยในการป้องกันปัญหายาเสพติดในชุมชนด้วยกองทุนแม่ของแผ่นดิน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม**. วารสารคุณภาพชีวิตกับกฎหมาย ปีที่ 16 ฉบับที่ 1. สำนักพิมพ์ : ศูนย์กฎหมายการแพทย์ สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม และวิทยาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์.
- วีระยุทธ สุโขะชัย. (2559). **การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนต่อการรับรู้เกี่ยวกับยาเสพติดและสถานการณ์การใช้ ยาเสพติดของชุมชนในเขตตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย**. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- สมนึก นาคถนอม. (2553). **การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหายาเสพติดของประชาชน ตำบลไผ่ล้อม อำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. สารนิพนธ์ รัฐศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชารัฐศาสตร์การปกครอง. คณะสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
- สิงห์ ปานะชา. (2558). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตพื้นที่ชายแดนไทย – พม่าอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี**. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกัน และปราบปรามยาเสพติด. (2562). **ผลการปราบปรามยาเสพติดทั่วประเทศ รายงานประจำปี 2562**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.oncb.go.th/DocLib/ผลการปราบปรามยาเสพติดทั่วประเทศ%20ปี%202562.pdf>. สืบค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2564.
- อพิพงษ์ ตันศิริ. (2560). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ศึกษากรณี อำเภอแกลง จังหวัดระยอง**. งานนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. กลุ่มวิชาการจัดการภาครัฐ และภาคเอกชน. วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15 วันที่ 17 ธันวาคม 2564
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี คสม 117 ปี “วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

อัมพร ภูแก้ว. (2556). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหาเสพติดในพื้นที่ เทศบาลตำบลพลวง อำเภอ
เขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี. ปัญหาพิเศษ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการจัดการภาครัฐ และ
ภาคเอกชน.วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ดำรงฤทธิ บุญอิม. (2555). การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนต่อมาตรการแก้ไขปัญหาเสพติด ในชุมชนตำบลบางแม่นาง
อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี. วิทยาลัยทองสุข.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี
ในเขตพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
Factors Influencing the Practice of Ethics for Professional Accountants
in the Eastern Economic Corridor

ศิริวรรณ สุขประเสริฐ*, จิราณูช ยวงทอง
คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
*Corresponding Author E-mail: sukprasert252@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี 2) เพื่อศึกษาการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักบัญชีในเขตพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 270 คน คิดเป็นร้อยละ 83.08 จากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 325 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ภาพรวมปัจจัยที่ส่งผลอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลอยู่ในระดับมากทุกด้าน อันดับแรก คือ ด้านโครงสร้างองค์กร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 รองลงมา คือ ด้านนโยบายการบริหาร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ด้านระบบงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 และด้านบุคคล ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 ตามลำดับ การปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ภาพรวมการปฏิบัติตามอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การปฏิบัติตามอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน อันดับแรก คือ ด้านการรักษาความลับ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 รองลงมา คือ ด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วนบุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบการวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ด้านความโปร่งใส ความเป็นอิสระ ความเที่ยงธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ด้านความรู้ความสามารถ และมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ด้านความรับผิดชอบต่อเพื่อนร่วมวิชาชีพและจรรยาบรรณทั่วไป ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 และด้านความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ตามลำดับ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ด้านโครงสร้างองค์กร ด้านระบบงาน ด้านนโยบายการบริหาร และด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับการปฏิบัติตามโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตาม ด้านโครงสร้างองค์กร ด้านระบบงาน ด้านนโยบายการบริหาร และด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน เป็นตัวพยากรณ์ของการปฏิบัติตามโดยรวม สามารถร่วมกันพยากรณ์การปฏิบัติตามโดยรวมได้ร้อยละ 65.69

คำสำคัญ: ปัจจัยที่ส่งผล, จรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี, นักบัญชี, ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

Abstract

The purposes of this study aimed to study factors influencing the practice of ethics for professional accountants and to study the practice of ethics for professional accountants in the Eastern Economic Corridor. The data were collected from 270 accountants who were selected from the sample group of 325 people. The questionnaire was applied to data collection. The statistics used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation, Pearson's product moment correlation coefficient formula and multiple linear regression technique. The result revealed the overall influential factor of the ethical practice

for professional accountants in the Eastern Economic Corridor was at a high level (mean = 4.01). The first influential factor was organizational policy (mean = 4.03), the second factor was administrative policy (4.01), the next one was working environment (mean = 4.01), the fourth one was work system (mean = 3.99), and the last one was personnel (mean = 3.99), respectively. The ethical practice for professional accountants in the Eastern Economic Corridor showed the excellent overall result (mean = 4.29). The first excellent factor was confidentiality (mean = 4.31), the second one was responsibility to shareholders or legal entity for whom the accountants work (mean = 4.31), the third one was transparency, independence, fairness, and honesty (mean = 4.29), the fourth one was knowledge, ability, and operational standards (mean = 4.28), the next one was responsibility to colleagues and general ethics (mean = 4.28), and the last one was responsibility to clients (mean = 4.23), respectively. The factors influencing the ethical practice for professional accountants including organizational structure, work system, administrative policy, and working environment had a positive relation and impact to the overall practice with the statistical significance at the level of 0.05. The multiple linear regression analysis result revealed the following influential factors: organizational structure, work system, administrative policy, and working environment which were the forecaster of the overall practice (65.69%)

Keywords: Factors Influencing, Accounting Professional Ethics, Accountants, Eastern Economic Corridor

บทนำ

นโยบายโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) เพื่อให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน โดยมุ่งเน้นการส่งเสริม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ให้เป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอนาคต (New Engine of Growth) มีพื้นที่ดำเนินงานใน 3 จังหวัดภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยดำเนินการพัฒนาอุตสาหกรรม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาเมืองใหม่ มีการตราพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ.2561 เพื่อรองรับการพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่องในอนาคต ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่โครงการ ส่งเสริมการค้าและการลงทุน การอำนวยความสะดวกในการประกอบกิจการอันเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2561) การแข่งขันทางธุรกิจที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันทำให้ผู้ประกอบการต้องปรับตัวตามสภาพแวดล้อมเสมอ รวมถึงผู้ทำบัญชีต้องมีการปรับตัวตามสภาพธุรกิจ เพื่อให้ทันต่อการแข่งขันกับสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้ผู้ทำบัญชีมีความสำคัญมากขึ้นจากเดิมที่เป็นเพียงแค่การทำบัญชีรายรับรายจ่ายเท่านั้น แต่ปัจจุบันผู้ทำบัญชีถือเป็นฟันเฟืองสำคัญของผู้ประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ (จิราพรรณ แซ่ซี, 2562)

นักบัญชีถือเป็นอาชีพหนึ่งที่ต้องอาศัยความรู้ความสามารถเฉพาะทาง ต้องศึกษามาโดยตรงและต้องอาศัยประสบการณ์จากการทำงาน นักบัญชีในอดีตคือบุคคลที่แผนกอื่นมองว่าเข้าถึงยากมีปฏิสัมพันธ์กับแผนกอื่นน้อย เนื่องด้วยการทำงานที่มีแต่ตัวเลขและต้องใช้สมาธิ แต่ในปัจจุบันนักบัญชีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการภายในมากกว่าในอดีต นักบัญชีเป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูลแก่ฝ่ายบริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจต่าง ๆ โดยข้อมูลที่ได้รับจากนักบัญชื่อนั้นจะสะท้อนภาพการดำเนินงานที่แท้จริงของบริษัทได้ เพราะข้อมูลจากนักบัญชื่อนั้นเป็นข้อมูลที่ผู้บริหารและบุคคลภายนอกนำไปตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ด้วย ซึ่งหากข้อมูลผิดพลาดอาจจะส่งผลกระทบต่อบริษัทได้ (ศิริกาญจน์ วงษ์เสรี และสุรีย์ โปษกรณ์, 2559) งบการเงินจะให้ข้อมูลที่โปร่งใสน้อยมากกับนักลงทุน ทำให้รู้ว่าผู้ประกอบการมีขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก กำลังเติบโตหรือถดถอย มั่งคั่งหรือขาดแคลน รวมถึงการดำเนินกิจกรรมที่สร้างรายได้และไม่สร้างรายได้ แม้แต่การเงินจะทำให้เห็นสภาพกิจการหลายอย่างต่อนักลงทุน แต่นักลงทุนต้องระวังตัวเลขที่อาจไม่ใช่ตัวเลขที่แท้จริง อย่างกรณีของ WorldCom ที่รายงานมูลค่าสินทรัพย์สูงกว่าความเป็นจริงไปถึง 11 ล้านดอลลาร์ ทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายต่ำเกินไป ขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดกำไรสูงขึ้นด้วย และกรณี Enron ก็เป็นอีกบริษัทหนึ่งซึ่งลงบัญชีด้วยมูลค่าสินทรัพย์สูงเกินจริง ตัวเลขกำไรที่เห็นก็เป็นตัวเลขปลอม ซึ่งทั้งสองกรณีจึงเป็นอุทาหรณ์กับนักลงทุนเสมอมา (อรุณี นรินทรกุล ณ อยุธยา และคณะ, 2559) เมื่อข้อมูลทางบัญชีมีประโยชน์และมีความสำคัญต่อธุรกิจ จรรยาบรรณจึงเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าผู้ทำบัญชีปฏิบัติงานอย่างไม่ตรงไปตรงมาและไม่ตระหนักถึงจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีจะส่งผลกระทบต่อองค์กรเป็นอย่างยิ่ง สภาวิชาชีพบัญชีจึงได้ออกข้อบังคับ

เรื่อง จรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2553 เป็นกรอบความประพฤติและวิธีปฏิบัติของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี เพื่อให้ผลงานของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีมีคุณภาพ น่าเชื่อถือ และผู้ใช้บริการงานให้ความเชื่อมั่น โดยข้อบังคับดังกล่าวครอบคลุมเนื้อหาตามข้อบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2547

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี และเพื่อศึกษาการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
2. เพื่อศึกษาการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบของปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี และการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

สมมติฐานของการวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีมีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงคำนวณหากลุ่มตัวอย่างโดยเลือกใช้สูตรของ W.G. Cochran ใช้สัดส่วนตามที่นิยมทั่วไป คือ กำหนดระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อน 5% ต้องการสุ่มตัวอย่างเป็น 70% หรือ 0.70 จากประชากรทั้งหมด จากการคำนวณได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเท่ากับ 323 คน คณะผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นจำนวน 325 คน ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ คือ “แบบสอบถาม” (Questionnaire) ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำข้อมูลที่ได้นำมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และจัดทำแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัย
2. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักบัญชีในเขตจังหวัดจันทบุรี จำนวน 30 ชุด เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์ของ แอลฟา ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coeffivbients) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.976

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จากการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวนทั้งสิ้น 325 คน คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมแบบสอบถามทางระบบออนไลน์
2. เมื่อได้รับแบบสอบถามแล้วนำมาสำรวจความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์นำมาวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี หรือจากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร
 บทความ ตำราทางวิชาการ เอกสารออนไลน์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์สถิติเพื่อการวิจัย
 ทางสังคมศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี และข้อมูล
 เกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยใช้
 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้การวัดค่าแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)
 ของลิเคิร์ต (Likert Scale)

การแปลความหมายของคะแนน ใช้ค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 5 ระดับ
 (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา, 2542:110) ดังนี้

ระดับมากที่สุด	อยู่ช่วงระหว่าง	4.21 – 5.00
ระดับมาก	อยู่ช่วงระหว่าง	3.41 – 4.20
ระดับปานกลาง	อยู่ช่วงระหว่าง	2.61 – 3.40
ระดับน้อย	อยู่ช่วงระหว่าง	1.81 – 2.60
ระดับน้อยที่สุด	อยู่ช่วงระหว่าง	1.00 – 1.80

3. ทดสอบความสัมพันธ์และผลกระทบของปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี
 ของนักบัญชี และการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี ด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 แบบเพียร์สัน (Pearson’s Product Moment Correlation Coefficient) และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ
 (Multiple Linear Regression)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่
 ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ผลการวิเคราะห์ปรากฏตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนัก
 บัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณ วิชาชีพบัญชีของนักบัญชี	\bar{X}	S.D.	ระดับปัจจัย ที่ส่งผล	อันดับที่
1. ด้านโครงสร้างองค์กร	4.03	0.60	มาก	1
2. ด้านระบบงาน	3.99	0.60	มาก	4
3. ด้านนโยบายการบริหาร	4.01	0.59	มาก	2
4. ด้านบุคคล	3.99	0.61	มาก	5
5. ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	4.01	0.56	มาก	3
ภาพรวม	4.01	0.53	มาก	

จากตารางที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีใน
 เขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ภาพรวมปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01
 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามอยู่ในระดับมากทุกด้าน
 อันดับแรก คือ ด้านโครงสร้างองค์กร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 รองลงมา คือ ด้านนโยบายการ
 บริหาร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ด้านระบบงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 และด้านบุคคล ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี ผลการวิเคราะห์ปรากฏตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

การปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี	\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติตน	อันดับที่
1. ด้านความโปร่งใส ความเป็นอิสระ ความเที่ยงธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต	4.29	0.56	มากที่สุด	3
2. ด้านความรู้ความสามารถ และมาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4.28	0.55	มากที่สุด	4
3. ด้านการรักษาความลับ	4.31	0.59	มากที่สุด	1
4. ด้านความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการ	4.23	0.59	มากที่สุด	6
5. ด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วน บุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้	4.31	0.57	มากที่สุด	2
6. ด้านความรับผิดชอบต่อเพื่อนร่วมวิชาชีพและจรรยาบรรณทั่วไป	4.28	0.57	มากที่สุด	5
ภาพรวม	4.29	0.51	มากที่สุด	

จากตารางที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ภาพรวมการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน อันดับแรก คือ ด้านการรักษาความลับ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 รองลงมา คือ ด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วน บุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 ด้านความโปร่งใส ความเป็นอิสระ ความเที่ยงธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ด้านความรู้ความสามารถ และมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ด้านความรับผิดชอบต่อเพื่อนร่วมวิชาชีพและจรรยาบรรณทั่วไป ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 และด้านความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และผลกระทบของปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี และการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ผลการวิเคราะห์ปรากฏตามตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3 แสดงผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี และการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี

	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
\bar{X}	4.285	4.034	3.985	4.013	3.987	4.014
S.D.	0.589	0.598	0.600	0.593	0.613	0.564
Y	1	0.609*	0.531*	0.691*	0.600*	0.624*
X ₁		1	0.754*	0.670*	0.675*	0.675*
X ₂			1	0.771*	0.779*	0.742*
X ₃				1	0.776*	0.731*
X ₄					1	0.744*
X ₅						1

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตน คือ ด้านโครงสร้างองค์กร (X₁) มีค่าเท่ากับ 0.609 ด้านระบบงาน (X₂) มีค่าเท่ากับ 0.531 ด้านนโยบายการบริหาร (X₃) มีค่าเท่ากับ 0.691 ด้านบุคคล (X₄) มีค่าเท่ากับ 0.600 และด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน (X₅) มีค่าเท่ากับ 0.624 แสดงว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้างองค์กร ด้านระบบงาน ด้านนโยบายการบริหาร ด้านบุคคล และด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน มีความสัมพันธ์ทางด้านบวกกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี	การปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี		P-value
	B	SE _b	
1. ด้านโครงสร้างองค์กร	0.258	0.056	0.000*
2. ด้านระบบงาน	-0.270	0.069	0.000*
3. ด้านนโยบายการบริหาร	0.431	0.064	0.000*
4. ด้านบุคคล	0.072	0.063	0.255
5. ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	0.202	0.063	0.001*
a = 1.493 R = 0.554 Adjusted R ² = 0.546 SE _{est} = 0.343 F = 65.690			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ด้านโครงสร้างองค์กร ด้านระบบงาน ด้านนโยบายการบริหาร และด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับการปฏิบัติตนโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ด้านบุคคล ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนโดยรวม

ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตน ด้านโครงสร้างองค์กร ด้านระบบงาน ด้านนโยบายการบริหาร และด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน เป็นตัวพยากรณ์ของการปฏิบัติตนโดยรวม มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE_{est}) เท่ากับ 0.343 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.554 และค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (Adjusted R²) เท่ากับ 0.546 ซึ่งหมายความว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตน ด้านโครงสร้างองค์กร ด้านระบบงาน ด้าน

นโยบายการบริหาร และด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน สามารถร่วมกันพยากรณ์การปฏิบัติตนโดยรวมได้ร้อยละ 65.69 สามารถเขียนสมการในรูปแบบคะแนนดิบ ได้ดังนี้

$$Y = 1.493 + 0.258 X_1 - 0.270 X_2 + 0.431 X_3 + 0.202 X_5$$

สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผล

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 270 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 239 คน คิดเป็นร้อยละ 88.52 มีอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 68.89 มีสถานภาพโสด จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 69.63 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 72.22 มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 59.63 และเป็นหน่วยงานเอกชน จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 69.63

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อันดับแรก คือ ด้านโครงสร้างองค์กร รองลงมา คือ ด้านนโยบายการบริหาร ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านระบบงาน และด้านบุคคลตามลำดับ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อันดับแรก คือ ด้านการรักษาความลับ รองลงมา คือ ด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วนบุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบการวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้ ด้านความโปร่งใส ความเป็นอิสระ ความเที่ยงธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต ด้านความรู้ความสามารถ และมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ด้านความรับผิดชอบต่อเพื่อนร่วมวิชาชีพและจรรยาบรรณทั่วไป และด้านความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และผลกระทบของปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี และการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีโดยรวม (Y) ได้แก่ ด้านความโปร่งใส ความเป็นอิสระ ความเที่ยงธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต (Y₁) ด้านความรู้ความสามารถ และมาตรฐานในการปฏิบัติงาน (Y₂) ด้านการรักษาความลับ (Y₃) ด้านความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการ (Y₄) ด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วน บุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบการวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้ (Y₅) และด้านความรับผิดชอบต่อเพื่อนร่วมวิชาชีพและจรรยาบรรณทั่วไป (Y₆)

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในเขตพื้นที่ระยอง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก คณะผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายผลดังนี้

1. นักบัญชีในเขตพื้นที่ระยอง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านโครงสร้างองค์กร ด้านระบบงาน ด้านนโยบายการบริหาร ด้านบุคคล และด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน อยู่ในระดับมากทุกด้าน เนื่องจากวิชาชีพบัญชีจะต้องมีจรรยาบรรณวิชาชีพเพื่อใช้เป็นแนวทางและกรอบความประพฤติของผู้ประกอบวิชาชีพ อีกทั้งจรรยาบรรณวิชาชีพเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม ความดีงาม เป็นสิ่งที่สังคมคาดหวัง และเป็นเครื่องช่วยควบคุมความประพฤติปฏิบัติของผู้ประกอบวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตตินันท์ พิศสุวรรณ และคณะ (2560) เรื่อง การปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณของสำนักงานบัญชีในกลุ่ม Big 4 ผลการวิจัยพบว่า สำนักงานบัญชีมีการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้น ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการมีจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี เพื่อให้ผลการปฏิบัติงานเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร ซึ่งจะส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ด้านโครงสร้างองค์กร มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในทุกด้าน คือ ด้านความโปร่งใส ความเป็นอิสระ ความเที่ยงธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต ด้านความรู้ความสามารถ ด้านการรักษาความลับ ด้านความรับผิดชอบต่อ

ผู้รับบริการ ด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วน บุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้ และด้านความรับผิดชอบต่อเพื่อนร่วมวิชาชีพและจรรยาบรรณทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นลพรรณ บุญฤทธิ์ (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ภาพรวมพบว่า ด้านโครงสร้างอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก โครงสร้างถือเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานและเป็นการกำหนด จัดสรรหน่วยงาน ตำแหน่งหน้าที่รายละเอียดของงานแต่ละประเภทให้เป็นสัดส่วนที่ถูกต้องและเหมาะสม กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ทำให้การปฏิบัติงานไม่ล่าช้า ก็จะส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรและองค์การเป็นอันมาก

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ด้านระบบงาน มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี ด้านความโปร่งใส ความเป็นอิสระ ความเที่ยงธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต ด้านการรักษาความลับ ด้านความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการ ด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วน บุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้ และด้านความรับผิดชอบต่อเพื่อนร่วมวิชาชีพและจรรยาบรรณทั่วไป เนื่องจาก การจัดการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีการเตรียมงานอย่างดีไม่มีการสับสนวุ่นวายในปฏิบัติงาน ทำให้ช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการปฏิบัติงานและช่วยประหยัดเวลาในการปฏิบัติงานได้มาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นลพรรณ บุญฤทธิ์ (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ภาพรวมพบว่า ด้านระบบ อยู่ในระดับมาก

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ด้านนโยบายการบริหาร มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีในทุกด้าน คือ ด้านความโปร่งใส ความเป็นอิสระ ความเที่ยงธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต ด้านความรู้ความสามารถ ด้านการรักษาความลับ ด้านความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการ ด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วน บุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้ และด้านความรับผิดชอบต่อเพื่อนร่วมวิชาชีพและจรรยาบรรณทั่วไป เนื่องจาก การกำหนดนโยบายการบริหารองค์การจะทำให้เกิดความสำเร็จในเป้าหมายขององค์กรที่กำหนดไว้ และเพื่อกำหนดนโยบายให้บุคลากรมีความสามัคคี ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และปฏิบัติตามกรอบนโยบายขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นลพรรณ บุญฤทธิ์ (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ภาพรวมพบว่า ด้านนโยบายการบริหารขององค์กร อยู่ในระดับมาก

5. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ด้านบุคคล มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี คือ ด้านความโปร่งใส ความเป็นอิสระ ความเที่ยงธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต ด้านความรู้ความสามารถ ด้านการรักษาความลับ และด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วน บุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้ เนื่องจาก การมีมนุษยสัมพันธ์เป็นเครื่องมือในการจัดการปัญหา สร้างความเข้าใจที่ดีต่อกัน สร้างความเข้มแข็งของทีมงานและทำให้เกิดการทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในเป้าหมายของการทำงานและองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรสุดา ดุสิตรัตน์กุล (2557) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ : ศึกษาเฉพาะกรณีของบุคลากรส่วนกลาง ภาพรวมพบว่า ปัจจัยด้านบุคคล อยู่ในระดับมาก ซึ่งจากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพการทำงานเฉพาะบุคคลมีความสำคัญอย่างมากต่อการปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อให้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจึงควรมีการพัฒนาบุคลากรขององค์กรอย่างสม่ำเสมอเพิ่มพูนความรู้ที่หลากหลายความรู้ใหม่ ๆ เพื่อนำมาใช้พัฒนาองค์กรต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี อันดับแรก คือ ด้านโครงสร้างองค์กร รองลงมาคือ ด้านนโยบายการบริหาร และด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ดังนั้น นักบัญชีในปัจจุบันควรมีความรู้และบทบาทในงานด้านต่าง ๆ ด้วย เช่น เป็นที่ปรึกษาของบริษัทในการวางแผนและการกำหนดนโยบาย การวางแผนกลยุทธ์ในระยะยาว การวิเคราะห์การเงินและเศรษฐกิจ การจัดการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การบัญชีเพื่อการจัดการ การสื่อสารกับแผนกอื่นและสามารถให้ข้อมูลและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจทางธุรกิจ เพราะนักบัญชีมีข้อมูลทางการเงินซึ่งสามารถนำมากำหนดยุทธศาสตร์และเป้าหมายของธุรกิจอันจะทำให้ธุรกิจมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ต่อไปในอนาคต

2. นักบัญชีในเขตพื้นที่ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านการรักษาความลับ และด้านความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วน บุคคลหรือนิติบุคคลที่ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ให้ การพัฒนาศักยภาพทางการบัญชีอย่างสม่ำเสมอจะนำมาซึ่งความสำเร็จในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง ครบถ้วน ทันต่อเวลา และเป็นที่ยอมรับมากยิ่งขึ้นต่อไป

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดโครงการอบรมในเรื่องการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนานักบัญชีให้เล็งเห็นถึงความสำคัญของจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนให้ตระหนักถึงผลกระทบจากการขาดจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี นำไปสู่การปฏิบัติงานทางบัญชีและรายงานทางการเงินให้มีความน่าเชื่อถือได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชี เช่น แรงจูงใจในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านความก้าวหน้าในอาชีพ ด้านสวัสดิการ และค่าตอบแทน เป็นต้น

2. ควรมีการวิจัยในลักษณะเดียวกันเขตพื้นที่อื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีของนักบัญชีที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการเก็บข้อมูลในเชิงลึกและใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ร่วมด้วย เพื่อให้ได้ข้อมูลในประเด็นของการวิจัยเพิ่มมากขึ้น และมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2561). **คู่มือการจัดตั้งหรือขยาย “เขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ”**. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก.
- กิตตินันต์ พิศสุวรรณ, มยุรี เนื่องจากอินทร์ และมะลิวรรณ ทองอ่อน. (2560). การปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณของสำนักงานบัญชีในกลุ่ม Big 4. [Online]. สืบค้นจาก http://www.truepllookpanya.com/true//teacher_portfolio_detail.php?portfolio_id=3286. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2564.
- จิราพรรณ แซ่ซี. (2562). **ความสัมพันธ์จรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของนักบัญชี**. การศึกษาค้นคว้าอิสระหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- นลพรรณ บุญฤทธิ์. (2558). **ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณะ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิริกาญจน์ วงษ์เสรี และสุรีย์ โปษกรณ์. (2559). **ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของนักบัญชีสถาบันการเงินเฉพาะกิจ**. ใน **การประชุมวิชาการระดับชาติ สาขาบริหารธุรกิจและการบัญชี ครั้งที่ 4**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 1515-1526.
- อรุณี นรินทรกุล ณ อยุธยา, กุสุมา เวชชบูล และพรมนัส สิริธรงค์. (2559). **การจัดการการเงิน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เซนเจจ เลิร์นนิ่ง อินโด-ไชน่า จำกัด.
- อรสุดา ดุสิตรัตนกุล. (2557). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ : ศึกษาเฉพาะกรณีของบุคลากรส่วนกลาง**. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม.

บ้านนาหรือบ้านนอก: การศึกษาภาคปฏิบัติการการสร้างชุมชนท่องเที่ยว จากภูมิลักษณะชุมชน

Ban Na or Ban Nork: The Practical Study to Create Community-based Tourism According to Community Landform.

จรรุวรรณ ขำเพชร*, ปัญญาพัฒน์ หาญทงศ์, อิศารัตน์ แผนพรหม

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

*Corresponding Author E-mail: kjaruwan@yahoo.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องบ้านนาหรือบ้านนอก: การศึกษาภาคปฏิบัติการการสร้างชุมชนท่องเที่ยวจากภูมิลักษณะชุมชน นาคูหา จังหวัดแพร่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องเล่าชาวบ้านนาเกี่ยวกับวัฒนธรรมสังคมชุมชน และเพื่อศึกษา ภาคปฏิบัติการการสร้างตลาดชุมชนเพื่อการท่องเที่ยว โดยใช้วิธีการศึกษาตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) อันประกอบไปด้วย การเก็บข้อมูลภาคสนาม และการเก็บข้อมูลจากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง ทั้งเรื่องของการท่องเที่ยว การสร้างตลาดเพื่อจำหน่ายสินค้าชุมชน และการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การยกระดับชุมชน ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการท่องเที่ยว ผ่านการสัมภาษณ์เจาะลึกกับบุคคลในชุมชน จำนวนทั้งสิ้น 10 คน ได้แก่ ผู้นำ ชุมชน ผู้ประกอบการร้านค้า และนักท่องเที่ยวที่มาในชุมชน อีกทั้งการศึกษาแบบมีส่วนร่วม และการศึกษาภาคปฏิบัติการ โดยการลงภาคสนาม (Field Study) เข้าร่วมในกิจกรรมการท่องเที่ยวและวัฒนธรรมชุมชน รวมไปถึงเข้าร่วมการจัดการตลาดของกลุ่มแกนนำบริหารตลาด พื้นที่ในการศึกษาคือ ชุมชนบ้านนาคูหา หมู่ที่ 5 ตำบลสวนเขื่อน อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ โดยผลการศึกษาพบว่า ชื่อหมู่บ้านสัมพันธ์กับพื้นที่ชุมชนที่มีอากาศเย็น มีหมอกปกคลุมเกือบตลอดปี ทำให้ชื่อหมู่บ้านเดิมว่า “บ้านผาชะมอย” “บ้านนามายอย” มาเปลี่ยนเป็น บ้านนาคูหาที่สัมพันธ์กับถ้ำในชุมชน จากนั้น ได้มีการพัฒนาโดยพระในชุมชนเป็นวัดและชุมชนท่องเที่ยว การสร้างตลาดชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวนำเสนอสินค้าที่อยู่ ภายใต้ภูมิลักษณะชุมชน

คำสำคัญ : นาคูหา, แพร่, ชุมชนท่องเที่ยว, ภูมิลักษณะชุมชน, การสร้างชุมชนท่องเที่ยว

Abstract

The purposes of this research, "Ban Na or Ban Nork: The Practical Study to Create Community-based Tourism According to Community Landform", were to study folklore stories on community social cultures, and to investigate practically a creation of community market for tourism. This study used qualitative research to collect data through field study and related documents in which are concerning of tourism, market creation to sell community products and community development to improve the quality of life from tourism. The research methods used were as follows: (1) an in-depth interview with 10 people from the community, including community leaders, entrepreneurs, and tourists, and (2) a participant observation and practical studies of field study, and (3) a participation in tourism and cultural events. The study field was at Ban Khuha Community, Village No. 5, Suan Kuean Subdistrict, Mueang Phrae District, Phrae Province. The study found the relation in village name, Na Khuha, and its geographic characters. The village is located in mountain area with cooling temperature, and is always covered by fog. The village was previously named "Ban Pha Ka-Mhoei", then later was changed to its current name "Na Khuha". 'Na' is paddy field and 'Khruha' is the name of local cave. Later, the village

was developed by monks and became local tourist attraction including temples, community markets and natural scenery under community landform.

Keywords : Na Khuha, Phrae Province, Community-based Tourism, Community landform

บทนำ

การขับเคลื่อนของประเทศในปัจจุบันมีวัตถุประสงค์ที่มุ่งจะออกจากประเทศที่กำลังพัฒนาและอยู่กับดัก รายได้ปานกลางมาเนิ่นนาน การพัฒนาที่ต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานคิดหลัก คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” จากเดิมฐานทรัพยากรในชุมชนที่ยังชีพด้วยเกษตรกรรม จึงต้องพัฒนาแปรรูปจากสินค้าเกษตรให้เป็นสินค้า เชิงนวัตกรรมเพิ่มมูลค่าในสินค้าเหล่านั้น ผสานกับแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์และเศรษฐกิจดิจิทัล

“นาคูหา” ชุมชนเล็ก ๆ ในหุบเขาที่ตั้งของเมืองแพร่ ที่ไม่ได้เป็นจุดมุ่งหมายหลักในการท่องเที่ยวเหมือนจังหวัด อื่นในภาคเหนือ แต่หากพิจารณาจากภูมิหลังทางภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ แหล่งทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่และ วัฒนธรรมชุมชนที่เข้มแข็งแล้ว สามารถนำองค์ประกอบทุกด้านมารังสรรค์ให้เป็นนวัตกรรมชุมชนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ได้มีการพัฒนาโดยนำทรัพยากรชุมชนมาผสานกับการสร้างสิ่งใหม่ ๆ เพื่อดึงดูดการท่องเที่ยว (จารุวรรณ ชำเพชร, 2559) อย่างเช่น วัฒนธรรมชุมชนที่เข้มแข็งบ้านแม่ลัว ที่เป็นแหล่งผลิตเมี่ยงหรือชาป่าในวงจรชีวิตของคนภาคเหนือมาตลอด พืชพันธุ์ธรรมชาติอย่าง “สาหร่ายเตา” ชาวบ้านนาคูหาใช้ภูมิปัญญาในการทำช่อมเตามาแปรรูป เป็นข้าวเกรียบเตาและสบู่ เตาเพื่อสร้างรายได้เสริม (อภิญา สุขแสงศรี, 2552) “เหมียง” (หรือเมี่ยง) ที่เป็นอาหารว่างที่ขึ้นชื่อ “ฮ่อม” ที่นำมาย้อม ผ่า และการทำฮ่อมเปียก (มีขมิ้นมา ศุภวิมลพันธ์ และคณะ, 2560)

การศึกษาเรื่อง บ้านนาหรือบ้านนอก: การศึกษาภาคปฏิบัติการการสร้างชุมชนท่องเที่ยวจากภูมิลักษณะชุมชน นาคูหา จังหวัดแพร่ จึงมีความจำเป็นเพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชนให้เข้มแข็งภายใต้สภาพภูมินิเวศชุมชน และภูมิหลัง ทางสังคมวัฒนธรรมเพื่อการท่องเที่ยว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเรื่องเล่าชาวบ้านนาเกี่ยวกับวัฒนธรรมสังคมชุมชน
2. เพื่อศึกษาการสร้างตลาดชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวเกี่ยวกับภูมิลักษณะชุมชน

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสร้างชุมชนท่องเที่ยวภายในชุมชนปัจจุบันมักใช้แนวคิด การท่องเที่ยวโดยชุมชน หรือที่รู้จักกันว่า Community – Based Tourism (CBT) เนื่องจากเป็นเครื่องมือสร้างความเข้มแข็งขององค์กรชาวบ้านในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และวัฒนธรรม โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการกำหนด ทิศทางการพัฒนาและได้รับประโยชน์จากการท่องเที่ยว ซึ่งต้องคำนึงถึงความเข้มแข็งของชุมชน อันเป็นกลไกที่สำคัญ ในการพัฒนา เนื่องจากความเข้มแข็งของชุมชนจะแก้ไขปัญหาทั้งในระดับชุมชน และพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ประเทศไปพร้อมกันอย่างบูรณาการความเข้มแข็งของชุมชนนี้เป็นรากฐานที่สำคัญของประชาสังคม (Civil Society) ปัญหาและพัฒนาชุมชนและสังคมร่วมกัน และยังเห็นว่าการพัฒนาชุมชนและสังคมไม่อาจสำเร็จได้ ถ้าหากไม่มีการพัฒนา แบบองค์รวม ซึ่งมีความเข้มแข็งของชุมชนเป็นตัวตั้งในการพัฒนา การพัฒนาที่ยั่งยืนจะต้องสร้างพลังให้ชุมชนในท้องถิ่น (รพีภัทร์ สุขสมเกษม, 2559)

นอกจากนี้การสร้างชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชน ยังคำนึงถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม มีสิทธิในการจัดการดูแล เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้มาเยือน (เกศรา สุขเพชร และ นนทลฉัตร วีรานันต์, 2560) โดยการ สร้างการท่องเที่ยวเหล่านั้นจะนำจุดเด่นภายในชุมชนมาดึงดูดนักท่องเที่ยว อย่างเช่น ประวัติศาสตร์ชุมชน วัฒนธรรม ชุมชน ภูมิลักษณะชุมชน เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเกิดขึ้นจากระบบนิเวศ หรือ นิเวศวิทยาวัฒนธรรม

นิเวศวิทยาวัฒนธรรม เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม โดยเน้นถึงอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมว่าเป็นตัวกำหนดกระบวนการวิวัฒนาการทาง สังคมวัฒนธรรม มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม ผ่านเครื่องมือที่เรียกว่าวัฒนธรรมในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมอย่างเป็นพลวัต โดยมีพื้นฐานสำคัญคือ เทคโนโลยีการผลิต โครงสร้างสังคม และลักษณะของสภาพแวดล้อมธรรมชาติเป็นเงื่อนไข

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาตามระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ และระเบียบวิธีวิจัยภาคปฏิบัติการอันประกอบไปด้วย การเก็บข้อมูลภาคสนาม และการเก็บข้อมูลจากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง ทั้งในเรื่องของการท่องเที่ยว และการสร้างตลาด และการพัฒนาตลาดชุมชน จากการร่วมมือกันทั้งผู้ปฏิบัติงาน แกนนำชุมชน ชาวบ้านที่กำเนิดภายในพื้นที่ ผู้ประกอบการร้านค้า และนักท่องเที่ยวที่มาในชุมชน จำนวนทั้งสิ้น 10 คน ผ่านการ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการศึกษาแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) โดยการลงภาคสนามและเข้าร่วมกิจกรรมสำคัญในชุมชน อีกทั้งใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาจากการวิจัย (Content Analysis)

ผลการวิจัย



ภาพที่ 1 บรรยากาศบ้านนาคูหา

ชุมชนนาคูหา มีจุดเด่นคือเป็นแหล่งโอโซนติดอันดับ 7 ของประเทศไทย ชื่อชุมชนแต่เดิมคือ บ้านนาผามอยนาขะมอย สันนิษฐานว่าจากหมอกที่ปกคลุม มองไม่เห็นชัดเจนเกือบทั้งปี (มอยหมายถึงมัวๆ) และหมอกคลุมบริเวณจุดหน้าผามสูงชันที่ตระหง่านเป็นแลนด์มาร์คชุมชนที่ชื่อผาลิงห์ (ภาพที่ 1) เมื่อกว่า 100 ปีที่ผ่านมาได้เปลี่ยนชื่อมาเป็นนาคูหา โดยคูหา เชื่อมโยงกับถ้ำที่มีจำนวน สองถ้ำ มีขนาดเล็กใหญ่ต่างกัน และในถ้ำที่ขนาดใหญ่จะมีพื้นที่กว้างลึกเข้าไปด้านใน ตั้งอยู่ในเขตอุทยานฯ รอบหมู่บ้านขึ้นไปบนเขาไม่สูง สามารถนำทรัพยากรจากป่ามาใช้ประโยชน์ยังชีพได้ ภูเขาด้านบนเป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำหรือขุนน้ำและไหลมาหล่อเลี้ยงคนในพื้นที่ราบหุบเขาด้านล่าง พื้นที่ป่ามาก แต่ได้ต้นไม้ใหญ่มีต้นเมียงที่เจริญเติบโตขึ้น และปลูกมากกว่า 100 ปี (จารุวรรณ ข้าเพชร, 2561)

จากเรื่องเล่าชาวชุมชนเกี่ยวกับสังคมวัฒนธรรมพบว่า ในปัจจุบันมีการปลูกกาแฟเพิ่มเติมในพื้นที่ต้นเมียงชุมชนนาคูหาโอบล้อมด้วยภูเขา และผ่านกลางด้วยลำธารน้ำไหล มีการทำนาข้าวรายรอบแปลงเล็ก ๆ รอบ ๆ บริเวณพื้นที่วัด



ภาพที่ 2 วัดนาคูหา

โดยวัดนี้ (ภาพที่ 2) มีประวัติว่าก่อสร้างมากกว่า 100 ปี ช่วงปี 2443 แต่ระยะเวลาไม่นานมีพระนักพัฒนาขึ้นมา ดำรงตำแหน่งเจ้าอาวาส และนำแนวคิดการพัฒนาชุมชน โดยใช้ฐานชุมชนเป็นหลัก สร้างสะพานไม้ (ขริ้วเตชะ) ทอดยาว คร่อมลำธารที่ใหญ่มาจากขุนลานโอบล้อมทุ่งนาโดยรอบด้านตะวันออกของวัด สร้างพระพุทธรูปองค์ใหญ่ตระหง่านกลาง ทุ่งนา ใช้ช่องทางโซเชียลในการประชาสัมพันธ์และลงภาพซ้ำๆต่อเนื่อง จนกระทั่งปัจจุบัน มีคำค้น “นาคูหา” และเพจ แนะนำการเดินทางมายังชุมชนแห่งนี้ก็มาก วัฒนธรรมชุมชนยังคงยึดถือตามหลักการศาสนาพุทธและพุทธแบบชาวบ้าน (Popular Buddhism) การประกอบพิธีทางศาสนา เช่น วันออกพรรษา ที่จัดประเพณีตักบาตรเทโวโรหณะ และ หน่วยงานราชการของจังหวัด โดยผู้ว่าราชการจังหวัดมาร่วมในงานส่วนของปฏิบัติการการจัดทำตลาดได้ร่วมมือกับชุมชน ในการพัฒนาสินค้าที่เชื่อมโยงกับฐานชุมชนได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากเมี่ยง ผลิตภัณฑ์จากเตาหรือไถ (สาหร่ายน้ำจืด) ผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ พืชผักและผลไม้ที่ปลูกขึ้นในชุมชน เช่น อโวคาโด เสาวรส ผักสมุนไพรรองถิ่น มะแขว่น สะค้าน เป็นต้น

จากการนำแนวคิดเรื่องตลาดมาอธิบายเชื่อมโยงชุมชนนาคูหาแห่งนี้ ตลาดมีได้หมายถึง Market ที่มีความเจริญ ลำดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว การอธิบายตลาดในบริบททุนนิยมว่าตลาดมีพัฒนาการเมื่อมนุษย์ก้าวออกจากเศรษฐกิจสังคมก่อนทุนนิยม (Pre-capitalist Economy) มาสู่เศรษฐกิจแบบทุนนิยม การแลกเปลี่ยนแบบตลาด ได้ก้าวเข้ามามีความสำคัญต่อมนุษย์ชาติอย่างกว้างขวางจน คาร์ล โพลานยี (Carl Polanyi) อธิบายว่าสังคมมนุษย์ได้ก้าว เข้ามาเป็น “สังคมตลาด” หรือ Market Society มีการแลกเปลี่ยนแบบตลาดและเป็นรูปแบบที่ครอบงำไปทั่วโลก (บัวพันธ์ พรหมพักพิง และคณะ, 2563) แต่สถานที่ที่ท่องเที่ยววนาคูหาแห่งนี้ การจัดจำหน่ายสินค้า มีเพียงเพียง 4-5 คูหา (ห้อง/ช่อง) ที่จัดพื้นที่ให้กับชาวบ้านนำสินค้ามาขาย ฉะนั้นพื้นที่จัดวางสินค้าไม่ได้หมายถึง ตลาด ตามนิยามข้างต้น สินค้าเป็นเพียงสินค้าที่แสดงเอกลักษณ์ชุมชนและมีอยู่ในชุมชน

สินค้าที่จำหน่าย (ภาพที่ 3) อนุमानว่าเป็นดังตลาดตั้งอยู่ด้านเหนือในบริเวณลานจอดรถของวัด ซึ่งจำแนกได้ เป็น 1) พืชสมุนไพรใช้ประกอบอาหาร เช่น จะค้าน มะแขว่น เป็นต้น 2) หน่อไม้ หน่อไม้ดอง หน่อไม้ส้ม หน่อโอ (มาพร้อมน้ำพริกใบมะกรูด) หน่อไม้แห้ง 3) อาหาร ได้แก่ ข้าวเกรียบเตา ถั่วลายเสือ ข้าวหลาม อาหารกับข้าวเช่นหลาม บอน (บรรจุในกระบอกไม้ไผ่ตัดเฉียง) 4) พืชผักผลไม้ในชุมชน ได้แก่ มะขามป้อม ผักกูด อโวคาโด เสาวรส ส้มโอ มะระ แม้ว ถั่วฝักยาว ลองกอง ลางสาต เป็นต้น 5) ผลิตภัณฑ์ชุมชน เช่น กาน้ำร้อนทำจากไม้ไผ่ เครื่องดริบกาแพททำจากไม้ไผ่ เป็นต้น



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์

สรุปผลและอภิปรายผล

หมู่บ้านท่องเที่ยวแห่งนี้ตั้งอยู่ในหุบเขาจังหวัดแพร่ ที่มีการตั้งถิ่นฐานเป็นชุมชนเล็ก ๆ กระจายตามแอ่งที่ราบในหุบเขา พื้นที่ขอบด้านนอกเป็นเหมือนขอบกระทะและเป็นพื้นที่ของป่าไม้ พื้นที่ไม้ไผ่ที่ราบ ฉะนั้นการตั้งบ้านเรือนรวมทั้งสภาพชุมชน จึงเกาะกระจายตามพื้นที่ราบขอบๆ แนวเขาและตามแนวลำเหมือง ลำธาร ที่ไหลมาจากขุนน้ำบนยอดเขาชุมชนไม่สามารถขยายตัวออกไปได้ ภายในชุมชนประกอบด้วยผืนนาแปลงเล็ก ๆ และลำเหมืองที่โอบล้อมทุ่งนาและชุมชนให้กระจุกตัวเหมือนภาพในจินตนาการ “หมู่บ้านเล็กในป่าใหญ่” ในอดีตชุมชนนี้ดำรงชีวิตตามวิถีการเกษตรที่มีพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้คือเมี่ยง และการปลูกถั่ว ปลูกข้าวโพด ปลูกข้าวเป็นอาหารหลัก มีพืชไม้คือสาหร่ายน้ำจืด หรือชาวบ้านเรียกว่า “เตา หรือ โก” เป็นแหล่งรายได้ หลังจากนั้นมีการปลูกพืชยืนต้นและจำหน่ายในลำดับต่อมา เช่น เสาวรส ฝรั่ง โคนาโต ทูเรียน เงาะ เป็นต้น ส่วนสินค้าจากป่า เช่น หน่อไม้ หน่อกล้วย หลากชนิด เป็นสินค้าและอาหารของชาวชุมชน เป็นต้น

ด้วยหมู่บ้านในหุบเขา จึงมีความเชื่อมสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในชุมชน ทั้งเจ้าพ่อเจ้าแม่ที่เป็นคล้ายวิญญาณบรรพบุรุษทำหน้าที่ปกป้องรักษาหมู่บ้านและลูกหลาน ผีขุนน้ำที่ทำหน้าที่เผื่อแผ่ จัดสรรและให้ความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อการเกษตร โดยยอดผาข้างผาด่านคือยอดเขาสูงสุดของจังหวัดแพร่ และเป็นแหล่งความเชื่อของผีขุนน้ำวัฒนธรรมชุมชนในรอบปีเกี่ยวกับศสสนาพุทธและผีวิญญาณนิยมต่าง ๆ (จารุวรรณ ข้าเพชร, 2558)

ภาคปฏิบัติการชุมชน หากพิจารณาตามแนวคิดการปฏิบัติการ (Practice, Action, Praxis) ซึ่งโครงสร้างและโครงสร้างนิยมที่ทรงอิทธิพลขณะนั้น (ปีนแก้ว เหลืองอร่ามศรี, 2559) ปฏิบัติทางสังคม (Social Practice) มีนักคิดหลายคน ที่นำมาใช้อธิบาย เช่น ปีแอร์ บูร์ดิเยอ (Pierre Bourdieu) ที่คุ้นเคยเรื่อง Habitus การนำแนวคิดมาอธิบายปรากฏการณ์ ทางสังคมในฐานะปรากฏการณ์พื้นฐานในชีวิตทางสังคม นำมาอธิบายความสัมพันธ์การกระทำว่าเป็นความสอดคล้องกับบริบทของสังคม วัฒนธรรมที่ผลิตรูปแบบชีวิตสังคม มีเจ้าอาวาสนักพัฒนาในชุมชน ได้นำมาผนวกรวมกับพลวัตและบริบทของชุมชน ความเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงของโลก ที่กระจายส่งต่อแนวคิดเรื่องการท่องเที่ยวและการสร้างชุมชนให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวได้เสนอความคิดสะท้อนการปฏิบัติการที่เห็นในชุมชนว่า “...พาทหลานมาเที่ยว หลานอยู่กรุงเทพฯมา ตัวเองเคยมาเมื่อ 2 ปีก่อนเขาเที่ยวหัวหมากแล้ว แต่ช่วงนี้หัวหมากยุ่งงาพร้อมเที่ยว... ขึ้นขมนะ ขนมาอยู่กลางป่ายังมีคนมาเที่ยว คนศรีทรามาทำบุญ มองเห็นคนมาจากหลายทิศทาง”

“แต่พื้นที่มีน้อย ที่สวยงามเพราะมีนาข้าวพอเกี่ยวเสร็จเหลือแต่วัด แต่ก็ยังมีพระเจ้าองค์ใหญ่งามอยู่”¹

“ตามมาจากโซเชียล ยิ่งคนลงภาพมาก ๆ ก็จะมีคนมาก คนอยากมาเที่ยว ยอดจึงได้จากคนแชร์...ได้ขึ้นไปถึงยอดผาลิงห์ ที่เป็นเหมือนจุดชมวิวของหมู่บ้าน (นำภาพหน้าผาลิงห์ให้ชม) ...ส่วนตัวอยากให้อยู่แบบนี้ ไม่อยากให้ขยายหรือพัฒนาอะไรต่อไป เพราะจะเป็นเหมือน สปัน หรือมอนแจ่ม หรือภูทับเบิก อย่างภูทับเบิกขึ้นไปแล้วไม่เห็นภูละเหิน แต่ตั้งรีสอร์ท เต็มภูเขา... หากจะเต็มแค่อยากให้มีพื้นที่เล็กๆ ทางเดินที่ได้ก้อพอละ แคให้คนมาชมและกลับไป”

¹ สัมภาษณ์พ่อวิสิทธิ์ สุภาพ อายุ 76 ปี นักท่องเที่ยวจากต่างอำเภอ วันที่ 22 ตุลาคม 2564

“การขายของของชาวบ้านถือเป็นเสน่ห์ ให้ชาวบ้านขายของธรรมดาทั่วไปในพื้นที่ชุมชนมี แต่ควรเพิ่ม signature และดี brand ของตนเอง และหาผู้รับรองแบรนด์นั้นๆ เพื่อความน่าเชื่อถือของสินค้า จะเป็นการให้ผู้ซื้อ ตัดสินใจได้ง่ายและเร็วขึ้น เช่น ตรา อย. ตรา มผช. เป็นต้น”²

โดยเฉพาะเทศกาลและวันหยุดยาว ทางวัดได้จัดกิจกรรมจะมีนักท่องเที่ยวเข้ามาจำนวนมาก เช่น วันที่ 22 ตุลาคม 2564 ทางวัดได้จัดพิธีตักบาตรเทโวโรหณะ มีผู้คนมาจากหลายสารทิศ ทั้งต่างหมู่บ้านอำเภอในจังหวัดแพร่ และจังหวัดอื่น ๆ เช่น นนทบุรี เพชรบุรี ปทุมธานี ปราจีนบุรี และมาไกลสุดจากอำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา³

ภูมิลักษณะชุมชนนาคูหาที่ตั้งดูนักท่องเที่ยว นอกจาก “ความตั้งใจในธรรมชาติ คิดใจความเย็นแล้ว การได้มาพบปะบ่อน้ำร้อนของชาวบ้านที่นี่เขาอภัยล้วยดี เป็นกันเอง รับประทานมีของกินมาสู่แบบชาวบ้าน ปั่นกันกินอยู่ไป คิดว่าเป็นจุดเด่นของที่นี่ นอกจากความสวยงามของธรรมชาติยังมีบ่อน้ำร้อน เมี่ยง กาแฟ⁴”

ดังนั้นภูมิลักษณะชุมชนนาคูหาโดยภาพรวมเป็นลักษณะภูเขาสูง อาศัยตามลักษณะทั่วไปของภาคเหนือ บนเขามีการปลูกพืชท้องถิ่น คือ เมี่ยง ที่ขึ้นตามแนวภูเขาสูง และพื้นที่ที่มีอากาศเหมาะสม นาคูหาจึงเป็นพื้นที่สำคัญในการปลูก ส่งออก และจัดจำหน่ายเมี่ยงของจังหวัดแพร่มาแต่เดิม อีกทั้งยังสามารถยกระดับเศรษฐกิจฐานรากและเศรษฐกิจในเรื่องของ โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน หรือที่รู้จักกันว่า BCG อันเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจ การท่องเที่ยวจากการนำอัตลักษณ์ท้องถิ่น วัฒนธรรมชุมชนดั้งเดิม ภูมิปัญญาท้องถิ่น (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ, 2562) และเนื้อหาอัตลักษณ์เชิงพื้นที่มาต่อยอดผลิตภัณฑ์และบริการให้มีมูลค่าที่สูงขึ้น โดยคนในชุมชนเพื่อป้องกันการทำให้ลายธรรมชาติท้องถิ่น สร้างชุมชนเข้มแข็ง และก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง บ้านนาหรือบ้านนอก: การศึกษาภาคปฏิบัติการการสร้างชุมชนท่องเที่ยวจากภูมิลักษณะชุมชนนาคูหา จังหวัดแพร่ พบว่า การพัฒนาชุมชนเพื่อให้เป็นหมู่บ้านท่องเที่ยว มีความสำคัญในการยกระดับเศรษฐกิจและวัฒนธรรมชุมชนดั้งเดิม รวมไปถึงเศรษฐกิจฐานรากของชุมชน ดังจะได้จากหลายชุมชนท่องเที่ยวที่นำเอาวัฒนธรรมเฉพาะในภูมิโนนเวศเหล่านั้นมาเป็นจุดเด่นในการดึงดูดนักท่องเที่ยว เช่น ชุมชนศิรีวง และอีกหลายชุมชน ทั้งนี้หากมีศึกษาค้นคว้า ในลำดับถัดไป ควรศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบทั้งในเรื่องของการสร้างจุดแข็งจากรากฐานของวัฒนธรรมชุมชนเพื่อนำมาพัฒนาต่อยอด รวมทั้งการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบในเรื่องพื้นที่ตลาดในบริบท และภูมิภาคอื่น ๆ เพื่อหาจุดเด่นและจุดร่วม รวมถึงนำมาแก้ไขจุดบกพร่องของตลาดภายในชุมชนของประเทศไทย และประเด็นที่สำคัญคือการยกระดับคุณภาพชีวิต การเพิ่มรายได้ภายในชุมชน เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องจัดเก็บข้อมูลโดยหน่วยงานท้องถิ่น ควรมีการวิเคราะห์จุดแข็ง(Strengths) จุดอ่อน(Weaknesses) โอกาส(Opportunities) และอุปสรรค(Threats) ในพื้นที่นาคูหา เพื่อนำมาจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน หรือ Business Model และชุมชนเข้มแข็งในลำดับต่อไป

เอกสารอ้างอิง

เกศรา สุกเพชร และ นนทลฉัตร วีรานันต์ดี. (2560). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว

เพื่อเพิ่มมูลค่าการท่องเที่ยวโดยชุมชนของไทย. วารสารวิจัยรำไพพรรณี. 11(มกราคม-เมษายน): 5-16.

จารุวรรณ ข้าเพชร. (2561). วิถีชน วิถีชา แห่งบ้านแม่ลาว. คณะมนุษยศาสตร์และ

สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. การประชุมวิชาการระดับชาติ SMARTS ครั้งที่ 8.

(2559). ในเรื่อง: การพัฒนาพื้นที่ทางวัฒนธรรม ในเขตเทศบาลเมืองแพร่ไปสู่การเป็น

เมืองสร้างสรรค์แห่งความสุข. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและ

² สัมภาษณ์คุณอนิป บัวสุคนธ์ อายุ 30 ปี ผู้ร่วมเปิดโลกการท่องเที่ยวและเป็นสมาชิกของเพจ “โลกของคนเดินทาง” จากกรุงเทพมหานคร วันที่ 22 ตุลาคม 2564

³ ข้อมูลจากสมุดคัดกรองผู้เข้าร่วมพิธีทำบุญวันตักบาตรเทโวโรหณะ วันที่ 22 ตุลาคม 2564

⁴ สัมภาษณ์พ่อรัฐจวน ตันติ อายุ 65 ปี มีคนขายวัดนาคูหา วันที่ 22 ตุลาคม 2564

นวัตกรรม (สกสว.).

_____ (2558). **เมืองแพร่พอเพียง การศึกษาเมืองยั่งยืนตามแนวคิดเศรษฐกิจสีเขียว**. กรุงเทพฯ:

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).

บัวพันธ์ พรหมพักพิง และคณะ. (2563). **ทำมาหากินในตลาด พัฒนาการของตลาดสดและตลาดนัดใน**

จังหวัดขอนแก่น. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(สกสว.).

ปิ่นแก้ว เหลืองอร่ามศรี. (2559). **บทความพิเศษ ปัจฉิมบท. วารสารสังคมวิทยา มหาวชิราวุธ**

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 35(มกราคม-มิถุนายน): 199-211.

มัชฌิมา ศุภวิมลพันธ์, ณิชพร จันทร์ฉาย, น้ำฝน รักประยูร, ธีราพัฒน์ จักรเงิน และ พัชรณัฐ ดาวดึงษ์.

(2562). **การถอดรหัสภูมิปัญญาฮ่อมในพื้นที่จังหวัดแพร่**. แพร่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ.

รพีภัทร์ สุขสมเกษม. (2559). **ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน กรณีศึกษาชุมชนในเขต**

เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี. งานวิจัยปริญญรัฐศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ. (2562). **ข้อเสนอ BCG in**

Action: The New Sustainable Growth Engine โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน.

กรุงเทพฯ: กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.

อภิญา สุขแสงศรี. (2552). **ต่อยอดภูมิปัญญาจากอดีต ข้าวเกรียบสาหร่ายน้ำจืด “บ้านนาคูหา”**.

กรุงเทพฯ: มติชน.

การศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในเขตรับผิดชอบ
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ

Community Indigenous Knowledge Data Collection and Study under
Responsibility of Dhonburi Rajabhat University in Samutprakarn Province

กริช ภัทรภาคิน*, ยุกต์กษณ์ เวชวิทยาลัง, จันทวัลย์ สุนสวัสดิ์
สำนักอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

*Corresponding Author E-mail: Kris53785@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในเขตรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ ซึ่งได้แก่ อำเภอบางพลี และอำเภอมือง จังหวัดสมุทรปราการ การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงภูมิปัญญาจากอำเภอบางพลี จำนวน 36 คน และจากอำเภอมืองจำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่นในเขตอำเภอบางพลี ที่รวบรวมได้ มี 41 ผลิตภัณฑ์/ผลงาน จากผู้ทรงภูมิปัญญา 36 คน แบ่งเป็นแบ่งเป็น 4 สาขา คือ 1) คหกรรม ได้แก่ อาหาร ขนม และเครื่องดื่ม 2) สาขาศิลปกรรม ได้แก่ งานหัตถกรรม งานประดิษฐ์ ดนตรีและนาฏศิลป์ 3) สาขาสาธารณสุข ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรธรรมชาติและ การนวดแผนโบราณ และ 4) สาขาเกษตรกรรม

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นในเขตอำเภอมือง ที่รวบรวมได้ มี 31 ผลิตภัณฑ์/ผลงาน จากผู้ทรงภูมิปัญญา 29 คน แบ่งเป็น 4 สาขา คือ 1) คหกรรม ได้แก่ อาหาร ขนม และเครื่องดื่ม 2) สาขาศิลปกรรม ได้แก่ งานหัตถกรรมและงานประดิษฐ์ 3) สาขาสาธารณสุข ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรธรรมชาติและ 4) สาขาเกษตรกรรม

3. ภูมิปัญญาแต่ละผลิตภัณฑ์/ผลงาน ประกอบด้วย 1) ประวัติผู้ทรงภูมิปัญญา 2) กระบวนการเรียนรู้สั่งสมประสบการณ์ 3) การถ่ายทอดประสบการณ์/ภูมิปัญญา 3) ลักษณะผลิตภัณฑ์/ผลงาน และ 4) ลักษณะผลิตภัณฑ์/ผลงาน และขั้นตอนการผลิต/การดำเนินการ

คำสำคัญ: ภูมิปัญญาท้องถิ่น, ผู้ทรงภูมิปัญญา, ชุมชนในเขตรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ

Abstract

The objectives of this research were to study and gather indigenous knowledge of communities in BangPhlee District and Muang District in Samutprakarn province under the responsibility of Dhonburi Rajabhat University. This research was considered an exploratory research. The sample groups in this exploratory research were sixty-five persons with indigenous knowledge; thirty-six persons from BangPhlee District and twenty-nine persons from Muang District. The research instrument employed in this study was a structural interviewing form for collecting information and data concerning the indigenous knowledge of communities in BangPhlee District and Muang District. The information and data collected were analysed through the content analysis method and presented in terms of frequency count and percentage. The results and findings indicated that:

1. In BangPhlee District, there were a total of forty-one products from indigenous knowledge which were classified into four groups; namely (1) foods and desserts, (2) artworks, handicrafts, Thai music and Thai dancing (3) Thai herbal medicinal products and Thai massage and (4) agriculture

2. In Muang District, there were a total of thirty-one products from indigenous knowledge which were classified into four groups; namely (1) foods, desserts, and drinks, (2) artworks and handicrafts, (3) Thai herbal products and (4) agriculture

3. Each indigenous knowledge lesson was composed of four parts; namely (1) background of the people with indigenous knowledge, (2) ways of accumulating experiences and skills, (3) ways of transferring and conserving the indigenous knowledge, and (4) the production process.

Keywords: Indigenous Knowledge, Persons with Indigenous Knowledge, Communities under the Responsibility of Dhonburi Rajabhat Uiversity in Samutprakarn Province

บทนำ

บทบาทของภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาสังคม ได้รับการยอมรับมากขึ้นจากหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐ หน่วยงานเอกชน และองค์กรชุมชน มีการศึกษาค้นคว้าและนำไปสู่การปฏิบัติกรในแผนการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ มากขึ้น ภูมิปัญญาไทยมีความหลากหลายซึ่งเป็นความหลากหลายที่แวดล้อมวิถีชีวิตของคนในสังคม ภูมิปัญญาไทยจึงเกี่ยวข้องกับทุกมิติทางสังคม โดยมีคนเป็นศูนย์กลางของความสัมพันธ์กับมิติทางสังคมนั้น ๆ หรืออีกนัยหนึ่งเรียกได้ว่าเป็นผู้ทรงภูมิปัญญาของสังคมผู้รู้ สืบทอด พัฒนา ถ่ายทอด และนำความรู้ทางภูมิปัญญามาพัฒนาชีวิตของคนไทยในสังคม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) และกำหนดทิศทางการพัฒนาอย่างชัดเจนในยุทธศาสตร์ชาตินโยบายรัฐและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ว่าจะต้องพัฒนาประเทศไปสู่สังคมที่เข้มแข็งและมีคุณภาพใน 3 ด้าน คือสังคมคุณภาพ สังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้ สังคมสมานฉันท์และเอื้ออาทรต่อกัน (กระทรวงวัฒนธรรม, 2547: 1-12) และทิศทางการพัฒนาในประเทศไทย ได้มุ่งการวางรากฐานในการพัฒนาคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ตั้งนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาค้นคว้าภูมิปัญญา แต่ละเรื่องให้กระจ่างชัดโดยศึกษาจากชาวบ้านให้มากที่สุด ให้ความรู้เขาทำอะไรเป็น เขาทำอะไรเก่ง มีอะไรอยู่บ้าง และแต่ละชุมชนมีภูมิปัญญาอะไร เมื่อรวบรวมข้อมูลได้มากแล้วนำมาจัดหมวดหมู่เป็นแผนก เพื่อหาความหมายและคุณค่าที่แท้จริงโดยพิจารณาความเชื่อมโยงระหว่างภูมิปัญญากับระบบต่างๆ ของชุมชน เมื่อศึกษาภูมิปัญญาจนกระจ่างชัดแล้ว ควรถ่ายทอดไปยังกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่เหมาะสม (จารุวรรณ ธรรมวัตร, 2543, อ่างใน อัญชลี พงษ์แดง, 2553) สำหรับการจัดการศึกษาที่เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น รัฐบาลได้มองเห็นความสำคัญของการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน จึงได้ระบุไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐในส่วนที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาไว้ในมาตรา 81 ระบุว่า รัฐจะต้องส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่ระบบการปฏิบัติอย่างจริงจังในการจัดการศึกษาซึ่งโดยระบบการจัดการศึกษา ถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญประการหนึ่งของการดำรงชีวิตมนุษย์ จึงได้ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาไว้ว่า ให้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพราะเป็นสิ่งที่มีความหมาย ผู้เรียนได้เรียนรู้เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น ทำให้เกิดความรัก ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ความสามารถในการคิด การจัดการแก้ปัญหาเกี่ยวกับตนเอง งานพัฒนาอาชีพ การพัฒนาท้องถิ่นและแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ รวมทั้งบำรุงรักษาทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี สืบไป (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2542 อ่างในสุเมธ วรรณรัตน์, 2548)

ตามกฎกระทรวง การจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564 ซึ่งออกโดย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2564) นั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีถูกจัดไว้ในกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มพัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น มีภารกิจหลักและยุทธศาสตร์ที่มุ่งสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นและชุมชนที่มีวัตถุประสงค์หรือประโยชน์ร่วมกัน การเป็นแหล่งเรียนรู้ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีเพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้แก่ชุมชนและการให้ประชาชนมีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิตอันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนโดยต้อง สืบสานและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

ประยุกต์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เข้ากับยุคสมัยเพื่อเพิ่มคุณค่าและมูลค่า และต้องส่งเสริม การสืบทอดและพัฒนาความรู้จากผู้มีภูมิปัญญาด้านศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของท้องถิ่นเพื่อให้การดำเนินงาน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีตามภารกิจหลักและยุทธศาสตร์ดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ นั้น พบว่าฐานข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในเขตรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ ซึ่งได้แก่ อำเภอบางพลี และอำเภอมือง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นแหล่งของภูมิปัญญาที่หลากหลายและคนในชุมชนหลายกลุ่ม ได้นำความรู้ภูมิปัญญาของตนที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้และปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมและเป็นอาชีพเป็นจำนวนมาก แต่ยังคงขาดฐานข้อมูลบทเรียนภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นได้มาศึกษาเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ในการดำรงชีวิต และถ่ายทอดภูมิปัญญาสู่คนรุ่นหลังต่อไป

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น ของชุมชน ในเขตรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ ซึ่งได้แก่ อำเภอบางพลี และอำเภอมือง จังหวัด สมุทรปราการ เพื่อเป็นฐานข้อมูลบทเรียนภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีและหน่วยงานท้องถิ่น ที่รับผิดชอบนำไปประยุกต์ใช้ตามภารกิจหลักและยุทธศาสตร์ที่มุ่งสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นและชุมชนที่มีวัตถุประสงค์ หรือประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งกำหนดไว้ในกฎกระทรวง ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในเขตรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ ซึ่งได้แก่ อำเภอบางพลี และอำเภอมือง จังหวัดสมุทรปราการ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบสำรวจ (Exploratory Research) ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 65 คน แบ่งเป็น ในเขตอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 36 คน และในเขตอำเภอมือง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 29 คน

1.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

1) การศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นในเขตอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ใน 5 ประเด็น คือ

1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์ความรู้และผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่น 2) กระบวนการเรียนรู้สั่งสมประสบการณ์ 3) การถ่ายทอด ประสบการณ์/ภูมิปัญญา 4) ลักษณะผลิตภัณฑ์/ผลงาน และ 5) ขั้นตอนการผลิต/การดำเนินการ และได้แบ่งองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็น 4 สาขา คือ 1) สาขาคหกรรม ได้แก่ ด้านอาหารและขนม 2) สาขาศิลปกรรม ได้แก่ ด้านงาน ประดิษฐ์ ด้านหัตถกรรม และด้านดนตรีนาฏศิลป์ 3) สาขาสาธารณสุข ได้แก่ ด้านยาสมุนไพร และด้านการนวดแผน โบราณ และ 4) สาขาเกษตรกรรม

2) การศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นในเขตอำเภอมือง จังหวัดสมุทรปราการ ใน 5 ประเด็น คือ

1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์ความรู้และผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่น 2) กระบวนการเรียนรู้สั่งสมประสบการณ์ 3) การถ่ายทอด ประสบการณ์/ภูมิปัญญา 4) ลักษณะผลิตภัณฑ์/ผลงาน และ 5) ขั้นตอนการผลิต/การดำเนินการ และได้แบ่งองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็น แบ่งเป็น 4 สาขา คือ 1) สาขาคหกรรม ได้แก่ อาหาร ขนม และเครื่องดื่ม 2) สาขาศิลปกรรม ได้แก่ หัตถกรรมและงานประดิษฐ์ 3) สาขาสาธารณสุข ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรธรรมชาติ และ 4) สาขา เกษตรกรรม

3) การคัดเลือกภูมิปัญญาเพื่อศึกษารวบรวมนั้น กำหนดเกณฑ์คือ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์หรือผลงานที่ได้รับความนิยมในท้องถิ่นเป็นที่รู้จักของคนในชุมชนหรือบุคคลทั่วไปเป็นอย่างดี และยังมีการผลิตหรือดำเนินการ อยู่ในปัจจุบัน และผู้ทรงภูมิปัญญามีความเต็มใจและยินยอมให้ข้อมูลภูมิปัญญาของตนเพื่อเผยแพร่ให้บุคคลอื่นที่สนใจ ได้เรียนรู้และสามารถให้ความรู้ในรายละเอียดขั้นตอนการผลิตหรือดำเนินงานหากมีผู้สนใจเข้ามาติดต่อสอบถามข้อมูล เพิ่มเติม

1.3 ขอบเขตด้านพื้นที่เป้าหมาย

- 1) ชุมชนต่างๆที่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นในเขตอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งแบ่งเป็น 6 ตำบล ได้แก่ 1) ตำบลบางพลีใหญ่ 2) ตำบลบางปลา 3) ตำบลบางโฉลง 4) ตำบลบางแก้ว 5) ตำบลราษายาและ 6) ตำบลหนองปรือ
- 2) ชุมชนต่างๆที่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งแบ่งเป็น 9 ตำบล ได้แก่ 1) ตำบลสำโรงเหนือ 2) ตำบลบางโปรง 3) ตำบลปากน้ำ 4) ตำบลบางด้วน 5) ตำบลท้ายบ้านใหม่ 6) ตำบลท้ายบ้าน 7) ตำบลแพรกษา 8) ตำบลบางเมือง และ 9) ตำบลด่านสำโรง

2. เครื่องมือวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เครื่องมือวิจัยคือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาเครื่องมือวิจัย โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลบริบทของชุมชนในเขตอำเภอบางพลี และอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ และแนวคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามแต่ละข้อต้องมีค่าตั้งแต่ 0.66 ขึ้นไปจึงจะนำไปใช้ได้ และจากผลการวิจัย พบว่าข้อคำถามทุกข้อในแบบสอบถามมีค่าตั้งแต่ 0.66 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและคณะทำงานได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับศึกษารวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่นในเขตอำเภอบางพลี จำนวน 36 คน และในเขตอำเภอเมือง จำนวน 29 คน ข้อมูลเชิงคุณภาพที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ นำไปวิเคราะห์เนื้อหา สรุปและอภิปรายผล ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ นำเสนอข้อมูลในค่าของความถี่และร้อยละ

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัย แบ่ง เป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในเขตอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

1.1 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นจากผู้ทรงภูมิปัญญาจำนวน 36 คน พบว่ามีภูมิปัญญาจำนวน 41 ผลิตภัณฑ์หรือผลงาน ด้านที่มีผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่นมากที่สุด คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นสาขาศิลปะ ซึ่งได้แก่ อาหาร ขนม และเครื่องดื่ม รวมจำนวน 19 ภูมิปัญญา (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) คิดเป็นร้อยละ 46.34 รองลงมาคือ สาขาศิลปะกรรม ได้แก่ งานหัตถกรรม งานประดิษฐ์ ดนตรีและนาฏศิลป์ รวมจำนวน 14 ภูมิปัญญา (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) คิดเป็นร้อยละ 34.13 อันดับที่สามคือ สาขาเกษตรกรรม จำนวน 4 ภูมิปัญญา (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) คิดเป็นร้อยละ 9.76 ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ สาขาสาธารณสุข ได้แก่ ยาสมุนไพร และการนวด รวมจำนวน 4 ภูมิปัญญา (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) คิดเป็นร้อยละ 9.76 ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 รายชื่อผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่น (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) ของชุมชนในเขตอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

ลำดับที่	ชื่อผู้ทรงภูมิปัญญา	ภูมิปัญญา (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน)	ท้องถิ่นที่อยู่อาศัย
1	นายวิชัย เปลี่ยนศรีนวล	1) การเพาะต้นขวนขม	ตำบลบางพลีใหญ่
2	นางสาวอัญญา สุยะตา	2) งานแพ้นท์แก้ว	ตำบลบางพลีใหญ่
3	นางทองใบ เฉลิมเกียรติพิกุล	3) ขนมปั้นสิบสูตรโบราณ	ตำบลบางพลีใหญ่

4	นางปนัดดา ปะนางรอง	4) พุทราเชื่อม	ตำบอบางพลีใหญ่
5	นางเจริญ ประจงรัต	5) ขนมน้เม็ดขนุน	ตำบอบางพลีใหญ่
6	นางบุญศรี พุ่มมาล	6) ขนมน้ชั้นสมุนไพโร	ตำบอบางพลีใหญ่
7	นางพรรณทิพย์ เตี้ยงาม	7) การเพาะเห็ดฟาง	ตำบอบางพลีใหญ่
8	นายธนพล เตี้ยงาม	8) การดันอ่อนทานตะวัน	ตำบอบางพลีใหญ่
9	นางวงษ์ พูลศิริ	9) นวดแผนโบราณ	ตำบอบางพลีใหญ่
10	นางดุลพร อุประ	10) ถั่วกรอบแก้ว	ตำบอบางพลีใหญ่
11	นางอัยลา สุคนธชาติ	11) จักสานตะกร้าพลาสติก	ตำบอบางพลีใหญ่
12	นายสิทธิชัย โลรัตน์ชัย	12) กลัวยกวนรสมะขาม	ตำบอบางพลีใหญ่
13	นางพรรณณี อรุณส่ง	13) ข้าวหมาก	ตำบอบางพลีใหญ่
14	นายสมหมาย สัมฤทธิ์ตะทวล	14) ปู่ยจุลินทรีย์	ตำบอบางพลีใหญ่
15	นายวาทีต ไทรวีมาน	15) ครูช่าง (สอนและผลิตเครื่องดนตรีไทย)	ตำบอบางพลีใหญ่
16	นางสาววรรณิ เปลี่ยนสินวล	16) ทอผ้าไหมมัดหมี่	ตำบอบางพลีใหญ่
17	นายสำเร็จ สมจิตต์	17) ผลิตภัณฑ์จากปลา	ตำบอบางพลีใหญ่
18	นางวรรณิ หนุงาม	18) ปลาสดเค็มเค็ม	ตำบอบางปลา
19	นางกาญจนา ผ่านโพน	19) น้ำพริกนรกปลาสด	ตำบอบางปลา
20	นายชาติ หนุงาม	20) ปลาสดเค็มเค็ม	ตำบอบางปลา
21	นายชาติ มานีรักษ์	21) ปลาสดเค็มเค็ม	ตำบอบางปลา
22	นางทรัพย์มณี จันมงคล	22) น้ำหวานหางจระเข้	ตำบอบางปลา
23	นางศิริพร สวัสดิ์ศุภผล	23) กระเป๋าสานจากเส้นพลาสติก	ตำบอบางปลา
		24) ดอกไม้จากผ้าใยบัว	
		25) ผ้าปักลายทอง	
24	นางภิญญาดา บุญพิทักษ์	26) น้ำพริกปลาหวาน	ตำบอบางปลา
25	นางนภาพร ทรัพย์สมบูรณ์	27) ปลาสดเค็ม	ตำบอบางปลา
		28) ปลาน้ำแข็ง	
26	นางพรพณา พัดทอง	29) พวงหรีดดอกไม้แห้ง	ตำบอบางปลา
27	นางเพลินใจ แก้วสมนึก	30) ละครชาตรี	ตำบอบางปลา
28	นายวิจิตร วัฒนจันทร์	31) วงดนตรีเป่าพาทย์	ตำบอบางปลา
29	นางวันเพ็ญ แก้วนุ้ม	32) ขนมหอกจอก	ตำบอบางปลา
30	นางวชิราภรณ์ เพ็ชรรัตน์	33) กลัวยกกลูกเกลือชิวราภรณ์	ตำบอบางปลา
		34) พวงหรีด	
31	นายธรรม เกตุคล้ายแสง	35) น้ำมันนวดสมุนไพรจากบ้านพลู	ตำบอบางแก้ว
		36) ผลิตภัณฑ์พอกผิวหน้า	
32	นางดุขฎิ อนุรักษ์สุนทร	37) กะหรี่ปั๊พ	ตำบอบางแก้ว
33	นางสาววรรณิรัตน์ นิยมผล	38) ขี้ผึ้งสมุนไพร	ตำบอบางแก้ว
34	นางสุมิตรา วาทะพุกกะณะ	39) สุปัตราเทียนหอม	ตำบอบางแก้ว
35	นางปัทมา ฉิมบ้านไร่	40) เครื่องปั้นวิจิตรศิลป์	ตำบอบางโฉลง
36	นางนันทพันธ์ ธนาศุภวัฒน์	41) ผลิตภัณฑ์จากผ้าใยบัว	ตำบอบางตาชเว

1.2 ผู้ทรงภูมิปัญญาส่วนใหญ่ได้รับการถ่ายทอดจากคนในครอบครัวหรือบรรพบุรุษ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 44.44 รองลงมา คือ เรียนรู้จากผู้รู้ที่ไม่ใช่คนในครอบครัว จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 เข้ารับการอบรม

จากหน่วยงานที่เปิดอบรม จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 19.46 และ เรียนรู้ด้วยตนเองจากการลองผิดลองถูก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.88 สำหรับระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ของผู้ทรงภูมิปัญญา พบว่า ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ระหว่าง 10-20 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 55.55 รองลงมาคือ มีระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 มีระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ 21-40 ปี จำนวน 7 คนคิดเป็นร้อยละ 19.44 และ มีระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ 41 ปีขึ้นไป มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.79 ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตาราง 2

ตาราง 2 ข้อมูลกระบวนการเรียนรู้และการสั่งสมประสบการณ์ของผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่น 36 คน

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. กระบวนการเรียนรู้		
1.1 เรียนรู้ด้วยตนเองจากการลองผิดลองถูก	5	13.88
1.2 ได้รับการถ่ายทอดจากคนในครอบครัวหรือบรรพบุรุษ	16	44.44
1.3 เรียนรู้จากผู้รู้ที่ไม่ใช่คนในครอบครัว	8	22.22
1.4 เข้ารับการอบรมจากหน่วยงานที่เปิดอบรม	7	19.46
รวม	36	100
2. ระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์		
2.1 ต่ำกว่า 10 ปี	8	22.22
2.2 10-20 ปี	20	55.55
2.3 21-40 ปี	7	19.44
2.4 41 ปีขึ้นไป	1	2.79
รวม	36	100

ตอนที่ 2 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

2.1 จากผลการศึกษารวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นจากผู้ทรงภูมิปัญญาจำนวน 29 คน มีภูมิปัญญาจำนวน 31 ผลิตภัณฑ์หรือผลงาน สาขาที่มีผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่นมากที่สุด คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นสาขาคหกรรม (อาหาร/ขนม/เครื่องดื่ม) จำนวน 13 ภูมิปัญญา (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) คิดเป็นร้อยละ 41.90 รองลงมาคือ สาขาสาธารณสุข (ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร) จำนวน 10 ภูมิปัญญา (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) คิดเป็นร้อยละ 32.40 สาขาศิลปกรรม (หัตถกรรม/สิ่งประดิษฐ์) จำนวน 7 ภูมิปัญญา (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) คิดเป็นร้อยละ 22.50 และสาขากาหรณ์ จำนวน 1 ภูมิปัญญา (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) คิดเป็นร้อยละ 3.20 ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตาราง 3

ตาราง 3 รายชื่อผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่น (ผลิตภัณฑ์/ผลงาน) ของชุมชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ลำดับที่	ชื่อผู้ทรงภูมิปัญญา	ภูมิปัญญา(ผลิตภัณฑ์/ผลงาน)	ท้องถิ่นที่อยู่อาศัย
1	นางชวนชื่น บุญเหล็ง	1) ผลิตภัณฑ์สมุนไพรแปรรูปการบูรหอม 2) กระเป๋าจากหนังเบาะรถยนต์	ตำบลสำโรงเหนือ
2	นางทวี จันทวงศ์	3) งาดำอบน้ำผึ้ง	ตำบลสำโรงเหนือ
3	นางปฏิญา โภคชัชวาล	4) ผ้าเช็ดหน้าจากผ้าบาติก	ตำบลสำโรงเหนือ
4	นางสุพัตรา รุ่งโปรง	5) แหวนหมู	ตำบลบางโปรง
5	นางเบญจมาศ อวมเทียม	6) สบู่อบอบสมุนไพร	ตำบลบางโปรง

6	นางสาวศิริมาศ ปากเทพา	7) สบู่จากน้ำมันธรรมชาติ (บ้านภูตะวัน)	ตำบลบางโปรง
7	นางสาวบังอร กรุดภู	8) ขนมทองม้วน	ตำบลบางโปรง
8	นางทองยูน พรหมโพธิ์	9) กล้ายทอด	ตำบลบางโปรง
9	นายบุญเลิศ ไทยทัตกุล	10) การเพาะเห็ดแบบครบวงจร	ตำบลปากน้ำ
10	นางจรินทร์ ลิมดำรงค์	11) ขนมใบจาก	ตำบลปากน้ำ
11	นางสาวบำรุง พูลสวัสดิ์	12) ชันโตกจักสาน	ตำบลบางด้วน
		13) ตะกร้ากระเช้าจักสาน	
12	นางสาวท กลิ่นมีทรัพย์	14) ขนมจากมะพร้าวอ่อน	ตำบลบางด้วน
13	นายนันท์พันธ์ ธนาศุภวัฒน์	15) นันทพันธ์ดอกไม้ประดิษฐ์	ตำบลท้ายบ้านใหม่
14	นายอุสาห์ ปานแก้ว	16) ไพรสกัดน้ำมันเหลืองสมุนไพรไทย-จีน	ตำบลท้ายบ้านใหม่
		เบญจ เฮอร์บ	
15	นางวิมล จุละพราหมณ์	17) ขนมต้ม	ตำบลท้ายบ้านใหม่
16	นางสุนันทา สิงห์ทองอนันต์	18) น้ำดื่มสมุนไพร	ตำบลท้ายบ้าน
17	นางปวีณา ไคนุ่นน้อย	19) สมุนไพรสดคั้น	ตำบลท้ายบ้าน
18	นางมะลิ เกิดแสง	20) น้ำพริกเผากุ้ง	ตำบลแพรกษา
19	นางกัญญาณัท ชิสน	21) น้ำพริกปลาตากฟูไข่เค็ม	ตำบลแพรกษา
20	นางนันทยา มากโกลา	22) หมี่กรอบ	ตำบลแพรกษา
21	นางศรีจันทร์ สะอาดอัน	23) สมุนไพรใบย่านางผสมมะกรูดบำรุงเส้น	ตำบลแพรกษา
		ผม	
22	นางชนิษฐา นิลดวง	24) ผ้ามัดย้อม	ตำบลบางเมือง
23	นางศรีวรรณ คุ่มครอง	25) ยากันยุง	ตำบลบางเมือง
24	นายธนกร จันทร์ศรี	26) รองเท้าแตะ	ตำบลบางเมือง
25	นางละอองดาว มณีรัตน์	27) บัวลอยสามสี	ตำบลบางเมือง
26	นางกัญญาพร นวลสอาด	28) น้ำยาล้างจาน	ตำบลบางเมือง
27	นางวิจิตตรี จันทร์ฉาย	29) ฐูปหอมสมุนไพรไล่ยุง	ตำบลบางเมือง
28	นายชาวลิต ภาณีชกุล	30) เทียนหอมตะไคร้ไล่ยุง	ตำบลบางเมือง
29	นายพิษณุ สุขใจ	31) ขนมตูป๊อบ	ตำบลด่านสำโรง

2.2 ผู้ทรงภูมิปัญญาส่วนใหญ่เรียนรู้ด้วยตนเองจากการลองผิดลองถูก จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37.90 รองลงมา คือ ได้รับการถ่ายทอดจากคนในครอบครัวหรือบรรพบุรุษ และ เรียนรู้จากผู้ที่ไม่ใช่คนในครอบครัว จำนวน เท่ากันคือ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 24.10 เท่ากัน และ เข้ารับการอบรมจากหน่วยงานที่เปิดอบรม จำนวน 4 คน คิดเป็น ร้อยละ 13.90 สำหรับระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ของผู้ทรงภูมิปัญญา พบว่า ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการสั่งสม ประสบการณ์ระหว่าง 10-20 ปี จำนวน 13คน คิดเป็นร้อยละ 48.88 รองลงมาคือ มีระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37.90 มีระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ 41 ปีขึ้นไป มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.70 และมีระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ 21-40 ปี จำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 3.60 ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตาราง 4

ตาราง 4 ข้อมูลกระบวนการเรียนรู้และการสัมผัสประสบการณ์ของผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่น 29 คน

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. กระบวนการเรียนรู้		
1.1 เรียนรู้ด้วยตนเองจากการลองผิดลองถูก	11	37.9
1.2 ได้รับการถ่ายทอดจากคนในครอบครัวหรือบรรพบุรุษ	7	24.1
1.3 เรียนรู้จากผู้รู้ที่ไม่ใช่คนในครอบครัว	7	24.1
1.4 เข้ารับการอบรมจากหน่วยงานที่เปิดอบรม	4	13.9
รวม	29	100
2. ระยะเวลาการสัมผัสประสบการณ์		
2.1 ต่ำกว่า 10 ปี	11	37.9
2.2 10-20 ปี	13	44.8
2.3 21-40 ปี	1	3.6
2.4 41 ปี ขึ้นไป	4	13.7
รวม	29	100

ตัวอย่างภูมิปัญญาท้องถิ่น

1. ชื่อภูมิปัญญา ยากันยุง (ข้อมูลวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2562)



คุณศรีวรรณ คุ่มครอง

2. ประวัติผู้ทรงภูมิปัญญา : คุณ ศรีวรรณ คุ่มครอง อายุ 45 ปี ประกอบอาชีพ กลุ่มอาชีพ ที่อยู่ บ้านเลขที่ 45 หมู่ 5 ตำบลบางเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สถานภาพ สมรส การศึกษาระดับปริญญาตรี
- กระบวนการเรียนรู้และสัมผัสประสบการณ์ : คุณศรีวรรณได้ศึกษาการทำยากันยุงและสัมผัสประสบการณ์กว่า 10 ปี มีการพัฒนาตนเองด้วยการค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต การเรียนรู้และฝึกปฏิบัติกับผู้รู้ และจากสาขาที่จบการศึกษา ทำยากันยุงปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์น่าสนใจและใช้งานได้ง่าย บุคลากรต้องมีการสื่อสารได้หลายภาษาเพราะมีกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเรียนรู้ เช่น จีน ญี่ปุ่นและอังกฤษ เป็นต้น ต้องแก้ปัญหาโดยให้เจ้าของหรือประธานกลุ่มฝึกฝน และถ่ายทอดให้แก่สมาชิกคนอื่น ๆ รางวัลที่ได้รับ มีดังต่อไปนี้ 1) ได้รับรางวัลสินค้าโอท็อประดับภาค 2) ได้รับรางวัลผลิตภัณฑ์จังหวัดดีเด่น

3. การถ่ายทอดและสืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญา : การถ่ายทอดหรือสืบทอดภูมิปัญญาการทำยากันยุง คุณศรีวรรณ ได้ถ่ายทอดให้แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจ, กลุ่มแม่บ้าน, นักท่องเที่ยว, นักเรียน, นักศึกษา และองค์กรต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน โดยคิดแค่ค่าอุปกรณ์เท่านั้น จำนวนคนที่ได้รับการถ่ายทอดมีหลายรุ่น เพราะคุณศรีวรรณได้ทำยากันยุงมาเป็นเวลา 10 ปีแล้ว ระยะเวลาในการถ่ายทอดหรือสืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาการทำยากันยุงประมาณ 1 วัน ผู้ที่ได้

เรียนการทำ น้ยาล้างจานสามารถนำไปประกอบอาชีพเป็นของตนเองได้ ถือว่าคุณศรวิรรณประสบความสำเร็จ
ในการถ่ายทอดหรือสืบทอดภูมิปัญญาการทำยากันยุง หน่วยงานภาครัฐช่วยสนับสนุนการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น
ได้แก่ ร้านสินค้าโอท็อป และบ้านของประธานกรรมการหมู่บ้าน ได้ให้การสนับสนุนเรื่องสถานที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์
ภูมิปัญญาท้องถิ่น

4. ลักษณะผลิตภัณฑ์/ผลงาน

องค์ประกอบหลักภูมิปัญญา

ส่วนที่ 1: เปลือกส้มแห้ง

2. ตะไคร้หอม

ส่วนที่ 2 : ขี้เลื่อย

2. แป้งเปียก

ส่วนที่ 1



ส่วนที่ 2



5. ขั้นตอนการผลิต/การดำเนินการ

1. นำเปลือกส้มและตะไคร้หอมมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ
2. นำขี้เลื่อยไปตากแดดให้แห้ง แล้วนำมาบดละเอียด
3. นำเปลือกส้ม 3 ส่วน ตะไคร้หอม 1 ส่วน ขี้เลื่อย 1 ส่วน ผสมกัน แล้วนำแป้งเปียกคลุกรวมกันให้เหนียวเหมือน
ชันยาเรือ
4. เสริมแล้วนำไปใส่เปลือกหรือแม่พิมพ์ แล้วนำไปตากแดดให้แห้งสนิท โดยใช้เวลาประมาณ 2-3 วัน
5. บรรจุใส่บรรจุภัณฑ์ พร้อมใช้หรือจำหน่าย



สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัย พบว่า ด้านที่มีผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่นมากที่สุด คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่น สาขาคหกรรม ได้แก่ ด้านอาหาร ขนม และเครื่องดื่ม ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ผู้ทรงภูมิปัญญาส่วนใหญ่เป็นสตรีและหารายได้เสริมจนเจือครอบครัว จึงมีความถนัดกับงานด้านการทำอาหารหรือขนม ต่อมาได้พัฒนาและฝึกฝนจนเชี่ยวชาญ คิดค้นสูตรขนมหรืออาหารใหม่ๆ ที่อร่อย เป็นที่ยอมรับในชุมชน พัฒนารบรจุกฎณ์ให้ทันสมัย พกพาสะดวกจึงจำหน่ายเป็นของฝากได้ กลายเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริมให้กับครอบครัวได้ และอาหารและขนมเป็นปัจจัยสี่ที่มนุษย์ทุกคนต้องการส่วนใหญ่คนในท้องถิ่นจึงให้ความสนใจในการเรียนรู้ ฝึกฝน เป็นอันดับแรก

ผู้ทรงภูมิปัญญาส่วนใหญ่ได้รับการถ่ายทอดจากคนในครอบครัวหรือบรรพบุรุษ และมีระยะเวลาการสั่งสมประสบการณ์ของผู้ทรงภูมิปัญญา ระหว่าง 10-20 ปี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ชุมชนดั้งเดิมโดยเฉพาะในเขตตำบลบางพลีใหญ่ และตำบลบางปลา อาศัยอยู่ในสองตำบลเป็นเวลานานตั้งแต่รุ่นบรรพบุรุษ การได้รับการถ่ายทอดมาจากคนในครอบครัวหรือบรรพบุรุษและพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่ของคนในชุมชน สั่งสมประสบการณ์มานานเกิน 10 ปี โดยเฉพาะด้านอาหาร ซึ่งเป็นปัจจัยที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกคน และหากพัฒนาสูตรให้อร่อย เป็นที่ยอมรับของชุมชนและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทันสมัยแล้วสามารถกลายเป็นของฝาก และกลายเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริมสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์จากปลา ผู้ทรงภูมิปัญญาบางคนเรียนรู้ด้วยตนเองเกิดจากความชอบส่วนตัว และเรียนรู้เพิ่มเติม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก มนุษย์ทุกคนหากมีความชอบด้านไหนและให้ความสนใจเป็นพิเศษจะสามารถสร้างสรรค์และคิดค้นฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ปัจจุบันแหล่งเรียนรู้เข้าถึงได้ง่ายโดยเฉพาะสื่ออิเล็กทรอนิกส์และอินเทอร์เน็ต เมื่อพัฒนาและฝึกฝนจนเกิดความเชี่ยวชาญและเป็นที่ยอมรับของคนในชุมชนได้ก็สามารถกลายเป็นผลิตภัณฑ์/ผลงานที่สร้างรายได้หลักหรือรายได้เสริมให้แก่ครอบครัวได้ ผู้ทรงภูมิปัญญาเรียนรู้จากผู้รู้และฝึกปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ เช่น ภูมิปัญญาที่ปรับปรุงด้านรสชาติจนได้สูตรที่ลงตัว ปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้ทันสมัยเหมาะแก่การนำไปเป็นของฝาก หรือ ผู้ทรงภูมิปัญญาที่เรียนรู้โดยการอบรมจากสถานฝึกอาชีพเฉพาะ และฝึกฝนให้เกิดความชำนาญเป็นที่ยอมรับของคนในชุมชน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สภาพทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน สภาพการว่างงานและการแข่งขันในตลาดแรงงานที่สูง สถานที่ทำงานอยู่ไกลบ้าน และภาระของสตรีที่ต้องดูแลครอบครัว การสร้างความมั่นคงให้กับชีวิตทำให้คนในชุมชนต้องหาทางที่จะสร้างรายได้เสริมให้แก่ครอบครัวและเมื่อศึกษาเพิ่มเติมหันมาฝึกฝนเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรืออินเทอร์เน็ต แล้วสามารถพัฒนาเป็นอาชีพหลักได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เรไร ไพรวรรณ (2548: 20-23) ที่ได้อธิบายไว้ว่า กระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติของมนุษย์มีอยู่ 8 รูปแบบหลักๆ คือ การลองผิดลองถูก การลงมือทำจริง การสาธิตวิธีการ / การสั่งสอน ด้วยการบอกเล่า การเรียนรู้โดยพิธีกรรม มาจากศาสนา การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ การผลิตซ้ำทางวัฒนธรรม และครูพักลักจำ

สำหรับการถ่ายทอดประสบการณ์/ภูมิปัญญาของผู้ทรงภูมิปัญญา พบว่า มีการถ่ายทอดโดย 3 วิธีหลัก คือ การเป็นวิทยากรสอน การถ่ายทอดให้กับคนในครอบครัวและผู้ที่เกี่ยวข้องทั่วไป และการ ถ่ายทอดให้กับคนในครอบครัวเท่านั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ปัจจุบันสถานศึกษาต้องรับมิตชอบในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาซึ่งต้องปรับหลักสูตรให้เหมาะสมกับท้องถิ่นและชุมชนที่สถานศึกษาตั้งอยู่ ดังนั้น สถานศึกษาจึงต้องเชิญผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่นไปช่วยในการจัดทำหลักสูตร และเป็นวิทยากรสอนในสถานศึกษาแทรกตามกลุ่มสาระวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นการเรียนการปฏิบัติจากของจริงสื่อจริงเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ หรือทางสถานศึกษาอาจจะพานักเรียนนักศึกษาไปทัศนศึกษา ณ สถานที่ทำงานของผู้ทรงภูมิปัญญาก็เป็นการเรียนการสอนนอกสถานที่ให้เรียนและปฏิบัติจริง จะเห็นได้ว่า เป็นการถ่ายทอดภูมิปัญญาอย่างมีแบบแผนโดยการนำภูมิปัญญาสอดแทรกไว้ในหลักสูตรสถานศึกษาหรือหน่วยการเรียนการสอน เป็นการอนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญาให้แก่บุคคลอื่นที่สนใจสืบทอดต่อไปสู่คนรุ่นหลัง อย่างไรก็ตาม ภูมิปัญญาที่เป็นมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษและถ่ายทอดให้เพียงบุคคลในครอบครัวเท่านั้น อาจเนื่องมาจาก คำสั่งหรืออาจเป็นธรรมเนียมปฏิบัติในครอบครัวหรือเป็นลิขสิทธิ์ของแต่ละครอบครัวที่ต้องปฏิบัติตาม ซึ่งหากลูกหลานหรือบุคคลในครอบครัวรับและถ่ายทอดต่อกันเป็นรุ่นๆไปก็ถือว่าเป็นการถ่ายทอดภูมิปัญญาไม่ให้เกิดการสูญหาย แต่อย่างไรก็ตาม อาจเป็นการถ่ายทอดหรืออนุรักษ์ภูมิปัญญาในวงแคบ ซึ่งอาจมีความเสี่ยงต่อการหายสาบสูญไปจากสังคมหรือชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านดนตรีไทยและนาฏศิลป์พื้นบ้าน และงานหัตถศิลป์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม พบว่า ผู้ทรงภูมิปัญญาบางท่านเปิดใจกว้างในการถ่ายทอดภูมิปัญญาให้แก่ผู้สนใจทั่วไปไม่เพียงแต่คนในครอบครัวเท่านั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้ทรงภูมิปัญญาบางท่านอาจจะตระหนักถึงการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไม่ให้หายสาบสูญไปจากท้องถิ่นชุมชน เพื่อให้ถ่ายทอดสู่คนรุ่นต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธันยาภรณ์ โพธิกาวัน (2553: 234 - 236) ที่ได้สรุปไว้ว่า กระบวนการเรียนรู้ การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านชลู่ และแคนแบบดั้งเดิมแบ่งออกเป็น 1) การเรียนรู้ในครอบครัวด้วยการเรียนรู้จากการเห็นการทำของครอบครัว จนกลายเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การเรียนรู้จากการช่วยงานภายในครอบครัวได้ลงมือปฏิบัติด้วยการช่วยเหลือผู้ใหญ่ 3) การเรียนรู้จากการถ่ายทอดโดยตรงจากญาติผู้ใหญ่ พ่อ แม่ พี่น้อง สนับสนุนเพื่อนำมาประกอบอาชีพ 4) การเรียนรู้ในชุมชนได้จากการสังเกตและจดจำเป็นลูกมือช่วยงานและบันทึกวิธีการหรือขั้นตอนในการทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

เพื่อสามารถนำมาศึกษาได้ตลอดเวลา และยังคงคล้องกับผลการวิจัยของ ภัทรฤดี ดาวดิ่งส์ (2554) ที่ได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นไป สัมมนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และได้สรุปว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดการเรียนการสอนโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ผู้เรียนรักและหวงแหนและภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง ผู้เรียนมีโอกาสการศึกษาค้นคว้าหาความรู้และยังสืบทอดความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงจากการเรียนรู้ได้เห็นของจริงปฏิบัติจริง การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง สามารถสร้างทัศนคติที่ดีให้แก่ผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน สามารถพัฒนาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ จากผลงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความสำคัญที่สามารถที่จะสอดแทรกบูรณาการไปสู่กลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ทุกกลุ่มแม้กระทั่งภูมิปัญญาท้องถิ่นชุมชนในเขตชนบรีก็ควรนำไปพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนในเขตชนบรีได้เหมือนกัน เพื่อเป็นการถ่ายทอดการเรียนรู้ให้กับเยาวชนต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีควรต้องมีการศึกษาปัญหาและแนวทางการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในเขตรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยเพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจและยุทธศาสตร์ในการเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มพัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น มีภารกิจหลักและยุทธศาสตร์ที่มุ่งสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นและชุมชนที่มีวัตถุประสงค์หรือประโยชน์ร่วมกัน การเป็นแหล่งเรียนรู้ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีเพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้แก่ชุมชนและการให้ประชาชนมีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิตอันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนโดยต้อง สืบสานและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ประยุกต์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เข้ากับยุคสมัยเพื่อเพิ่มคุณค่าและมูลค่า และต้องส่งเสริมการสืบทอดและพัฒนาความรู้จากผู้มีภูมิปัญญาด้านศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของท้องถิ่น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. กฎกระทรวง การจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <https://campus.campus-star.com/education/147278.html>
30 พฤษภาคม 2564.
- กระทรวงวัฒนธรรม. (2547). เอกสารประกอบการประชุมสัมมนานักบริหารงานวัฒนธรรมประจำปีงบประมาณ 2547. กรุงเทพฯ: กระทรวงวัฒนธรรม.
- อันยาภรณ์ โพธิกาวิณ. (2553). กระบวนการเรียนรู้และการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการดนตรีประเภทขลุ่ยและแคนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ภัทรฤดี ดาวดิ่งส์. (2554). การนำการดำเนินงานใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านดนตรีในการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์. นครสวรรค์: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- เรไร ไพรวรรณ. (2548). รายงานการวิจัยการถ่ายทอดภูมิปัญญาชาวบ้าน : กรณีศึกษาชุมชนในเขตธนบุรี.
- สุเมธ วรรณรัตน์. (2548). ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ต่อการใช้ในการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). แนวทางส่งเสริมภูมิปัญญาไทยในการจัดการศึกษา. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- อัญชลี พงษ์แดง. (2553). ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ศิลปะด้านภูมิปัญญาไทยที่ใช้ในการบูรณาการแนวคิดพหุศิลปศึกษาในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเสนา “เสนาประสิทธิ์”. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม ตำบลเขาขาว อำเภอละงู จังหวัดสตูล

Potential Assessment of Appropriate Area Establishment for Cultural Flea Market in Khao Khaow Subdistrict, La-ngu District, Satun Province

เอมอร อ่าวสกุล*, หทัยกาญจน์ วิริยะสมบัติ, โชติกา รติชลิยกุล
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
*Corresponding Author E-mail: emorn.ao@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม ตำบลเขาขาว อำเภอละงู จังหวัดสตูล มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม และ 2) วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้ง ตลาดนัดวัฒนธรรม การสัมภาษณ์และเก็บแบบสอบถามด้านปัจจัยและแนวทางในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรมถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้รับผิดชอบดูแลตลาดนัดวัฒนธรรม และผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศ เพื่อนำปัจจัยที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ในโปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้ง “ตลาดนัดวัฒนธรรม”

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรมมีทั้งหมด 5 ปัจจัย โดยเรียงตามลำดับความสำคัญจากมากที่สุดดังนี้ 1) ถนน 2) แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม 3) ตลาดนัดคู่แข่ง 4) ส่วนราชการและศูนย์รักษาความปลอดภัย และ 5) จุดจอดรถโดยสารประจำทาง นอกจากนี้ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ตำบลเขาขาวมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรมรวม 1.78 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 6.66 ของพื้นที่ ซึ่งกระจายตัวอยู่บริเวณตอนใต้และตอนกลางของตำบลเขาขาว อยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 3 บ้านบ่อหิน หมู่ที่ 4 บ้านนาขาเหนือ และหมู่ที่ 5 บ้านดาหล้า

คำสำคัญ : ตลาดนัดวัฒนธรรม, ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์, พื้นที่ที่เหมาะสม

Abstract

Assessing the potential of the appropriate area for a "cultural flea market" in Khao Khaow Subdistrict, La ngu District, Satun Province aims to 1) study the factors in the establishment of a cultural flea market and 2) analyze the potential for the right areas to set up a "cultural flea market". The interview and the questionnaire of factors and guidelines for establishing a cultural flea market were used to collect data from both a sample in charge of the cultural flea market and geo-informatics experts in order to analyze the factors obtained from the samples in the Geographic Information System program and seek for the right space to set up the "cultural flea market".

The results showed that there are five factors affecting the establishment of the cultural flea market by priority from the most as follows: 1) Street 2) Cultural attractions 3) Rival flea markets 4) Government offices and security centers and 5) Bus parking spots. Moreover, the study revealed that Khao Khaow Subdistrict has suitable areas of 1.78 square kilometers or 6.66 percent of a total area to establish a cultural flea market, which spread out to the south and central parts of Khao Khaow Subdistrict, in Moo 3 Ban Bo Hin, Moo 4 Ban NaKha Nua and Moo 5 Ban Dalam.

Keywords : Cultural Flea Market, Geographic Information System, Suitable Area

บทนำ

พ.ศ. 2561 องค์การเพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ UNESCO ประกาศให้พื้นที่สตูลจีโอพาร์คเป็นอุทยานธรณีโลกแห่งแรกในไทย ทำให้จังหวัดสตูลมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติให้ความสนใจมาเที่ยวมากขึ้น รวมทั้งกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา จัดแคมเปญ เรียกว่า Amazing Thailand Go Local เที่ยวท้องถิ่นไทย ชุมชนเติบโตใหญ่ เมืองไทยเติบโต พร้อมร่วมสร้างการเติบโตด้านเศรษฐกิจ ผ่านการกระจายรายได้ไปยังท้องถิ่น ที่เป็นส่วนหนึ่งในการยกระดับศักยภาพของเศรษฐกิจชุมชนให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 7 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) enjoy local เที่ยวชุมชนได้ลุ้นได้แต้ม จากการใช้จ่ายและท่องเที่ยวในชุมชน และเมืองรอง 2) กระตุ้นกลุ่มตลาด MICE จัดประชุม สัมมนาและกิจกรรม CSR ในชุมชนและเมืองรอง โดยเน้นการเดินทางในวันธรรมดา 3) local link จัดเส้นทางเที่ยวเชื่อมโยงเมืองรอง ท่องเที่ยวเชื่อมโยงเมืองหลักพ่วงเมืองรอง 4) eat local ประชาสัมพันธ์อาหารถิ่น อาหารอร่อย อาหารห้ามพลาด ส่งเสริมการใช้วัตถุดิบจากท้องถิ่น ผ่านกิจกรรม eat local week ในทุกภาค 5) our local สร้างสรรค์และสนับสนุนการจัดกิจกรรม community events บนพื้นฐานของวัฒนธรรมและอัตลักษณ์ท้องถิ่น 6) local heroes คนพื้นถิ่นสุดเท่ ภูมิปัญญาสุดเจ๋ง เพื่อการพัฒนาคน สร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชนจากองค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ชุมชนเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง และ 7) Local Strength ปลั่งสร้างสรรค์ ชุมชนน่าเที่ยว สินค้าน่าช้อป เที่ยวแบบเข้าถึงวิถีชุมชน เรียนรู้ชีวิตความเป็นอยู่ พร้อมอุดหนุนสินค้าจากนักคิดพื้นถิ่นรุ่นใหม่ ช่วยให้เศรษฐกิจมั่นคง ชุมชนยั่งยืน (ประชาชาติธุรกิจ, 2561) ทำให้หลายชุมชนในจังหวัดสตูลเริ่มต้นตัวในการจัดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และภูมิปัญญาของชาวบ้าน เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งของนักท่องเที่ยว

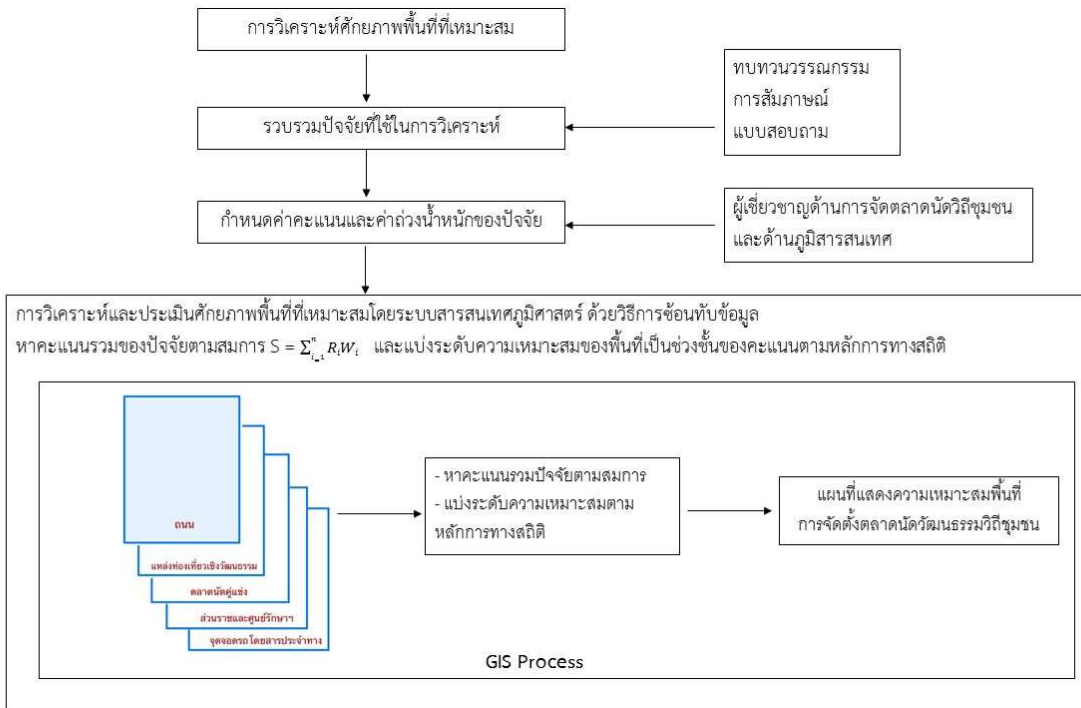
ตำบลเขาขาว อำเภอละงู มีทำเลที่ตั้งที่มีเส้นทางเชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงและได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยว เช่น น้ำตกวังสายทอง ถ้ำภูผาเพชร ทำให้ตำบลเขาขาวจึงเป็นทางผ่านของนักท่องเที่ยว ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลเขาขาว เห็นว่าทำเลที่ตั้งของตำบลเขาขาวเป็นจุดเด่นที่ใช้ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชน เนื่องจากตำบลเขาขาวมีสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ คือ ถ้ำวังคราม และถ้ำทะเลที่พบซากดึกดำบรรพ์ของสัตว์ทะเล และเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของอุทยานธรณีสตูล รวมทั้งมีวัฒนธรรมประเพณี ศูนย์เรียนรู้ทางการเกษตร และผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น เช่น กาแฟโบราณบ้านนาขาเหนือ เนื้อสมุนไพร ข้าวกล้องเขาขาว ไรศึกรอบบ้านดาหลา กะหรี่ปั๊บบดโอพอด การสานกรรมเปรด การทำวุ้นโต๊ะโหว ตุ๊กตาใส่ผ้าปาเต๊ะบ้านบ่อหิน เป็นต้น ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลเขาขาวต้องการพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยวอุทยานธรณีโลกถ้ำทะเล และสร้างกิจกรรมการท่องเที่ยวทางวิถีชีวิตภูมิปัญญาของชาวบ้านตามแนวทางที่กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาที่จัดแคมเปญ โดยเน้นกิจกรรมด้านอาหารถิ่นและกิจกรรมที่แสดงอัตลักษณ์ของชุมชน เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของชุมชน โดยจัดหาพื้นที่ในการจัดตั้งตลาดวัฒนธรรม ตามแนวทงนโยบายตลาดประชารัฐ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรมท้องถิ่น จำหน่ายผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น สร้างรายได้ให้กับชุมชนรวมทั้งเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

จากความต้องการดังกล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม ตำบลเขาขาว โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การซ้อนทับข้อมูล (Overlay Analysis) ร่วมกับสมการทางคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม
2. เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้ง “ตลาดนัดวัฒนธรรม”

วิธีดำเนินการวิจัย



1. ศึกษารวบรวมปัจจัยที่มีผลต่อการจัดตั้งตลาดนัดจากการทบทวนวรรณกรรม และการสัมภาษณ์บุคคล (Individual interview) และการสอบถาม (Questionnaire)

2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Technique) จากผู้รับผิดชอบและจัดการบริหารตลาดนัดวัฒนธรรมในจังหวัดสงขลา และพัทลุง ได้แก่ ตลาดน้ำคลองแดน ตลาดน้ำคลองแห ตลาดน้ำบ้านพรุ หลาดสองเล และตลาดใต้โหนด จำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศ จำนวน 4 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 14 คน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามในให้ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย (Weight) และคะแนนช่วงของแต่ละปัจจัย (Rating)

3. การให้ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย (Weight) และคะแนนช่วงของแต่ละปัจจัย (Rating) ที่ใช้ในการศึกษา โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลหรือมีผลต่อการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรมมากกว่าก็จะกำหนดให้มีความถ่วงน้ำหนักที่สูงกว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลหรือมีผลต่อการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรมน้อยกว่า ซึ่งกำหนดให้ค่าน้ำหนักคะแนนอยู่ในช่วง 1 – 5 โดยการให้ค่าน้ำหนักคะแนนซึ่งให้ค่า 1 เป็นค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด และค่า 5 เป็นค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด ส่วนค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย ได้กำหนดค่าคะแนนตั้งแต่ 1 – 4 ซึ่งค่าคะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนค่าคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีความเหมาะสมต่อการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม ซึ่งระดับการจำแนกข้อมูล ค่าคะแนน และค่าถ่วงน้ำหนักจะได้มาจากแบบสอบถามความเห็นของผู้รับผิดชอบและจัดการบริหารตลาดนัดวัฒนธรรม และผู้เชี่ยวชาญทางด้านภูมิสารสนเทศ เพื่อนำไปใช้ในการซ้อนทับข้อมูล

4. ซ้อนทับข้อมูลปัจจัยในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม และคำนวณหาค่าคะแนนของข้อมูลในแต่ละปัจจัย โดยทำการรวมค่าคะแนนของข้อมูลที่ได้รับการถ่วงน้ำหนักแล้วของแต่ละปัจจัยโดยใช้โปรแกรม ArcGis 10.5 ซึ่งจะทำได้พื้นที่ที่มีค่าคะแนนรวมต่าง ๆ กัน หลังจากทำการซ้อนทับแผนที่ปัจจัยทั้งหมดแล้ว การคิดค่าคะแนนรวมในการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดระดับความเหมาะสมของพื้นที่เพื่อพัฒนาการเป็นตลาดนัดวัฒนธรรมวิถีชุมชน เป็นดังสมการ

$$S = (R1W1) + (R2W2) + (R3W3) + (R4W4) + (R5W5)$$

โดย S = ระดับศักยภาพของพื้นที่ โดยเป็นค่าคะแนนรวมของแต่ละปัจจัย

R = ค่าคะแนนของปัจจัย

W = ค่าน้ำหนักของปัจจัย

5. นำคะแนนรวมของแต่ละปัจจัย มาแบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่ โดยใช้หลักทางสถิติหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มากำหนดค่าพิสัย (Range) ของคะแนนในแต่ละช่วง ซึ่งแบ่งพื้นที่ที่เหมาะสมออกเป็น 3 ระดับ คือ พื้นที่เหมาะสมมาก พื้นที่เหมาะสมปานกลาง และพื้นที่เหมาะสมน้อย

ผลการวิจัย

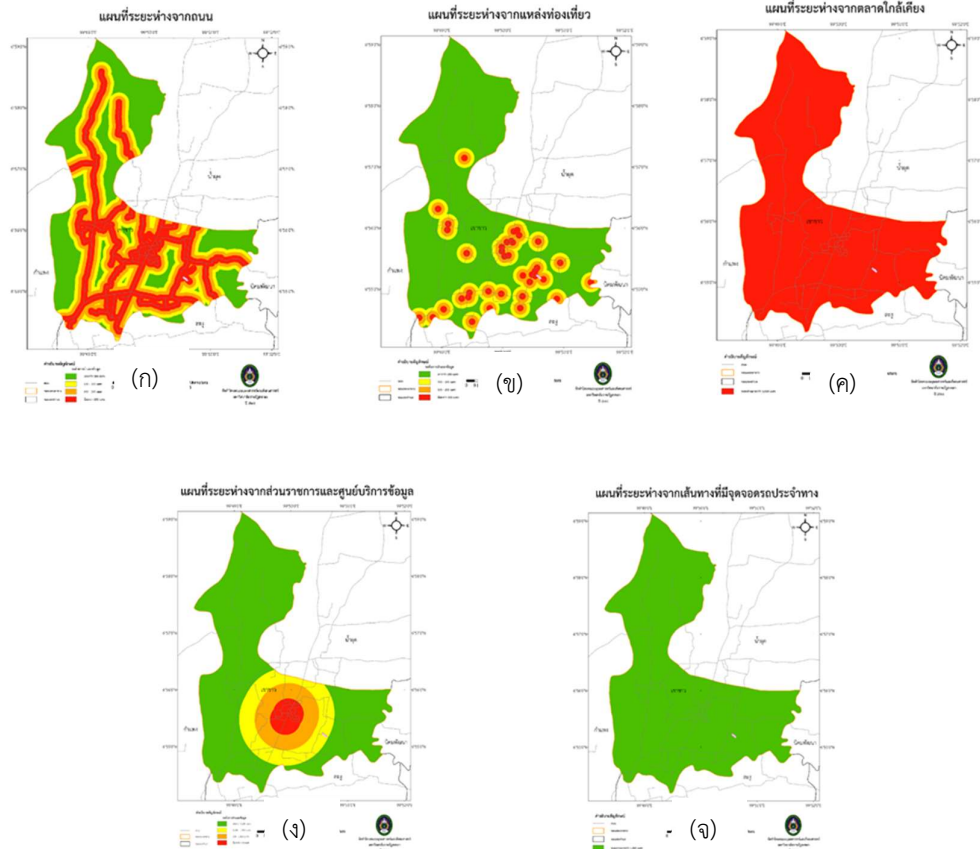
การศึกษาปัจจัยเพื่อประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม มีผลการศึกษาดังนี้

1. ปัจจัยในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรมวิถีชุมชน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทบทวนเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบบริหารตลาดนัดวัฒนธรรมและผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศ พบว่า ปัจจัยในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรมมีทั้งหมด 5 ปัจจัย โดยมีระดับการจำแนกข้อมูล ค่าคะแนนช่วงของแต่ละปัจจัย (Rating) และค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย (Weight) ได้ดังตารางที่ 1 และภาพที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การให้ค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนนปัจจัยจากการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบบริหารตลาดนัดวัฒนธรรมและผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศ

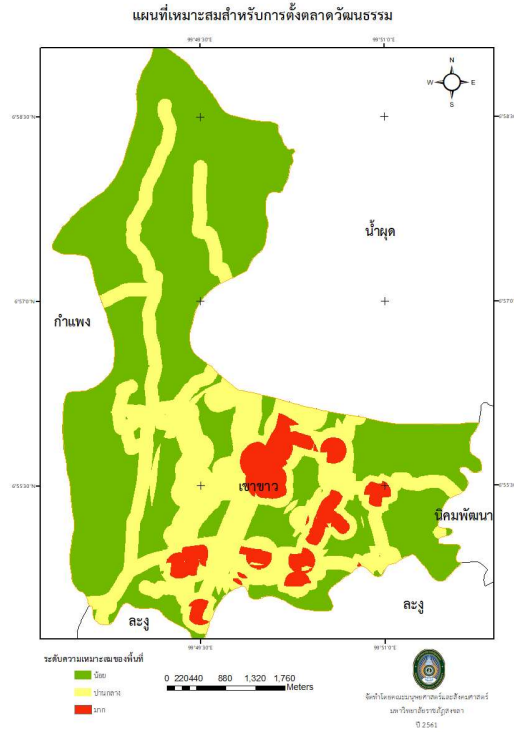
ปัจจัย	ระดับการจำแนกข้อมูล	ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก
ถนน	น้อยกว่า 100 เมตร	4	5
	100 – 200 เมตร	3	
	200 – 300 เมตร	2	
	มากกว่า 300 เมตร	1	
แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม	น้อยกว่า 100 เมตร	4	4
	100 – 200 เมตร	3	
	200 – 300 เมตร	2	
	มากกว่า 300 เมตร	1	
ตลาดนัดวัฒนธรรมคู่แข่ง	มากกว่า 5000 เมตร	4	3
	2500 – 5000 เมตร	3	
	1250 – 2500 เมตร	2	
	น้อยกว่า 1250 เมตร	1	
ส่วนราชการและศูนย์รักษาความปลอดภัย	น้อยกว่า 500 เมตร	4	2
	500 – 1000 เมตร	3	
	1000 – 1500 เมตร	2	
	มากกว่า 1500 เมตร	1	
จุดจอดรถโดยสารประจำทาง	น้อยกว่า 500 เมตร	4	2
	500 – 1000 เมตร	3	
	1000 – 1500 เมตร	2	
	มากกว่า 1500 เมตร	1	



ภาพที่ 1 ข้อมูลภูมิสารสนเทศของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ (ก) ข้อมูลระยะห่างจากถนน (ข) ข้อมูลระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม (ค) ข้อมูลระยะห่างจากตลาดนัดวัฒนธรรมคู่แข่ง (ง) ข้อมูลระยะห่างจากศูนย์ราชการและหน่วยรักษาความปลอดภัย และ (จ) ข้อมูลระยะห่างจากจุดจอดรถประจำทาง

2. วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้ง “ตลาดนัดวัฒนธรรมวิถีชุมชน”

จากการซ้อนทับข้อมูลปัจจัยบนแผนที่และนำคะแนนรวมของแต่ละปัจจัยมาแบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่โดยใช้หลักทางสถิติพบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลเขาวงมีศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมน้อยในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรม คิดเป็นพื้นที่ 15.98 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 59.98 โดยมีพื้นที่กระจายตัวอยู่บริเวณตอนเหนือและขอบของตำบล ด้านตะวันตกและตะวันออก ซึ่งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 1 บ้านสันตีสู่ หมู่ที่ 2 บ้านหาญ และหมู่ที่ 6 บ้านทุ่งเกาะปาย รองลงมา คือ เหมาะสมปานกลางคิดเป็นพื้นที่ 8.89 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 33.36 โดยมีพื้นที่กระจายตัวอยู่บริเวณ ตอนกลางและตอนเหนือของตำบลเขาวง อยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 1 บ้านสันตีสู่ หมู่ที่ 2 บ้านหาญ หมู่ที่ 3 บ้านบ่อหิน หมู่ที่ 5 บ้านดาหลา และหมู่ที่ 7 บ้านนาข่าใต้ ตามลำดับ และพื้นที่เหมาะสมมากในการจัดตั้งตลาด คิดเป็นพื้นที่ 1.78 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 6.66 โดยมีพื้นที่กระจายตัวอยู่บริเวณตอนใต้และตอนกลางของตำบล อยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 3 บ้านบ่อหิน หมู่ที่ 4 บ้านนาข่าเหนือ หมู่ที่ 5 บ้านดาหลา ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการจัดตั้งตลาดวัฒนธรรม

สรุปผลและอภิปรายผล

การกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ในการจัดตั้งตลาดวัฒนธรรม ตำบลเขาขาว อำเภอละงู จังหวัดลำพูน มีทั้งหมด 5 ปัจจัย โดยเรียงลำดับตามความสำคัญ ดังนี้ ปัจจัยถนน ปัจจัยแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ปัจจัยตลาดนัดวัฒนธรรมคู่แข่ง ปัจจัยศูนย์รักษาความปลอดภัย และปัจจัยจุดจอดรถโดยสารประจำทาง ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรวาดี บัวขวัญ (2556) ศึกษาแบบการจัดการตลาดน้ำเพื่อการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยศักยภาพในการดึงดูดนักท่องเที่ยวต้องประกอบด้วย การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ความปลอดภัยด้านการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม กิจกรรมการท่องเที่ยว การบริการท่องเที่ยวด้านสาธารณสุขปลอดภัย และสาธารณูปการที่จำเป็นต่อนักท่องเที่ยว และสอดคล้องกับ ปรีศนา มัชฌิมา (2543) ได้ศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และเสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ บริเวณเกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยการใช้โปรแกรม ArcView GIS 3.1 ในการประเมินศักยภาพของพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม ความพึงพอใจจากความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ท่าเรือ ถนน/ทางเดิน คลอง โทรศัพท์สาธารณะ และสถานที่ราชการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

ดังนั้นปัจจัยสำคัญที่สุดคือ ปัจจัยถนน เนื่องจากว่าผู้คนมักให้ความสำคัญกับความสะดวกในการเดินทางเข้าถึงจุดหมายปลายทาง โดยส่วนใหญ่จะพบว่าที่ตั้งตลาดนัดจะต้องเป็นสถานที่ที่สามารถสัญจรได้สะดวก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัมพันธ์ ศิริสม, ดิฐา แสงวิมลนะชัย (2561) ศึกษาแบบตลาดนัดชุมชนตำบลนาโพธิ์ อ.กุดรัง จ.มหาสารคาม พบว่า ที่ตั้งของตลาดอยู่ตรงกลางระหว่างชุมชน บริเวณสามแยกบ้านหนองแห่น เป็นสถานที่ที่พบปะกันของคนในชุมชนโดยรอบตลาด เนื่องจากชาวบ้านเห็นว่าตำแหน่งที่ตั้งยังสามารถขายสินค้าให้แก่ผู้สัญจรผ่านไปมา จึงรวมตัวกันนำสินค้ามาขายและเกิดเป็นตลาดนัดประจำทุกวัน และ ไชยสิทธิ์ กมลศักดิ์วิกุล (2561) ศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการตลาดนัดของหน่วยงานภาครัฐ ชุมชน และเอกชน จากการศึกษาพื้นที่ตลาดนัด 3 แห่งคือ ถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่ ถนนคนเดินวัดวไลยและตลาดนัดเลียบควนรามอินทรา พบว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการ คือ สถานที่ตั้งของตลาดนัดเชื่อมต่อกับโครงข่ายคมนาคมของเมืองทำให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย และเข้าถึงได้

หลายเส้นทาง ดังนั้น สถานที่ตั้งควรเชื่อมต่อกับโครงข่ายคมนาคมหรือโครงข่ายเส้นทางสัญจรของเมือง และขนาดของพื้นที่ต้องมีปริมาณมากพอกับปริมาณผู้ซื้อ

ปัจจัยสำคัญรองลงมาคือ ปัจจัยแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมเนื่องจากว่าแหล่งท่องเที่ยววิถีชีวิตและวัฒนธรรมเป็นทรัพยากรที่มีอยู่เต็มแล้วในชุมชนต่าง ๆ ที่มีคุณลักษณะสำคัญในการดำรงชีวิตตามวิถีชุมชนนั้น ๆ รวมไปถึงทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมด้วย อีกทั้งยังมีสินค้าที่บ่งชี้ถึงความเป็นเอกลักษณ์ของวัฒนธรรมในท้องถิ่น ซึ่งถือเป็นจุดขายเพื่อดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว สอดคล้องกับ โศจิลักษณ์ กมลศักดิ์วิกุล (2561) ศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการตลาดนัดของหน่วยงานภาครัฐ ชุมชน และเอกชนพบว่าปัจจัยทางสินค้า โดยเฉพาะสินค้าทางหัตถกรรมที่มีเอกลักษณ์ไม่สามารถหาซื้อได้จากพื้นที่อื่น สินค้าที่จำหน่ายบนถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่เป็นสินค้าเชิงสัญลักษณ์ที่มุ่งตอบสนองความต้องการด้านจิตใจของผู้ซื้อมากกว่าประโยชน์ใช้สอย เพราะสินค้าหัตถกรรมเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิต วัฒนธรรมและ ภูมิปัญญาของชาวเชียงใหม่และความเป็นของแท้ดั้งเดิมของศิลปะล้านนา ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่สามารถกระตุ้นความต้องการในการบริโภคสินค้าเชิงสัญลักษณ์ของนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี

ส่วนปัจจัยตลาดนัดวัฒนธรรมคู่แข่ง เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการแข่งขัน หากมีตลาดนัดเหล่านั้นอยู่ในบริเวณใกล้เคียงและมีการขายสินค้าในวันเดียวกันหรือวันที่ใกล้เคียงกันจะทำให้เกิดการเปรียบเทียบและผู้ซื้ออาจจะตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าในตลาดนัดคู่แข่งที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงเหล่านั้น ปัจจัยนี้ถือเป็นปัจจัยด้านลบ ยิ่งอยู่ใกล้มากเท่าไรก็จะส่งผลด้านลบในการขายสินค้ามากขึ้นเท่านั้น

ปัจจัยส่วนราชการศูนย์รักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยแก่ชุมชน และบริหารจัดการในเรื่องของการจราจร การดูแลรักษาทรัพย์สินของนักท่องเที่ยว ให้นักท่องเที่ยวมีความรู้สึกสะดวกสบาย และปลอดภัย อีกทั้งส่วนราชการร่วมกับชุมชนในการบริหารจัดการตลาด ตั้งแต่การคัดเลือกสินค้ามาขาย การควบคุมความเป็นระเบียบเรียบร้อยให้เป็นไปตามกฎระเบียบ โดยตลาดที่มีการบริหารจัดการโดยส่วนราชการประสบความสำเร็จ เช่น ตลาดถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่ ดังที่ โศจิลักษณ์ กมลศักดิ์วิกุล (2561) ศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการตลาดนัดของหน่วยงานภาครัฐ ชุมชน และเอกชน พบว่า ตลาดถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่ บริหารจัดการโดยเทศบาลเมืองเชียงใหม่ร่วมกับผู้ค้าจัดตั้งเป็นคณะกรรมการ ทำหน้าที่ช่วยคัดเลือกร้านค้า ดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยของตลาด โดยจัดสรรพื้นที่การจำหน่ายสินค้าออกเป็น 6 โซน แต่ละโซนแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่มีสีแตกต่างกัน การจัดการดังกล่าวได้อำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนของนักท่องเที่ยว จะเห็นได้ว่าการจัดการตลาดถนนคนเดินเชียงใหม่โดยเทศบาลนครเชียงใหม่ เป็นเวลากว่า 13 ปีนับตั้งแต่ปีพ.ศ.2547 เป็นต้นมา ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประชาชนท้องถิ่น และสามารถสร้างให้ถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่เป็น “ถนนคนเดินต้นแบบ” ไปสู่ถนนสายอื่น ๆ ทั่วประเทศ

ปัจจัยจุดจอตผลโดยสารประจำทาง สำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ และนักท่องเที่ยวที่ขอการท่องเที่ยวโดยการมากันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ หรือท่องเที่ยวเพียงลำพัง รถโดยสารประจำทางจึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพาไปให้ถึงจุดหมายปลายทางได้ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งของการคมนาคมขนส่ง เพื่อเข้าถึงตลาด สอดคล้องกับ สอดคล้องกับ อำพัน ศิริสม, ดิฐา แสงวัฒนะชัย (2561) ศึกษารูปแบบตลาดนัดชุมชนตำบลนาโพธิ์ อำเภอกุดรัง จังหวัดมหาสารคาม พบว่า สถานที่ตั้งของตลาดนัดเชื่อมต่อกับโครงข่ายคมนาคมของเมืองทำให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย มีรถโดยสารบริการรับส่ง และเข้าถึงได้หลายเส้นทาง ดังนั้น สถานที่ตั้งควรเชื่อมต่อกับโครงข่ายคมนาคมหรือโครงข่ายเส้นทางสัญจรของเมือง และ รายงานสถานการณ์พฤติกรรมนักท่องเที่ยวและความเชื่อมั่นของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทย ไตรมาสที่ 2 ปี 2560 พบว่า นักท่องเที่ยวต่างชาติให้ความสำคัญระบบคมนาคมของไทยด้านราคาที่เป็นมาตรฐานไม่แพงจนเกินไป และทางเลือกการเดินทางที่ควรเพิ่มขึ้น และเสนอความเห็นแนะแนวทางการพัฒนาการคมนาคมของไทยเพื่อสนับสนุนภาคการท่องเที่ยวนั้น ควรเน้นไปที่การพัฒนาการคมนาคมภายในพื้นที่การท่องเที่ยวเป็นสำคัญ โดยเน้นไปที่การควบคุมดูแลมาตรฐานระบบขนส่ง และการจัดให้มีขนส่งสาธารณะภายในพื้นที่ ส่วนนักท่องเที่ยวไทยเห็นว่าการพัฒนาการขนส่งภายในแหล่งท่องเที่ยว โดยเน้นการจัดให้มีระบบขนส่งสาธารณะภายใน ดังนั้นการบริการรถโดยสารประจำทางจึงเป็นปัจจัยที่ให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงตลาดนัดและท่องเที่ยวภายในชุมชนได้ (สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2560)

ผลจากการหาพื้นที่เหมาะสมในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรมพบว่า พื้นที่เหมาะสมในระดับมาก เป็นพื้นที่ที่มีเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อกับอำเภอละงูและตำบลบ่อผุด และอยู่ใกล้กับศูนย์ราชการ หรือหน่วยรักษาความปลอดภัย เพื่อบริหารจัดการตลาด อยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ซึ่งสอดคล้องกับคู่มือการดำเนินงานโครงการตลาดชุมชน เพื่อธุรกิจท้องถิ่น “ตลาดต้องชม” ของกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์ของตลาดที่เข้าร่วมโครงการต้องตั้งอยู่ในสถานที่ที่เหมาะสม การคมนาคมสะดวก ไม่ห่างไกลชุมชน ใกล้แหล่งท่องเที่ยว ใกล้ศูนย์การเรียนรู้ของชุมชน มีสิ่งอำนวยความสะดวก อาทิ ลานจอดรถ ที่นั่งทานอาหาร ห้องน้ำ (กรมการค้าภายใน, 2559) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ โคจิลักษณ์ กมลศักดิ์วิกุล (2561) ศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการตลาดนัดของหน่วยงานภาครัฐ ชุมชน และเอกชน จากการศึกษาพื้นที่ตลาดนัด 3 แห่งคือ ถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่ ถนนคนเดินวิบูลย์ และตลาดนัดเสียบตัวนวมอินทรา พบว่า พบว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการประกอบด้วย 5 ปัจจัยสำคัญคือ 1.สถานที่ตั้งของตลาดนัดเชื่อมต่อกับโครงข่ายคมนาคมของเมืองทำให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย และขนาดของพื้นที่มีปริมาณมากเพียงพอกับปริมาณของผู้บริโภค 2.สินค้ามีเอกลักษณ์ 3.กิจกรรมของตลาดสามารถสร้างความมีชีวิตชีวา และความเป็นสังคมของผู้คน 4.การจัดการแบบมีส่วนร่วมโดยประชาชนในชุมชน และ 5. การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ อย่างหลากหลาย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือดูแลในการจัดตั้งตลาดนัดวัฒนธรรมวิถีชุมชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ควรปฏิบัติดังนี้

1) การจัดพื้นที่บริการที่จอดรถ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยว และเพื่อความมั่นใจในความปลอดภัยทรัพย์สินของลูกค้า

2) การจัดกิจกรรมภายในตลาดเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวาและสะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตของคนในชุมชน เพื่อเป็นการส่งเสริมต่อการขายผลิตภัณฑ์สินค้าในชุมชน

3) การประชาสัมพันธ์ หรือการสื่อสารทางการตลาดผ่านช่องทางต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์สื่อสังคมออนไลน์ ป้ายประชาสัมพันธ์ ทำให้เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวอย่างกว้างขวาง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษากิจกรรมทางการตลาดเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำกิจกรรมภายในตลาดเพื่อเป็นแรงดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้าเยี่ยมชมตลาดมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมการค้าภายใน. (2559). คู่มือการดำเนินงานโครงการตลาดชุมชนเพื่อธุรกิจท้องถิ่น “ตลาดต้องชม”. กรุงเทพฯ: กระทรวงพาณิชย์.

นราวดี บัวขวัญ. (2556). รูปแบบการจัดการตลาดน้ำเพื่อการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม กรณีศึกษาตลาดน้ำคลองแห อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประชาชาติธุรกิจ. (2561). ททท.อัดแคมเปญบูมเมืองรอง ตั้งเป้ากระจายรายได้ 3.5 แสนล้านสู่ชุมชน. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <https://www.prachachat.net/tourism/news-97351>. 20 กรกฎาคม 2561.

ปริศนา มัชฌิมา. (2543). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษา : เกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล.

โคจิลักษณ์ กมลศักดิ์วิกุล. (2561). ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการตลาดนัดของหน่วยงานภาครัฐ ชุมชน และเอกชน. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 5 (กันยายน – ตุลาคม): 143 – 154.

สภาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. **ดัชนีความเชื่อมั่นผู้ประกอบการท่องเที่ยว
ในประเทศไทย.** (ออนไลน์) แหล่งที่มา:

http://www.thailandtourismcouncil.org/wpcontent/uploads/2017/07/TCT_confidence_file_th_2017-06-22_11-19-28.pdf. 11 ตุลาคม 2561.

อำพัน ศิริสม, ดิฐา แสงวัฒนะชัย (2561). การศึกษารูปแบบตลาดนัดชุมชนตำบลนาโพธิ์ อำเภอกุดรัง
จังหวัดมหาสารคาม. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

3 [พฤษภาคม – มิถุนายน]: 207 - 221.

กลยุทธ์ส่งเสริมการฟื้นฟู การเลี้ยงปลากะพงในเทศบาลบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา Promoting Strategies for Restoration of Sea Bass Culture in Bangpakong Municipality, Chachoengsao Province

คมสันต์ วีระพีช*, วงศ์วี นพวงศ์ ณ อยุธยา, วิชุดา จันทรวโรจน์
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
*Corresponding Author E-mail: komsanteera@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงปลากะพงในปัจจุบันและในระยะเวลาที่ผ่านมา ตลอดจนเพื่อศึกษาสภาพปัญหาหรืออุปสรรคการเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกร รวมทั้งเพื่อกำหนดแนวทางการส่งเสริม ฟื้นฟู การเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา การวิจัยครั้งนี้มีข้อมูลประชากรจริง คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพง โดยเก็บข้อมูลประชากรจริงแบบเฉพาะเจาะจงสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งเกษตรกรที่มีอยู่จริงจำนวน 5 ราย แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกร เพื่อหาแนวทางฟื้นฟูการเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลบางปะกงต่อไป

ผลการวิจัย พบว่า การเลี้ยงปลากะพงในปัจจุบันมีผู้เลี้ยงปลากะพงในเทศบาลบางปะกงลดลงหรือ มีอยู่เพียง 5 ราย จากเดิม ปี 2559 มีประมาณ 30 ราย ซึ่งในระยะเวลาที่ผ่านมาพื้นที่เทศบาลบางปะกง มีผู้เลี้ยงปลากะพงมากกว่า 200 กว่าราย เมื่อศึกษาสภาพปัญหาการเลี้ยงปลากะพงพบว่า มีอยู่สองปัญหา ได้แก่ ปัญหาแรกเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม อันเนื่องมาจากเกิดมลพิษทางแม่น้ำทำให้ระบบนิเวศหรือสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ส่วนปัญหาที่สองเกิดจากข้อจำกัด ภายในชุมชน เช่น พื้นที่เลี้ยงปลา มีน้อย มีพ่อแม่พันธุ์ปลาดีอยู่คุณภาพ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาส่วนใหญ่เป็นคนรุ่นเก่า และไม่ได้รวมกลุ่มกัน สำหรับแนวทางการส่งเสริม ฟื้นฟูการเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกร ได้แก่ ประการแรกปรับปรุง วิธีการเลี้ยงปลาให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ด้วยการให้เกษตรกรหันมาเลี้ยงปลาในบ่อแทน เพราะสามารถ ควบคุมการเลี้ยงปลาอย่างมีประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายลง เพื่อลดความเสี่ยงการเลี้ยงปลาแบบธรรมชาติ โดยมีหน่วยงานราชการเป็นแกนหลักสำคัญในการสนับสนุน ประการที่สองการสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันด้วยการ สร้างภาพลักษณ์ชุมชนให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ การสร้างความแตกต่างการผลิตการจัดจำหน่ายปลากะพง แบบครบวงจร ส่วนประการที่สามได้แก่ การพัฒนาตลาดเพื่อสร้างความพอใจให้กับผู้บริโภค

คำสำคัญ: กลยุทธ์ส่งเสริมการฟื้นฟู, การเลี้ยงปลากะพง

Abstract

This research aimed to study current and past conditions of sea bass culture, investigate the condition of problems and obstacles to farmers in sea bass farming, and guidelines for restoring promotion of sea bass farming for farmers in Bangpakong Municipality, Chachoengsao Province. The population of this research were 5 sea bass farmers collected by real demographic with in-depth interviews. The data were analyzed term of farmers' problems and obstacles to find out restoration guidelines of sea bass culture for farmers in Bangpakong Municipality.

The results of the research showed that the fishery of sea bass, at present, there was a decrease for only 5 sea bass farmers in Bangpakong Municipality, from about 30 in 2016. In the past, the Bang pakong municipality area, there were more than 200 sea bass farmers. When studying the problem of fish farming, it was found that there were two problems: the first one was related to the environment due to river pollution causing changes in an ecosystem or environment and; the second problem was due to the limitations within the community such as less fish farming areas. With low-quality of Fish parents most fish farmers were the older generation and were not grouped together. For promotion

guidelines, the restoration of sea bass culture among farmers is the first thing together with improving fish farming methods to be suitable for the environment. By allowing farmers to turn to raising fish in the pond instead, this could control fish farming more efficiently and reduce costs. To reduce the risk of natural fish farming, government play an important role of main supporter. Second, creating a competitive advantage was as followings: creating a community image as a learning resource, and creating a complete differentiation, production, distribution of sea bass. Thirdly, marketing was developed to satisfy consumers.

Keywords: Promoting Strategies for Restoration, Sea bass culture

บทนำ

แนวโน้มของจำนวนประชากรโลกเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ความต้องการบริโภคอาหารมีมากขึ้นตามลำดับ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นหนทางหนึ่งที่จะสามารถเพิ่มพูนผลผลิตอาหารให้สูงขึ้น ในขณะที่ลักษณะภูมิประเทศไทย มี แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล ที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีจำนวนมาก ที่สามารถทำการเกษตรและการประมงได้เป็นอย่างดี เมื่อศึกษาลักษณะสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ทำการเพาะเลี้ยงพบว่า ปลากระพง มีความโดดเด่นที่สุด เนื่องจากเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย และให้ผลตอบแทนที่ดี ปลากระพงเป็นสัตว์เศรษฐกิจสำคัญที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรและประเทศ ซึ่งปัจจุบันความต้องการของตลาดปลากระพงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะตลาดในต่างประเทศ ซึ่งในช่วงระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ ปี 2550-2554 (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) มีปริมาณการส่งออกปลากระพง ขยายตัวเพิ่มขึ้น เฉลี่ยร้อยละ 4.19 ต่อปี การผลิตภายในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการตลาด ทำให้มีการนำเข้าปลากระพงจากต่างประเทศมาทดแทน ส่วนตลาดภายในประเทศมีความต้องการสูงเช่นเดียวกัน เนื่องจากพฤติกรรมของผู้บริโภคให้ความสำคัญกับสุขภาพ และสังคมส่วนใหญ่มีผู้สูงอายุมากขึ้น การบริโภคปลาหวานได้ง่ายและทำให้ร่างกายมีสุขภาพดี ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง (2556) ได้กล่าวถึงโอกาสของตลาดปลากระพงยังมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากผู้คนนิยมทานปลามากขึ้น เพราะสามารถทานได้ทุกเพศทุกวัย และสามารถนำปลามาประยุกต์ทำอาหารได้หลายอย่าง รวมทั้งทำให้ร่างกายสุขภาพดีด้วย

สำหรับจังหวัดฉะเชิงเทรา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศ มีแม่น้ำบางปะกงไหลผ่านพื้นที่อำเภอต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย อำเภอบางน้ำเปรี้ยว อำเภอบางคล้า อำเภอเมือง อำเภอบ้านโพธิ์ และออกสู่อ่าวไทยที่อำเภอบางปะกง รวมความยาวชายฝั่งทะเลประมาณ 12 กิโลเมตร ในอดีตบริเวณในลุ่มแม่น้ำบางปะกงของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความอุดมสมบูรณ์มากเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยสัตว์น้ำหลากหลายชนิด และสัตว์น้ำที่พบมากได้แก่ จำพวกปลาชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะปลากระพง ซึ่งมีลักษณะเป็นปลาน้ำกร่อยขนาดใหญ่ที่สุด เจริญเติบโตได้ดีในน้ำกร่อยและน้ำจืด นอกจากนี้ ปลากระพงยังเป็นปลาเศรษฐกิจที่กรมประมง ส่งเสริมให้เลี้ยงเพราะเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว รสชาติของเนื้อปลาดี มีราคาดี ทาพันธ์ปลาได้ง่าย มีทุกขนาด และสามารถหาได้ปริมาณไม่จำกัด สามารถเลี้ยงได้ทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย หรือน้ำเค็ม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณปากแม่น้ำที่มีความเค็มเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ประกอบกับความต้องการของตลาดในการบริโภคมีสูงซึ่งมีทั้งความต้องการในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากเนื้อปลามีรสชาติดี ทานได้ง่าย รวมถึงทานได้ทุกศาสนา ทำให้มีเกษตรกรได้หันมาประกอบกิจการเลี้ยงปลากระพงเป็นจำนวนมากรวมทั้งถือว่าปลากระพงทำให้เกิดวิถีชีวิตอาชีพแบบดั้งเดิมในอดีตที่ผ่านมา (ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, 2558) ในขณะที่ปัจจุบันสภาพของลุ่มแม่น้ำบางปะกงของจังหวัดฉะเชิงเทรามีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต เนื่องจากมีการก่อสร้างอุตสาหกรรมโรงงานมากมายและจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น มีการขยายที่อยู่อาศัยของชุมชนมาในลุ่มแม่น้ำมากขึ้น เกิดน้ำท่วมรวมทั้งภัยธรรมชาติต่างๆ ทำให้เกิดผลกระทบต่อลุ่มแม่น้ำบางปะกงที่เคยอุดมสมบูรณ์กลายเป็นแม่น้ำเน่าเสียที่เกิดจากโรงอุตสาหกรรมและชุมชน ทำให้สัตว์ต่างๆ สูญหายหรือไม่สามารถอาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าวได้ จากสภาพปัญหาของลุ่มแม่น้ำบางปะกงในข้างต้น ทำให้ปลากระพงมีปริมาณลดน้อยลงและส่งผลกระทบต่อการทำอาชีพหรือการประกอบการอาชีพน้อยลงไปด้วย สำหรับตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ ซึ่งในอดีตเป็นบริเวณที่มีปลากระพงอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก จนกระทั่งปัจจุบันปลากระพงได้สูญหายไปเนื่องจากเกิดมลพิษแม่น้ำ ซึ่งสอดคล้องกับ สุทิน วุฒิสันต์ ประชาชนชาวบ้านผู้เลี้ยงปลากระพง (กองสวัสดิการสังคม, 2559)

ได้กล่าวไว้ว่า อาชีพชาวบางปะกงในอดีตคือ การประมง การเลี้ยงปลา กุ้ง ฯลฯ โดยเฉพาะการเลี้ยงปลากะพงได้กำไรสูงมาก หากคิดเป็นรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเฉลี่ยน้ำหนักปลากะพง 1 กิโลกรัม เท่ากับ 24-50 กว่าบาท (จุฑารัตน์ จุลศิริ พงษ์, 2553) ต่อมาระยะหลังเกิดปัญหาแม่น้ำเสื่อมโทรม การเลี้ยงปลาทำได้ยากมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาการขาดทุน จำนวนเกษตรกรที่เลี้ยงปลากะพงลดลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะก่อผลกระทบต่อวิถีชีวิตในอดีตที่มีคุณค่าสูญหายไป

จากความสำเร็จและปัญหาดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเลี้ยงปลากะพง ก่อให้เกิดคุณค่าผลประโยชน์ ต่อระบบเกษตรเศรษฐกิจโดยรวม และเป็นกิจกรรมที่จะสนับสนุนสืบสานวัฒนธรรมให้คงอยู่กับวิถีชีวิตเกษตรกร ในชุมชนเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวของท้องถิ่นต่อไป ส่วนแนวทางการส่งเสริม ฟื้นฟู การเลี้ยงปลากะพง เป็นแนวทาง ข้อเสนอแนะที่จะนำไปปรับปรุงและแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น โดยสามารถนำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดความสอดคล้อง กับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงปลากะพงในปัจจุบันของพื้นที่เทศบาลบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และเพื่อศึกษา สภาพปัญหาหรืออุปสรรคการเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกร รวมถึงเพื่อกำหนดแนวทางการส่งเสริม ฟื้นฟูการเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ได้กำหนดประชากรได้แก่ กลุ่มเกษตรกร ผู้เลี้ยงปลากะพง ซึ่งอยู่ในเขตเทศบาลบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีกลุ่มประชากรจำนวน 5 ราย (จากข้อมูลพื้นฐานของเทศบาลบางปะกง สำนักงานเทศบาลบางปะกง, 2558 ไม่ได้ระบุเอาไว้ ในขณะที่ทะเบียนราษฎรชาวบ้านของกองสวัสดิการสังคม, 2559 ได้ระบุราษฎรชาวบ้านผู้เลี้ยงปลากะพง จำนวน 1 ราย และภายหลังผู้วิจัยได้ลงภาคสนามในเทศบาลบางปะกง 5 ครั้ง พบว่ามีเพียง 1 ราย อีก 4 ราย อดีตเคยเลี้ยงปลากะพงมาก่อน) สำหรับในเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ด้วยการใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างร่วมกับสัมภาษณ์เชิงลึก (เชิงคุณภาพ) โดยการกำหนดคุณลักษณะเจาะจง ซึ่งพิจารณาจากบทบาทผู้นำท้องถิ่น/ชุมชนในการผลิต และการประยุกต์การเลี้ยงปลากะพง สำหรับประเด็นในการสัมภาษณ์จะประกอบไปด้วย ข้อมูลส่วนตัวของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา การจับปลาในรอบที่ผ่านมา และอุปสรรคหรือปัญหาที่พบในการเลี้ยงปลากะพงในกระชังหรือบ่อดิน ส่วนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยนี้ ได้ดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกได้ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ การเพาะเลี้ยงปลากะพง การประกอบกิจการปลากะพง เป็นต้น ตลอดจนได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนางานวิจัยให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น สำหรับวิธีการเก็บข้อมูลในส่วนที่สอง ใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพง ในเทศบาลบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 5 ราย ซึ่งได้มาจากการศึกษาภาคสนามโดยจำแนกข้อมูลแยกออกเป็นประเด็นตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่ตั้งไว้ หลังจากนั้นนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพง มาเรียบเรียงให้อยู่ตามลำดับข้อคำถาม โดยการค้นหาความหมายให้ตรงประเด็นและให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ หากมีข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันให้มีการเทียบเคียงกัน แล้วจับกลุ่มข้อมูลให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น จากนั้นผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้งหนึ่งว่าข้อมูลที่ได้มีความครบถ้วนเพียงพอเหมาะสมแก่การนำไปวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล แล้วหรือไม่ ในกรณีที่ข้อมูลที่ได้มาไม่มีความสอดคล้องกันผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) และหากมีข้อมูลส่วนใดที่ยังไม่สมบูรณ์ ผู้วิจัยก็ทำการเก็บข้อมูลในส่วนที่ขาดหายไปเพิ่มเติมใหม่อีกครั้ง เพื่อให้ครบถ้วนสมบูรณ์ต่อไป

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ สรุปแบบสัมภาษณ์ของผู้เลี้ยงปลากะพง และวัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้ ส่วนที่ 1) สรุปแบบสัมภาษณ์ของผู้เลี้ยงปลากะพง กลุ่มประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพง ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงปลากะพง ตามลำดับต่อไปนี้ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงรายแรก เป็นราษฎรชาวบ้านผู้เลี้ยงปลากะพงชาว โดยกองสวัสดิการสังคม เทศบาลตำบลบางปะกง ขึ้นทะเบียนราษฎรชาวบ้านแนวทางการพัฒนา

อาชีพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ประจำปีงบประมาณ 2559 อายุ 81 ปี สำเร็จการศึกษาระดับ ป.4 ในปัจจุบันทำอาชีพหลักคือ การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ในอดีต เคยเลี้ยงปลากะพงขาวมาแล้ว 38 ปี โดยมีกระชังทั้งหมด 24 กระชัง ใช้คนงาน 1 คน เป็นเจ้าของคนเดียวทั้งหมดรวมทั้งลงทุนด้วยตนเอง สำหรับการเลี้ยงปลากะพงในอดีตที่ผ่านมาสร้างรายได้ดี ทำให้ฐานะครอบครัวมีกินมีใช้อย่างพอประมาณ โดยมาจากการเลี้ยงปลากะพงและจำหน่ายให้กับร้านค้า ร้านอาหาร โรงแรม มากมาย รวมทั้งส่งออกไปต่างประเทศ ซึ่งต้องการบริโภคปลาเนื่องจากรสชาติอร่อย ทำประกอบอาหารได้หลายชนิด รวมทั้งมีประโยชน์คุณค่าทางด้านร่างกาย ส่วนเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงรายที่สองอายุ 48 ปี สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมต้น ในปัจจุบันทำอาชีพหลักคือ เป็นเจ้าของร้านอาหารชื่อร้านลากำนัน อาชีพรองเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังและบ่อดิน ในอดีตเคยเลี้ยงปลากะพงในกระชัง 25 ปี โดยมีกระชังทั้งหมด 100 กว่ากระชัง ใช้คนงาน 8 คน ส่วนการเลี้ยงปลากะพงขาวในบ่อดินเคยทำมาประมาณ 10 ปี มีจำนวน 15 บ่อ ใช้คนงาน 4 คน สำหรับการผลิตปลากะพงขาวในรอบปีที่ผ่านมา เป็นเจ้าของคนเดียวและลงทุนเองทั้งหมด โดยส่วนใหญ่ตลาดรองรับจะจำหน่ายปลาให้กับโรงแรมและร้านอาหารที่อยู่ในกรุงเทพฯ ซึ่งเน้นที่เลี้ยงปลาในกระชังเพราะมีความต้องการสูงและได้ราคาดี สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงรายที่สามอายุ 53 ปี สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง อดีตเคยเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังมาแล้ว 10 ปี โดยเลี้ยงในกระชัง 9 กระชัง มีคนงานทั้งหมด 4 คน ลงทุนเองทั้งหมด เล่าถึงการเลี้ยงปลาที่ผ่านในอดีตที่ผ่านมาว่า การประกอบอาชีพเลี้ยงปลากะพงทำให้มีรายได้ดี เพราะเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคและผู้ประกอบการร้านอาหารและโรงแรม โดยเฉพาะปลากะพงในกระชัง เนื่องจากมีรสชาติดีและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง จึงเป็นต้องการตลาดอย่างมาก ต่อมาเกิดภัยธรรมชาติอันได้แก่ น้ำท่วมและแม่น้ำเกิดมลพิษ ทำให้เกิดผลกระทบต่อปลากะพงที่อยู่ในกระชัง เกิดโรคระบาดในปลา คุณภาพน้ำไม่ดีซึ่งเป็นถิ่นอาศัยของปลากะพง เป็นสาเหตุทำให้เกิดปลาตายเป็นจำนวนมากและไม่สามารถเลี้ยงต่อไปได้ จึงหยุดการเลี้ยงปลาไว้ก่อน แล้วหันมาประกอบอาชีพเปิดร้านอาหารใกล้แม่น้ำบางปะกง จนถึงปัจจุบันนี้ หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยได้สอบถามถึงการกลับมาเลี้ยงปลากะพงใหม่ ผู้ให้ข้อมูลมีความสนใจ แต่รอดูโอกาสอีกที ส่วนเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงรายที่สี่ชื่อฟาร์มโกวิทจำหน่ายปลากะพงในบ่อ ซึ่งมีอยู่ประมาณ 20 บ่อ เนื่องจากเจ้าของเดิมได้เสียชีวิตลง ปัจจุบันมีญาติ เป็นผู้ดูแลและรับเป็นที่ปรึกษาในการแก้ปัญหาการเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง ปลา เป็นต้น ลักษณะของกิจการฟาร์มทำขนาดเล็กลง เนื่องจากทำคนเดียว และอายุมากแล้ว สมองที่จะถ่ายทอดความรู้มากกว่า ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงปลากะพงว่าเป็นปลาที่ทำให้เกิดรายได้ดี ไม่ค่อยมีปัญหาอะไรมากนัก แต่ก็อยากส่งเสริมการเลี้ยงปลากะพงให้มีชื่อเสียง หากมองปัญหาทางพื้นที่ เนื่องจากมีข้อจำกัดในพื้นที่และมีการประสานงานในกลุ่มเครือข่ายน้อย เป็นลักษณะต่างคนต่างอยู่มากกว่า และเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงรายที่ห้าอายุ 60 ปี มีบ่อปูนเลี้ยงปลากะพงประมาณ 10-15 บ่อ มีความชำนาญในเลี้ยงลูกพันธุ์ปลากะพงเพื่อขายส่งออกต่างประเทศ เช่น ประเทศมาเลเซีย จำหน่ายลูกพันธุ์ปลากะพงที่เลี้ยงด้วยอาหารเม็ด 100% โดยใน 1 ปี จะได้ผลผลิตปีละ 3-4 ครั้ง โดยสมัยก่อนจะส่งออกได้ปีละ 2 ล้านตัว แต่ปัจจุบันนี้ผลผลิตตกต่ำลงมาก เนื่องจากปัญหาเรื่องโรคปลาราคาอาหารปลาแพงขึ้น ต้นทุนน้ำและไฟฟ้าที่มีราคาสูงมาก จึงมีข้อเสนอแนะ อยากมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาช่วยเหลือหรือจัดให้เป็นพื้นที่ศูนย์กลางเพื่อเป็นตลาดกลางของปลากะพงของจังหวัด ส่วนที่ 2) วัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้แบ่งออกได้ 3 ประการ คือ ประการแรกการศึกษาสภาพการเลี้ยงปลากะพงในปัจจุบันและในระยะที่ผ่านมาในพื้นที่เทศบาลบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา สภาพปัจจุบันการเลี้ยงปลากะพงในพื้นที่เทศบาลบางปะกง พบว่ามีกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงปลากะพงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกจะเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังในแม่น้ำบางปะกง มีจำนวน 1 ราย อาศัยอยู่ริมแม่น้ำ เป็นเจ้าของอยู่เดิม มีประสบการณ์เลี้ยงปลากะพงเป็นอย่างดี ส่วนลักษณะของการเลี้ยงปลาแบบดั้งเดิม คือซื้อลูกพันธุ์ปลามาเลี้ยงในกระชัง แล้วเลี้ยงให้โตตามขนาดที่ต้องการ และจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป อย่างไรก็ตามเหตุผลที่เกษตรกรยังคงเลี้ยงปลาอยู่ เนื่องจากมีความผูกพันธุในการเลี้ยงปลากะพงมาเป็นเวลายาวนานและต้องการอนุรักษ์อาชีพดั้งเดิมให้ลูกหลานได้สืบทอดต่อไป สำหรับกลุ่มที่สองจะเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงในบ่อ มีจำนวน 4 ราย ซึ่งทั้ง 4 ราย ยังคงเป็นเจ้าของอยู่เดิม และมีประสบการณ์เลี้ยงปลากะพงมาก่อน สำหรับการเลี้ยงปลาในบ่อกลุ่มเกษตรกรให้เหตุผลว่า มีความสะดวกในดำเนินการและสามารถควบคุมสภาวะต่าง ๆ ของการดูแลปลาได้เป็นอย่างดี เช่น การรักษาสภาพน้ำให้สะอาด อุณหภูมิที่เหมาะสม ลดการเกิดโรคระบาด เป็นต้น ทำให้ปลามีโอกาสอยู่รอดสูงและเจริญเติบโตได้ตามขนาดที่ต้องการ แล้วจึงส่งจำหน่ายปลาให้กับลูกค้าต่อไป นอกจากสภาพผู้เลี้ยงปลากะพงทั้งสองกลุ่มข้างต้นแล้ว ยังพบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงไม่ได้รวมกลุ่มกัน ต่างคนต่างอยู่ ส่วนพ่อแม่พันธุ์ปลาด้วย

คุณภาพเนื่องจากเกษตรกรบางรายคัดพันธุ์ปลาจากพื้นที่เดียวกันหรือบ่อเลี้ยงของตนเอง ในขณะที่ลูกปลาอ่อนแอป่วยง่าย เนื่องจากไม่มีการตรวจโรคปลาก่อนจะนำปลาเพาะเลี้ยง ส่วนการช่วยเหลือต่าง ๆ ยังมีน้อยกว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับในช่วงระยะที่ผ่านมาในอดีต แม่น้ำบางปะกงมีความอุดมสมบูรณ์มีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของปลากะพงอย่างชุกชุม ทำให้ชุมชนมีวิถีชีวิตมีอาชีพการจับปลาและเลี้ยงปลาเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเนื้อปลาทานง่าย รสชาติอร่อย และดีต่อสุขภาพ รวมทั้งเป็นต้องการของตลาดอย่างมาก ทำให้ราคาปลากะพงจำหน่ายได้ราคาดี เป็นแรงกระตุ้นทำให้ผู้เลี้ยงปลากะพงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ประการที่สองสภาพปัญหาหรืออุปสรรคการเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลบางปะกง พบว่า มี 2 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทั่วไป ซึ่งประกอบไปด้วย ปัญหาการเกิดภัยธรรมชาติซึ่งมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาได้รับความเสียหาย ปัญหาการขยายตัวของชุมชนและอุตสาหกรรมโรงงานเพิ่มขึ้น ทำให้แม่น้ำเกิดมลพิษ ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมระบบนิเวศของปลา ปัญหาการแข่งขันสูง เนื่องจากผู้เลี้ยงปลากะพงในพื้นที่อื่นมีจำนวนมากและผลิตปลาได้คุณภาพดีกว่า ปัญหาภัยคุกคามหรือสิ่งที่ทดแทนปลา เช่น กุ้ง ปลาไนล์ ปลาดุก ฯลฯ มีจำนวนมากและมีอย่างหลากหลายชนิด ปัญหาผู้ขายปัจจัยการผลิตหรือผู้จำหน่ายอาหารปลามีราคาสูง เนื่องจากผู้ขายมีน้อยราย ทำให้มีอำนาจต่อรองสูงกว่า เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงปลามีต้นทุนสูง นอกจากนี้ยังพบปัญหาผู้ซื้อหรือลูกค้าสามารถต่อรองราคาได้ เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลามีข้อจำกัดในการผลิต รวมทั้งปัญหาบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะให้การช่วยเหลือเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงยังมีน้อยหรือมีกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมยังไม่ค่อยชัดเจน 2) ปัจจัยภายในที่เป็นจุดอ่อนซึ่งเกี่ยวข้องกับพื้นที่ ได้แก่ ปัญหาลักษณะภูมิประเทศของชุมชนมีพื้นที่ค่อนข้างอย่างจำกัด เนื่องจากชุมชนมีการขยายตัว จึงไม่สะดวกที่จะขยายการเลี้ยงปลาให้มีขนาดใหญ่ได้ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาไม่ได้รวมกลุ่มกันส่วนใหญ่จำกัดอยู่กับคนรุ่นเก่า เป็นลักษณะของการต่างคนต่างเลี้ยง ทำให้ไม่มีอำนาจในการต่อรองราคาในการจำหน่ายผลผลิต ส่วนการนำพ่อแม่พันธุ์ปลาจากจากท้องถิ่นหรือผลิตเอง ซึ่งไม่ได้มาจากปลาแหล่งธรรมชาติหรือปลาจากแหล่งอื่นๆ ทำให้ปลาไม่แข็งแรงและมีอัตราการอยู่รอดน้อย ทำให้ปลาที่ผลิตได้ด้อยคุณภาพ ขาดการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์พัฒนาปลา แต่ยังคงเลี้ยงปลาแบบเดิมๆ ปัญหาเรื่องโรคระบาดปลาในพื้นที่ทำให้ปลาโตช้า ไม่แข็งแรง ตายง่าย ขาดการพัฒนาภาพลักษณ์และคุณภาพของปลา ส่งผลกระทบต่อราคาจำหน่ายไม่แน่นอน แหล่งจำหน่ายผลผลิตอยู่ที่บ้านไม่มีที่เป็นส่วนกลาง ขึ้นอยู่เกษตรกรแต่ละรายที่จะสามารถหาแหล่งจำหน่ายเองมากกว่า สำหรับการส่งเสริมทางการตลาดทำได้ยากเพราะตลาดมีขนาดเล็ก ยังดีกว่าคู่แข่งซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า และประการที่สามการกำหนดแนวทางการส่งเสริม ฟันฟูการเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลบางปะกง สามารถจะดำเนินการได้ ดังนี้ 1) มุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพง โดยการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงปลาในบ่อเพิ่มขึ้น เนื่องจากสามารถควบคุมการบริหารจัดการการเลี้ยงปลาได้ดีกว่าแบบการเลี้ยงปลาในกระชังหรือการเลี้ยงปลาตามธรรมชาติ ช่วยป้องกันโรคระบาดและปัญหามลพิษทางน้ำ รวมไปถึงการควบคุมค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลาได้อย่างชัดเจน การจดทะเบียนรับรองฟาร์มเพื่อสร้างความเชื่อถือและสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค อย่างไรก็ตามแต่หากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการระดับจังหวัดเป็นแกนหลักที่สำคัญกำหนดแผนแม่บทในการพัฒนาการเลี้ยงปลากะพงให้มีความชัดเจน อย่างเช่น การจัดการทรัพยากรแม่น้ำบางปะกงให้เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่ได้รับการพัฒนาและฟื้นฟูอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ เพื่อส่งเสริมให้การเลี้ยงปลากะพงเป็นปลาเศรษฐกิจที่สามารถสร้างได้สร้างรายได้และเป็นอาชีพท้องถิ่นที่ควรมีการอนุรักษ์สืบทอดต่อไปได้ การออกกฎหมายควบคุมมลพิษแม่น้ำและจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนในท้องถิ่นช่วยการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นแรงกระตุ้นให้เกษตรกรหันมาสนใจฟื้นฟูการเลี้ยงปลากะพงมากขึ้นตามลำดับ 2) การสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันใช้หลักแนวความคิดของพอร์ตอร์ (พิบูล ทีปะปาล และธนวัฒน์ ทีปะปาล, 2559) ด้วยการการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงในชุมชนให้มีความเข้มแข็ง มีการจัดโครงสร้างบริหารกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมให้กลุ่มเกษตรกรถ่ายทอดองค์ความรู้หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน สร้างศูนย์แห่งการเรียนรู้เพื่อสะท้อนวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชุมชนที่มีความผูกพันกับการเลี้ยงปลากะพงมาอย่างยาวนาน ซึ่งจะเป็นภาพลักษณ์ที่มีคุณค่าในสายตาของผู้บริโภค ส่วนการสร้างความแตกต่างเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันควรมีกระบวนการผลิตการจัดจำหน่ายปลากะพงแบบครบวงจร โดยเริ่มตั้งแต่การพัฒนาสายพันธุ์ปลาให้มีคุณภาพ มีจัดระบบการเลี้ยงปลาแบบปิดหรือการเลี้ยงปลาในบ่อโดยมีการควบคุม ผลิตปลาได้มาตรฐานและมีคุณภาพปลอดภัยสามารถแปรรูปได้หลายชนิด มีแพปลา

หรือตลาดกลางเพื่อจำหน่ายปลาด้วยตนเอง เป็นต้น 3) จัดกิจกรรมทางด้านการตลาดใช้หลักแนวคิดส่วนผสมทางการตลาด (วิจิต อ้วน, 2558) ได้แก่ พัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product) ปลากระพงที่ผลิตมาได้แล้วต้องมีคุณภาพความปลอดภัย เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคมีการแปรรูปปลากระพงในรูปแบบอื่นๆ ให้มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ของปลา เช่น ปลากระพงแดดเดียว เป็นต้น จึงจะสามารถเพิ่มมูลค่าเพิ่มได้ สำหรับทางด้านราคา (Price) ควรเป็นไปตามราคาตลาดปัจจุบันและเหมาะสม โดยราคาของปลาที่ได้ตามมาตรฐาน ต้องอ้างอิงตามราคาท้องตลาดจริง ส่วนช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) สามารถทำได้ 2 วิธี วิธีแรกตลาดแบบ เก้าหรือเรียกว่าตลาดออฟไลน์ มีการกำหนดสถานที่หรือแพปลาที่ชัดเจน เพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าทั่วไป และวิธีที่สองตลาดแบบออนไลน์ การทำการตลาดในสื่อออนไลน์หรือทางอินเทอร์เน็ต โดยผ่านสื่อโฆษณา Facebook, Google, Youtube, Instagram เป็นต้น เพื่อเพิ่มช่องทางจำหน่ายให้เข้าถึงผู้บริโภคได้เพิ่มขึ้น ซึ่งทั้งสองตลาดดังกล่าว ควรมีการจัดกิจกรรมในการทำให้เกิดการความสะดวกในการ เคลื่อนย้ายผลผลิตออกสู่ตลาด กระจายสินค้า รองรับผลผลิตปลากระพงให้กับลูกค้าเพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่งปลากระพงจากการเลี้ยงปลากระพงไปสู่ตลาดเพื่อขาย ส่วนการส่งเสริมการตลาด (Promotion) อาจทำได้หลายวิธี เช่น วิธีผ่านระบบโลกของไซเบอร์ ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูล ข่าวสารได้รวดเร็วและทั่วถึง เป็นต้น

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษากลยุทธ์ส่งเสริมการฟื้นฟู การเลี้ยงปลากระพง จะเห็นได้ว่า ในเทศบาลบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เกิดปัญหาภัยธรรมชาติและการเจริญเติบโตอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบทำให้ปลากระพงด้อยคุณภาพลง ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกษตรกรให้ความสำคัญในเลี้ยงปลากระพงลดน้อยลง ส่วนการเลี้ยงปลากระพงในเขตเทศบาลบางปะกง มีลักษณะการเลี้ยงปลากระพงแบ่งออกเป็น 2 วิธี ได้แก่ การเลี้ยงปลากระพงในกระชัง และการเลี้ยงปลากระพงในบ่อ มีเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงอยู่ไม่เกิน 5 ราย สำหรับการเปรียบเทียบการเลี้ยงปลากระพงในกระชังและการเลี้ยงปลากระพงในบ่อ มีความแตกต่างกัน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการเลี้ยงปลากระพงในกระชังและการเลี้ยงปลากระพงในบ่อ

ประเด็น	การเลี้ยงปลากระพงในกระชัง	การเลี้ยงปลากระพงในบ่อ
1. การควบคุมโรค	ไม่สามารถควบคุมได้	สามารถควบคุมได้
2. ต้นทุนคงในการเลี้ยง	น้อย	สูง
3. ความต้องการของตลาด	สูง	น้อย
4. คุณภาพปลา	ปัจจุบันลดลง	ดีกว่า
5. รายได้	ปานกลาง	ดี
6. ความเสี่ยง	สูง	น้อย
7. แรงงาน	ใช้มาก	น้อยกว่า
8. ระยะเวลาต้นทุน	ไม่ชัดเจน	ชัดเจน

สภาพปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงปลากระพงในเทศบาลบางปะกง คือ ปัญหาที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ ปัญหาสภาพแม่น้ำบางปะกงเสื่อมโทรม ปัญหาการเจริญเติบโตของชุมชนและการเข้ามาอยู่ในบริเวณริมแม่น้ำมากขึ้น ปัญหาการขยายตัวของอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ปัญหาการแข่งขันที่สูงขึ้น เนื่องจากมีจำนวนคู่แข่งเพิ่มมากขึ้น และมีศักยภาพมากกว่า ซึ่งทั้งหมดเป็นปัจจัยภายนอกที่ควบคุมยาก ทำให้เป็นอุปสรรคในการส่งเสริมและฟื้นฟูการเลี้ยงปลากระพงให้เพิ่มขึ้น การแก้ไขปัญหานี้จะต้องอาศัยกฎหมายบังคับใช้เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้กระทำความผิดทำลายสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการมีส่วนร่วมของทุกคน ในการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมให้กลับฟื้นมาใหม่ ในขณะที่ปัญหาที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่ ปัญหาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่ค่อยชัดเจนเกี่ยวกับแผนการพัฒนาเกษตรกรที่เลี้ยงปลากระพงในเชิงรูปธรรม เช่น แผนพัฒนาส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงปลากระพงคืนถิ่น การมีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาอาชีพอย่างเพียงพอ และแผนกลยุทธ์ทางการตลาดที่ชัดเจน ส่วนปัญหาผู้เลี้ยงปลากระพงส่วนใหญ่ยังเป็นผู้เลี้ยงรายย่อย และมักจะไม่มีการรวมกลุ่ม รวมถึงปัญหาการเลี้ยงปลากระพงในพื้นที่จำกัดเฉพาะกลุ่มคนรุ่นเก่า ขณะที่ปัญหาพ่อแม่พันธุ์

ปลาด้อยคุณภาพ และปัญหาค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงสูงขึ้น ซึ่งการแก้ไขปัญหา คือ การกำหนดแผนและนโยบาย การส่งเสริมการเลี้ยงปลากะพงให้เกิดรูปธรรม ส่วนแนวทางแก้ไขของเกษตรกร (กุลภา กุลติลก, 2559) ให้รวมกลุ่มกัน เพื่อสร้างอำนาจต่อรอง การพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลากะพงให้มีความหลากหลายและจดทะเบียนรับรองฟาร์ม การคัดพันธุ์ปลาให้มีคุณภาพแจกจ่ายสมาชิก โดยการสนับสนุนกรมประมง เป็นต้น

สำหรับแนวทางการกำหนดกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมการฟื้นฟู การเลี้ยงปลากะพงในเทศบาลบางปะกง จังหวัด ฉะเชิงเทรา สามารถทำได้โดยการมุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพง เช่น การอบรมให้ความรู้ที่ทันสมัย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาพัฒนาการเลี้ยงปลากะพงให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ส่วนการสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขัน (Daft, 2010) ประกอบไปด้วย ด้านความเป็นผู้นำด้านทุนสามารถควบคุมต้นทุน การเลี้ยงปลากะพงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างความแตกต่างในการผลิตและแปรรูปปลากะพงให้มีความหลากหลาย รวมถึงการเจาะจงกลุ่มลูกค้าให้เพิ่มขึ้น ในขณะที่ด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาด (Nickels and McHugh, 2012) ประกอบไปด้วย พัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product) เกษตรกรต้องสนองความต้องการให้กับลูกค้าที่จะได้ประโยชน์และคุณค่า แก่สินค้าที่ได้ ถัดมาในทางด้านราคา (Price) ให้มีความเหมาะสมเป็นไปตามกลไกตลาดและเกิดความเป็นธรรมต่อลูกค้า ต่อมาเป็นช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) เลือกช่องทางที่มีประสิทธิภาพและลูกค้าสะดวกเข้าถึงได้ง่าย ส่วนการส่งเสริม การตลาด (Promotion) ทำการตลาดผ่านสื่อออนไลน์ เป็นต้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุรณง ศรีนวล และคณะ (2560)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากผลการวิจัย กลยุทธ์ส่งเสริมการฟื้นฟู การเลี้ยงปลากะพง ค้นพบว่ามีความจำเป็นการอยู่ 2 ประการ ประการแรกสรุปจากแบบสัมภาษณ์ของผู้เลี้ยงปลากะพง พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงส่วนใหญ่ ยังมีความต้องการ ที่จะเลี้ยงปลากะพงในอนาคต จึงมีข้อเสนอแนะในการดำเนินงานกิจกรรมส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลากะพง ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเทศบาลบางปะกง สำนักงานประมงจังหวัด ควรทบทวนทำแผนแม่บทสำหรับการ ส่งเสริมการเลี้ยงปลากะพงโดยเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วม ในขณะที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องประสานงานกันร่วมกับชุมชน ตั้งคณะทำงานเฉพาะขึ้นมาเพื่อที่จะเข้าไปแก้ไขปัญหาและส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลากะพงเพิ่มขึ้น ดำเนินกิจกรรมหรือ โครงการที่สนับสนุนให้แผนนำไปปฏิบัติเกิดประสิทธิภาพและติดตามประเมินผลให้เกิดประสิทธิผล ส่วนประการที่สอง ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์มีอยู่ 3 ประเด็น คือ ประเด็นแรกการศึกษาสภาพการเลี้ยงปลากะพงในปัจจุบันและในระยะ ที่ผ่านมามีพื้นที่เทศบาลบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ค้นพบว่า การเลี้ยงปลากะพงในปัจจุบันมีเกษตรกรมีเพียง 1 ราย ซึ่งเป็นการเลี้ยงปลาแบบกระชังในแม่น้ำบางปะกง ส่วนอีก 4 รายเคยเลี้ยงปลากะพงมาก่อน ปัจจุบันหันไปประกอบ อาชีพอื่น แต่ยังมีคามสนใจอยู่ ส่วนสภาพการเลี้ยงปลากะพงในระยะที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เลี้ยงปลาแบบกระชังในแม่น้ำ บางปะกง เนื่องจากได้คุณภาพปลาดีและเป็นที่ต้องการของตลาด จึงมีข้อเสนอแนะให้มีการส่งเสริมเกษตรกรหันไปเลี้ยง ปลาในบ่อแทนเนื่องจากปลอดภัยกว่า ส่วนในประเด็นที่สองสภาพปัญหาหรืออุปสรรคการเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกร ในพื้นที่เทศบาลบางปะกง พบว่ามี 2 ปัญหา คือ ปัญหาแรกเป็นปัญหาจากสภาพแวดล้อม เช่น ปัญหามลพิษแม่น้ำ บางปะกง ปัญหาโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ (2557) ได้กล่าวถึงสภาพแม่น้ำบางปะกงเกิดภาวะน้ำเสียเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อแหล่งเพาะเลี้ยงปลา เลื่อมโทรม จึงมีข้อเสนอแนะ 1) ให้สำนักงานประมงจังหวัดและสำนักงานเทศบาลบางปะกง ร่วมกับชุมชนมีส่วนร่วม ในบริหารจัดการทรัพยากรแม่น้ำบางปะกง เช่น สร้างจิตสำนึกการดูแลรักษาทรัพยากรประมง เปิดโอกาสให้แสดง ความคิดเห็น เป็นต้น 2) ปัญหาโรงงานอุตสาหกรรม ให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดและสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เข้าไปตรวจสอบและกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรม มิให้ปล่อยของเสียลงสู่น้ำแม่น้ำบางปะกง เป็นต้น ส่วนปัญหาที่สองเกิดจากสภาพปัญหาภายในพบว่า พื้นที่มีค่อนข้างอย่างจำกัด เกษตรกรเป็นคนรุ่นเก่าและไม่ได้ รวมกลุ่มกัน รวมถึงปลากะพงด้อยคุณภาพ มีข้อเสนอแนะ 1) ให้สำนักงานที่ดินจังหวัดและสำนักงานประมงจังหวัด กำหนดพื้นที่เฉพาะเพื่อเป็นแหล่งการเลี้ยงปลากะพงที่เหมาะสม 2) ควรจัดตั้งกลุ่มหรือชมรมเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพง ขึ้นมา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้พัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาที่มีคุณภาพ รวมถึงจัดให้มีสถานที่เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ ให้กับเยาวชนในชุมชน 3) การเลี้ยงปลากะพงให้มีคุณภาพ มีข้อเสนอแนะจากผู้เลี้ยงปลากะพงที่ประสบความสำเร็จ

หากต้องการให้ปลากะพงเจริญเติบโตเร็ว ไม่มีกลิ่นคาว และลดการเกิดโรครະบาด ให้ดูแลรักษาสภาพน้ำให้สะอาด โดยการจัดระบบการไหลเวียนของน้ำหรือการเติมน้ำเข้าทุกๆวัน หากพบว่าน้ำในบ่อเริ่มเสียให้ถ่ายน้ำเก่าออกประมาณ 50-70 เปอร์เซ็นต์ แล้วจึงเติมน้ำใหม่เข้าไป รวมทั้งการดูแลพื้นที่ที่จะมีการสะสมอาหารของปลาที่ตกตะกอน ซึ่งจะนำไปสู่การทำให้น้ำเกิดเน่าเสีย ให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์บำบัดพื้นที่บ่อเพื่อช่วยกำจัดของเสีย หรือการขูดลอกเลนพื้นบ่อ กำจัดเศษพืช และศัตรูของปลาออก เป็นต้น และประเด็นที่สามการกำหนดแนวทางการส่งเสริม ฟาร์มเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลบางปะกง พบว่า ควรมีการดำเนินการ 3 แนวทาง ดังนี้แนวทางแรก เป็นการดำเนินการกำหนดแผนแม่บทในการส่งเสริมฟาร์มเลี้ยงปลากะพงของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลบางปะกง มีข้อเสนอแนะให้สำนักงานเทศบาลบางปะกงร่วมกับชุมชนเสนอแผนพัฒนาและการฟื้นฟูการเลี้ยงปลากะพงเสนอต่อ จังหวัด ส่วนในแนวทางที่สองเป็นการมุ่งไปสู่เกษตรกรและการเลี้ยงปลากะพงให้มีคุณภาพ มีข้อเสนอแนะควรให้การอบรมและการให้ความรู้ตลอดจนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน และในแนวทางที่สามตั้งคณะทำงานขึ้นมา เพื่อเข้ามาแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง โดยมีข้อเสนอแนะการนำแนวคิดกลยุทธ์ฟาร์มประยุกต์ใช้ คือ มุ่งเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้ดีขึ้นหรือปรับให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมมากที่สุด เพื่อให้การบริหารงานมีความคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งแนวทางดังกล่าวมีความสอดคล้องกับความเห็นของกุลภา กุลดิลก (2559) ที่เสนอแนะกลยุทธ์เชิงรุก การรวมกลุ่มในการเลือกซื้อและเพิ่มอำนาจการต่อรอง ส่วนกลยุทธ์เชิงป้องกัน ให้เพิ่มการจดทะเบียนรับรองฟาร์ม พัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปปลากะพงและเพิ่มการสนับสนุนปัจจัยการผลิตและความรู้ทางวิชาการ ขณะที่กลยุทธ์เชิงแก้ไข ให้วางแผนการใช้ลูกพันธุ์และการเลี้ยงปลากะพง รวบรวมผลผลิตของสมาชิก สร้างกลุ่มผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ปลากะพง และพัฒนาเครือข่ายฯ เพื่อให้เป็นสหกรณ์ และกลยุทธ์เชิงรับเสนอให้กรมประมงเป็นผู้วางแผนและประสาน ให้เครือข่ายและผู้เพาะพัก วางแผนการผลิตลูกพันธุ์และปลากะพงร่วมกันและสร้างเครือข่ายจากภาคเอกชน/ผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตามนอกจากข้อเสนอแนะข้างต้นแล้ว ยังมีข้อสรุปแบบสัมพัทธ์ของผู้ประกอบการปลากะพง มาเป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งได้แก่ เจ้าของฟาร์มเลี้ยงลูกปลากะพงเพื่อส่งออกที่สามารถสร้างรายได้เป็นอย่างดี และผู้ประกอบการที่สะท้อนความต้องการปลากะพง โดยได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปลากะพง ดังนี้

1) เจ้าของฟาร์มเป็นผู้ประกอบการผลิตลูกปลากะพงเพื่อจำหน่ายต่างประเทศและภายในประเทศ ถือเป็นแหล่งเพาะปลากะพงที่มีขนาดใหญ่ในพื้นที่ อำเภอบางปะกง มีการผลิตลูกปลาสู่ตลาดภายในประเทศ และตลาดส่งออกต่างประเทศ เดือนละ 10 ล้านตัว โดยส่วนใหญ่เป็นปลาที่เลี้ยงจากอาหารเม็ด ลูกปลากะพงที่จำหน่ายมีอายุตั้งแต่ 25 วัน จนถึงปลาขนาด 4-5 นิ้ว รายแรกเริ่มดำเนินการธุรกิจฟาร์มปลาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2551 โดยเริ่มแรกมีการจำหน่ายทั่วภาคกลางของประเทศ จนปัจจุบันส่งขายทั่วประเทศ และมีการส่งออกต่างประเทศ เช่น ไต้หวัน บรูไน อินเดีย มาเลเซีย โดยผ่านทางตัวแทนจำหน่ายราคาตั้งแต่ 3-5 บาท/ตัว โดยการจัดส่งภายในประเทศจะใช้รถบรรทุกสำหรับขนส่งปลาโดยเฉพาะ ส่วนต่างประเทศจะส่งโดยเครื่องบินขนส่ง โดยเงินลงทุนในการดำเนินธุรกิจทั้งหมดใช้เงินทุนส่วนตัวทั้งหมด สำหรับการผสมพันธุ์ปลากะพง จะใช้ปลากระชังขนาดใหญ่ของชาวบ้านที่เลี้ยงแถบบางปะกง เพราะมีความแข็งแรง เวลาที่ผสมพันธุ์จะได้ไข่ที่มีปริมาณไข่มาก จะคัดทั้งตัวผู้ ตัวเมียโดยดูจากลักษณะภายนอก โดยตัวผู้จะมีขนาดเล็กกว่าตัวเมีย การเลือกปลาที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปี ที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 4 กิโลกรัมขึ้นไปเป็นพ่อแม่พันธุ์ นำมาเลี้ยงแบบแยกเพศในบ่อปูน ระดับน้ำลึก 1.5 เมตร เลี้ยงในน้ำทะเล โดยนำมาผสมกับน้ำธรรมชาติ ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วให้มีความเค็ม 30 ppt. ส่วนการให้อาหารลูกปลากะพง ลูกปลาอายุ 25 วัน เดิมที่จะกินแต่อาหารสดที่มาจากธรรมชาติ พวกปลาเหยื่อ ปัจจุบันนำมาเลี้ยงด้วยอาหารเม็ดเพราะไม่ทำให้น้ำเสียเร็ว และหาซื้อได้สะดวกกว่า โดยลูกปลาที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปจะมีราคาที่สูงกว่าลูกปลาที่เลี้ยงด้วยปลาเหยื่ออีกด้วย นอกจากนี้การเลี้ยงปลาจนลูกปลาเริ่มมีขนาด 4-5 นิ้วก็ส่งขายให้แก่เกษตรกรเลี้ยงต่อ 4-5 เดือนเพื่อเป็นปลาเนื้อสำหรับขายต่อไป สำหรับการประกอบธุรกิจฟาร์มปลา ต่อบ่อปูนประมาณ 50 บ่อ กิจการจะใช้คนงานประมาณ 2-3 คน โดยใช้เป็นลูกจ้างประจำหรือบางครั้งก็ใช้เป็นลูกจ้างชั่วคราว โดยเจ้าของฟาร์มปลาจะเป็นผู้คุมการทำงานด้วยตนเอง ส่วนในเรื่องต้นทุนด้านอื่นๆ มีต้นทุนของการซื้อน้ำทะเล น้ำประปาจากเอกชน ประมาณเดือนละ 50,000-100,000 บาท ค่าไฟฟ้าในการใช้ปั๊มลม ออกซิเจน ที่เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรตามการใช้งาน ส่วนปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ในการทำธุรกิจคือ ฤดูกาล เนื่องจากในฤดูหนาวไขปลาจะไม่แข็งแรง ทำให้ผลผลิตน้อยลง และอาหารธรรมชาติที่นำมาใช้ในการเลี้ยงไม่สม่ำเสมอ นอกจากนี้ปัญหาสำคัญในการดำเนินธุรกิจ คือเรื่องน้ำประปาที่จะนำมาใช้ในการเลี้ยงปลาที่มีปริมาณน้อย

และไหลช้า จะต้องซื้อจากเอกชน จึงทำให้ต้นทุนในการเลี้ยงปลาสูงขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับความเห็นของ จุฑารัตน์ จุลศิริพงษ์ (2553) ได้พบปัญหาที่ผู้เลี้ยงปลากะพงขาวพบมากที่สุด คือปัญหาเรื่องอาหารปลา รองลงมาคือปัญหาน้ำ ลูกพันธุ์ปลา โรคปลา และเทคนิคการเลี้ยงปลา ตามลำดับ

2) ผู้ประกอบร้านอาหาร 3 ราย ได้แก่ผู้ประกอบการรายแรก ประกอบร้านอาหารมา 5 ปี เมนูอาหาร ที่ร้านได้รับความนิยมได้แก่ หลนปลาอินทรี ต้มยำทะเลน้ำใส ปลาแดดเดียวไร้ก้าง ปลากะพงสามรส เรียงตามลำดับ หากเป็นเมนูปลาที่ได้รับความนิยม คือ ปลาแดดเดียว (กระบอก) ปลากะพงพริกโตดำ ผัดฉ่าทะเล ส่วนเมนูปลากะพง ที่ได้รับความนิยม คือ ปลากะพงพริกโตดำปลากะพงราดน้ำปลา ปลากะพงนึ่งมะนาว ลักษณะของปลากะพงที่ต้องการ เป็นปลาสดมาจากแม่น้ำยิ่งดี แนวโน้มความต้องการปลากะพงของร้านมีความต้องการเพิ่มขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะ อยากรให้มีการควบคุมราคา เนื่องจากมีการขายในราคาแพงตามลักษณะฤดูกาล ส่วนผู้ประกอบการรายที่สอง ประกอบร้านอาหาร มา 3 ปี เมนูอาหารที่ร้านได้รับความนิยม ได้แก่ ต้มยำทะเล ปลากะพงราดน้ำปลา ส้มตำ และยำต่าง ๆ ตามลำดับ หากเป็นเมนูปลาที่ได้รับความนิยม คือ ปลากะพงราดน้ำปลา ต้มยำปลาปลากะพง และยำรวมมิตร ตามลำดับ ส่วนเมนู ปลากะพงที่ได้รับความนิยม คือ ปลากะพงราดน้ำปลา ต้มยำปลากะพง ปลากะพงสามรส ลักษณะของปลากะพง ที่ต้องการเป็นปลาสดขนาด 8 ซีดและเป็นปลาที่เลี้ยงในกระชัง แนวโน้มความต้องการปลากะพงของร้านมีความคงที่ เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจไม่ค่อยดี สำหรับปัญหาปลาไม่มี และผู้ประกอบการรายที่สาม ประกอบร้านอาหารมา 2 ปี เป็นร้านอาหารทะเล เมนูปลากะพงที่ได้รับความนิยม คือ ปลากะพงราดน้ำปลา ต้มยำปลากะพง ปลากะพงสามรส ปลากะพงราดพริก ปลากะพงนึ่งมะนาวลักษณะของปลากะพงที่ต้องการเป็นปลาสดขนาด 8-10 ซีด ราคาอยู่ที่ 120-160 บาทต่อกิโลกรัมและเป็นปลาที่เลี้ยงในกระชังจะดีกว่า ปริมาณที่ใช้ต่อวันอยู่ 4 ตัวในวันปกติส่วนวันหยุดใช้ประมาณ 10 ตัว แนวโน้มความต้องการปลากะพงของร้านมีความต้องการเพิ่มขึ้น เนื่องจากเนื้อปลารอ่ยและได้คุณภาพ มีข้อเสนอแนะ อยากรให้มีการกำหนดราคาอยู่ที่ 140-150 บาท จึงมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของอนรรฆนง ศรีนวล และคณะ (2560) ที่พบว่า สภาพปัญหาการค้าตลาดปลากะพงมีความไม่แน่นอน เนื่องจากพ่อค้าคนกลางเป็นผู้กำหนดราคา หรือบางกรณี เกิดจากโรคระบาดในปลาทำให้ได้ผลผลิตปลากะพงมีจำนวนน้อย รวมถึงความรู้และประสบการณ์ของเกษตรกรผู้เลี้ยง ปลากะพงที่สามารถผลิตปลาได้ตรงตามขนาดที่ต้องการหรือขนาดที่สมบูรณ์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กองสวัสดิการสังคม. (2559). ทะเบียนประมงชาวบ้าน แนวทางพัฒนาอาชีพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ประจำปี บประมาณ 2559. จังหวัดฉะเชิงเทรา.
- กุลภา กุลดิลก. (2559). การเสริมสร้างสมรรถนะผู้เลี้ยงปลากะพง โดยกลุ่มเกษตรกรเครือข่ายผู้เลี้ยงปลากะพง จังหวัดฉะเชิงเทรา : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สืบค้นได้จากเอกสารการประชุม ทางวิชาการระดับชาติ “มสธ.วิจัย ประจำปี 2559”.
- จุฑารัตน์ จุลศิริพงษ์. (2553). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในอำเภอ บางปะกง. จังหวัดฉะเชิงเทรา.
- พิบูล ทีปะปาล และธนวิวัฒน์ ทีปะปาล. (2559). การจัดการเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ: อมรรการพิมพ์.
- วิจิต ่ออ่อน. (2558). การจัดการเชิงกลยุทธ์: วิธีการวิเคราะห์กรณีศึกษาและการจัดทำแผนธุรกิจ. กรุงเทพฯ: บริษัท พรินท์แอนด์มี จำกัด.
- ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมและท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์. (2558). แนะนำจังหวัดฉะเชิงเทรา ฉบับ อำเภอบางปะกง. จังหวัดฉะเชิงเทรา.
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557). เศรษฐกิจการผลิตและการตลาด ปลากะพงขาวในกระชัง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง. (2556). การประเมินผลโครงการสนับสนุนการเลี้ยงปลาในกระชัง และบ่อดินในกิจกรรมเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2553 – 2554. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเทศบาลบางปะกง. (2558). ข้อมูลพื้นฐานของเทศบาลบางปะกง. จังหวัดฉะเชิงเทรา.

อนรรฆมนง ศรีนวล และคณะ. (2560). การศึกษาแนวทางความสำเร็จธุรกิจปลากระพง กรณีศึกษา :ฟาร์มราชวดี
อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ. การประชุมวิชาการระดับชาติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัย
ศิลปากร ครั้งที่ 5, (739-750).

Daft, L. (2010). **New Era of Management**. South-Western: Cengage Learning.

Nickels and McHugh. (2012). **Business connecting principles to practice**. New York: McGraw-Hill.

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณณี

การเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟ สายหาดใหญ่-สงขลา Land Expropriation on Hat Yai-Songkhla Railway Route Areas

กาญจนารัตน์ อิศระ*, กวิสรา สิตะพงศ์, กัญญาภัค พิมเสน, กัญทิมา เกษมสุข, กัณธิมา หิรัญกุล,
กิตติยา คงไชย และกรรณภัทร ชิตวงศ์

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณวิทยาเขตสงขลา จังหวัดสงขลา

*Corresponding Author E-mail: janekunyarut0464@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษามาตรการการเวนคืนที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและการเยียวยาแก่ประชาชนผู้อาศัยหรือครอบครองอสังหาริมทรัพย์บริเวณที่ดินริมทางรถไฟสายหาดใหญ่-สงขลา การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพโดยศึกษาเอกสารจากงานวิจัย กฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เชิงสนทนากับประชาชนผู้อยู่อาศัยในพื้นที่บริเวณที่ดินริมทางรถไฟสายหาดใหญ่-สงขลา

ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนผู้ถูกเวนคืนที่ดินริมทางรถไฟได้รับผลกระทบหลากหลายด้าน และสามารถแยกได้เป็นดังนี้ ด้านสภาพความหลากหลายทางความเป็นอยู่ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณริมทางรถไฟพบว่า ประชาชนในพื้นที่บริเวณริมทางรถไฟจะประกอบอาชีพเกี่ยวกับการรับจ้าง ค่าขาย ประมง แม่บ้าน ซึ่งประชาชนจะทำงานในบริเวณที่ไม่ไกลจากที่อยู่ของตน จึงเป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อความหลากหลายทางความเป็นอยู่ของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณที่ดินรถไฟ คือ การกังวลในการปรับตัวในถิ่นที่อยู่ใหม่ การไม่ทราบถึงข้อกฎหมายในการเวนคืน การไม่พอใจในการเยียวยาหรือให้ค่าทดแทนที่รัฐบาลกำหนดให้ จึงได้ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ได้อาศัยและประกอบอาชีพในบริเวณที่ดินริมทางรถไฟอย่างมาก ซึ่งขณะที่รัฐบาลมุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศนั้นคุณภาพ ความเป็นอยู่ของประชาชนบางกลุ่มกลับยังได้รับความเลื่อมล้ำจากการพัฒนาประเทศมากยิ่งขึ้น หากรัฐมีการเวนคืนที่ดินจะทำให้กระทบถึงสิทธิและความเป็นอยู่ ได้ส่งผลกระทบต่อด้านบวกและด้านลบต่อทั้งโดยตรงและโดยอ้อมต่อชุมชนหน้าสถานีรถไฟ และรัฐไม่ได้เปิดรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน จึงทำให้เกิดสภาพบังคับ ปัญหาและอุปสรรคของกฎหมายที่เกี่ยวข้องการเวนคืนที่ดินรถไฟไม่สอดคล้องกับความพึงพอใจของประชาชนผู้ถูกเวนคืน ทั้งในด้านในการกำหนดค่าทดแทน โดยได้พบว่าองค์กรที่กำหนดเงินค่าทดแทนนั้น เป็นบุคคลที่รัฐกำหนดขึ้นตามกฎหมาย ซึ่งไม่ได้เป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการประเมินราคาทรัพย์สิน จึงไม่สามารถนำหลักเกณฑ์การกำหนดค่าทดแทนตามที่กฎหมายกำหนดไว้มาพิจารณาอย่างครบถ้วนและถูกต้องตามหลักวิชาการ และคณะผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะดังนี้ รัฐควรสอบถามความคิดเห็นของประชาชน เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการประชุม วางแผน รวมถึงการจัดอบรมความรู้และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟ เนื่องจากประชาชนผู้อาศัยอยู่บริเวณที่ดินริมทางรถไฟเป็นผู้เสียหายโดยตรง ประชาชนควรมีความรู้ความเข้าใจและทราบถึงข้อกฎหมายที่ใช้ในการเวนคืน ถึงสิทธิที่พึงจะได้รับเมื่อถูกเวนคืน เพื่อที่จะได้จัดหาแนวทางการแก้ปัญหาทางในด้านการจัดที่อยู่และที่ประกอบอาชีพใหม่ให้แก่ประชาชน และหลังจากที่ประชาชนได้ที่อยู่ตามความพึงพอใจหรือตามสมควรแล้ว รัฐควรจะมีการทำสัญญาเช่าและจัดทำมาตรการที่จะให้สิทธิแก่ประชาชนอย่างชัดเจน เพื่อแสดงสิทธิของตนทั้งในการกำหนดค่าทดแทนที่ถูกต้องตามกฎหมายให้สอดคล้องกับราคาประเมินที่ดินตามความเป็นจริงนั้นควรจะมีผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินราคาทรัพย์สิน เพื่อให้ประเมินราคาทรัพย์สินของภาครัฐให้มีความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด ซึ่งจะเป็นหลักประกันได้ว่า เงินค่าทดแทนที่ผู้ถูกเวนคืนได้รับนั้นย่อมมีความเป็นธรรมและเพียงพอในการเยียวยาต่อความเสียหายให้แก่ผู้ถูกเวนคืนอีกทั้งรัฐควรจัดให้มีกฎหมายเฉพาะเกี่ยวกับการเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟ ทำให้การเวนคืนของภาครัฐเป็นไปตามที่กฎหมายบัญญัติไว้

คำสำคัญ: การเวนคืนที่ดิน, สงขลา, การรถไฟแห่งประเทศไทย

Abstract

This research aims to 1) study the measures of land expropriation of the State Railway of Thailand and 2) study the condition of problems and remedies for people who live and own immovable properties in Hat Yai-Songkhla railway route areas. A qualitative research methodology was used by studying the research papers, law, relevant regulations, and conversational interviewing with people living in the area near Hat Yai-Songkhla railway route.

The results showed that people whose lands along the railroad have been expropriated are affected in various ways. The problems can be divided as follows. Regarding the status of living diversity of people living in the railroad area, it was found that they work as employees, merchants, fishermen, and housewives, and they work in locations near their houses. Therefore, the loss of living diversity causes and consequences affecting people in the railroad area are concerns about adjusting to new residences, ignorance of expropriation laws, dissatisfaction with government-imposed remedies or compensation. As a result, people living in the railroad area and their careers are greatly affected. While the government is getting the most out of the country's infrastructure development, some people's livelihoods are gaining more inequality from the country development. If the government plans to expropriate the land without a public hearing for people living on the land targeted for expropriation, both positive and negative impact of land expropriation on the rights and livelihoods of communities in front of the railway stations would be occurred, making it a compulsory condition for those people. The problems and obstacles of the law related to the land targeted for expropriation is inconsistent with satisfaction of people whose lands are expropriated in term of determining compensation. It was found out that the organizations determining the compensation are selected by the state, and they are not knowledgeable about property valuation. As a result, the compensation criteria for expropriation as prescribed by the law can not be taken into complete and accurate consideration theoretically. The researcher has suggested as follows. The state should ask for people's opinions and provide people opportunities to participate in meeting, planning as well as organizing a training session, and disseminating information about the laws related to the land targeted for expropriation because people living in the land along the railroad are the direct victims. People should have knowledge, understanding of the law on land expropriation, and become aware of their rights when their lands are expropriated in order to have solutions finding new places to live and work for those people. After people are satisfied with their new residences, a lease agreement and measures on land rights for people should be created by the state. This is also the provision concerning people's rights to have legal compensation in accordance with the actual appraisal price of the land accurately done by the government's property appraisal expert. This will guarantee that people whose lands are expropriated fairly and adequately receive the compensation as a remedy for people who are in expropriated land.

Keywords: land expropriation, Songkhla, State railway of Thailand

บทนำ

การที่รัฐจะดำเนินการจัดทำโครงการบริการสาธารณะเพื่อสนองต่อความต้องการของประชาชนในด้านต่าง ๆ เช่น การขยายถนนหรือการก่อสร้างถนนสายใหม่ ทางพิเศษ ทางเดินรถไฟฟ้ามหานคร ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น รัฐอาจมีความจำเป็นต้องให้ได้ว่าซึ่งอสังหาริมทรัพย์ของเอกชน เพื่อใช้ในการดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยอาจตกลงซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ดังกล่าวกับเจ้าของหรือผู้ครอบครองอสังหาริมทรัพย์ แต่ในกรณีที่ไม่สามารถเจรจาตกลงซื้อขายกันได้ ประกอบกับรัฐยังมีความจำเป็นต้องใช้อสังหาริมทรัพย์นั้นอยู่ สิ่งที่จะต้องเกิดขึ้นตามมา คือ การใช้

มาตรการบังคับทางกฎหมายโดยการประกาศให้มีการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ปัจจุบันรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้วางหลักการสำคัญในเรื่องการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ของรัฐไว้ นอกจากนี้ยังมีกฎหมายแม่บทกลาง ซึ่งใช้บังคับเป็นการทั่วไปในเรื่องการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ คือ พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 เนื่องจากบทบัญญัติในกฎหมายดังกล่าวสามารถนำไปใช้บังคับกับการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามกฎหมาย เฉพาะอื่น ๆ ซึ่งมีได้บัญญัติในเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการเวน คืออสังหาริมทรัพย์ และการกำหนดเงินค่าทดแทน การเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ไว้เป็นการเฉพาะได้

หลังจากมีการสร้างทางรถไฟเกิดขึ้นแล้วซึ่งบริเวณทางรถไฟเป็นที่ดินว่างเปล่าไม่มีการใช้ประโยชน์ จึงมีนายทุน หรือประชาชนเข้ามาใช้ประโยชน์จากที่ดินดังกล่าวนั้น ในจังหวัดสงขลาเช่นเดียวกัน ทางรถไฟสายสงขลา-หาดใหญ่ มีความยาวประมาณ 30 กิโลเมตร เปิดเดินรถครั้งแรกในสมัยรัชกาลที่ 6 เมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2456 ต่อมาในปี พ.ศ. 2521 คณะรัฐมนตรีมีมติให้การรถไฟแห่งประเทศไทยยกเลิกการเดินรถไฟสายสงขลา ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2521 แต่ให้รักษาเขตทางไว้ก่อน โดยมีได้รื้อทางรถไฟออก ปัจจุบันเส้นทางอยู่ในสภาพชำรุดทรุดโทรม และมีผู้บุกรุกปลูก สร้างอาคารบ้านเรือนทับบริเวณเขตทางรถไฟเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในเขตเทศบาลนครสงขลา เมื่อเมืองหาดใหญ่ และเมืองสงขลามีการพัฒนาเติบโตขึ้นเป็นอย่างมาก จึงมีแนวคิดที่จะฟื้นฟูเส้นทางรถไฟสายนี้ขึ้นมาใหม่ตามโครงการ ศึกษาจัดทำระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่และเชื่อมโยงเมืองสงขลา มีสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เป็นผู้ให้ทุนและมอบหมายให้ศูนย์วิจัยและพัฒนาจราจรและขนส่ง เมื่อมีโครงการปรับปรุงเส้นทางเดินรถไฟสาย หาดใหญ่-สงขลา ในวันที่ 9 ตุลาคม 2556 นายกฤษฎา บุญราช ผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลาเป็นประธานการประชุม การแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัยของชุมชนที่อาศัยในที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ห้องประชุมศาลากลางจังหวัดสงขลา อ.เมืองสงขลา ตามโครงการปรับปรุงเส้นทางเดินรถไฟสายหาดใหญ่ – สงขลา โดยมีตัวแทนประชาชนที่พักอาศัยอยู่ใน ที่ดินการรถไฟ ร่วมเข้ารับฟังแนวทางการช่วยเหลือของจังหวัด นอกจากนี้ ยังมีส่วนราชการต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นประชาชนผู้อาศัยบริเวณสองข้างของริมทางรถไฟที่จะได้รับผลกระทบจากการปรับปรุงเส้นทาง การเดินรถไฟสายหาดใหญ่-สงขลา หากมีการดำเนินโครงการดังกล่าวทำให้ประชาชนผู้อาศัยบริเวณริมทางรถไฟจำนวน หลายร้อยคนเป็นผู้ไร้ที่อยู่อาศัย

ปัญหาการปรับปรุงเส้นทางรถไฟสายหาดใหญ่-สงขลา คือการที่เจ้าหน้าที่จะต้องเผชิญกับการต่อต้านของ ผู้บุกรุกที่อ้างถึงความยากจน การไร้ที่อยู่อาศัย เพื่อให้เจ้าหน้าที่จ่ายเงินชดเชยหรือหาที่อยู่อาศัยเป็นการทดแทนและรัฐ ต้องจ่ายชดเชยให้กับกลุ่มผู้ที่เช่าที่รถไฟอย่างถูกต้องตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 ได้กำหนดให้ต้องใช้เงินค่าทดแทนแก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองอสังหาริมทรัพย์ โดยยึดหลักการชดเชยให้เพียงพอต่อ การเริ่มต้นหาที่ทำกินใหม่ แต่การชดเชยเงินค่าทดแทนแก่ผู้ถูกเวนคืนโดยการยึดหลักการดังกล่าวทำให้เกิดปัญหา เนื่องจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของแต่ละคนแต่ละครัวเรือนไม่เท่าเทียมกัน ทำให้เกิดปัญหาการจ่ายค่าทดแทนของรัฐไม่เพียงพอ แก่การเริ่มต้นสร้างที่อยู่อาศัยหรือหาที่ทำกินใหม่ ซึ่งหากเปิดเดินรถครั้งใหม่จะกลายเป็นการกีดขวาง การเดินรถไฟ ในที่สุด จะเห็นได้ว่าผู้ครอบครองที่ดินริมทางรถไฟนั้นมีทั้งผู้เช่าซึ่งได้มีการเช่าที่ดินเพื่อปลูกสร้างที่อยู่อาศัยและใช้ ประโยชน์อย่างถูกต้องตามกฎหมายซึ่งหากมีการปรับปรุงเส้น ทางรถไฟประชาชนกลุ่มดังกล่าวจะได้รับการเยียวยาจาก ภาครัฐ ส่วนผู้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดินคือประชาชนผู้เช่ามาปลูกสร้างที่อยู่อาศัยหรือใช้ประโยชน์โดยการบุกรุก ซึ่งประชาชนกลุ่มนี้ อาจมีความผิดตามประมวลกฎหมายอาญามาตรา 360 ทำให้เสียทรัพย์สินที่มีไว้เพื่อสาธารณประโยชน์หรือประมวลกฎหมาย ที่ดินมาตรา 108 ทวิ บุกรุกที่สาธารณะ ตามลักษณะการกระทำความผิดของประชาชนผู้บุกรุกเล็งเห็นถึงสภาพปัญหา การใช้ประโยชน์ของที่ดินทางรถไฟซึ่งเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน ควรมีมาตรการทางกฎหมายในการแก้ไขปัญหา ความขัดแย้งและวิธีการเยียวยาที่คิดประโยชน์และเป็นธรรมแก่ประชาชนที่ถูกเวนคืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับมาตรการการเวนคืนที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย
- 2) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและการเยียวยาแก่ประชาชนผู้อาศัยหรือครอบครองอสังหาริมทรัพย์บริเวณที่ดิน ริมทางรถไฟสายหาดใหญ่-สงขลา
- 3) เพื่อแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหาให้สอดคล้องและเกิดความเป็นธรรมแก่ประชาชนที่ถูกเวนคืน

ในกลุ่มประชาชนผู้อาศัยหรือใช้ประโยชน์ที่ดินริมทางรถไฟโดยการเช่าที่ถูกต้องตามกฎหมาย

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพโดยการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย กฎหมายตลอดจนเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้เสียที่อาศัยบริเวณชุมชนริมทางรถไฟสายหาดใหญ่-สงขลา ในเขตอำเภอเมืองสงขลา 4 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนหน้าสถานีรถไฟ ชุมชนหน้าวัดคูท้อย ชุมชนเขารูปช้างและชุมชนพาณิชย์สำโรง

ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า การบังคับใช้กฎหมายเพื่อการเวนคืนที่ดินริมทางรถไฟ จังหวัดสงขลา มีทบัญญัติที่เกี่ยวข้องหลายฉบับและมีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลายหน่วยงาน ส่งผลให้การบังคับใช้กฎหมายไม่มีความชัดเจน และไม่มีประสิทธิภาพ โดยสามารถแยกออกเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) การรับฟังความคิดเห็นประชาชน จากการศึกษพบว่า ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเวนคืนและผู้ถูกเวนคืน จะทำให้ทราบถึงแนวโครงการเวนคืน เพื่อที่จะสามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบหาเส้นทางเวนคืนที่เหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบแก่ประชาชนที่อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพอยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงน้อยที่สุด อีกทั้งเป็นช่องทางให้โอกาสแก่ผู้ถูกเวนคืนได้ชี้แจงถึงความเสียหายที่แท้จริงให้แก่ผู้ที่มีอำนาจเวนคืนได้ทราบ เพื่อที่จะได้นำข้อมูลไปใช้ประกอบในการกำหนดค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์ ให้แก่ผู้ที่ถูกเวนคืนอย่างเป็นธรรมและเหมาะสมมากที่สุด โดยเฉพาะกรณีการกำหนดค่าทดแทนที่ดินส่วนที่เหลือที่มีราคาตลาดลงนั้นหรือกรณีผู้ถูกเวนคืนได้รับผลกระทบจากการโครงการเวนคืนทำให้เกิดความเดือดร้อนหรือเสียหายเป็นพิเศษ อาจขอให้เป็นแนวโครงการเวนคืนเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวได้ หรืออาจเป็นข้อมูลให้รัฐในการกำหนดค่าทดแทนแก่ผู้ถูกเวนคืนได้อย่างเหมาะสมและเป็นธรรมมากยิ่งขึ้น

2) การพิจารณาค่าทดแทนของผู้เชี่ยวชาญประเมินราคา จากการศึกษพบว่า การกำหนดเงินค่าทดแทนในการเวนคืนที่ดินจากประชาชนนั้นในการประเมินราคาการเวนคืนย่อมต้องเป็นธรรมกับประชาชนผู้ถูกเวนคืน กล่าวคือรัฐต้องชดใช้ค่าทดแทนภายในระยะเวลาอันควรแก่เจ้าของตลอดจนทรงสิทธิบรรดาที่ได้รับความเสียหายจากการเวนคืนนั้น ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ ดังนั้นไม่ว่าบุคคลใดก็ตามได้รับความเสียหายจากการเวนคืนบุคคลนั้นย่อมมีสิทธิได้รับค่าทดแทนที่เป็นธรรมภายในระยะเวลาอันควร ประชาชนย่อมมีสิทธิได้รับค่าทดแทนที่เหมาะสมกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในความเสียหายในการเวนคืนที่ดินทั้งในด้านที่อยู่อาศัยและค่าทดแทนจากการประกอบอาชีพและในที่กล่าวมาข้างต้นในการพิจารณาค่าทดแทนนั้นย่อมเป็นหน้าที่ของรัฐ รัฐจึงต้องมีมาตรการในการพิจารณาค่าชดเชยโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญเข้ามามีส่วนร่วมในการพิจารณาค่าทดแทนให้แก่ประชาชนเพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิให้แก่ประชาชนอย่างเป็นธรรม

3) ไม่มีกฎหมายเฉพาะทางในเรื่องการเวนคืนที่ดินริมทางรถไฟ จากการศึกษาดังที่ได้กล่าวมาในข้างต้นแล้วว่า พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2530 เป็นกฎหมายที่ครอบคลุมไปถึงขั้นตอน กระบวนการ และรูปแบบในการดำเนินการเวนคืน โดยเนื้อหาของพระราชบัญญัติฉบับนี้มีลักษณะเป็นข้อกำหนดในการปฏิบัติเป็นรูปแบบที่มีการตราพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืน และกรณีที่มีมีการตราพระราชบัญญัติเวนคืน อสังหาริมทรัพย์โดย ไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืนก่อน นอกจากนี้ยังกำหนดหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ และกำหนดหลักเกณฑ์ในการจ่ายค่าชดเชยทรัพย์สิน หรือค่าทดแทนให้กับผู้ที่ถูกเวนคืนแต่ไม่ปรากฏว่า ได้มีบัญญัติกฎหมายเฉพาะทางในเรื่องการเวนคืนที่ดินริมทางรถไฟ มีเพียงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ อาทิเช่น พระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 4 พ.ศ.2524 ซึ่งได้กำหนดว่าเมื่อการรถไฟแห่งประเทศไทยมีความจำเป็นจะต้องได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์เพื่อใช้ดำเนินการอันที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สาธารณะให้เวนคืนได้ตามกฎหมายว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ โดยให้การรถไฟแห่งประเทศไทยดำเนินการสำรวจเพื่อทราบบริเวณที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์อันจะต้องจัดซื้อหรือเวนคืนที่แน่นอนโดยเร็ว และกำหนดราคาของอสังหาริมทรัพย์ที่จะเวนคืนซึ่งต้องชดใช้ค่าทดแทนที่เป็นธรรมแก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองอสังหาริมทรัพย์โดยชอบด้วยกฎหมาย

4) ความล่าช้าในการบังคับใช้กฎหมาย จากการศึกษาพบว่า ในการพิจารณาเงินค่าทดแทน เจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้กฎหมายและการปฏิบัติหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ หน่วยงานเดินรถไฟ หน่วยงานทรัพย์สินและหน่วยอำนวยการของการรถไฟแห่งประเทศไทยในจังหวัดสงขลา อีกทั้งยังมีการกำหนดให้มีการพิจารณาค่าทดแทนออกเป็นสามระดับ คือ คณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น คณะกรรมการผู้พิจารณาอุทธรณ์ และศาล แม้ว่าจะมีข้อดีตรงที่จะมีองค์กรในระดับสูงกว่าทำหน้าที่ตรวจสอบการกำหนดเงินค่าทดแทนให้แก่ผู้ที่ถูกเวนคืนก็ตาม แต่จะมีข้อเสียตรงที่ระยะเวลาในการพิจารณาการกำหนดเงินค่าทดแทนจะใช้เวลาานาน และผู้ถูกเวนคืนจะได้รับความทดแทนที่ล่าช้า ซึ่งหากเกิดการร้องเรียนหรือหากพบว่ามีปัญหาการเวนคืนในพื้นที่ที่รับผิดชอบจากประชาชนผู้ถูกเวนคืน หน่วยงานดังกล่าวมีอำนาจเพียงแต่รายงานต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงเช่นเมื่อมีปัญหาประชาชนไม่พอใจทางด้านกำหนดค่าทดแทนการเวนคืนที่ดินรถไฟ ด้านหน่วยงานดังกล่าวจะแจ้งเรื่องไปยังหน่วยงานการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 และจะต้องพิจารณาตามลำดับดังกล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหน่วยงานของการรถไฟ ไม่มีอำนาจในการพิจารณาข้อเรียกร้องและบังคับใช้กฎหมายให้แก่ประชาชน อีกทั้งประชาชนต้องรอการพิจารณาเงินค่าทดแทนตามสามระดับอีก ดังนั้นหากมีปัญหาเกิดขึ้นส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที

สรุปผลการวิจัย

การเวนคืนที่ดินรถไฟ ถือเป็นรูปแบบของการจำกัดสิทธิในทรัพย์สินที่รุนแรงที่สุด เนื่องจากการพรากเอากรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินของประชาชนมาเป็นของรัฐ ดังนั้น จึงต้องมีบัญญัติรับรองการใช้อำนาจเวนคืนของรัฐไว้ในรัฐธรรมนูญ ดังที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 42 ไว้วางเงื่อนไขว่าการเอาทรัพย์สินของประชาชนไปใช้นั้นต้องอาศัยอำนาจแห่งกฎหมาย ต้องมีวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนเพื่อการอันไปเพื่อประโยชน์สาธารณะและจะต้องมีการจ่ายค่าทดแทนที่เป็นธรรมให้แก่ประชาชนผู้ต้องเสียหายจากการเวนคืนทรัพย์สินของตนไป

จากการศึกษาเรื่องการเวนคืนที่ดินริมทางรถไฟจากจากประชาชนผู้อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น พบว่า ในเรื่องการเวนคืนที่ดินนั้นมีความหมายที่เกี่ยวข้องหลายประเภท และในการเวนคืนนั้นจำเป็นต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของกฎหมายเหล่านี้ กฎหมายที่กำหนดหลักการที่สำคัญในการเวนคืน ได้แก่ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทยฉบับที่ 4 พ.ศ.2524 และพระราชบัญญัติจัดวางการรถไฟและทางหลวง พ.ศ.2464 รัฐธรรมนูญเป็นกฎหมายที่กำหนดหลักเกณฑ์เพื่อรองรับสิทธิในทรัพย์สินของประชาชน พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ เป็นกฎหมายที่กำหนดหลักเกณฑ์ขั้นตอน และวิธีการในการปฏิบัติ ส่วนพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ เป็นกฎหมายที่ใช้ในการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ เฉพาะกรณีหนึ่ง ๆ กฎหมายเหล่านี้มีบทบัญญัติซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์ที่ไม่สอดคล้อง กันอย่างเป็นระบบหลายประการ ซึ่งทำให้เกิดข้อขัดข้องเกี่ยวกับการเวนคืนที่ดินและก่อให้เกิดผลกระทบในเรื่องการรับรองสิทธิในทรัพย์สินของประชาชนด้วย และในการเวนคืนที่ดินริมทางรถไฟนั้นอาจกระทบต่อความสิทธิทางด้านความเป็นอยู่และประกอบอาชีพของประชาชน

ในการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์เป็นกลไกที่เครื่องมือในการจัดทำบริการสาธารณะ เช่น การจัดสร้างสาธารณูปโภค และบริการต่าง ๆ ของรัฐ ดังที่การเวนคืนที่ดินเพื่อนสร้างรถไฟ ในการบริการแก่ประชาชน เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม การใช้อำนาจเวนคืนเป็นการจำกัดสิทธิเสรีภาพในทรัพย์สินของเอกชนซึ่งมีผลเท่ากับเป็นการยกเว้นหลักสิทธิในทรัพย์สินของบุคคลย่อมได้รับการคุ้มครอง การเวนคืนอสังหาริมทรัพย์จึงต้องมีการบัญญัติรับรองไว้ในรัฐธรรมนูญ อันเป็นกฎหมายสูงสุดโดยเงื่อนไขประการหนึ่งจะทำให้การใช้อำนาจเวนคืนเป็นไปโดยชอบด้วยกฎหมาย หลักการสำคัญของการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ คือ ต้องการชดใช้ค่าทดแทนที่เป็นธรรมให้แก่ผู้ถูกเวนคืน เพื่อเป็นการเยียวยาความเสียหายที่รัฐได้ก่อให้เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินของเอกชน โดยถือได้ว่าผู้ถูกเวนคืนนั้นเป็นผู้ที่ต้องยอมเสียสละทรัพย์สินของตนเป็นพิเศษเพื่อประโยชน์ส่วนรวม และในการเสียสละพิเศษนั้นจึงควรต้องได้รับการทดแทนที่เหมาะสมและเพียงพอ นอกจากนี้ การได้รับค่าทดแทนที่เหมาะสมและเพียงพอหรือค่าทดแทนที่เป็นธรรมนั้น ยังมีความหมายว่า ผู้ถูกเวนคืนนั้นจะต้องได้รับค่าตอบแทนความเสียหายไม่น้อยกว่าและไม่เกินความเสียหายที่แท้จริงที่ได้รับด้วยจึงมีปัญหาค่าที่จะต้องพิจารณาว่าหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่พิจารณาหลักเกณฑ์การกำหนดค่าทดแทนตามมาตรา 21 แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2530 มีความเหมาะสม ถูกต้องหรือไม่เพียงใด เนื่องจากพระราชบัญญัติว่าด้วยการ

เวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 ซึ่งเป็นกฎหมายกลางในการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์มีความไม่ชัดเจน และไม่ได้มีการแก้ไขให้สอดคล้องกับปัจจุบัน

ข้อค้นพบ

จากการศึกษาและการวิเคราะห์ทำให้เกิดข้อค้นพบเกี่ยวกับปัญหาในการเวนคืนที่ดินรถไฟ ดังนี้

1) สถานภาพความความเป็นอยู่ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณริมทางรถไฟ ซึ่งจากข้อมูลพบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณริมทางรถไฟแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ประชาชนที่อาศัยอยู่เป็นเวลายาวนาน และประชาชนที่อาศัยเพื่อการเข้ามาหาได้ ซึ่งหากมีการเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟนั้นทำให้ประชาชนต้องมีการย้ายที่อยู่ใหม่ และเกิดผลกระทบประการแรกคือประชาชนมีความกังวลในการปรับตัวในถิ่นที่อยู่ใหม่ และส่งผลกระทบต่อการทำงานได้ของประชาชนทั้งสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปและระยะทางในการเดินทางไปทำงาน หากรัฐมีการเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟจะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประชาชนอย่างมาก อีกด้านหนึ่งคือผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟที่มีต่อชุมชนริมทางรถไฟจากข้อมูลในภาพรวมพบว่า ประชาชนได้อาศัยและประกอบอาชีพในบริเวณที่ดินริมทางรถไฟมาเป็นเวลานาน หากรัฐมีการเวนคืนที่ดินจะทำให้กระทบถึงสิทธิและความเป็นอยู่โดยตรงส่วนในการขาดการรับฟังความคิดเห็นของผู้ถูกเวนคืน เนื่องจากในการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามกฎหมายไทยนั้นเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้ถูกเวนคืนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นน้อยมาก ตั้งแต่ในขั้นการเริ่มดำเนินโครงการก็มีได้ให้ประชาชนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วยกับโครงการที่ก่อให้เกิดการเวนคืนนั้นหรือไม่ ต่อเมื่อมีการกำหนดเงินค่าทดแทนก็มีได้ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมด้วย แม้จะมีผู้แทนสภาท้องถิ่นเข้าร่วมในการเป็นคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้นก็ตาม แต่ก็ไม่อาจเป็นปากเป็นเสียงแทนประชาชนได้ทั้งหมด และไม่ใช้ความเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่และประกอบอาชีพในท้องถิ่นที่ถูกเวนคืนที่แท้จริง

2) ด้านสภาพการบังคับ ปัญหาและอุปสรรคของกฎหมาย พบว่าการบังคับใช้กฎหมายไม่เป็นเอกภาพเนื่องจากมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องหลายฉบับและมีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้กฎหมาย บทบัญญัติของกฎหมายที่เกี่ยวข้องนั้นกำหนดหลักเกณฑ์ไม่สอดคล้องกันอย่างเป็นระบบทำให้เกิดข้อขัดข้องเกี่ยวกับการเวนคืนและก่อให้เกิดผลกระทบในเรื่องการรับรองสิทธิในทรัพย์สินของประชาชนด้วยกฎหมายบางฉบับล้าสมัยและไม่เหมาะสมกับเหตุการณ์และความเจริญก้าวหน้าในปัจจุบัน และเกิดความล่าช้าในการแก้ปัญหา เนื่องจากต้องรอดำเนินการจัดตั้งหน่วยธุรกิจ 3 หน่วย คือ หน่วยการเดินทาง หน่วยบริหารทรัพย์สิน และหน่วยอำนวยความสะดวก ตามแผนปรับปรุงโครงสร้างการบริหารงานของการรถไฟแห่งประเทศไทยก่อน

3) ด้านสุดท้าย คือปัญหาที่เกิดจากองค์กรที่กำหนดเงินค่าทดแทนในเวนคืนที่ดินริมทางรถไฟ ซึ่งถือเป็นอสังหาริมทรัพย์ชนิดหนึ่งนั้นประชาชนย่อมมีผลกระทบโดยตรง และประชาชนย่อมได้รับความเป็นธรรมในการเวนคืนนั้น โดยในรูปแบบการให้ค่าทดแทน และในการกำหนดค่าทดแทนที่เหมาะสมและเป็นธรรมให้แก่ผู้ถูกเวนคืนนั้นเป็นเรื่องทางเทคนิคซึ่งต้องอาศัยความรู้ความสามารถด้านการประเมินราคาทรัพย์สิน แต่เมื่อพิจารณาองค์กรที่มีอำนาจกำหนดค่าทดแทนตามกฎหมายว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์แล้ว พบว่า แต่งตั้งมาจากตำแหน่งราชการเป็นส่วนใหญ่ และไม่ได้เป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการประเมินราคาทรัพย์สิน จึงไม่สามารถนำหลักเกณฑ์การกำหนดค่าทดแทนตามที่กฎหมายกำหนดไว้มาพิจารณาอย่างครบถ้วนและถูกต้องตามหลักวิชาการ และเงินค่าทดแทนตามที่กฎหมายกำหนดให้มีการพิจารณาเงินค่าทดแทนออกมาเป็นสามระดับ คือ คณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น คณะกรรมการผู้พิจารณาอัตราและศาล แม้จะมีข้อดีในเรื่องจะมีองค์กรในระดับสูงกว่าทำหน้าที่ตรวจสอบการกำหนดเงินค่าทดแทนให้แก่ผู้เวนคืนก็ตาม แต่ก็มีข้อเสียตรงที่ระยะเวลาการพิจารณากำหนดเงินค่าทดแทนจะใช้เวลาานและผู้ถูกเวนคืนจะได้รับค่าทดแทนที่ล่าช้า

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ด้านสถานภาพความความเป็นอยู่ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณริมทางรถไฟ

1) ในการจัดหาที่อยู่ใหม่แก่ประชาชนผู้ถูกเวนคืน ให้จัดอยู่ในบริเวณตัวเมืองสงขลา เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในตัวเมือง และมีการใช้ชีวิตในตัวเมืองเป็นหลัก เช่น การทำงาน การศึกษาของบุตรหลาน การรักษาพยาบาล เป็นต้น

2) รัฐควรจัดหาพื้นที่การประกอบการกิจการทดแทนให้แก่ประชาชนผู้ที่ต้องเสียดูจจากการเวนคืน

3) ควรมีการทำสัญญาเช่าหรือจัดทำมาตรการที่จะให้สิทธิแก่ประชาชนที่ชัดเจน เช่น ในการระบุระยะเวลาในการเช่าที่อยู่ในบริเวณนั้น โดยมีค่าเช่าที่เหมาะสมแก่ฐานารูปของประชาชน หรือมีการจัดให้ประชาชนที่กำลังทรัพย์สามารถซื้อที่ดินของรัฐและเป็นเจ้าของที่ดินเป็นการถาวร

ด้านการเข้าถึงประชาชนที่ได้รับผลกระทบ

1) ควรอบรมให้ความรู้และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารตลอดจนกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟ ขั้นตอนวิธีการของภาครัฐเมื่อมีการเวนคืนที่ดินจากประชาชน เมื่อประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและทราบถึงข้อกฎหมายที่ใช้ในการเวนคืน สิทธิที่พึงจะได้รับเมื่อถูกเวนคืน จะทำให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจกฎหมายมากยิ่งขึ้น

2) เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการประชุม วางแผน และรู้ถึงการใช้อยู่หลังจากมีการเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟ รวมถึงจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของประชาชน

3) ควรมีการแก้ไขปรับปรุงพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 ซึ่งเป็นกฎหมายกลางที่เกี่ยวข้องกับการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ โดยจัดให้มีการไต่สวนหรือให้โอกาสแก่ผู้ถูกเวนคืนได้ชี้แจงแสดงพยานหลักฐานก่อนจะดำเนินการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์และนำหลักเกณฑ์และวิธีการในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามระเบียบสำนักงานนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 มาใช้เป็นแนวทางในการรับฟังความคิดเห็นของผู้ถูกเวนคืน

ด้านกฎหมายและแนวทางการบังคับใช้กฎหมาย

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันกำหนดนโยบายและแผนงาน กฎหมาย และพนักงานเจ้าหน้าที่ รวมถึงการดำเนินงานร่วมกันระหว่างภาครัฐกับราชการส่วนท้องถิ่น เพื่อให้การบังคับใช้กฎหมายเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2) จัดให้มีกฎหมายเฉพาะเกี่ยวกับการเวนคืนที่ดินบริเวณริมทางรถไฟ ทำให้การเวนคืนของภาครัฐเป็นไปตามที่กฎหมายบัญญัติไว้

3) กรณีการกำหนดเงินค่าทดแทน จะต้องมีการประเมินค่าทดแทนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการประเมินราคา ซึ่งอาจจัดตั้งเป็นหน่วยงานกลาง หรือคณะกรรมการที่มีความรู้ความสามารถเพื่อทำหน้าที่ในการประเมินราคาทรัพย์สิน ซึ่งอย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วยบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินราคาทรัพย์สิน บุคคลที่มีความรู้ทางด้านกฎหมาย ตัวแทนของหน่วยงานที่มีอำนาจเวนคืน และตัวแทนของชุมชนในบริเวณพื้นที่ที่จะถูกเวนคืน เป็นต้น เพื่อให้การประเมินราคาทรัพย์สินของภาครัฐให้มีความถูกต้องและแม่นยำมากที่สุด และจะเป็นหลักประกันได้ว่า เงินค่าทดแทนที่ผู้ถูกเวนคืนได้รับนั้นย่อมมีความเป็นธรรม และเพียงพอเยียวยาความเสียหายให้แก่ผู้ถูกเวนคืน

เอกสารอ้างอิง

นัญญานต์ ขำยัง. (2550). ค่าทดแทนที่เป็นธรรมตามกฎหมายว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์. กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บรรศักดิ์ อวอร์ดม. (2538). กฎหมายมหาชน เล่ม 1 วิวัฒนาการทางปรัชญาและลักษณะของกฎหมาย

มหาชนยุคต่างๆ (น. 67-68). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์นิติธรรม

ประชาไท (20 มกราคม 2554). รายงานพิเศษ: 50 ชุมชนบนแนวรางคู่สายใต้ กับพัฒนาการต่อสู้บนที่ดินรถไฟ. (online). แหล่งที่มา: <https://prachatai.com/journal/2011/01/32714>.

วิชิต คงรัตนชาติ. (2542). ปัญหาการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ : ศึกษาเฉพาะกรณีเวนคืนโรงเรียนหรือสิ่ง

ปลูกสร้างส่วนที่เหลือ, วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง: 47-48.

วรชัย แสนสีระ. (2554). มุมสะท้อนความคิดนิติบัญญัติ : การเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ , วารสารจลนนิติ.

ปีที่ 8(ฉบับที่ 4), 153.

เอมอิสรา จันทร์เกษม. (2556). วิทยานิพนธ์ปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดค่าทดแทนการเวนคืน

อสังหาริมทรัพย์ : ศึกษาเฉพาะกรณีการพิจารณาเงินทดแทนที่ดินส่วนที่เหลือจากการเวนคืน

อสังหาริมทรัพย์. (online). แหล่งที่มา : <http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/149424.pdf?fbclid=IwAR1uRs7dE8Ng2ZyhKbh5JKHZYtX2Hlar0k6eque8sWBKgs0MjpVrVlVZrygU/>.

Andre's de Laudbadere, "Traite de Droit Administrative" (Paris: LidraircGeneralc de Droit it de Jusisprendence, 1985), p223. อ้างใน วิจิต คงรัตนชาติ, "ปัญหาการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ : ศึกษาเฉพาะกรณีเวนคืนโรงเรียนหรือสิ่งปลูกสร้างส่วนที่เหลือ". วิทยานิพนธ์นิติศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2542: 47-48 (online). เข้าถึงได้จาก : <https://thestandard.co/onthisday21122443/>.

การสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี Online Marketing Communication Used in Restaurant Business in Chanthaburi Province

ภัทรพล ยินดีจันทร์*

คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: jameyindie@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี วิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี ที่มีการใช้ การสื่อสารการตลาดผ่านสื่อออนไลน์ จำนวน 400 ราย จำนวน 10 อำเภอ ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรีมีการใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.97$ และ $S.D.=0.72$) การสื่อสารการตลาดออนไลน์ที่ธุรกิจร้านอาหารนำมาใช้ มากที่สุด ได้แก่ มีการสื่อสารการตลาดออนไลน์โดยใช้การประชาสัมพันธ์ออนไลน์มากที่สุด ($\bar{x}=4.36$ และ $S.D.=0.75$) มีการเสนอข้อมูลข่าวสารสินค้าและบริการผ่านสื่อออนไลน์ รองลงมาคือการใช้โฆษณาออนไลน์ ($\bar{x}=4.28$ และ $S.D.=0.76$) โดยนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการผ่านสื่อออนไลน์ จากผลการศึกษครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการสื่อสารการตลาดออนไลน์เป็นเครื่องมือสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจร้านอาหารและมีความสอดคล้อง กับพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน

คำสำคัญ: การสื่อสาร, การตลาดออนไลน์, จันทบุรี, ธุรกิจร้านอาหาร

Abstract

The objective of this Quantitative research was to study online marketing communication Used in restaurant business in Chanthaburi Province. The samples derived from quota sampling were 400 restaurant operators in 10 districts of Chanthaburi Province. Questionnaire was used for collecting the data and descriptive statistics including mean and standard deviation were used for to analyze the data. The results showed that The overall use of online marketing communication was at a high level ($\bar{x}=3.97$ and $S.D.=0.72$). The online marketing communication used the most in restaurant business was public relations ($\bar{x}=4.36$ and $S.D.=0.75$) by presenting news and information about product and service. The second place was advertising ($\bar{x}=4.28$ and $S.D.=0.76$) by presenting the product and service details. The results indicated that online marketing communication was an important tool for restaurant business operation and it conformed with consumer's behavior of the present days.

Keywords: Communication, Online Marketing, Chanthaburi, Restaurant Business

บทนำ

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และสังคมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โลกเผชิญกับโลกาภิวัตน์ ในอีกรูปแบบที่เปลี่ยนไป ผู้คนต่างถูกร้อยเรียงผ่านตัวกลางคืออินเทอร์เน็ตและสื่อออนไลน์ ซึ่งมีความหลากหลาย ของธุรกิจแพลตฟอร์ม ทำให้การซื้อขายสินค้าบริการผ่านทางออนไลน์เป็นที่นิยมมากขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคมีความ มั่นใจและทัศนคติที่ดีในการซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้น ทำให้ธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) มีการเติบโตต่อเนื่อง โดยเฉพาะการซื้อขายผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) (Clement. Online, 2020)

ความนิยมที่เพิ่มมากขึ้นของการตลาดออนไลน์ ทำให้หลายธุรกิจมีการนำกลยุทธ์การตลาดออนไลน์ไปใช้ (ศศิมา อุดมศิลป์, 2557: 5) กล่าวได้ว่า จากความนิยมการทำสื่อสารการตลาดผ่านโซเชียลมีเดียและพลังแห่งการบอกต่อผ่านผู้ทรงอิทธิพลออนไลน์ (Influencer) ทำให้ธุรกิจหลากหลายประเภทได้นำกลยุทธ์ดังกล่าวไปใช้ ประเภทของธุรกิจแรก ๆ ที่ใช้กลยุทธ์การสื่อสารผ่านผู้ทรงอิทธิพลในโลกออนไลน์ คือ หมวตอสังหาริมทรัพย์ หมวตโทรศัพท์มือถือ และเครือข่ายโทรศัพท์ หมวตคอมพิวเตอร์และไอที หมวตรถยนต์ หมวตเครื่องสำอางและความงาม หมวตโรงแรม และการท่องเที่ยว ตามลำดับ รวมถึงธุรกิจร้านอาหารที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำธุรกิจเข้าสู่การทำธุรกิจออนไลน์มากยิ่งขึ้น รวมถึงพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของผู้บริโภคที่หันมาให้ความสนใจการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ จึงส่งผลให้เกิดการแข่งขันในกลุ่มธุรกิจร้านอาหารเพื่อตอบสนองความต้องการผู้บริโภคในปัจจุบัน จึงเกิดการแข่งกันระหว่างธุรกิจร้านอาหารในการนำเสนอและพัฒนากลยุทธ์การซื้อและเปลี่ยนสินค้าบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทั้งนี้ การสื่อสารการตลาดผ่านโซเชียลมีเดียและพลังแห่งการบอกต่อผ่านผู้ทรงอิทธิพลออนไลน์ (Influencer) เป็นกลยุทธ์ที่ผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ ความชำนาญในการนำไปใช้ เนื่องจากระดับการศึกษาที่สำเร็จมา ยังไม่มีข้อมูลเนื้อหาในส่วนนี้ในหลักสูตรเพียงพอ และผู้ประกอบการบางท่านยังไม่ทราบแนวทางถึง จุดเริ่มต้นในการศึกษาการสื่อสารการตลาดออนไลน์ และเครื่องมือเครือข่ายสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ว่ามีกี่แบบ กี่ประเภท เครือข่ายสังคมออนไลน์ใดเหมาะสมกับการนำเสนอแบบใด จึงมีความจำเป็นในการศึกษาการสื่อสารกับผู้บริโภคที่เป็นลูกค้าเกี่ยวกับสินค้าและบริการ ของธุรกิจร้านอาหาร อันประกอบด้วย การโฆษณา ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วารสาร แผ่นพับ แผ่นปลิว วิทยุ โทรทัศน์ การประชาสัมพันธ์คือการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ของธุรกิจ ไปยังผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการรับรู้และการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการ การขายโดยบุคคลคือการนำสินค้าและบริการธุรกิจร้านอาหารขายตรงไปยังลูกค้าหรือผู้ที่คาดหวังจะเป็นลูกค้า เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการ และการส่งเสริมการขายเช่น สินค้าตัวอย่าง การแจกคูปอง การแจกของแถมฯ

จากที่กล่าวมาข้างต้น การศึกษาการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี เป็นข้อมูลที่จะนำมาพัฒนาแนวทาง การสื่อสารการตลาดเพื่อตอบสนองความต้องการ ตลอดจนพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป ในยุคที่สื่อสังคมออนไลน์เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตของผู้บริโภค รวมถึงผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารมากขึ้น และสามารถนำมาเป็นข้อมูลเชิงลึกให้กับธุรกิจร้านอาหาร ในการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายออนไลน์เป็นเครื่องมือสื่อสารกับผู้บริโภค ในการใช้สินค้าและบริการธุรกิจร้านอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับพฤติกรรม ความต้องการของผู้บริโภคในสถานการณ์ปัจจุบัน อันจะนำมาซึ่งผลสำเร็จทางธุรกิจร้านอาหารและธุรกิจบริการด้านอื่น ๆ ที่ใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์ให้พัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมภาคการท่องเที่ยวในส่วนของภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชนท้องถิ่นของจังหวัดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาคือการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรีครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีวิธีการวิจัย ดังขั้นตอนต่อไปนี้

กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาคือวิจัย ได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี ที่มีการใช้การสื่อสารการตลาดผ่านสื่อออนไลน์ ทั้งหมด 10 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมืองจังหวัดจันทบุรี 989 คน อำเภอขลุง 280 คน อำเภอท่าใหม่ 280 คน อำเภอโป่งน้ำร้อน 167 คน อำเภอมะขาม 146 คน อำเภอแหลมสิงห์ 169 คน อำเภอสอยดาว 182 คน อำเภอแก่งหางแมว 95 คน อำเภอนายายอาม 145 คน และอำเภอเขาคิชฌกูฏ 44 คน รวมทั้งสิ้น 2,466 คน (สำนักงานสถิติจังหวัดจันทบุรี, 2560: 37) ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ของตารางสำเร็จรูปของ TARO YAMANE ที่กำหนดว่าประชากรมากกว่า 2,500 คนที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และความคาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ระดับ 0.05 หรือ + 5 % ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างการวิจัยอย่างน้อย 345 คน ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 400 คน ซึ่งจะเป็นขนาดที่สามารถใช้เป็นตัวแทนประชาชน

ในจังหวัดจันทบุรีได้อย่างพอเพียงและเหมาะสม สุ่มเก็บตัวอย่างแบบโควตา โดยแบ่งโควตาตามสัดส่วนจำนวนธุรกิจร้านอาหารและเครื่องดื่มในแต่ละอำเภอ วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้แบบสอบถามประกอบด้วยคำถามปลายเปิดและปลายปิด ประกอบด้วย ชุดคำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารในจันทบุรี ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา รายได้ ส่วนที่สองคือชุดคำถามเกี่ยวกับการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี โดยผู้วิจัยให้ความสำคัญที่เครื่องมือการสื่อสารการตลาดออนไลน์ได้แก่ การโฆษณาออนไลน์ การประชาสัมพันธ์ออนไลน์ การส่งเสริมการขายออนไลน์ การขายโดยบุคคลออนไลน์ และการตลาดทางตรงออนไลน์

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยให้กลุ่มตัวอย่างกรอกข้อมูลและรับ แบบสอบถามในทันที และแบบสอบถามออนไลน์ โดยส่งลิงค์ให้กับผู้ประกอบการร้านอาหาร ที่ผู้วิจัยไม่สะดวกในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด (19) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้ในการนำเสนออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ที่ศึกษา ค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เพื่อแสดงระดับความคิดเห็นการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี และข้อสรุปเสนอแนะ

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี

1. ผู้ประกอบธุรกิจส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 56.0) มีอายุ 31-40 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 37.5) มีการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 49.3) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-25,000 บาท (ร้อยละ 29.4)

2. พบว่าความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรีโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.97$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ด้านการโฆษณาออนไลน์ มีการใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรีโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.28$) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเรื่องที่อยู่ในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีการนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.52$) การนำเสนอภาพลักษณ์สินค้าหรือบริการเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.50$) การให้ข้อมูลข่าวสารสินค้าหรือบริการเพื่ออำนวยความสะดวกผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.30$) การโน้มน้าว ชักจูงใจให้เกิดความต้องการสินค้าหรือบริการผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.25$) และ การกระตุ้นเร่งเร้าให้เกิดความต้องการซื้อสินค้าหรือบริการผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.22$) เรื่องที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ การสร้างการรับรู้และจดจำชื่อร้านและสถานที่ตั้งผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 3.89$)

ด้านการประชาสัมพันธ์ออนไลน์ มีการใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรีโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.36$) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเรื่องที่อยู่ในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีการเสนอข้อมูลข่าวสารสินค้าและบริการผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.57$) นำเสนอภาพลักษณ์และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.46$) และธุรกิจร้านอาหารมีการนำเสนอความรู้และส่งเสริมกิจกรรมที่มีประโยชน์ช่วยเหลือสังคมและชุมชนผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.42$) เรื่องที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีช่องทางการเปิดรับฟังความคิดเห็นของลูกค้าผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.20$) และมีการเสนอข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องทันสมัย ชัดเจนผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.17$)

ด้านการส่งเสริมการขายออนไลน์ มีการใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรีโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.40$) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเรื่องที่อยู่ในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีการมอบส่วนลดเมื่อลูกค้าติดต่อขอซื้อสินค้าหรือบริการตามจำนวนที่กำหนดในสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.23$) รองลงมาคือมีการมอบของสมนาคุณให้กับลูกค้าเมื่อซื้อหรือใช้บริการต่าง ๆ ตามที่กำหนดในสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.22$) เรื่องที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีบริการชำระค่าสินค้าและบริการเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 3.50$) เรื่องที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีการแจ้งช่วงเวลาการเข้าร่วม

กิจกรรมเพื่อให้สิทธิพิเศษเกี่ยวกับสินค้าและบริการในโอกาสต่างๆผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 3.35$) และการให้ลูกค้าสะสมยอดซื้อผ่านสื่อออนไลน์เพื่อนำมาแลกของแถมตามที่ร้านกำหนด ($\bar{x} = 2.73$) ส่วนการมอบคูปองให้ลูกค้าเพื่อใช้เป็นส่วนลดในการใช้ซื้อสินค้าและบริการผ่านสื่อออนไลน์ อยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 2.60$)

ด้านการขายโดยบุคคล มีการใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.18$) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเรื่องที่อยู่ในระดับมากที่สุดเรียงตามลำดับได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีพนักงานเพื่อให้ข้อมูลสินค้าหรือบริการแก่ลูกค้าผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.52$) มีพนักงานที่มีคุณลักษณะการให้บริการที่ดี ดูแลเอาใจใส่ลูกค้าผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.50$) มีพนักงานให้บริการเพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วแก่ลูกค้าผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.38$) และมีพนักงานที่มีความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงานผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.30$) เรื่องที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ส่วนธุรกิจร้านอาหารมีพนักงานให้คำแนะนำ ชักชวน ตอบคำถามและแก้ปัญหาเกี่ยวกับสินค้าและบริการผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 4.20$) เรื่องที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีพนักงานที่มีคุณลักษณะการพูดจูงใจให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 3.20$)

ด้านการตลาดทางตรงออนไลน์ มีการใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.63$) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเรื่องที่อยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีการติดต่อลูกค้าเป็นรายบุคคลเพื่อรับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 3.36$) และมีการติดต่อกับลูกค้าทางตรงผ่านสื่อออนไลน์เพื่อนำเสนอสินค้าและบริการอื่น ๆ ($\bar{x} = 4.10$) ส่วนเรื่องที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ธุรกิจร้านอาหารมีการติดต่อลูกค้าทางตรงผ่านสื่อออนไลน์เพื่อแจ้งส่วนลดสินค้าและบริการ ($\bar{x} = 3.22$) และมีการจัดหาสินค้าหรือบริการผ่านสื่อออนไลน์ ที่เหมาะสมสอดคล้องกับลูกค้าแต่ละราย ($\bar{x} = 2.85$)

สรุปผลและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรี พบว่า ธุรกิจร้านอาหารมีการใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์ ด้านการโฆษณาออนไลน์ และ ด้านการประชาสัมพันธ์มากที่สุด แพลตฟอร์มออนไลน์ที่ผู้ประกอบการธุรกิจใช้ส่วนใหญ่คือ Facebook ผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารมีความต้องการสื่อสารข้อมูลสินค้าและบริการ เพื่อกระตุ้นแรงเร้าให้เกิดการซื้อสินค้า รวมถึงการนำเสนอภาพลักษณ์สินค้าหรือบริการและสร้างความสัมพันธ์อันดี เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือ พร้อมทั้งมีช่องทางการเปิดรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า เพื่อทราบถึงความต้องการในสินค้าและบริการ การนำเสนอความรู้และส่งเสริมกิจกรรมที่มีประโยชน์ ช่วยเหลือสังคมและชุมชนผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนอมพงษ์ พานิช และศิริพงษ์ เจริญสุข (2561) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยการสื่อสารการตลาดผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อการเพิ่มศักยภาพตลาดของธุรกิจร้านอาหารในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยการสื่อสารผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อการเพิ่มศักยภาพตลาดของธุรกิจร้านอาหารในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การแสดงความคิดเห็นของลูกค้าผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ส่งผลให้ร้านอาหารรับรู้ถึงจุดอ่อนและจุดแข็งของการให้บริการ ซึ่งให้ความสำคัญกับการสื่อสารผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ สามารถช่วยเพิ่มศักยภาพตลาดของร้านอาหารได้เป็นอย่างดี และสอดคล้องกับ ญัฐฐา หน่อทอง (2551) ได้ศึกษาเรื่อง การสื่อสารการตลาดแบบไวรัลของตราสินค้าดีแทค พบว่า การทำการสื่อสารการตลาดแบบไวรัลเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากจิตวิทยาขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เพราะหากบริโภคได้พบและสัมผัสกับประสบการณ์ที่ประทับใจจะมีการบอกต่อหรือส่งต่อข้อมูลผ่านทางสังคมออนไลน์ได้โดยอัตโนมัติ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ เซาว์ โรจนแสง (2561) ที่กล่าวว่า การประชาสัมพันธ์เป็นการดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างภาพพจน์ ที่ดีให้กับผลิตภัณฑ์หรือองค์การหรืออีกนัยหนึ่งก็คือเป็นการสื่อสารที่ก่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์และธุรกิจ กิจกรรมการประชาสัมพันธ์ เช่น การบริจาคช่วยเหลือสังคม เมื่อมีอุบัติเหตุหรืออุทกภัย การให้ทุนการศึกษาแก่สถานศึกษา หรือนักเรียน การเป็นเจ้าภาพหรืออุปถัมภ์การศึกษา การบริการสังคมด้านต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อการดำเนินธุรกิจ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษา ระดับความคิดเห็นและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีการใช้บริการการสื่อสารการตลาดออนไลน์ ในจังหวัดจันทบุรี รวมถึงแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ผู้บริโภคและผู้ประกอบการธุรกิจนิยมใช้มากที่สุด เพื่อให้เห็นแนวทางในการพัฒนาการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจร้านอาหาร ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

2. การวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาการเปิดรับข่าวสารและความนิยมของผู้บริโภคในการเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ และควรเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสื่อสารการตลาดออนไลน์แต่ละช่องทาง รวมถึงแพลตฟอร์มออนไลน์หลากหลายรูปแบบในด้านการซื้อสินค้าและบริการ เพื่อนำมาเป็นแนวทางการพัฒนาธุรกิจให้มีประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการวิจัยค้นพบว่า ผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารในจังหวัดจันทบุรีมีการใช้การสื่อสารการตลาดออนไลน์ด้านการโฆษณาออนไลน์ และ ด้านการประชาสัมพันธ์ออนไลน์มากที่สุด เนื่องจากเป็นการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการ สร้างภาพลักษณ์ที่ดี และมุ่งเน้นให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการและสนใจในสินค้าและบริการของธุรกิจร้านอาหาร โดยการโฆษณาออนไลน์จะเป็นการสื่อสารเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจให้เกิดการซื้อสินค้าและบริการ และการประชาสัมพันธ์ออนไลน์เป็นการสื่อสารเพื่อให้ทราบความต้องการและความคิดเห็นของผู้บริโภค และเป็นการปรับตัวให้ธุรกิจร้านอาหารสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน ที่มีกรับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อออนไลน์มากขึ้นด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารทั้งในจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดอื่น ๆ ที่มีลักษณะการประกอบธุรกิจคล้ายกัน สามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการสื่อสารการตลาดออนไลน์ ด้านการโฆษณาออนไลน์ และการประชาสัมพันธ์ออนไลน์ เพื่อให้สามารถสื่อสารไปยังผู้บริโภคให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เขาว์ โรจน์แสง. (2561). การจัดการการตลาด. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ณัฐฐา หน่อทอง. (2551). การสื่อสารการตลาดแบบไวรัลของตราสินค้าดีแทค. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ถนอมพงษ์ พานิช และศิริพงษ์ เจริญสุข. (2561). ปัจจัยการสื่อสารการตลาดผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อการเพิ่มศักยภาพตลาดของธุรกิจร้านอาหาร. วารสารปาริชาติ. มหาวิทยาลัยทักษิณ. 31(1): 277-286.
- สำนักข้อมูลธุรกิจ. (2557). ธุรกิจเด่นประจำเดือนมีนาคม 2557 : ธุรกิจบริการด้านอาหารในร้านอาหารและภัตตาคาร. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า.
- สำนักงานสถิติจังหวัดจันทบุรี. (2560). สัมมะโนอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 ข้อมูลพื้นฐาน จังหวัดจันทบุรี. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- ศศิมา อุดมศิลป์. (2557). กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดโดยใช้ผู้ทรงอิทธิพลออนไลน์ในธุรกิจ ร้านอาหาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.
- J. Clement. (2020). Global social networks ranked by number of users 2020. (Online). Available: www.statista.com ; Most popular social networks worldwide as of October 2020, ranked by number of active users. 16 April 2020.

การสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา

Communication for Students' Flash Mob Social Movement

สิโรธร มีปราชญ์สม*, วิทยากร ท่อแก้ว, สุภาภรณ์ ศรีดี

สาขาวิชานิเทศศาสตร์ แขนงวิชานวัตกรรมสื่อสารทางการเมืองและการปกครองท้องถิ่น

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช

*Corresponding Author E-mail: 2611500287@stou.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา เกี่ยวกับ 1) กระบวนการสื่อสาร 2) การจัดการการสื่อสาร งานชิ้นนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In Depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ (Key Informants) คือผู้ที่มีความรู้และมีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา โดยใช้การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้าง จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสร้างข้อสรุป

ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการสื่อสาร มี 4 องค์ประกอบ คือ (1) ผู้ส่งสาร เป็นผู้ที่มีทักษะการสื่อสารค่อนข้างดี มีความเข้าใจในเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการสื่อสาร และเชื่อมั่นในระบอบประชาธิปไตย (2) สาร มุ่งเน้นข้อเรียกร้องเกี่ยวกับสิทธิเสรีภาพ ขับไล่นายกรัฐมนตรี และปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์ (3) ช่องทาง ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นช่องทางหลักในการสื่อสาร (4) ผู้รับสาร มีทั้งผู้ที่เข้าร่วมการชุมนุมและไม่เข้าร่วมการชุมนุม 2) การจัดการการสื่อสาร ประกอบด้วย (1) ศึกษาสภาพปัญหา แขนงนำและสมาชิกกลุ่มมีการศึกษาสภาพปัญหาทั้งด้านการสื่อสารและปัญหาแวดล้อม (2) วางแผนงานการสื่อสาร มีการวางแผนงานล่วงหน้าก่อนจัดการชุมนุมโดยมุ่งเน้นการสื่อสารเพื่อสร้างการจดจำและโน้มน้าวให้เข้าร่วมชุมนุม (3) ดำเนินการตามแผน โดยการผลิตสื่อเพื่อเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ รวมทั้งจัดการชุมนุมตามแผนการ (4) ประเมินผลภายหลังจัดการชุมนุมเพื่อสรุปและนำไปปรับปรุงสำหรับการจัดการชุมนุมครั้งต่อไป

คำสำคัญ: การสื่อสาร, แฟลชม็อบ, การเคลื่อนไหวทางสังคม

Abstract

This research aimed to examine the communication among the youth-led social movements in two dimensions: 1) communication process, and 2) communication management. It was conducted via a qualitative approach and relied on an in-depth interview method with youth movement leaders who had experienced. A total of five interviewees were chosen by Purposive sampling technique. The study used a semi-structured interview as data-collecting tool. Then the analysis was proceeded afterward.

The major finding was that the communication process exercised in the movement had 4 following key elements: The first is sender who was fluent and tech-savvy in communication and believed in the democracy; The second element was a message that focused on liberty, the Prime Minister resignation, and the monarchy reform; The third was a channel that relied largely on social media platforms, and the last was a receiver who decoded messages and joined protests. The communication management were composed of 4 essential components: The first was problem identification which movement leaders and members examined all the obstacles surrounded the communication; the second was communication planning preparation that focused on noteworthy and convincing messages before rallying a protest; the third was an original action plan which must be

strictly executed by distributing messages via social media platforms and organizing the protest accorded to the plan; and the last comes was a post-event assessment for further development.

Keywords: Communication, Flash Mob, Social Movement

บทนำ

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการสื่อสารไร้พรมแดน ส่งผลให้สื่อสังคมออนไลน์กลายเป็นพื้นที่ในการรวมตัวของขบวนการเพื่อการเคลื่อนไหวทางสังคม ในยุคปัจจุบันการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ตอบสนองการขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมเป็นอย่างดี เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถเป็นผู้รับสารและผู้ส่งสารในเวลาเดียวกัน อีกทั้งสามารถกระจายข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและเป็นวงกว้าง นำไปสู่การสร้างความเข้าใจ การสร้างเครือข่าย การสนับสนุนการเคลื่อนไหว รวมถึงสามารถทำให้ได้รับความสนใจจากสื่อกระแสหลัก ส่งผลให้สามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นได้ (ลูจิธา พัฒนศรีวิเชียร, 2562) การเคลื่อนไหวทางสังคมหรือการชุมนุมเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560 เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดจากการรวมตัวของกลุ่มคนที่มีวัตถุประสงค์เดียวกันซึ่งเป็นผลมาจากความเสื่อมศรัทธาในความเป็นตัวแทนของระบบการเมือง (บัญชา พุฒินากุล, 2562) ซึ่ง “แฟลชม็อบ” เป็นรูปแบบหนึ่งของการเคลื่อนไหวทางสังคม เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นโดยให้คนมารวมตัวกันทำกิจกรรมในระยะเวลาที่กำหนด ทั้งการนำเสนอข้อเรียกร้อง การเดินขบวน การปราศรัย หรือการทำกิจกรรมอื่น ๆ ตามที่แกนนำเป็นผู้กำหนด ซึ่งมีการกำหนดเวลาเริ่มและยุติกิจกรรมที่แน่นอน หลังจากยุติกิจกรรมผู้เข้าร่วมมีการแยกย้ายด้วยความรวดเร็ว โดยการเคลื่อนไหวในรูปแบบแฟลชม็อบได้กลายเป็นการเคลื่อนไหวรูปแบบหลักที่นักศึกษาในประเทศไทยเลือกใช้ในการชุมนุมเรียกร้องประเด็นต่าง ๆ นอกจากนี้ แฟลชม็อบยังเปรียบเสมือนเป็นสื่อประเภทหนึ่งคือสื่อกิจกรรม ซึ่งสามารถสื่อสารได้ด้วยตัวของกิจกรรมเอง

เมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2563 นับเป็นจุดเริ่มต้นของปรากฏการณ์การแสดงออกทางการเมืองของนักศึกษาที่แพร่กระจายไปยังสถานศึกษาทั่วประเทศ จากกรณีที่ศาลรัฐธรรมนูญมีคำพิพากษาคัดลิสัญญบัตรคอนาคติใหม่ ส่งผลให้เกิดความไม่พอใจของกลุ่มนักศึกษา นำไปสู่การแสดงออกถึงความไม่พอใจและเสนอข้อเรียกร้องผ่านการเคลื่อนไหวในรูปแบบแฟลชม็อบในสถานศึกษา ก่อนที่จะยกระดับการเคลื่อนไหวไปสู่การชุมนุมบนท้องถนน มีการจัดตั้งกลุ่มของนิสิตนักศึกษาเพื่อใช้ในการรวบรวมสมาชิก วางแผนทางการสื่อสาร เพื่อเคลื่อนไหวเรียกร้องตามแนวทางของแต่ละกลุ่ม เช่น กลุ่มแนวร่วมธรรมศาสตร์และการชุมนุม กลุ่มเสรีไทยพลัส กลุ่มม็อบเฟส กลุ่ม REDEM และกลุ่มอื่น ๆ โดยการระดมมวลชนแต่ละครั้ง ขบวนการเคลื่อนไหวของนักศึกษาได้ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นช่องทางหลักในการสื่อสาร ซึ่งทำการสื่อสารในห้วงก่อนการชุมนุม ระหว่างการชุมนุม และหลังการชุมนุม อาทิ การประชาสัมพันธ์ การเผยแพร่กิจกรรมและข้อเรียกร้อง การนัดหมายการชุมนุมในครั้งต่อไป ดังนั้น จากปรากฏการณ์การสื่อสารของขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษาที่ทำการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนไหวและนำไปสู่ความสามารถในการระดมมวลชนได้เป็นจำนวนมาก สามารถนำเสนอข้อเรียกร้องไปสู่สาธารณะ ตลอดจนปรากฏข่าวสารประเด็นการเคลื่อนไหวในสื่อมวลชนหลัก ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษากระบวนการสื่อสารและการจัดการการสื่อสารในการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเมืองในระบอบประชาธิปไตย และได้ข้อค้นพบทางวิชาการนำผลการศึกษาไปใช้ในหน่วยงาน องค์การนักศึกษา หรือกลุ่มพลังสร้างสรรค์ต่าง ๆ ในสังคม เพื่อพัฒนาการเคลื่อนไหวทางสังคมให้เกิดความสำเร็จในการชุมนุมเรียกร้องตามระบอบประชาธิปไตย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการสื่อสารของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทและเกี่ยวข้องในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา
2. เพื่อศึกษาการจัดการการสื่อสารของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทและเกี่ยวข้องในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องการสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแพลตฟอร์มของนักศึกษา ใช้แนวทางการศึกษาของการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interviews) บุคคลที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการนำมวลชนร่วมชุมนุม โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และเลือกบุคคลที่จะสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

1. รหัส S1 แกนนำกลุ่มแนวร่วมธรรมศาสตร์และการชุมนุม
2. รหัส S2 หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์ กลุ่มแนวร่วมธรรมศาสตร์และการชุมนุม
3. รหัส S3 แกนนำกลุ่มเสรีไทยพลัส
4. รหัส S4 แกนนำกลุ่มมีอบเฟส
5. รหัส S5 แกนนำกลุ่ม REDEM

ผลการวิจัย

กระบวนการสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแพลตฟอร์มของนักศึกษา ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองการสื่อสารของ เดวิด เค เบอร์โล ซึ่งมียุทธศาสตร์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร ได้แก่ 1) ผู้ส่งสาร (Sender) 2) สาร (Message) 3) ช่องทางการสื่อสาร (Channel) และ 4) ผู้รับสาร (Receiver) โดยนำมาประยุกต์ในการนำเสนอผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. **ผู้ส่งสาร (Sender)** ผู้ส่งสารของขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแพลตฟอร์มของนักศึกษา ประกอบด้วย แกนนำ ผู้ปราศรัย และทีมงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ ดังนี้

แกนนำ เป็นผู้ที่ทำหน้าที่สื่อสารค่อนข้างดี มีความเป็นผู้นำ มีทัศนคติที่เชื่อมั่นในระบอบประชาธิปไตยและความเท่าเทียม ซึ่งแกนนำเป็นบุคคลที่มีบทบาทค่อนข้างมากในการชักจูงและดึงดูดให้ผู้รับสารเข้าร่วมการชุมนุม

ผู้ปราศรัย เป็นผู้ที่มีทักษะการพูดในที่สาธารณะ มีความเข้าใจในประเด็นปัญหาหรือเรื่องที่ต้องการสื่อสาร ซึ่งผู้ปราศรัยจะได้รับการคัดเลือกจากกลุ่มว่าเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และมีบุคลิกภาพที่ดีต่อขบวนการเคลื่อนไหว

ทีมงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกใช้สื่อสังคมออนไลน์และการผลิตเนื้อหาให้สอดคล้องกับช่องทางการสื่อสาร มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบสารทั้งการใช้คำและการใช้ภาพ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้รับสาร ตลอดจนมีความสามารถในการประสานงานไปยังองค์กรเครือข่ายหรือขบวนการเคลื่อนไหวอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการสื่อสารและการเคลื่อนไหว

2. **สาร (Message)** เดวิด เค เบอร์โล ได้ให้ความหมายว่า คือผลผลิตที่เกิดจากการเข้ารหัสของผู้ส่งสารเพื่อส่งไปยังผู้รับสาร และกระตุ้นให้ผู้รับสารเกิดการตอบสนอง ประกอบด้วย เนื้อหาของสาร การเลือกและจัดลำดับของสาร ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิทธิเสรีภาพ การต่อต้านการสืบทอดอำนาจ และการปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์ ดังนี้

เนื้อหาของสาร

สิทธิเสรีภาพ เป็นการเรียกร้องสิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น การไม่ยอมรับต่อคำตัดสินของศาลรัฐธรรมนูญและเสรีภาพในการชุมนุมโดยสงบ นอกจากนี้ยังเรียกร้องในเรื่องความเท่าเทียมทางเพศและความเท่าเทียมทางสังคมโดยเน้นให้ความสำคัญกับประเด็นเรื่องรัฐสวัสดิการ

การต่อต้านการสืบทอดอำนาจ เป็นการเรียกร้องที่มุ่งเน้นไปยังตัวบุคคล คือ พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี โดยเรียกร้องให้ลาออกจากตำแหน่ง เนื่องจากการเข้าสู่ตำแหน่งที่ไม่ชอบธรรมและสืบทอดอำนาจจากการรัฐประหาร ผ่านการวางกลไกในสมาชิกวุฒิสภา (ส.ว.)

การปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นการเสนอข้อเรียกร้องในการปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์ โดยอ้างถึงการปรับตัวเพื่อดำรงอยู่ในสังคมระบอบประชาธิปไตยได้อย่างสง่างามและสถาพร ซึ่งกลุ่มแนวร่วมธรรมศาสตร์และการชุมนุมได้กำหนดเนื้อหาการปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์จำนวน 10 ข้อ ได้แก่

1. ยกเลิกมาตรา 6 ของรัฐธรรมนูญ ที่กำหนดว่าผู้ใดจะกล่าวหาฟ้องร้องกษัตริย์มิได้ ให้สภาผู้แทนราษฎรสามารถพิจารณาความผิดของกษัตริย์ได้
 2. ยกเลิกประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 112 เปิดให้ประชาชนใช้เสรีภาพแสดงความคิดเห็นต่อสถาบันพระมหากษัตริย์ได้นิรโทษกรรมผู้ถูกดำเนินคดีเพราะวิพากษ์วิจารณ์สถาบันพระมหากษัตริย์
 3. ยกเลิกพ.ร.บ.จัดระเบียบทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ พ.ศ.2561 ให้แบ่งทรัพย์สินออกเป็นทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ที่อยู่ภายใต้การควบคุมของกระทรวงการคลัง และทรัพย์สินส่วนพระองค์ที่ของส่วนตัวของพระมหากษัตริย์อย่างชัดเจน
 4. ตัดลดงบประมาณแผ่นดินที่จัดสรรให้กับสถาบันพระมหากษัตริย์ให้สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจของประเทศ
 5. ยกเลิกส่วนราชการในพระองค์ อาทิ คณะองคมนตรี หน่วยบัญชาการถวายความปลอดภัยรักษาพระองค์ โดยให้ย้ายไปสังกัดหน่วยงานอื่น
 6. ยกเลิกการบริจาคและรับบริจาคโดยเสด็จพระราชกุศลทั้งหมด เพื่อกำกับให้การเงินของสถาบันพระมหากษัตริย์อยู่ภายใต้การตรวจสอบทั้งหมด
 7. ยกเลิกพระราชอำนาจในการแสดงความคิดเห็นทางการเมืองในที่สาธารณะ
 8. ยกเลิกการประสาธน์พันธ์และการให้การศึกษาที่เขตชูสถาบันกษัตริย์แต่เพียงด้านเดียว
 9. สืบหาความจริงเกี่ยวกับการบังคับสูญหายบุคคลที่วิพากษ์วิจารณ์หรือมีความเกี่ยวข้องใด ๆ เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์
 10. ห้ามมิให้ลงพระปรมาภิไธยรับรองการรัฐประหาร
- การเลือกและการจัดลำดับของสาร มีการแบ่งลำดับของสารออกเป็น 3 หัว ได้แก่
1. **หัวก่อนการชุมนุม** เนื้อหาสารเป็นการประกาศนัดหมาย โดยระบุวัน เวลา สถานที่ แผนที่การเดินทาง แผนที่การเดินทาง ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการเรียกร้องโดยสันติวิธี พร้อมกับประชาสัมพันธ์เรื่อง ‘ไฮไลต์’ โดยไม่ระบุรายละเอียดแน่ชัดเพื่อเราให้ผู้รับสารเกิดความอยากรู้และเข้าร่วมชุมนุม นอกจากนี้แต่ละกลุ่มจะมีเนื้อหาอื่น ๆ ที่แตกต่างกันไป เช่น กลุ่มเสรีไทยพลัสและกลุ่มมีอบเฟส มีเนื้อหาเรื่องการแจ้งการชุมนุมตาม พระราชบัญญัติการชุมนุมสาธารณะ พ.ศ.2558 เพื่อให้ผู้รับสารเกิดความรู้อีกปลอดภัย ในขณะที่กลุ่ม REDEM เนื้อหาสารเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนลงคะแนนเพื่อตัดสินแนวทางการชุมนุมร่วมกัน ทั้งการเลือกวัน เวลา และประเด็นหลักในการชุมนุม
 2. **หัวระหว่างการชุมนุม** เนื้อหาสารจะมาจากการปราศรัยเป็นหลัก ซึ่งทุกกลุ่มมีข้อเรียกร้องร่วมกันคือต้องการให้ พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา ลาออกจากตำแหน่งนายกรัฐมนตรี อีกทั้งเรียกร้องให้มีการปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์และแก้ไขรัฐธรรมนูญ โดยแต่ละกลุ่มได้มีประเด็นเนื้อหาที่แตกต่างออกไปตามความสนใจและการให้ความสำคัญ อาทิ กลุ่มเสรีไทยพลัสมุ่งเน้นประเด็นความเท่าเทียมทางเพศ กลุ่ม REDEM เน้นประเด็นเรื่องรัฐสวัสดิการ
 3. **หัวหลังการชุมนุม** เนื้อหาสารที่เกิดขึ้นทันทีคือการยืนยันข่าวสารยุติการชุมนุมเพื่อให้ผู้ชุมนุมเดินทางกลับ หลังจากนั้นเป็นการนำข้อความหรือถ้อยคำปราศรัยจัดทำในรูปแบบอินโฟกราฟิก การออกแถลงการณ์และกำหนดระยะเวลาให้รัฐบาลดำเนินการตามข้อเรียกร้อง
3. **ช่องทางการสื่อสาร (Channel)** ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแพลตฟอร์มของนักศึกษาใช้ช่องทางการสื่อสารผ่านแพลตฟอร์มของสื่อใหม่ โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นช่องทางหลักในการสื่อสาร ประกอบด้วย เฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม เทลแกรม คลับแฮต และไลน์ โดยในการสื่อสารแต่ละครั้งทุกกลุ่มใช้มากกว่า 1 แพลตฟอร์มในการสื่อสาร แต่เน้นการใช้งานแต่ละแพลตฟอร์มแตกต่างกันออกไป ซึ่งแพลตฟอร์มที่มีประสิทธิภาพในการกระจายข่าวสารได้มากที่สุดคือเฟซบุ๊กและเทเลแกรม
 4. **ผู้รับสาร (Receiver)** เดวิด เค เบอร์โล ได้ให้นิยามของผู้รับสารว่าเป็นจุดหมายปลายทางของสาร ในขณะที่ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแพลตฟอร์มได้มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้รับสารหลักและผู้รับสารรอง ส่งผลให้ผู้รับสารที่มีทักษะทางการสื่อสารที่แตกต่างกันไม่สามารถเข้าใจสารได้ในระดับเดียวกัน โดยมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมการชุมนุม ในที่นี้ผู้รับสารมีทั้งเข้าร่วมการชุมนุมและไม่เข้าร่วมการชุมนุม

การจัดการการสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา ผู้วิจัยได้อ้างอิงองค์ประกอบของการจัดการการสื่อสาร จากประมวลสาระชุดวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสารทางการเมืองและการปกครองท้องถิ่น ม.สุโขทัยธรรมมาธิราช ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาสภาพปัญหา การวางแผนงานการสื่อสาร การดำเนินการตามแผน และการประเมินผล ดังต่อไปนี้

1. **การศึกษาสภาพปัญหา** มีการศึกษาสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับข้อเรียกร้อง ได้แก่ สถานการณ์ทางการเมือง มุมมองของสาธารณชน สถานการณ์ทางการสื่อสาร สภาวะแวดล้อมโดยรวม ปัญหาที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการสื่อสาร อาทิ แกนนำกลุ่มแนวร่วมธรรมศาสตร์และการชุมนุมศึกษามุมมองของสาธารณชนที่สนับสนุนการปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์ ด้วยวิธีการเทียบเคียงจำนวนของบุคคลที่มีแนวคิดต้องการปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์ในกลุ่มเฟซบุ๊กตลาดหลวง รอยัลลิสต์มาเก็ตเพลส โดยทำการสุ่มว่าจำนวนคนในกลุ่มดังกล่าวประมาณ 2 ล้านคน มีจำนวนที่มากพอในการสนับสนุนแนวคิดและสร้างการเปลี่ยนแปลงได้ จึงได้นำประเด็นดังกล่าวมาเป็นข้อเรียกร้องหลักในการชุมนุม ด้านแกนนำกลุ่ม REDEM ศึกษาปัญหากรณีแกนนำถูกจับกุมและถูกคุมขังจำนวนมาก จึงปรับรูปแบบให้เป็นการชุมนุมที่ไม่มีแกนนำเพื่อหลีกเลี่ยงการถูกจับกุม

2. **การวางแผนงานการสื่อสาร** หลังจากที่ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษาได้ศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ได้มีการวางแผนงานการสื่อสารอย่างเป็นระบบเพื่อแก้ไขปัญหาและหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต ซึ่งแม้ว่าแต่ละกลุ่มจะใช้ระยะเวลาสำหรับการวางแผนที่ไม่เท่ากัน แต่ทุกกลุ่มมีการประชุมแบ่งมอบหน้าที่เพื่อให้ครอบคลุมการจัดการ มีการวางแผนการผลิตและวางแผนช่วงเวลาในการเผยแพร่ อีกทั้งมีการวางแผนงบประมาณเพื่อให้สามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพจากงบประมาณที่จำกัด

3. **การดำเนินการตามแผน** หลังจากการวางแผนงานการสื่อสารแล้วได้ดำเนินการตามแผน โดยการผลิตสื่อเน้นสื่อสารในสื่อสังคมออนไลน์ นอกจากนี้ยังมีสื่อกิจกรรม สื่อบุคคล สื่อนอกสถานที่ การประสานงานเครือข่ายอื่น ๆ ในการช่วยเหลือดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย

4. **การประเมินผล** ทุกกลุ่มมีการประเมินผลด้วย 2 วิธีหลัก คือ 1) การอ่านข้อเสนอแนะและความคิดเห็นที่ปรากฏในสื่อสังคมออนไลน์ 2) การจัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นในรูปแบบ Google Form และเผยแพร่ในรูปแบบคิวอาร์โค้ด (QR CODE) เพื่อความสะดวกรวดเร็วและประหยัดงบประมาณ โดยหลังจากได้ข้อมูลแล้วนำไปประชุมอีกครั้งเพื่อศึกษาข้อดี ข้อเสีย ในการจัดการชุมนุมและนำไปปรับปรุงในการดำเนินการครั้งต่อไป

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการศึกษารองรับข้อสรุปในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา ที่สามารถทำให้มีผู้ร่วมชุมนุมเป็นจำนวนมากได้ หลังจากที่ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมของนักศึกษาขนาดใหญ่ได้หายไปจากสังคมไทยเป็นเวลานาน ผู้วิจัยได้ค้นพบกระบวนการสื่อสารและการจัดการการสื่อสารที่มีประโยชน์ต่อขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมตามระบอบประชาธิปไตย ดังนี้

1. **กระบวนการสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา** ที่ทำให้มีผู้ร่วมชุมนุมเป็นจำนวนมากได้ มีความโดดเด่นในการใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นช่องทางหลักในการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับ สุธิดา พัฒนศรีวิเชียร, 2562 ได้อธิบายว่าการสื่อสารโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญให้เกิดขึ้นได้ และสอดคล้องกับการศึกษาของ ปาริชาติ โชคเกิด, 2557 ที่ได้สรุปไว้ว่าการเคลื่อนไหวทางสังคมรูปแบบใหม่ที่มีการระดมทรัพยากรโดยเฉพาะนวัตกรรมในการสื่อสาร เช่น เฟซบุ๊ก ก่อให้เกิดศักยภาพในการเคลื่อนไหวที่สมฤทธิ์ผลได้ ดังเช่นข้อเรียกร้องเรื่องการปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์ที่ไม่เคยปรากฏในการเรียกร้องของขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในประเทศไทย แต่ในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษานี้ มีข้อเรียกร้องเรื่องการปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์เป็นหนึ่งในประเด็นหลัก เป็นการปฏิวัติเรื่องการกล่าวถึงหรือการพยายามตรวจสอบสถาบันพระมหากษัตริย์ในห้วงเวลาที่ผ่านมา ที่การกล่าวถึงหรือวิจารณ์สถาบันพระมหากษัตริย์จะจำกัดอยู่ในวงวิชาการเท่านั้น

การพิจารณาตามองค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร สามารถสรุปผลดังนี้ ผู้ส่งสารของขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษาในมณฑลยูนนานมีคุณลักษณะสอดคล้องกับทฤษฎีกระบวนการสื่อสารของ เดวิด เค เบอร์โล ที่ผู้ส่งสารจะต้องมีทักษะในการสื่อสารที่ดี มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ต้องการสื่อสาร อีกทั้งมีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง และต่อประเด็นข้อเรียกร้อง ซึ่งจากการเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีสังเกตการณ์โดยเข้าร่วมการชุมนุม พบว่า นอกจากความรู้และทักษะการสื่อสารของผู้ส่งสารแล้ว อัจฉริยะหรือการแสดงออกทางร่างกาย น้ำเสียง จังหวะการพูด ล้วนมีผลต่อการสื่อสารที่ดึงดูดความสนใจต่อผู้รับสาร ทั้งนี้ ในองค์ประกอบเรื่องเนื้อหาสาระ เป็นเนื้อหาที่ผู้รับสารซึ่งเป็นกลุ่มแนวร่วมที่มีแนวคิดเดียวกันให้ความสนใจหรือมีความต้องการเรียกร้องและแสดงออกในเรื่องนั้น ๆ อยู่เช่นกัน ด้านช่องทางการสื่อสาร ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษาได้เลือกใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นช่องทางหลักในการสื่อสาร อีกทั้งแฟลชม็อบยังเป็นช่องทางการสื่อสารช่องทางหนึ่งด้วยเช่นกัน โดยผลการศึกษาพบว่า ผู้รับสารได้ทำหน้าที่เป็นผู้ส่งสารด้วยเช่นกัน ซึ่งส่งผลให้สารแพร่กระจายไปสู่วงกว้างอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้รับสารยังกลายเป็นผู้ส่งสารในการส่งสาร คือ ข้อเรียกร้อง ไปยังรัฐบาลหรือผู้มีอำนาจฝ่ายรัฐบาลเพื่อให้ดำเนินการตามข้อเรียกร้องของกลุ่มสอดคล้องกับแนวคิดกระบวนการสื่อสารแบบใหม่ (new communication process) ของวิกานดา พรสุกุลวานิช ที่ระบุว่า กระบวนการสื่อสารโดยมีช่องทางการสื่อสารที่เป็นสื่อใหม่เป็นหลัก ผู้ส่งสารสามารถเป็นผู้รับสารและในทางกลับกันผู้รับสารก็สามารถเป็นผู้ส่งสารได้ สื่อใหม่ทำให้การส่งผ่านข้อมูลทำได้สะดวก รวดเร็ว และกว้างขวาง นอกจากนี้เนื้อหาของสารนั้นแสดงถึงเป้าหมายที่ชัดเจนทั้งการจัดการชุมนุมและข้อเรียกร้อง และสอดคล้องกับการศึกษาของปารีชาติ โชคเกิด, 2557 ที่ค้นพบว่านวัตกรรมในการสื่อสารแบบใหม่ เช่น เฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ ยูทูป ก่อให้เกิดศักยภาพในการเคลื่อนไหวที่สัมฤทธิ์ผลได้

2. การจัดการการสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา การจัดการการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจะสามารถทำให้ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมประสบความสำเร็จในการดึงดูดให้ผู้รับสารเข้าร่วมการชุมนุม ซึ่งการจัดการการสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษาสามารถทำให้มีผู้เข้าร่วมชุมนุมจำนวนมากได้ โดยขั้นตอนการศึกษาสภาพปัญหานั้นมีการศึกษาสภาพปัญหาสอดคล้องกับแนวทางการศึกษาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสารทางการเมืองและการปกครองท้องถิ่น ที่ศึกษาสถานการณ์ทางการเมือง สถานการณ์การสื่อสาร ข้อมูลเกี่ยวกับสาธารณชนกลุ่มต่าง ๆ แต่เนื่องจากขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษาไม่มีการกำหนดผู้รับสารที่เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักหรือกลุ่มเป้าหมายรอง ส่งผลให้ไม่มีการศึกษาพฤติกรรมมารับสารและพฤติกรรมสื่อสารของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้น จึงส่งผลต่อการวางแผนงานและการดำเนินการตามแผน โดยเฉพาะขั้นตอนของการผลิตสื่อ จึงเป็นการผลิตสื่อที่ไม่สามารถเข้าถึงประชาชนทุกกลุ่มได้ แต่จะสามารถเข้าถึงกลุ่มที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นหลักเท่านั้น ซึ่งการที่สารไม่สามารถส่งต่อไปยังกลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มอื่น ๆ ในสังคมย่อมส่งผลถึงความไม่เข้าใจของประชาชน ดังจะเห็นได้จากข้อเสนอปฏิรูปสถาบันพระมหากษัตริย์นั้น ประชาชนบางส่วนยังเกิดความเข้าใจในลักษณะเป็นการล้มล้างสถาบันพระมหากษัตริย์ ยิ่งส่งผลให้เกิดเป็นแรงต่อต้านและความไม่พอใจของกลุ่มประชาชนที่เทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

ทั้งนี้ ไม่สามารถปฏิเสธได้ว่า แม้ว่าการสื่อสารและการจัดการการสื่อสารจะมีประสิทธิภาพมากเพียงใด แต่ส่วนหนึ่งที่ผู้รับสารออกมาร่วมชุมนุมนั้นเนื่องจากกระแสการเมืองและความไม่พอใจต่อรัฐบาลที่มีมากขึ้น ล้วนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อจำนวนผู้เข้าร่วม ซึ่งจากการสังเกตการณ์ในการเข้าร่วมการชุมนุมของผู้วิจัย พบว่าเมื่อประชาชนหรือผู้รับสารเกิดความไม่พอใจจากการกระทำของรัฐ จะยิ่งเพิ่มจำนวนผู้เข้าร่วมชุมนุม เช่น เหตุการณ์การตัดสินยุบพรรคอนาคตใหม่ ที่เป็นขบวนการเริ่มขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษา เหตุการณ์สลายการชุมนุมบริเวณทำเนียบรัฐบาล เมื่อ 15 ตุลาคม 2563 ที่ส่งผลให้เกิดการชุมนุมที่แยกราชประสงค์เพื่อแสดงความไม่พอใจต่อเหตุการณ์ดังกล่าว ในขณะที่เดียวกัน แม้รัฐจะใช้วิธีต่าง ๆ ในการสกัดกั้นการชุมนุมหรือเร่งให้ยุติการชุมนุม ทั้งการสลายการชุมนุมและการจับกุมแกนนำดังเช่นที่เคยกระทำในครั้งอดีต อย่างไรก็ตาม วิธีการดังกล่าวกลับไม่สามารถหยุดยั้งขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแฟลชม็อบของนักศึกษาได้ เนื่องจากบริบทแวดล้อมแตกต่างจากในอดีต โดยเฉพาะการพัฒนาของเทคโนโลยีคือสื่อใหม่หรือสื่อสังคมออนไลน์ ที่เอื้อต่อการส่งต่อข้อมูลข่าวสารและนัดหมายการชุมนุมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ หรือการใช้เทคโนโลยีเป็นช่องทางในการสื่อสาร ที่รัฐไม่สามารถแทรกแซงหรือปิดกั้นช่องทางดังกล่าวได้ รวมทั้งธรรมชาติของสื่อสังคมออนไลน์ที่ผู้รับสารสามารถเป็นผู้ส่งสารได้ในเวลาเดียวกัน ดังนั้น

กระบวนการสื่อสารและการจัดการการสื่อสารยังคงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมยังคงสามารถดำเนินการต่อไปได้เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมในรูปแบบแพลตฟอร์มของนักศึกษาควรกำหนดผู้รับสารเป้าหมายหลักและเป้าหมายรอง เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมและการเปิดรับสาร และสามารถวางแผนดำเนินงานที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้น
2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมุ่งศึกษากลุ่มผู้รับสารเป้าหมายโดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพควบคู่กับการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลของการสื่อสาร
3. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมุ่งศึกษาเกี่ยวกับการสื่อสารในขบวนการเคลื่อนไหวของกลุ่มราษฎร ที่เป็นการรวมตัวกันของขบวนการเคลื่อนไหวหลากหลายกลุ่ม ที่มีการใช้ช่องทางการสื่อสารใหม่ ๆ เช่น คลับเฮ้าส์ (ClubHouse)

เอกสารอ้างอิง

- กิติมา สุรสุนธิ. (2557). **ความรู้ทางการสื่อสาร = Introduction to communication** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ไชยรัตน์ เจริญสินโอฬาร. (2540). **ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมรูปแบบใหม่**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิภาษา.
- บัญชา พุฒินากุล. (2562). **ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมรูปแบบใหม่**. วารสารช่อพะยอม, 30(1): 295-298.
- ปาริชาติ โชคดี. (2557). **การเคลื่อนไหวทางสังคมเพื่อเปลี่ยนแปลงระบอบการปกครองในโลกอาหรับ: ศึกษากรณี อียิปต์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณพิลาศ กุลดิลก. (2560). **การขับเคลื่อนสังคมผ่านสื่อใหม่ในยุคโลกาภิวัตน์**. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 25(49): 59-77.
- พิชิต วิจิตรบุญรักษ์. (2554). **สื่อสังคมออนไลน์: สื่อแห่งอนาคต**. วารสารนักบริหาร, 31(4): 99-103.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2558). **ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีการจัดการการสื่อสาร = Technology for communication management**. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2563). **ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการนวัตกรรมการสื่อสารทางการเมืองและการปกครองท้องถิ่น = Communication innovation management for political and local administration**. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วิภาดา พรสกุลวานิช. (2562). **สื่อใหม่และการจัดการการสื่อสาร**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิรัช ลภีรัตนกุล. 2546. **การประชาสัมพันธ์**. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริดา พงษ์ภมร. (2547). **กระบวนการสื่อสารเพื่อการธำรงรักษางานประเพณีรับบัว ของอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สำนักยุทธศาสตร์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2563). **รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2562 Thailand Internet User Behavior 2019**. ม.ป.ท.
- สำนักยุทธศาสตร์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2562). **รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2561 Thailand Internet User Profile 2018**. ม.ป.ท.
- สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2560). **สรุปสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560**. ม.ป.ท.
- สุธิดา พัฒนศรีวิเชียร. (2562). **พลังของสื่อสังคมกับการขับเคลื่อนขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมใหม่**. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 27(53): 132-155.
- สุรพงษ์ ไชยชนะเสถียร (2550). **การบริหารงานสื่อสารมวลชน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ประสิทธิ์ภัณฑ์แอนด์พริ้นติ้ง.
- อรุณี จุลิมาศาสตร์. (2560). **กระบวนการสื่อสารเพื่อผลักดันพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ.2560**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Aim Sinpeng. (2564). Hashtag activism: social media and the #FreeYouth protests in Thailand. *Critical Asian Studies*, (53), 192-205.

Brashers, D.E. (2001). Communication and uncertainty management. *Journal of Communication*, 51(3), 477-48

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

Satisfaction on What's SUP Video Media of Undergraduate Students,
Sport Mass Communications Major, Sport Science Faculty,
Burapha University

สุวิจักขณ์ วรรณชัยกิจ, วิชชรินทร์ ผดุงรัชดาภิจ*

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding Author E-mail: wacharin@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา และเพื่อเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ตามลักษณะประชากรด้านเพศและระดับชั้นปีของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ นิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 181 คน ส่วนใหญ่เป็นนิสิตเพศชาย จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 66.3 และเพศหญิงจำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 ตามลำดับ ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มประชากรมีความพึงพอใจโดยภาพรวมต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.40$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า กลุ่มประชากรมีความพึงพอใจด้านเนื้อหา และความพึงพอใจด้านภาพมากที่สุด ($\bar{X} = 4.42$) รองลงมา คือ ความพึงพอใจด้านเทคนิคการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.38$) และด้านสุดท้ายคือ ความพึงพอใจด้านเสียง ($\bar{X} = 4.37$) ตามลำดับ

2. ลักษณะทางประชากรด้านเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ลักษณะทางประชากรด้านระดับชั้นปีที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ การศึกษาความพึงพอใจ, สื่อวีดิทัศน์, What's SUP

Abstract

The purposes of this research were to study and compare satisfaction on What's SUP video media of undergraduate students, Sport Mass Communications Major, Faculty of Sport Science, Burapha University, classified by gender and education level. This research was survey research; the questionnaire was used as a research tool. The population was 181 undergraduate students, Sport Mass Communications Major, Faculty of Sport Science, Burapha University. The majority of the population were 120 males and 61 females. Findings were showed that;

1. Overall 4 aspects of satisfaction on What's SUP video media were at a high level ($\bar{X} = 4.40$). Considering each aspect, it was found that the aspects with the highest level of opinion were video contents ($\bar{X} = 4.42$) and video ($\bar{X} = 4.42$), followed by video editing techniques ($\bar{X} = 4.38$) while the lowest level of opinion was sound of video ($\bar{X} = 4.37$)

2. Comparing satisfaction on What's SUP video media of undergraduate students, Sport Mass Communications Major, Sport Science Faculty, Burapha University, classified by gender revealed a significant difference on the opinion.

1) 3. Comparing satisfaction on What's SUP video media of undergraduate students, Sport Mass Communications Major, Sport Science Faculty, Burapha University, classified by education level, found no significant difference on the opinion.

Keywords Satisfaction, Video media, What's SUP

บทนำ

กีฬาทางน้ำเป็นกิจกรรมกีฬา การออกกำลังกาย และนันทนาการ ที่มีเป้าหมายเพื่อแข่งขัน เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อความสนุกสนาน และเพลิดเพลิน กีฬาทางน้ำเป็นกีฬาที่ใช้พื้นที่น้ำเป็นสนามสำหรับการเล่นหรือการแข่งขัน อาจจะเป็น สระน้ำ หนอง คลองบึง แม่น้ำ หรือทะเล เป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีกิจกรรมหลายชนิดไม่ว่าจะเป็นกีฬาเรือใบ เรือพาย วินด์เซิร์ฟ วายน้ำ และอื่น ๆ (สมาคมแข่งเรือใบแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2560) กิจกรรมกีฬาทางน้ำยังมีรูปแบบหลากหลาย รวมถึงกีฬาทางน้ำในรูปแบบกีฬาเอ็กซ์ตรีมที่ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวได้อีกด้วย เช่น เซิร์ฟบอร์ด เวคบอร์ด เรือคายัค ฟลายบอร์ด และซัพบอร์ด เป็นต้น (gqthailand, 2559) Stand Up Paddling Board หรือ SUP Board เป็นกีฬาทางน้ำที่ถูกพบที่ Hawaii (ฮายาวาย) ณ ชายหาด Waikiki (ไวกีกี) ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ.1940 คอแรน แอดดิสัน (Corran Addison, 2010) เป็นกีฬาทางน้ำที่กำลังได้รับความนิยมเล่นอย่างแพร่หลายในปีต่าง ๆ ทั่วโลก จากคนทุกเพศทุกวัยที่รักการออกกำลังกายตลอดช่วงเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมา โดยที่กีฬา SUP เป็นกีฬาทางน้ำที่ใช้กระดาน (Board) ประกอบกับการใช้พาย (Paddle) สมาคมกีฬาเรือพายแห่งประเทศไทย (Rowing and Canoeing Association of Thailand : RCAT) เห็นถึงความสำคัญของกีฬานี้รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนากีฬา SUP ให้แพร่หลายไปสู่บุคคลทุกระดับทุกเพศสภาพ ทุกวัย ด้วยการจัดแข่งขันกีฬา “SUP Festival by RCAT” โดยมีการแข่งขันในประเภทต่าง ๆ ได้แก่ Sprint Race (200 m.), Technical Race (1 km.), Distance Race (5 km.) และ Fun SUP Race (1 km.) ทั้งพื้นที่เมืองหลวง และทุกจังหวัด ที่มีแหล่งน้ำ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์กีฬา SUP แล้วยังเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายรูปแบบใหม่ในเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยเฉพาะการอนุรักษ์น้ำ (สมาคมกีฬาเรือพายแห่งประเทศไทย, 2563) SUP ในประเทศไทยเริ่มได้รับความนิยมจากผู้เล่นที่ชื่นชอบกีฬาทางน้ำมากขึ้น ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้ 1. มีการใช้อุปกรณ์ในการเล่นไม่เกิ้น มีเพียงแค่ม้าพาย บอร์ด เสื้อผ้าที่เหมาะสม และสายรัดเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในขณะที่ผู้เล่นตกบอร์ดจากกระแสน้ำ 2. ประยุกต์การเล่น SUP กับกิจกรรมอื่นได้ 3. เป็นกีฬาที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นให้กับร่างกายหลายส่วนไม่ว่าจะเป็น แขน ขา หลัง หัวไหล่ ไปจนถึงลำตัวส่วนกลางที่ต้องมีการทรงตัวเพื่อรักษาสมดุลบนบอร์ด 4. เป็นการออกกำลังกายแบบ low impact ไม่สร้างความเสียหายให้กับร่างกาย ผู้ที่มีปัญหาเรื่องน้ำหนัก หรือหัวเข่าสามารถเล่นได้ (favforward, 2561) ทั้งนี้ SUP มีรูปแบบการเล่นที่คล้ายคลึง SURF แต่มีความแตกต่างกันตรงที่ SUP ไม่จำเป็นต้องอาศัยคลื่นในการเล่น ผู้เล่นสามารถเล่นได้ในทุกแหล่งน้ำ ไม่ว่าจะเป็น อ่าว ทะเลสาบ แม่น้ำ ทะเล อ่างเก็บน้ำ ฯลฯ เมื่อผู้เล่นยืนอยู่บน SUP จะมองเห็นภาพมุมกว้างของน่านน้ำ รวมถึงคลื่นที่กำลังเข้ามา เพราะผู้เล่นยืนอยู่ในตำแหน่งสูงกว่า สามารถมองเห็นท้องน้ำได้ทั้งมุมลึกและมุมกว้าง สถานที่เล่น SUP ในประเทศไทยมีหลายแห่งที่ได้รับความนิยมดังต่อไปนี้ Taco Lake (จ.สมุทรปราการ), SUP Station (จ.ปทุมธานี), Amara Watersports (จ.ชลบุรี), LET'S SUPBUDDY (จ.ชลบุรี), SUP Tao (จ.สุราษฎร์ธานี), Andaman Board Sports (จ.ภูเก็ต), Memories Beach Bar (จ.พังงา) และ SUP CNX (จ.เชียงใหม่) โดยแต่ละที่จะมีความน่าสนใจและแตกต่างกันออกไป ปัจจุบัน SUP มีรูปแบบการเล่นที่หลากหลาย เช่น SUP Touring, SUP Surfing, SUP Polo , SUP Racing นอกจากรูปแบบที่กล่าวมาแล้วนั้นยังมีการประยุกต์กีฬา SUP ให้เข้ากับกิจกรรมการออกกำลังกายอื่น ๆ อีกด้วยนั่นคือ SUP Yoga ซึ่งเป็นรูปแบบการเล่นที่มีความน่าสนใจ เนื่องจากการผสมผสานระหว่างการเล่น SUP กับโยคะเข้าด้วยกัน (wesup, 2559) SUP Yoga คือการเล่นโยคะบนบอร์ด เปรียบเสมือนเสื่อโยคะลอยอยู่บนน้ำผู้เล่นจะได้สัมผัสธรรมชาติ และบรรยากาศที่มีความเป็นอิสระ สงบ และผ่อนคลาย คนที่เล่นโยคะบนบอร์ด จะช่วยฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณลำตัว เนื่องจากการเล่นโยคะบนบอร์ดทำให้ผู้เล่น

ต้อง ดึงแรงจากกล้ามเนื้อลำตัวมาใช้มากกว่าการเล่นในสตูดิโอ และยังช่วยฝึกสมาธิเป็นอย่างดี เพราะด้วยบอร์ดที่ไม่นิ่ง จึงต้องมีการสร้างความสมดุลในการทรงตัวเพื่อไม่ให้หลุดจากบอร์ด พร้อมกับการทำงานโยคะต่าง ๆ ถือว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายในการฝึกโยคะ (easयोगthailand, 2559) เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์กิจกรรม กีฬา การออกกำลังกายทางน้ำที่มีประโยชน์ต่อร่างกายและจิตใจ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้นการประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อที่เหมาะสมจะเป็นการช่วยเผยแพร่ข้อมูล SUP และ SUP Yoga ได้อย่างดี สื่อ คือสิ่งที่ใช้ติดต่อเชื่อมโยงถึงกัน หรือเป็นการถ่ายทอดข้อเท็จจริง ความรู้สึก และทัศนคติ หรือทักษะความรู้ของผู้ที่ต้องการถ่ายทอดไปยังผู้รับข่าวสาร โดยผ่านเทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่ทันสมัย สื่อจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็น ซึ่งต้องมีความน่าเชื่อถือทั้งเนื้อหาสาระและความถูกต้อง สื่อวีดิทัศน์เป็นการเล่าเรื่องด้วยภาพ ทำหน้าที่หลักในการนำเสนอ เสียงจะเข้ามาช่วยเสริมในส่วนของภาพเพื่อให้เข้าใจเนื้อเรื่องมากยิ่งขึ้น วีดิทัศน์เป็นสื่อในลักษณะที่นำเสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวและสร้างความต่อเนื่องของการกระทำของวัตถุจากเรื่องราวต่าง ๆ สร้างความรู้สึกใกล้ชิดกับผู้ชม เป็นสื่อที่เข้าถึงง่าย มีความรวดเร็ว (ประทีน คล้ายนาค, 2541) ดังนั้นคณะผู้วิจัยมีความต้องการที่จะทำสื่อ What's SUP โดยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของ SUP และ SUP Yoga อุปกรณ์การเล่น เล่นอย่างถูกวิธีและปลอดภัยตามขั้นตอนการเริ่มเล่นที่ถ่านทอดโดยผู้มีประสบการณ์ ประโยชน์ที่จะได้รับ รวมถึงแนะนำสถานที่เล่นผ่านรูปแบบของสื่อวีดิทัศน์

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของการผลิตสื่อวีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์กีฬาทางน้ำที่จะเป็นการให้ข้อมูลความรู้ เกี่ยวกับการเล่น SUP และ SUP Yoga อย่างถูกต้องและปลอดภัย จึงต้องการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ที่ผลิตขึ้น เนื่องจากนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา มีความรู้ในเรื่องของการผลิตสื่อสามารถทราบได้ถึงคุณภาพในการผลิตสื่อของคณะผู้วิจัย นอกจากนี้นิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬามีความรู้ในเรื่องของกีฬาประเภทต่าง ๆ รวมถึงกีฬาทางน้ำ เพื่อเป็นการนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษา โดยผู้วิจัยจึงจะวัดความพึงพอใจในด้านเนื้อหา ภาพ เสียง และด้านเทคนิคการนำเสนอ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพในการนำเสนอกีฬา SUP และ SUP Yoga ผ่านสื่อวีดิทัศน์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทางประชากรกับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

สมมติฐานงานวิจัย

1. ระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา อยู่ในระดับมาก
2. ลักษณะทางประชากร ด้านเพศแตกต่างกัน ส่งผลให้ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา มีความแตกต่างกัน
3. ลักษณะทางประชากร ด้านชั้นปีแตกต่างกัน ส่งผลให้ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา มีความแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ใช้วิธีการเชิงสำรวจ (Survey research) มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากร คือ นิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปีที่ 1-4 ชั้นปีที่ 1-4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 181 คน โดยชั้นปีที่ 1 จำนวน 50 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 57 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 40 คน และชั้นปีที่ 4 จำนวน 34 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะประชากรด้านเพศ และชั้นปี ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการรับชมสื่อวีดิทัศน์เรื่อง What's SUP จำนวน 21 ข้อ โดยมีคำตอบเป็น 5 ระดับ และมีเกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ยเพื่อแปลความหมายของระดับคะแนน ดังนี้ 1.00 - 2.33 อยู่ในระดับน้อย 2.34 - 3.67 อยู่ในระดับปานกลาง และ 3.68 - 5.00 อยู่ในระดับมากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content validity) ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีที่ 0.82 และตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) จำนวน 30 คน ได้ค่าเท่ากับ 0.84

การเก็บข้อมูล

การแจกและเก็บแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ของแบบสอบถามให้ได้รับทราบ โดยใช้ห้องเรียน และจัดที่นั่งห่างจากคนอื่นอย่างน้อย 2 เมตร เพื่อความเป็นส่วนตัว จากนั้นจะแจกแบบสอบถามพร้อมซองเอกสาร และเมื่อตอบแบบสอบถามเป็นที่เรียบร้อยแล้วก็ให้นำแบบสอบถามใส่ซองพร้อมปิดผนึก และนำมาหย่อนลงกล่องรับแบบสอบถามที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ การตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้จะใช้เวลาโดยประมาณ 10 - 15 นาที ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามขอถอนตัวได้โดยสามารถแจ้งผู้วิจัยได้โดยตรงและไม่มีผลใด ๆ ต่อผู้แบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยรายงานด้วยค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทางประชากรกับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยใช้สถิติการแจกแจงแบบอิสระ t-test (Independent t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

ผลการวิจัย

นิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ระดับชั้นปีที่ 1-4 จำนวน 181 คน เป็นเพศชาย จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 66.3 และเพศหญิง จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 พบว่าส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 รองลงมาคือ ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 27.6 อันดับ 3 คือ ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 3 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 22.1 และลำดับสุดท้ายคือ ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 4 จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 18.8 ตามลำดับ

ผลสำรวจระดับความพึงพอใจของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ที่มีต่อการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP โดยภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า กลุ่มประชากรมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาและความพึงพอใจด้านภาพมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 รองลงมาคือ ความพึงพอใจด้านเทคนิคการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และด้านสุดท้ายคือ ความพึงพอใจด้านเสียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ระดับความพึงพอใจของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
 ที่มีต่อการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP

รายการ	\bar{X}	SD	แปลผล	ลำดับที่
1. ความพึงพอใจด้านเนื้อหา	4.42	0.51	มาก	1
2. ความพึงพอใจด้านภาพ	4.42	0.48	มาก	1
3. ความพึงพอใจด้านเสียง	4.37	0.55	มาก	4
4. ความพึงพอใจด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.38	0.51	มาก	3
รวมเฉลี่ย	4.40	0.46	มาก	

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะประชากรด้านเพศกับความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP พบว่าลักษณะประชากรด้านเพศที่ต่างกันของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา มีผลต่อความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP แตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะประชากรด้านเพศกับความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์
 What's SUP

เพศ	\bar{X}	SD	t	P
1. ชาย	4.35	0.46	-2.19	0.03*
2. หญิง	4.51	0.46		

*นัยสำคัญทางสถิติ 0.05

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะประชากรด้านชั้นปีกับความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP พบว่าลักษณะประชากรด้านชั้นปีที่ต่างกันของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา มีผลต่อความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะประชากรด้านชั้นปีกับความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์
 What's SUP

ชั้นปี	\bar{X}	SD	F	P
1. ชั้นปีที่ 1	4.53	0.43	2.61	0.05
2. ชั้นปีที่ 2	4.42	0.47		
3. ชั้นปีที่ 3	4.29	0.47		
4. ชั้นปีที่ 4	4.31	0.46		

สรุปผลและอภิปรายผล

ความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ What's SUP โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถาม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และเมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า กลุ่มประชากร มีความพึงพอใจในด้านเนื้อหา และ ความพึงพอใจในด้านภาพมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ลำดับที่ 2 คือ ด้านเทคนิคและการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และลำดับที่ 3 คือ ความพึงพอใจในด้านเสียง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามีรายละเอียดดังนี้

1. ในด้านเนื้อหา โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.42 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ประชากรมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ลำดับที่ 2 คือ ด้านความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของรายการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ลำดับที่ 3 คือ ด้านภาษาที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ลำดับที่ ตามลำดับ

2. ด้านภาพ โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ประชากรมีความพึงพอใจในด้านความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับเสียงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ลำดับที่ 2 คือ ด้านภาพที่ใช้สัมพันธ์กันตลอดทั้งเรื่อง และด้านคุณภาพของภาพมีความคมชัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ลำดับที่ 3 คือ ด้านความชัดเจนในการสื่อความหมายของภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ตามลำดับ

3. ด้านเสียง โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ประชากรมีความพึงพอใจในด้านความชัดเจนของเสียงบรรยายมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ลำดับที่ 2 คือ ด้านความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ลำดับที่ 3 คือ ด้านความสอดคล้องของเสียงดนตรีประกอบและเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ตามลำดับ

4. ด้านเทคนิคการนำเสนอ โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 4.38 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ประชากรมีความพึงพอใจในด้านความน่าสนใจในการดำเนินเรื่องมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ลำดับที่ 2 คือ ด้านความชัดเจนของคำบรรยายได้ภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ลำดับที่ 3 คือ ด้านเทคนิคการตัดต่อภาพ และด้านการใช้มุกตลกมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ตามลำดับ

ลักษณะประชากรด้านเพศต่างกันของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา มีผลต่อความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจากสื่อ แคทซ์ (Katz, E., 1973) อธิบายว่า สภาวะสังคมและจิตใจที่แตกต่างกัน ก่อให้มนุษย์เกิดความต้องการที่แตกต่างกัน และความต้องการที่แตกต่างกันนี้เองทำให้แต่ละคนคาดคะเนว่าสื่อแต่ละประเภทจะสนองความพึงพอใจได้แตกต่างกันออกไปด้วย ดังนั้นลักษณะของการใช้สื่อของบุคคลที่มีความต้องการที่ไม่เหมือนกันและแตกต่างกันออกไป ขึ้นสุดท้ายคือความพึงพอใจที่ได้รับจากการใช้สื่อแตกต่างกันออกไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พรารณนา พานนาค และณัฐรชฎา วิจิตรจามรี (2562) ได้ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจ พฤติกรรมการชมและความพึงพอใจต่อรายการของเกาหลีสาววีดิทัศน์ออนไลน์ Viu (Thailand) ผลการศึกษาพบว่า ผู้ชมที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ และอายุ แตกต่างกันมีแรงจูงใจในการรับชมวีดิทัศน์ออนไลน์ Viu แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่งผลต่อพฤติกรรมการรับชมซึ่งจะสัมพันธ์กับระดับความพึงพอใจในการรับชมวีดิทัศน์ออนไลน์ Viu โดยเพศหญิงมีความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP มากกว่าเพศชาย อาจเกิดจากสื่อวีดิทัศน์มีเนื้อหาที่น่าสนใจเกี่ยวกับ SUP Yoga จึงจะสอดคล้องกับการศึกษาของ ต่อ อวตารกุล ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนโยคะของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และผลความความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากจึงสอดคล้องกับทฤษฎีของแคทซ์ (Katz, E., 1973) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การได้รับความพึงพอใจจากสื่อมีจุดกำเนิดมาจากสภาวะทางจิตและสังคมที่มาจากความต้องการซึ่งจะก่อให้เกิดความคาดหวังจากสื่อแล้วเกิดผลตามมา ผู้รับสารอาจได้รับความพึงพอใจที่สามารถสนองความต้องการได้ดังเช่น กลุ่มประชากรที่รับชมวีดิทัศน์ What's SUP สามารถสนองความต้องการของตนเองได้ จึงทำให้เกิดความพึงพอใจในการรับชม และมีพฤติกรรมรับชมมากขึ้น ก็ยังทำให้เกิดความพึงพอใจมากยิ่งขึ้นนั่นเอง

ลักษณะประชากรด้านชั้นปีต่างกัน ของนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา มีผลต่อความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ที่ไม่แตกต่างกัน โดยสาเหตุที่ระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากกลุ่มประชากรเป็นนิสิตที่เรียนในหลักสูตรเดียวกัน แต่ละชั้นปีมีความรู้ความสนใจ ความพึงพอใจ สภาพแวดล้อมและประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกัน อาจทำให้ความพึงพอใจในการรับชมสื่อวีดิทัศน์ What's SUP ไม่แตกต่างกัน ซึ่งความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรือทัศนคติในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งที่ปฏิบัติ ร่วมปฏิบัติ หรือได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ โดยผลตอบแทนที่ได้รับ รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ (ปริญญญา จเรรัชต์ และคณะ, 2556) ซึ่งปัจจัยสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของนิสิตแต่ละชั้นปีอาจทำให้นิสิตมีความสนใจที่ใกล้เคียงหรือสนใจในเรื่องเดียวกัน นอกจากนั้น ความพึงพอใจ

เป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะมีความคาดหวังกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างไร ถ้ามีความคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้าม อาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองในสิ่งที่คาดหวังไว้ (กฤษฎา กิจฉลอง, 2553) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อุษณีย์ ต่านกลาง (2559) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ชมวิดีโอคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยความแตกต่างของระดับการศึกษาไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการรับชมวิดีโอคอนเทนต์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การทำวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะนิสิตสาขาวิชาสื่อสารมวลชนทางกีฬาเท่านั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาและเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ชมที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อให้เกิดความเปรียบเทียบและได้ข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาการผลิตสื่อวีดิทัศน์ต่อไป
2. ควรเพิ่มช่องทางการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์สื่อวีดิทัศน์ What's SUP ในรูปแบบสื่อออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก รวดเร็ว เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่มีเนื้อหากิจกรรม กีฬาชนิดอื่น ๆ ที่กำลังได้รับความนิยม ที่จะเป็นการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของการท่องเที่ยวเชิงกีฬาได้มากขึ้น
2. ควรมีการวิจัยในรูปแบบผสมผสาน เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการสำรวจและใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลเท่านั้น ดังนั้นหากมีผู้สนใจที่จะศึกษาในครั้งต่อไปการวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ (Mixed Method Research) โดยเป็นการใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถามและทำการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์กลุ่ม (Focus Group) เพื่อให้ทราบข้อเท็จจริง และเนื้อหาสำหรับผลิตสื่อวีดิทัศน์อย่างละเอียด
3. ควรเพิ่มการศึกษาเรื่องการรับรู้ประโยชน์หลังจากการรับชมสื่อวีดิทัศน์ทางกีฬาเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาเนื้อหาของสื่อวีดิทัศน์ทางกีฬาแต่ละชนิดต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา กิจฉลอง. (2553). ความคาดหวังและความพึงพอใจของนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อการซื้อสินค้าและบริการ ผ่านทางระบบพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ต่อ อวตารกุล. (2557). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนโยคะ ของผู้เรียนโยคะในเขตกรุงเทพมหานคร. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. แหล่งที่มา: <http://dspace.bu.ac.th/handle/123456789/1607>. 1 พฤศจิกายน 2564.
- ประทีน คล้ายนาค. (2541). การผลิตรายการโทรทัศน์ทางการศึกษา. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ปรารธนา พานนาค และณัฐชัฐดา วิจิตรจามรี. (2562). แรงจูงใจ พฤติกรรมการชม และความพึงพอใจต่อรายการของเกาหลีทางวีดิทัศน์ออนไลน์ Viu (Thailand). วารสารนิเทศศาสตร์ปริทัศน์, 23(2), 54-64. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jca/article/view/246043/166530>
- ปริญญา จเรวิชต์, และคณะ. (2556). ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภคแป้งสาลีจังหวัดพิจิตร. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thoengwit.ac.th/projectkru/projdoc/58.pdf>. 28 ตุลาคม 2564
- สมาคมกีฬาเรือพายแห่งประเทศไทย. (2563). “SUP Festival by RCAT”. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <https://www.rcat.or.th/wp-content/uploads/2020/09/SUP-Thailand.pdf>.

27 ตุลาคม 2564.

สมาคมแข่งเรือใบแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. (2560). กีฬาเรือใบ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:

<http://www.yrat.or.th>. 27 ตุลาคม 2564

อุษณีย์ ต่านกลาง. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ชมวิดีโอคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์.

(ออนไลน์). แหล่งที่มา: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/rpu/article/download/112415/87601/>.

14 กันยายน 2563.

Corran Addison. (2010). **The History of Stand up Paddling**. (Online). Available:

<https://www.supworldmag.com/the-history-of-stand-up-paddling/?fbclid=IwAR2E3tqccWa3FgDt9czF-ojHlTfQ--C-6IMIsZKt2GsEo-ybqxloArqKQ5o#prettyPhoto>. 27 ตุลาคม 2564.

FgDt9czF-ojHlTfQ--C-6IMIsZKt2GsEo-ybqxloArqKQ5o#prettyPhoto. 27 ตุลาคม 2564.

Easyogathailand. (2559). **What is SUP Yoga**. (ออนไลน์) แหล่งที่มา:

<https://easyogathailand.com/blogs/news/what-is-sup-yoga>. 20 กันยายน 2564.

Favforward. (2018). **5 เหตุผลที่ทำให้ SUP เป็นกีฬาทางน้ำสุดเอ็กซ์ตรีมที่นำไปสัมผัส**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:

<https://favforward.com/lifestyle/sport/49386.html>. 20 กันยายน 2564.

Gqthailand. (2559). **5 กีฬาทางน้ำ ที่ทำให้คุณลอง**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:

<https://www.gqthailand.com/lifestyle/article/5-water-sports>. 27 ตุลาคม 2564.

Katz, E. (1973). “**Uses and gratifications research**”, Public Opinion Quarterly, 37(4).

wesup. (2559). **ประวัติการเล่น SUP และข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ SUP Yoga**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:

<https://wesup.in.th>. 20 กันยายน 2564.

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร Factors Affecting Consumer's Buying Decisions of Low Glycemic Index (GI) Sugar in Bangkok

ชานินท์ ประवालปัทมกุล*, กุลภา กุลดิลก, เดชรัตน์ สุขกำเนิด
สาขาธุรกิจการเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
*Corresponding Author E-mail: chanin.pra@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประชากรที่ศึกษาคือประชากรในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ได้ตัวอย่างทั้งหมด 400 ตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Average) และการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression)

จากการเก็บแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 25 - 34 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 15,000 - 25,000 บาท โดยมีพฤติกรรมในการซื้อน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ มีความถี่ในการซื้อน้ำตาลนานกว่า 1 เดือน/ครั้ง โดยปริมาณที่ซื้อเป็นประจำคือขนาด ถุง 1 กิโลกรัม ราคาที่ซื้อน้อยกว่าหรือเท่ากับ 27 บาท มีวัตถุประสงค์ในการซื้อเพื่อนำไปปรุงรสอาหาร ตราสินค้าที่เลือกซื้อเป็นประจำคือตรามิตรผล โดยซื้อน้ำตาลจากร้านสะดวกซื้อ เช่น 7-eleven, แฟมิลีมาร์ท เป็นต้น มีการตัดสินใจซื้อน้ำตาลจากคุณภาพและความสะอาดของน้ำตาล ส่วนเหตุผลในการซื้อคำนึงถึงเกี่ยวกับราคาที่เหมาะสมมากที่สุด มีความรู้สึกเฉย ๆ ในการบริโภคน้ำตาล ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคที่มีผลต่อการบริโภคน้ำตาล และหากมีความต้องการลดการบริโภคน้ำตาลจะใช้วิธีการลดปริมาณน้ำตาลในการทานแต่ละครั้ง ผลการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI ได้แก่ ปัจจัยด้านอายุ ทศนคติต่อคุณค่าทางโภชนาการ การออกกำลังกายมีสุขภาพดี ราคาที่ซื้อ ร้านค้าที่ซื้อ และปัจจัยด้านราคา มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ น้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: พฤติกรรม, การตัดสินใจซื้อ, น้ำตาล Low GI

Abstract

The objective of this research was to investigate factors that influence on consumers' purchasing decision of low GI-sugar in Bangkok using primary data. A questionnaire was used as a tool for data collection. The sample for the study was composed of 400 people who live in Bangkok. The data were analyzed using frequency, percentage, average, and logistic regression analysis.

The result showed that most of the respondents comprised female aged between 25 - 34 years old, graduated with bachelor's degree, worked as employees of private companies and earned average monthly income of 15,000 - 25,000 Baht. They purchased pure refined sugar less than once a month and mainly used it as seasoning. The quantity of sugar regularly purchased was a 1 kg bag. The purchase price was less than or equal to 27 baht. The frequently purchased brand was Mitr Phol which was purchased at convenience stores, such as 7-Eleven and Family Mart. The quality and purity of the sugar affects their purchasing decisions whereas the most reasonable price was considered as their reasons for their purchases. They felt indifferent in the consumption of sugar. The majority of the respondents were not at risk of disease caused by sugar consumption. And if they need to reduce sugar consumption, they will limit their sugar intake. The analysis using logit model indicated that the

purchase decision of low GI sugar was influenced by age, attitude towards nutrition, health consciousness, price and convenience store. However, the price was correlated with the consumers' decisions to purchase low GI sugar in Bangkok significantly.

Keywords: Behavior, Purchase decision, Low GI sugar

บทนำ

ปัจจุบันคนไทยมีผู้ป่วยเป็นโรคต่าง ๆ ที่มีสาเหตุมาจากน้ำตาลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นเหตุมาจากอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูง ซึ่งจากข้อมูลของ Economic Intelligence Center (EIC) ธนาคารไทยพาณิชย์ (จำกัด มหาชน) ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสำรวจอนามัยและสวัสดิการของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี 2556 และปี 2560 ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างประมาณ 28,000 คนพบว่าคนไทยให้ความสำคัญการเลือกรับประทานอาหารตามปัจจัยความชอบ รสชาติ รวมถึงความอยากทาน มากกว่าคุณภาพของอาหาร โดยผลการสำรวจคนไทยมีสัดส่วนการทานรสหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 11.2 ในปี 2556 มาเป็นร้อยละ 14.2 ในปี พ.ศ. 2560 (Economic Intelligence Center (EIC), 2019) เช่นเดียวกับสำนักกองทุนการสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ พบว่าคนไทยบริโภคน้ำตาลเกินมาตรฐานของกรมอนามัยโลก ซึ่งบริโภคสูงสุดถึง 20 ช้อนชาต่อวัน ส่งผลให้คนไทยเป็นโรคไม่ติดต่อที่เรื้อรัง (Non-Communicable Diseases, NCDs) เพิ่มขึ้น เช่น โรคเบาหวาน โรคอ้วน โรคหัวใจ โรคความดัน โรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น ซึ่งจากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมของคนไทยชอบรับประทานรสหวาน รวมถึงความเคยชินของคนไทยในการใช้น้ำตาลเป็นส่วนประกอบในการปรุงอาหารทำให้ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้น้ำตาลได้ จึงทำให้ผู้ประกอบการคิดผลิตภัณฑ์ที่ออกมามีน้ำตาล เช่น กล้วยหวาน น้ำตาลเทียม เป็นต้น แต่ผลิตภัณฑ์ทดแทนความหวานเหล่านี้ ก็ไม่สามารถทดแทนได้อย่างแท้จริงเนื่องจากรสชาติต่างไปจากน้ำตาลปกติ จึงทำให้มีการพัฒนาน้ำตาลอ้อยที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำที่จะช่วยลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค ซึ่งปัจจุบันผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับน้ำตาล Low GI ในประเทศไทยยังคงเป็นตลาดเฉพาะที่ไม่ได้รับความนิยมจากกลุ่มผู้บริโภคโดยทั่วไป

ดังนั้น การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจและมีความสำคัญต่อธุรกิจในอนาคตสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ใส่ใจในสุขภาพที่มีความต้องการใช้น้ำตาลที่ดีต่อสุขภาพ หรือในรูปแบบ Low GI ในการประกอบอาหาร เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำตาลที่ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพให้สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ โดยภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการผลักดันส่งเสริมการบริโภคให้กับประชาชน รวมถึงส่งเสริมผู้ประกอบการให้มีการผลิตน้ำตาล Low GI ออกสู่ผู้บริโภคมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อน้ำตาลของผู้บริโภคในพื้นที่กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้การศึกษาเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นประชากรที่เป็นผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้การคำนวณสูตรการหาขนาดตัวอย่างที่ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่ชัด กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5% คำนวณได้จากสูตรของ ของ W.G. Cochran (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2549: 74) จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมอยู่ที่ประมาณ 400 ตัวอย่าง โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล, พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของกลุ่มตัวอย่างต่อการซื้อน้ำตาล, ทัศนคติและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำตาล Low GI, พฤติกรรมของผู้บริโภคน้ำตาล Low GI, ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านช่องทางจัดจำหน่าย และปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด และการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงพรรณนา คิดจากค่าเฉลี่ย ร้อยละ อัตราส่วน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ กำหนดให้ตัวแปรตามหรือ y มีค่าเพียง 2 ค่า คือ ไม่ซื้อ เท่ากับ 0 และ ซื้อ เท่ากับ 1 ความสัมพันธ์จะอยู่ในรูป ดังนี้

$$P(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X}} \quad (1)$$

โดย $0 \leq E(Y) \leq 1$;
 เมื่อ (Y) คือ ความน่าจะเป็นของการซื้อ

ตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว โดยจะมีความสัมพันธ์ระหว่าง x และ y ดังนี้

$$P(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n}} \quad (2)$$

จากสมการความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยปรับรูปในรูปแบบของ Odd Ratio คือ โอกาสที่จะซื้อ ($y=1$) กับโอกาสที่จะไม่ซื้อ ($y=0$)

$$\text{Log (odds of } P) = \text{logit}(P) = \beta_0 + \beta_1 X + \dots + \beta_n X_n + \mathcal{E} \quad (3)$$

เมื่อ P คือ ความน่าจะเป็นที่จะซื้อ

β_0 คือ ค่าของ y เมื่อ x เท่ากับ 0

β_n คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของ y เมื่อ x_n เปลี่ยนเป็น 1 หน่วย โดยที่ตัวแปรอิสระอื่น ๆ คงที่

\mathcal{E} คือ ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

โดยกำหนดแบบจำลองปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI ให้ $y_i = 0$ ถ้า ไม่ซื้อ, $y_i = 1$ ถ้า ซื้อ

$\beta_0 - \beta_{13}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ที่จะทำการประมาณค่า และมีรายละเอียดของแต่ละตัวแปร โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ลำดับ	ตัวแปรตัวแปรตาม	คำอธิบาย
ตัวแปรอิสระ		
1	เพศ	ตัวแปรหุ่น: เพศชาย = 1, เพศหญิง = 0
2	อายุ	ตัวแปรหุ่น ซึ่งกำหนดให้อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป เป็นฐานของอายุ ดังนี้ : ประชาชนที่มีช่วงอายุมากกว่า 40 ปี = 1, ประชากรที่มีช่วงอายุตั้งแต่ 20 ปี ถึงอายุ 39 ปี = 0
3	รายได้	ตัวแปรหุ่นกำหนด ซึ่งกำหนดให้รายได้มากกว่า 50,001 บาทขึ้นไป เป็นฐานของรายได้อื่น ๆ ดังนี้:

ลำดับ	ตัวแปรตัวแปรตาม	คำอธิบาย
		ไม่เกิน 20,000 บาท = 1, อื่น ๆ = 0
		20,001 - 30,000 บาท = 1, อื่น ๆ = 0
		30,001 - 40,000 บาท = 1, อื่น ๆ = 0
		40,001 - 50,000 บาท = 1, อื่น ๆ = 0
		มากกว่า 50,001 บาทขึ้นไป = 1, อื่น ๆ = 0
4	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	ตัวแปรอัตราส่วน: จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
6	อยากมีสุขภาพดี	ตัวแปรหุ่น: ใส่ใจสุขภาพ = 1, ไม่ใส่ใจสุขภาพ = 0
7	การเป็นโรคเบาหวาน	ตัวแปรหุ่น: เป็น = 1, ไม่เป็น = 0
8	การมีปัญหาด้านสุขภาพ	ตัวแปรหุ่น: มีปัญหา = 1, ไม่มีปัญหา = 0
9	ทัศนคติต่อคุณค่าทางโภชนาการ	ตัวแปรหุ่น: มีความรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการ = 1, ไม่มีมีความรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการ = 0
10	ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	
11	ปัจจัยด้านราคา	
12	ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	
13	ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาด	

หมายเหตุ: อายุ แบ่งจาก Generation X และ Generation Y

ผลการวิจัย

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 25 – 34 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,000 – 25,000 บาท

ผลการศึกษาพฤติกรรมการซื้อน้ำตาลของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ซื้อน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ มีความถี่ในการซื้อน้ำตาลมากกว่า 1 เดือน/ครั้ง โดยปริมาณที่ซื้อเป็นประจำคือขนาด ถูง 1 กิโลกรัม ราคาที่ซื้อน้อยกว่าหรือเท่ากับ 27 บาท มีวัตถุประสงค์ในการซื้อเพื่อนำไปปรุงรสอาหาร ราคาสินค้าที่เลือกซื้อเป็นประจำคือตรามิตรผล โดยซื้อน้ำตาลจากร้านสะดวกซื้อ เช่น 7-eleven, แฟมิลีมาร์ท มีการตัดสินใจซื้อน้ำตาลจากคุณภาพและความสะอาดของน้ำตาล ส่วนเหตุผลในการซื้อค่านึงถึงซื้อราคาที่เหมาะสมมากที่สุด มีความรู้สึกเฉย ๆ ในการบริโภคน้ำตาล ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคที่มีผลต่อการบริโภคน้ำตาล และหากความต้องการลดการบริโภคน้ำตาลจะใช้วิธีการลดปริมาณน้ำตาลในการบริโภคแต่ละครั้ง

ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับน้ำตาล Low GI ของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำตาล Low GI ในระดับมาก มีคะแนนอยู่ที่ระหว่าง 6-10 คะแนน ในส่วนทัศนคติต่อน้ำตาล Low GI ของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการบริโภคน้ำตาล Low GI โดยในอนาคตจะเลือกซื้อน้ำตาล Low GI เพื่อบริโภค และเห็นด้วยว่าน้ำตาล Low GI มีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าน้ำตาลทั่วไป

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิสต์ (Logit Model)

ตัวแปร	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	Marginal Effect
เพศ	-0.528	0.347	2.315	0.128	.590	-0.046
อายุ	-1.456**	0.524	7.713	0.005	.233	-0.127
รายได้	0.353	0.446	.626	0.429	1.423	0.031

ตัวแปร	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	Marginal Effect
ทัศนคติต่อคุณค่าทางโภชนาการ	2.430***	0.383	40.202	0.000	11.356	0.212
อยากมีสุขภาพดี	0.942**	0.445	4.491	0.034	.390	-0.082
การมีปัญหาด้านสุขภาพ	0.550	0.349	2.487	0.115	1.733	0.048
ราคาที่ยี่	1.432**	0.498	8.271	0.004	4.186	0.125
ร้านค้าที่ยี่	0.996**	0.446	4.987	0.026	2.709	0.087
ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	-0.491*	0.278	3.131	0.077	.612	-0.043
ปัจจัยด้านราคา	1.332***	0.364	13.381	0.000	3.789	0.116
ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	-0.797*	0.452	3.108	0.078	.451	-0.070
ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาด	0.094	0.402	.055	0.815	1.099	0.008
Constant	-0.028	0.977	.001	0.977	.973	-0.046
Chi-Square	112.91					
-2 Log Likelihood	228.704					
R Square	.428					

*** มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01, ** มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05, * มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ น้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบจำลองโลจิสติก (logit Model) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ น้ำตาล Low GI ได้แก่ ปัจจัยด้านอายุ ทัศนคติต่อคุณค่าทางโภชนาการ การอยากมีสุขภาพดี ราคาที่ยี่ ร้านค้าที่ยี่ และปัจจัยด้านราคา มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ น้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญ

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ น้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบจำลองโลจิสติก (logit Model) โดยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ประกอบด้วย ทัศนคติต่อคุณค่าทางโภชนาการ และปัจจัยด้านราคา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ประกอบด้วย อายุ อยากมีสุขภาพดี ราคาที่ยี่ และร้านค้าที่ยี่ และที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 ประกอบด้วย ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ และปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาก่อนพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยกว่ามีโอกาสในการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI มากกว่าคนที่อายุมากเท่ากับ 0.233 ซึ่งโอกาสในการตัดสินใจซื้อลดลง เมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นทุก 1 ปี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐธิดา ศรีวิเชียร (2561) ที่พบว่า กลุ่มคนที่อยู่ในวัยทำงานที่มีอายุน้อยจะมีโอกาสตัดสินใจซื้อเครื่องดื่มมากกว่ากลุ่มคนวัยทำงานที่มีอายุมาก เนื่องจากกลุ่มคนวัยทำงานที่มีอายุน้อยเป็นกลุ่มที่ชอบการทดลองสินค้าใหม่ต่างจากกลุ่มคนวัยทำงานที่มีอายุมาก ในปัจจัยด้านทัศนคติต่อคุณค่าทางโภชนาการ พบว่า คนที่มีความรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการมากกว่าจะตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI มากกว่าคนที่ไม่มีความรู้ โดยโอกาสในการซื้อยอมเพิ่มขึ้นตามความรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการที่มีเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณมน โขติฐิตพร (2562) ที่ทำการศึกษาก่อนปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มความงามทางอินเทอร์เน็ตของพยาบาลวิชาชีพ พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มความงามของพยาบาลวิชาชีพ โดยอายุน้อยกว่ามีการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมากกว่า เนื่องจากลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ศึกษานั้นเป็นที่สนใจในกลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยตามค่านิยมในการรักสวยรักงาม ในส่วนปัจจัยด้านราคาส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญ์พิชา วรไพสิฐกุล (2560) มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อเครื่องดื่มพร้อมดื่มที่ช่วยควบคุมน้ำหนักมากที่สุด โดยผู้บริโภคคาดหวังเรื่องผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมกับปริมาณ คุณประโยชน์ และสรรพคุณ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ น้ำตาล Low GI ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัย มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. จากการศึกษาพบว่า คนที่มีความรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการมากกว่าจะตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI มากกว่าคนที่ไม่มีความรู้ ดังนั้น การให้ความสำคัญกับการให้ข้อมูลที่จำเป็นประโยชน์ อาทิ คุณค่าทางโภชนาการของน้ำตาล Low GI เป็นสิ่งที่ควรต้องให้ความสำคัญ หากต้องการให้ผู้บริโภคเกิดทัศนคติที่ดีและตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI มากขึ้น
2. ผู้ผลิตและผู้ประกอบการที่ต้องการส่งเสริมการตลาด ควรจะมุ่งเน้นตลาดในกลุ่มของคนวัยทำงานที่มีการศึกษาที่สูงขึ้น เนื่องจากการศึกษาที่สูงขึ้นมีโอกาสที่จะซื้อน้ำตาล Low GI มากขึ้น อาจเนื่องมาจากว่าผู้ที่มีการศึกษาสูงย่อมมีโอกาสที่จะได้เรียนรู้ถึงคุณประโยชน์ของการบริโภคผลิตภัณฑ์ Low GI มากกว่า
3. ควรมีการตั้งราคาน้ำตาล Low GI ที่มีความเหมาะสมกับปริมาณและประโยชน์ที่ได้รับของน้ำตาล Low GI โดยผู้ประกอบการสามารถกำหนดราคาที่สูงกว่าน้ำตาลทรายขาวทั่วไป เพราะจากผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคมีแนวโน้มจะตัดสินใจซื้อเพิ่มขึ้นหากน้ำตาลราคาสูงกว่าน้ำตาลปกติ แสดงให้เห็นว่าราคาเป็นปัจจัยที่แสดงถึงความน่าเชื่อถือ หรือความพรีเมียมของสินค้า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นว่าราคาคู่มือค่าเมื่อเทียบกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์น้ำตาลทั่วไป
4. จากการศึกษาพบว่า ร้านที่จำหน่ายมีผลต่อการตัดสินใจซื้อ หากมีร้านค้าที่จำหน่ายมาก โดยผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับช่องทางในการจัดจำหน่าย หากผู้บริโภคเข้าถึงง่าย หรือมีช่องทางในการจัดจำหน่ายที่ผู้บริโภคสามารถซื้อได้สะดวกย่อมเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจซื้อน้ำตาล Low GI มากยิ่งขึ้น โดยประเภทร้านค้าที่ผู้บริโภคมักมีพฤติกรรมการซื้อมากที่สุดคือร้านค้าประเภทร้านสะดวกซื้อ เช่น 7-eleven, แฟมิลี่มาร์ท เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2549). สถิติสำหรับงานวิจัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กัญญ์พิชา วรไพสิฐกุล. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อความคาดหวังของผู้บริโภคในการเลือกซื้อเครื่องดื่มพร้อมดื่มที่ช่วยควบคุมน้ำหนัก ในเขตกรุงเทพมหานคร. งานวิจัยการค้นคว้าอิสระ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณมน โชติฐิตพร. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มความงามทางอินเทอร์เน็ตของพยาบาลวิชาชีพ. งานวิจัยปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ณัฐธิดา ศรีวิเชียร. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการซื้อเครื่องดื่มที่มีตราทางเลือกสุขภาพ. งานวิจัยปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Economic Intelligence center SCB. (2562). คนไทยกินอะไรกัน?. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.scbeic.com/th/detail/product/6394>. 24 กรกฎาคม 2564.

การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ผลไม้ออนไลน์เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลัง และต้นทุนการบริหารจัดการ

The Development of Online Fruit Logistic System

for Reducing Transportation Cost, Inventory Cost and Administrative Costs

ทัศนัย ชัตติยวงษ์*, ทิพวรรณ นียมวงศ์, กฤติยา สัตย์พานิช

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: tassanai.k@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาประเด็นการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีระบบโลจิสติกส์ผลไม้ออนไลน์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันของผู้ค้าผลไม้ออนไลน์และการตอบสนองความต้องการของลูกค้า รวมทั้งการเพิ่มความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในกระบวนการนำส่งสินค้า การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้เชิงปริมาณและคุณภาพ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบไม่เป็นทางการชนิดกึ่งมีโครงสร้าง โดยค่า I.O.C. เท่ากับ 1.00 คัดเลือกกลุ่มประชากรโดยวิธีเฉพาะเจาะจงแบบลูกโซ่เป็นผู้ค้าผลไม้ออนไลน์จังหวัดจันทบุรี จำนวน 50 คน พบว่า ระบบโลจิสติกส์สามารถลดต้นทุนการผลิต ต้นทุนเงินลงทุน ต้นทุนการบริหารจัดการ และต้นทุนทางการตลาดของผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันและสร้างโอกาสในตลาดออนไลน์เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ระบบโลจิสติกส์ การค้าผลไม้ออนไลน์ การบริหารต้นทุน

Abstract

This research aimed to examine the use of logistic system technology for increasing competitiveness in serving the customers' needs and for upgrading safety and credibility of delivery process. A semi-structured, in-depth interview with I.O.C. value of 1.00 was used for collecting the data. The samples derived from snowball selection were 50 online fruit traders in Chanthaburi province. The results showed that logistic system effectively enabled the samples to reduce their production cost, investment cost, administrative costs, and marketing cost; meanwhile, it increased competitiveness and opportunities for online market.

Keywords: Logistics system, online fruit Trade, cost management

บทนำ

ด้วยแรงผลักดันจากการเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรม กับความล้ำสมัยและความฉลาดทางเทคโนโลยี ที่นำมาใช้ในธุรกิจทุกประเภทส่งผลต่อการสร้างศักยภาพและขีดความสามารถของนักธุรกิจการค้าอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ค้าสินค้าทางการเกษตรมีความจำเป็นต้องเร่งสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ต้องเพิ่มความน่าเชื่อถือและต้องการตอบสนองที่รวดเร็วต่อตลาด ซึ่งต้องพัฒนาตัวเองด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการบริหารจัดการธุรกิจการค้าผลผลิตการเกษตรด้านต่างๆ อันได้แก่ ต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลัง ต้นทุนการบริหารจัดการเพื่อการสนับสนุนการดำเนินงานการค้าผลผลิตการเกษตร

จันทบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งในเศรษฐกิจการค้าผลไม้ที่สำคัญอันดับหนึ่งในภาคตะวันออก เนื่องด้วยพื้นที่โดยรวมเป็นการปลูกผลไม้ประเภททุเรียน มังคุด เงาะ ลองกอง ลำไยและผลไม้เศรษฐกิจประเภทอื่น ๆ เกษตรกรชาวสวนผลไม้ได้ปรับตัวจากการผลิตและขายผลไม้แบบดั้งเดิมคือขายส่งและขายปลีก เปลี่ยนเป็นการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้ การผลิตและการค้าผลไม้ได้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อให้การค้าผลไม้และพืชผลทางการเกษตรได้มีการขยายตลาดมากขึ้นและผลผลิตถึงมือลูกค้าอย่างมีคุณภาพและลดต้นทุนทุกขั้นตอน ดังนั้นเกษตรกรได้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการค้าในระบบอินเทอร์เน็ตออนไลน์ที่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างหน้าร้าน หลังร้าน การขนส่งและการชำระเงินเพื่อสร้างความสามารถ

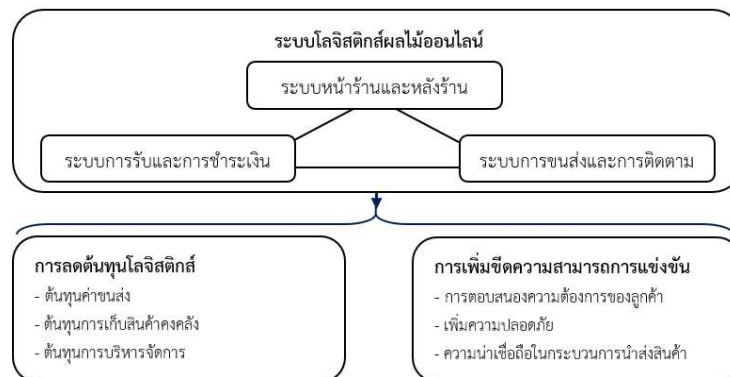
ด้านการแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพ จากรายงานข่าวเกี่ยวกับการค้าผลไม้ออนไลน์โดยเฉพาะผลไม้ประเภททุเรียน ซึ่งพบว่าประเทศไทยขายทุเรียนผ่านระบบออนไลน์ไปยังประเทศจีนจำนวน 25 ตัน (11,200 ลูก) สู่มืองซีอานเมืองเอกของมณฑลส่านซีในภาคตะวันตกเฉียงเหนือของจีน ด้วยกลยุทธ์ใหม่ระบบสั่งซื้อล่วงหน้า(Pre order platform) ผ่านระบบออนไลน์โดยเมื่อวันที่ 8 พ.ค. 2564 โดยใช้เวลาขายออนไลน์เพียง 45 นาที (ไทยพีบีเอส, 2564: ออนไลน์) แต่สิ่งที่สำคัญที่ยังคงเป็นปัญหาสำหรับเกษตรกรผู้ค้าผลไม้คือ การบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ อันเป็นปัญหาหลักใน 3 ส่วน(อัญชลี, 2562: 71-81) คือ 1) ปัญหาด้านต้นน้ำ คือ เกษตรกรมีผลผลิตจำนวนมาก และมีความต้องการช่องทางการตลาดเพิ่มขึ้น และต้องการขายผลไม้ในราคาสูงไม่ถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง และลูกค้าปลายทางเนื่องจากสินค้าไม่มีคุณภาพตามความต้องการ 2) ปัญหาด้านกลางน้ำ คือ ระบบขนส่ง ต้นทุนขนส่งสูงถึง 14% จากมูลค่าสินค้า ซึ่งการบริหารจัดการการเชื่อมโยงการบริการของภาคอุตสาหกรรมขนส่งในการสร้างมูลค่าการขนส่งและบริการขนส่งผลไม้สร้างปัญหาให้กับเกษตรกรผู้ค้าผลไม้ เช่นผู้รับสินค้าปลายทางโอนชำระเงินค่าสินค้าก่อน แต่ปฏิเสธการรับสินค้าเหตุเพราะสินค้าไม่มีคุณภาพ บริษัทไม่สามารถส่งคืนได้ ปัญหาบรรจุภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน การจัดเก็บผลไม้และระยะเวลาการขนส่งไม่สามารถควบคุมได้ 3) ปัญหาด้านปลายน้ำ คือ ลูกค้าต้องการสินค้าที่มีคุณภาพมาตรฐาน ราคา ระยะเวลาการรับสินค้าและการบริโภคเหมาะสมตามความต้องการและความพึงพอใจในการบริโภคของแต่ละคน สิ่งทีเกษตรกรผู้ค้าผลไม้ต้องการคือการรู้ถึงการใช้เทคโนโลยีที่สามารถทำให้การบริหารจัดการการค้าผลไม้เพื่อการลดต้นทุนต่างๆ ด้านการค้าผลไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นการศึกษาถึงความต้องการใช้เทคโนโลยีด้านโลจิสติกส์ สามารถแก้ปัญหาด้านการบริหารจัดการเพื่อลดต้นทุน โลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพอันได้แก่ ต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลัง และต้นทุนการบริหารจัดการ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า รวมทั้งเพิ่มความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในกระบวนการนำส่งสินค้า และเพื่อเพิ่มช่องทางการตลาดของเกษตรกรผู้ค้าผลไม้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาการใช้ระบบเทคโนโลยีโลจิสติกส์สำหรับการลดต้นทุนโลจิสติกส์ ด้านต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลัง และต้นทุนการบริหารจัดการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า รวมทั้งเพิ่มความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในกระบวนการนำส่งสินค้า
- 2) เพื่อศึกษาการใช้ระบบเทคโนโลยีโลจิสติกส์สำหรับเพิ่มช่องทางการตลาดของเกษตรกร

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เป็นการใช้กลุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นโดยใช้ตัวอย่างแบบเจาะจง และตามจุดมุ่งหมาย (Purposive sampling) (ศักดิ์ ศิลปภักดิ์, 2559: 163-168) สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่มีความยืดหยุ่นสูงจากการเก็บข้อมูลรายบุคคลจำนวน 50 คนโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) และการสังเกต (Observation) และใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) (รัตนะ บัวสนธ์, 2558: 89-151) และนำเสนอแบบบรรยายเน้นเนื้อหาตามที่ปรากฏ ไม่เน้นการตีความหรือการหาความหมายที่ซ่อนไว้เบื้องหลัง

2. ประชากร ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกประชากรแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้วิธีค้นหาแบบลูกโซ่ (Snowball Selection) (สรายุทธ เสงี่ยม, 2560: 165-166) ไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non Probability) (รัตนะ บัวสนธ์, 2558: 96-99) โดยคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติเป็นผู้ประกอบการค้าผลไม้ออนไลน์จังหวัดจันทบุรี คือ ชาวสวนผลไม้จังหวัดจันทบุรี ชาวสวนผลไม้สมาชิกกลุ่ม young smart farmer และหรือสมาชิกกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ วิธีการคัดเลือกเริ่มต้นจากผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ที่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ และการแนะนำต่อภายในกลุ่มและเครือข่ายเกษตรกรที่เป็นผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ที่รู้จักกันอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งได้ข้อมูลครบถ้วนอิมตัวจำนวน 50 คน

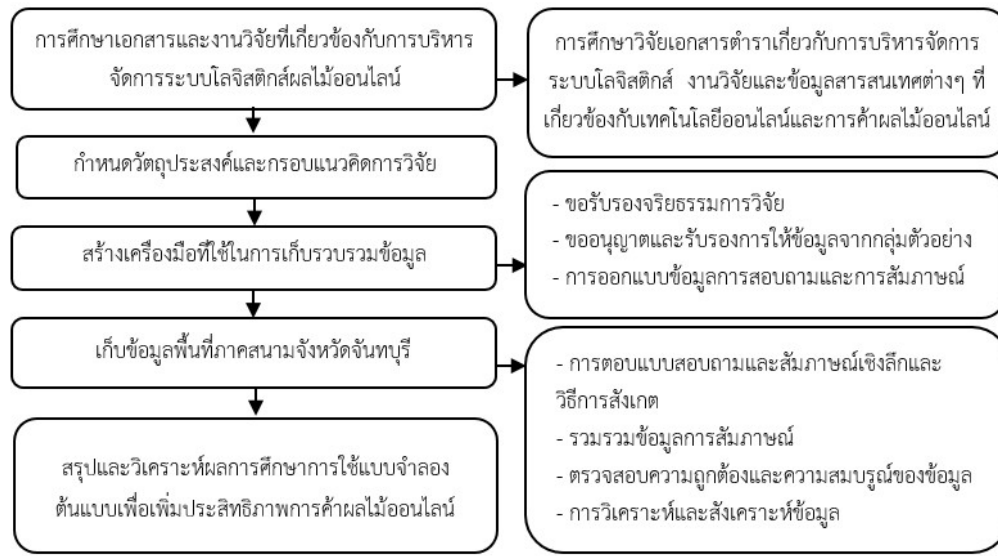
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามร่วมกับแบบสัมภาษณ์

แบบสอบถามแบบปลายปิด แบ่งเป็น ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 การตอบสนองความต้องการของลูกค้า ด้านความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ (ผู้ค้าผลไม้) ตอนที่ 3 การลดต้นทุนโลจิสติกส์ด้านต้นทุนค่าขนส่ง การเก็บสินค้า และต้นทุนการบริหารจัดการ ตอนที่ 4 การเพิ่มช่องทางการตลาดของเกษตรกร เป็นมาตรวัดของ Likert scales

การสัมภาษณ์เป็นคำถามเจาะลึก แบบปลายเปิดอย่างไม่เป็นทางการกึ่งมีโครงสร้าง (วรรณดี สุทธิธารกร, 2556: 112-113) โดยคำถามระบุความคิดเห็นทั้งเชิงปริมาณและคำถามเชิงคุณภาพ ประมาณการเป็นร้อยละหรือระดับถึงความคิดเห็นที่มากหรือปานกลางหรือน้อย คำถามแบ่งเป็นตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้สัมภาษณ์และวิธีการดำเนินการค้าผลไม้ออนไลน์ ตอนที่ 2 การศึกษาระบบโลจิสติกส์ผลไม้ออนไลน์เพื่อมุ่งสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานราก (ผู้ค้าผลไม้) การใช้เทคโนโลยีการค้าผลไม้ออนไลน์ ได้แก่ การบริหารจัดการการผลิตและการค้าผลไม้ออนไลน์ การขนส่ง การชำระเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การจัดเก็บสินค้า ความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ (ผู้ค้าผลไม้) ต้นทุนโลจิสติกส์และค่าขนส่ง ต้นทุนการบริหารจัดการ และการเพิ่มช่องทางการตลาดของเกษตรกร

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Analysis) โดยผู้วิจัยขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบการใช้ภาษาและความครอบคลุมของเนื้อหา โดยการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (index of item-objective congruence : I.O.C.) ค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 1.00 (ศักดิ์ ศิลปภักดิ์, 2559: 188-189)

5. การวิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการนำไปวิเคราะห์ โดยเชื่อมโยงข้อมูลวิจัยแบบสามเส้า เชิงปริมาณและคุณภาพ (Triangulation Method) จากการเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกต (Observation) และการใช้เอกสาร (Documentation) (รัตนะ บัวสนธ์, 2558: 182-184)



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยจากเอกสารการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ ระบบการขนส่งและการเคลื่อนย้าย รวมถึงเทคโนโลยีการตลาดออนไลน์ และงานวิจัยต่างๆ วิเคราะห์ได้ว่าการสร้างประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้านต้นทุนและการสร้างช่องทางการตลาดเพื่อการสร้างขีดความสามารถการแข่งขันการค้าได้หากผู้ประกอบการค้าสามารถควบคุมระบบการเคลื่อนย้ายสินค้าและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระบบโลจิสติกส์ที่ออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะงานกับการบริหารจัดการเกี่ยวกับการค้าผลไม้ออนไลน์เพื่อการควบคุมต้นทุนและการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัย

ผู้ค้าผลไม้จำนวน 50 คน เป็นคนรุ่นใหม่ทำสวนผลไม้ต่อจากครอบครัว การเข้าสู่การขายผลไม้ออนไลน์เริ่มต้นจากการขายให้กับเพื่อนคนรู้จักและการบอกต่อกัน และมองเห็นถึงแนวทางการขายที่มีโอกาสเติบโตและสร้างกำไรเพิ่มขึ้นจากการขายผ่านระบบออนไลน์ผ่าน face book , line และสื่อโซเชียลต่างๆ มากขึ้น และผู้ค้าผลไม้ส่วนมากมีระบบการวางแผนการบริหารจัดการจัดหา จัดส่ง จัดเก็บและระบบการสนับสนุนการขายผลไม้ โดยการใช้เทคโนโลยีการขนส่งของผู้บริการรับขนส่งที่สามารถบันทึกข้อมูลลูกค้า ระบุตำแหน่งสินค้าสำหรับการติดตาม แจ้งระยะทางและระยะเวลาอย่างง่าย เพื่อการตอบสนองความต้องการทำการตลาดผลไม้ที่มีอยู่ปัจจุบัน จากการวิจัยเชิงปริมาณพบว่าผู้ค้าผลไม้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีความพอใจในระบบการจัดการระบบการสนับสนุนการขายผลไม้ที่มีประสิทธิภาพ* ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้ค้าผลไม้ในระบบการค้าผลไม้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

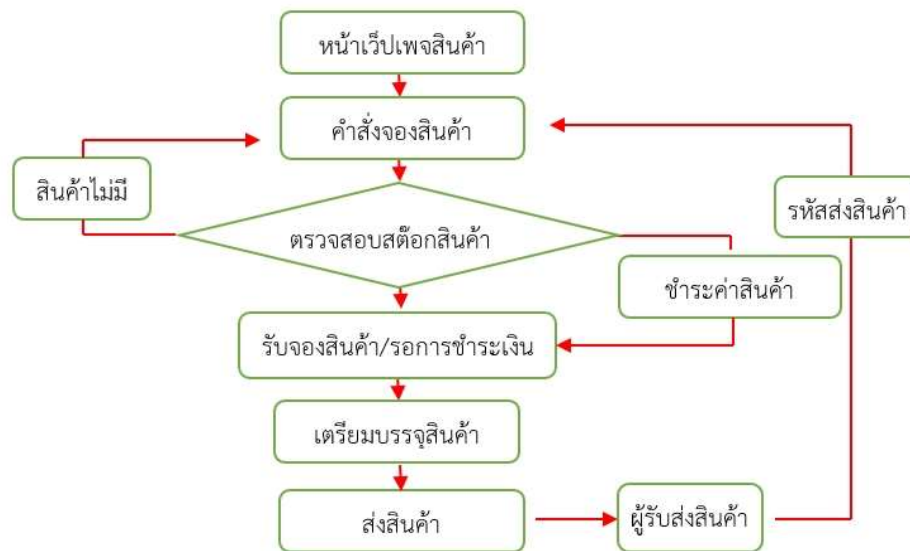
ระดับความคิดเห็นโดยรวมเฉลี่ย	ความถี่	ร้อยละ	ประสิทธิภาพเฉลี่ย	S.D.	ระดับคะแนน
มีระบบการจัดการระบบการสนับสนุนการขายผลไม้ที่มีประสิทธิภาพ	50	100	4.034	.8353	มาก*
มีระบบการจัดการคลังโกดังการเก็บผลผลิต(ผลไม้)ที่มีประสิทธิภาพ	50	100	3.989	.8319	มาก
มีการตอบสนองความต้องการทำการตลาดผลไม้ที่มีประสิทธิภาพ	50	100	3.965	.9051	มาก
มีระบบการจัดการขนส่งผลไม้ที่มีประสิทธิภาพ	50	100	3.953	.8331	มาก

ผู้ค้าผลไม้ออนไลน์มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการเพื่อการค้าผลไม้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพในระดับมาก ได้แก่ การใช้ระบบการค้าผลไม้ออนไลน์ การใช้แอปพลิเคชันสำหรับผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ การลดต้นทุนโลจิสติกส์ ลดต้นทุนค่าขนส่ง การเก็บสินค้า และลดต้นทุนการบริหารจัดการระบบการค้าผลไม้ออนไลน์ และมีความต้องการเพิ่มช่องทางการตลาดของเกษตรกรในการใช้ในระบบการค้าผลไม้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากเช่นกัน ส่วนระดับความคิดเห็นด้านความต้องการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ด้านความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือในการค้าผลไม้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด* ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ด้านความต้องการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการค้าผลไม้ออนไลน์

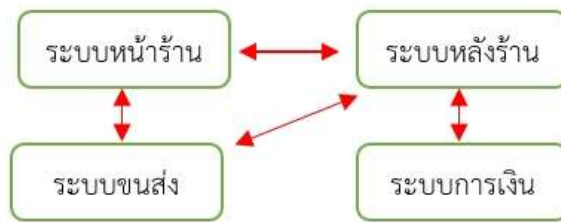
ระดับความคิดเห็นโดยรวมเฉลี่ย	ความถี่	ร้อยละ	ประสิทธิภาพเฉลี่ย	S.D.	ระดับคะแนน
การตอบสนองความต้องการของลูกค้า ด้านความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือในการค้าผลไม้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ	50	100	4.514	.7261	มากที่สุด*
การใช้แอปพลิเคชันสำหรับผู้ค้าผลไม้ออนไลน์	50	100	4.492	.7121	มาก
ความต้องการใช้ระบบการค้าผลไม้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ	50	100	4.485	.7212	มาก
การลดต้นทุนโลจิสติกส์ด้านต้นทุนค่าขนส่ง การเก็บสินค้า และต้นทุนการบริหารจัดการระบบการค้าผลไม้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ	50	100	4.379	.7846	มาก
การเพิ่มช่องทางการตลาดของเกษตรกรในการใช้ในระบบการค้าผลไม้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ	50	100	4.346	.6558	มาก

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ในการใช้เทคโนโลยีการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ปัจจุบันที่ใช้อยู่ในระบบการค้าผลไม้ออนไลน์พบว่า ผู้ค้าผลไม้ออนไลน์มีและใช้ระบบการสนับสนุนการขายผลไม้ที่มีประสิทธิภาพในขั้นพื้นฐาน คือ เพจเฟซบุ๊ก ระบบไลน์กลุ่ม ระบบ Microsoft office - excel หรือ Microsoft office - word ระบบยืนยันการรับและการรีวิวสินค้าของลูกค้าในระบบเพจเฟซบุ๊ก inbox และระบบไลน์ เพื่อการสั่งจองผลไม้ออนไลน์ และจัดเตรียมผลไม้บรรจุกล่อง ส่งสินค้าตามที่อยู่การจองของลูกค้า ส่งหลักฐานการติดตามสินค้าให้กับลูกค้าเป็นไปตามระบบดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ระบบการค้าผลไม้ออนไลน์

จากการวิจัยพบว่า สิ่งที่คุณค่าผลไม้ออนไลน์มีความต้องการสำหรับการใช้เทคโนโลยีการค้าผลไม้ออนไลน์ คือ ระบบตลาดออนไลน์ที่ลูกค้าสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ระบบการขนส่ง ระบบการชำระเงินที่มีการเชื่อมโยงทั้งระบบหน้าร้าน หลังร้าน ระบบขนส่ง และระบบการชำระเงิน ดังภาพที่ 4 เพื่อความสะดวกในการค้าออนไลน์ และการลดต้นทุนการบริหารจัดการเนื่องจากระบบการค้าผลไม้ออนไลน์เป็นระบบการจองสินค้าก่อน (pre-order) ทำให้บริหารจัดการด้านการจัดเก็บสินค้าได้อย่างชัดเจนในเชิงปริมาณของสินค้าและคุณภาพสินค้าทางการเกษตร ก่อให้เกิดผลดีในความสะดวกรวดเร็วและทำให้ลูกค้าผลไม้สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการขนส่ง ลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า ลดค่าใช้จ่ายเพื่อการชดเชยค่าเสียหายของผลไม้ และประหยัดเวลาการรอคอยการส่งสินค้า และลดต้นทุนเพิ่มกำไรของการค้าผลไม้โดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง นอกจากนี้ตลาดการค้าผลไม้ออนไลน์ได้เติบโตได้อย่างรวดเร็วจากช่องทางการสื่อสารหลากหลายรูปแบบทำให้คนเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ง่ายและสะดวกขึ้น



ภาพที่ 4 ระบบหน้าร้าน หลังร้าน ระบบขนส่ง และระบบการชำระเงิน

สรุปผลและอภิปรายผล

ผู้ค้าผลไม้ออนไลน์เป็นคนรุ่นใหม่มีแนวทางการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์การค้าผลไม้ออนไลน์อย่างเป็นระบบ โดยดำเนินการวางแผนตั้งแต่การจัดหา การคลังสินค้า การกระจายสินค้า การขนส่ง การสื่อสารทางการค้าระหว่างผู้ค้าและผู้ซื้อสินค้า ทั้งนี้เพื่อการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ลดการสูญเสียและการร้องเรียนเพื่อชดเชยความเสียหายของสินค้า นอกจากนี้ผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ได้ใช้เทคโนโลยีระบบโลจิสติกส์จากผู้ให้บริการรับขนส่งที่ให้บริการข้อมูลการขนส่ง ตั้งแต่การรับขนส่ง ค่าบริการ การระบุตำแหน่งสินค้าเพื่อการตรวจสอบ การบันทึกข้อมูลลูกค้าที่เคยจัดส่ง และการยืนยันการรับสินค้าของลูกค้าให้ผู้ค้าผลไม้ ซึ่งเป็นความสะดวก เพิ่มความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในกระบวนการนำส่งสินค้าของผู้ค้าผลไม้ จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถสรุปและอภิปรายผลจากสิ่งที่ผู้ค้าผลไม้ได้รับประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีในระบบโลจิสติกส์ได้ 3 ประเด็นหลักดังต่อไปนี้

ประเด็นที่ 1 การลดต้นทุนในการดำเนินงาน โดยผู้ค้าผลไม้สามารถลดต้นทุนและประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่างๆ ได้แก่ 1) การลดต้นทุนการผลิต ด้านการเก็บเกี่ยวสินค้าไม่ต้องรอคอยการสั่งซื้อเนื่องจากมีระบบการสั่งจองล่วงหน้า การจัดการคลังสินค้าคือสินค้าไม่ต้องการจัดเก็บและรอการส่ง การจัดการคลังเมื่อสินค้ามาถึงสามารถบรรจุกล่องและผู้รับขนส่งมารับบริการขนส่งถึงผู้ค้าได้ตามเวลาที่กำหนด 2) ลดต้นทุนสิ่งปลูกสร้างคือผู้ค้าผลไม้ใช้หน้าร้านเป็นเว็บเพจออนไลน์สามารถสื่อสารถึงลูกค้าได้ตลอดเวลาและแทนการลงทุนร้านค้าอาคารและที่ดิน ลดต้นทุนทางการเงินในดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสการลงทุนสิ่งปลูกสร้าง 3) ลดต้นทุนการบริหารจัดการด้านการจ้างแรงงานด้านต้นทุนธุรกรรมทางการเงินเนื่องจากลูกค้าชำระผ่านระบบ internet banking ด้านการบริหารลูกหนี้ และการบริหารจัดการโลจิสติกส์เกี่ยวกับการขนส่งลดภาระผู้ค้าออนไลน์และลดความสูญเสียจากการใช้เทคโนโลยีติดตามสินค้า และกำหนดระยะเวลาการถึงมือผู้รับปลายทาง ลดต้นทุนการบริหารลูกหนี้ 4) ลดต้นทุนทางการตลาด ด้านการส่งเสริมการตลาด ลดต้นทุนพ่อค้าคนกลาง ลดต้นทุนผู้บริโภครีโกลการจัดหาสินค้าผ่านพ่อค้าปลีก ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับนิเวศน์ วิจิตรกุลสวัสดิ์ (2561: หน้า 197-213) ได้ระบุว่า การบริหารโลจิสติกส์เป็นกลยุทธ์สำคัญที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs (ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม) สามารถเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันและสามารถทำกำไรได้เพิ่มขึ้น วัตถุประสงค์หลักของการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ มี 2 ประการด้วยกัน คือ 1) เพื่อเป็นการลดต้นทุนรวมให้ต่ำลงไป 2) สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 2 การควบคุมการดำเนินงานในระบบโลจิสติกส์ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำของผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ โดยผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ได้เริ่มบริหารจัดการการดำเนินงานตั้งแต่การวางแผนการผลิต การสร้างและการใช้ระบบการส่ง จอง การจัดหาเมื่อทราบปริมาณความต้องการของผู้บริโภค การเคลื่อนย้ายผลผลิตสู่การจัดเก็บและการบรรจุ จนถึง การขนส่งและการรับสินค้าถึงลูกค้าปลายทาง โดยใช้สารสนเทศต่าง ๆ ในกระบวนการบริหารจัดการเพื่อควบคุม การดำเนินงานสามารถทำให้การค้ำผลไม้ออนไลน์ประสบความสำเร็จด้านการลดต้นทุนการดำเนินงาน ลดการสูญเสีย ผลผลิต ลดการรอเวลาล่าช้าก่อนกระบวนการผลิตสู่การจัดการสินค้าคงเหลือ และการส่งถึงมือผู้บริโภคปลายทาง การสร้างความปลอดภัยและความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค นำมาซึ่งการเพิ่มขีด ความสามารถและผลกำไรในการประกอบการให้กับผู้ค้าผลไม้ออนไลน์ สอดคล้องกับการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ ของจิตรัตน์ มีมากและคณะ (2563 : 642-654) ได้ชี้ให้เห็นถึง การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์เป็นกระบวนการควบคุมต้นทุน ของกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ตั้งแต่ต้นน้ำ จนถึงปลายน้ำ การวางแผน การคาดการณ์การจัดซื้อจัดหา การผลิต การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การรวบรวม การขนส่ง และการกระจาย ทั้งขาเข้าและขาออก ทั้งภายในและภายนอกสถาน ประกอบการอุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐานสากล ลดต้นทุน เพิ่มขีดความสามารถของธุรกิจในการตอบสนองความต้องการ ของลูกค้า เพิ่มความ ปลอดภัย และความเชื่อถือได้ในกระบวนการนำส่งสินค้าและบริการ การบริหารและวิเคราะห์ ต้นทุนโลจิสติกส์ที่ดีและมีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ทำให้สินค้าและบริการ มี ต้นทุนที่ลดต่ำลง อีกทั้งยังนำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขันและผลกำไรที่เพิ่มมากขึ้น

ประเด็นที่ 3 ผู้ค้าผลไม้ออนไลน์มีโอกาสทางการตลาดเพิ่มขึ้น โดยระบบโลจิสติกส์เชื่อมโยงระบบการค้า เพื่อการกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคคนสุดท้ายด้วยความปลอดภัยของสินค้า ทันท่วงทีกับความต้องการ ของผู้บริโภค โดยผู้ซื้อสามารถสั่งซื้อสินค้าจากผู้ค้าและให้ทำการขนส่งสินค้าไปยังปลายทางอีกที่หนึ่งได้ตามความต้องการ ซึ่งระบบโลจิสติกส์ที่ดีมีผลต่อการเข้าถึงลูกค้าได้อย่างกว้างขวาง เป็นเหตุให้เพิ่มขอบเขตตลาดได้กว้างขวางมากขึ้น นอกจากนี้การใช้บริการของผู้ให้บริการขนส่งแต่ละรายมีผลต่อความพึงพอใจของการซื้อสินค้าของลูกค้า และการสั่งซื้อซ้ำ การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าของผู้ค้าออนไลน์และทำให้สร้างโอกาสด้านรายได้เพิ่มสูงขึ้นมากกว่า การค้าส่งพ่อค้าคนกลาง และราคาสินค้าไม่มีผลต่อการสั่งซื้อของลูกค้า สอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับส่วนประสม การตลาดและการจัดการโลจิสติกส์ของภาคการเกษตร ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตากของเผด็จ ทุกข์สุณีย์ และคณะ (2561: 1271-1292) ได้พบว่าการพยากรณ์ความต้องการของตลาด การขนส่งผลผลิต การเกษตร การบริหารจัดการ คลังสินค้า การดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้า การเลือกสถานที่ทางการเกษตร และการเคลื่อนย้ายวัสดุ มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเกษตรที่เพิ่มมากขึ้น ของภาคการเกษตรในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยเชิงวิชาการ

1.1 จากงานวิจัยพบว่าการพัฒนาการใช้ระบบโลจิสติกส์สามารถลดต้นทุนค่าขนส่ง การเก็บสินค้า และต้นทุนการบริหารจัดการ รวมถึงสามารถเพิ่มความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในกระบวนการนำส่งสินค้า และสิ่งที่ สำคัญคือ การเสริมสร้างศักยภาพด้านการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ให้กับผู้ผลิตผู้ค้าสินค้าทางการเกษตรให้มีความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะการดำเนินธุรกิจการเกษตรให้มีประสิทธิภาพด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น

1.2 เกษตรกรและผู้ค้าสินค้าการเกษตรรายย่อยควรมุ่งเน้นการพัฒนาและการส่งเสริมความแข็งแกร่ง ในการใช้เทคโนโลยีระบบโลจิสติกส์เพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและการพัฒนาตลาดสินค้าการเกษตรให้มีประสิทธิภาพสำหรับ ธุรกิจการเกษตรของเกษตรกรให้มากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 งานวิจัยในครั้งนี้เป็นงานวิจัยที่ผู้วิจัยมุ่งเน้นศึกษาถึงระบบโลจิสติกส์ที่มีผลต่อการบริหารจัดการต้นทุน ประสิทธิภาพด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการค้ำผลไม้ออนไลน์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสังคมการเกษตรของเกษตรกรยุคเทคโนโลยี ควรศึกษาเพิ่มเติมและให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างศักยภาพด้านเทคโนโลยีระบบโลจิสติกส์สำหรับธุรกิจการเกษตร

2.2 งานวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปสู่การศึกษาด้านการตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเกษตรกรและผู้ค้า สินค้าการเกษตรที่มีความสัมพันธ์กับเทคโนโลยีระบบโลจิสติกส์

เอกสารอ้างอิง

- ชาวไทยพีบีเอส. (2564). ชาวจีนแห่ซื้อทุเรียนออนไลน์ 25 ตัน 45 นาที. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://news.thaipbs.or.th/content/304241>. สืบค้นเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2564.
- จิราภา ไกรสิริเดช. (2561). ศึกษาอิทธิพลของคุณภาพบริการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและความจงรักภักดีของผู้บริโภคในช่องทาง Omni-Channel Retailing ประเภท buy online pickup in store (BOPS) ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จุไรพร พินิจชอบ. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการผู้ประกอบการขนส่งของกลุ่มผู้ค้าอีคอมเมิร์ซในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชนมัญญา กังวานสุขพันธ์ และ เพ็ญนฤมล จระะ. (2562). การจัดการระบบโลจิสติกส์ของวิสาหกิจชุมชน : กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนข้าวหอมมะลินทรีย์ จังหวัดสุรินทร์. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ปีที่ 38 (ฉบับที่ 2 มีนาคม-เมษายน): 22-34.
- จิตติรัตน์ มีมาก นิชาภา ศรีประสาธ ชมมณี นาสิงขัน นันทิรา วรกาญจนบุญ ฉันทาริ เจนวิณี และ กิรณา แก้วสุน. (2563). การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์. วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ. ปีที่ 6 (ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน): 642-654.
- นิวรรตน์ วิจิตรกุลสวัสดิ์. (2561). การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์กับผู้ประกอบการ SMEs ของไทย. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์). ปีที่ 8 (ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม): 197-213.
- เผด็จ ทุทษ์สุญ จักรกฤษณ์ ขำทอง และ ภูริพัฒน์ กัณหาบุญ. (2561). ส่วนประสมการตลาดและการจัดการโลจิสติกส์ของภาคการเกษตรในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก. Veridian-E-Journal (ฉบับภาษาไทยมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ) ปีที่ 11 (ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน): 1271-1292.
- พุดพิงค์ รอดเจริญ. (2559). การศึกษากิจกรรมทางโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรไม้ดอกไม้ประดับประเภท โกสน. วิทยานิพนธ์ บธ.ม.(บริหารธุรกิจ) กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ศิริกมล ประภาสพงษ์. (2563). แนวทางการจัดการลดต้นทุนเพิ่มผลผลิตโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันทางการตลาดของข้าวหอมมะลิในจังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ปีที่ 22 (ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน): 169-181.
- ศักดิ์ดา ศิลปภักดิ์. (2559). ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบูรณาการ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). สระแก้ว: สำนักพิมพ์สระแก้วก๊อปปีแอนด์เซอร์วิส.
- สนั่น เกาขารี และ วราภรณ์ จันทร์เวียง (2557). โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี. วารสารมหาวิทยาลัยขอนแก่น. ปีที่ 19 (ฉบับที่ 2 มีนาคม - เมษายน): 344-353.
- สรายุทธ เสี่ยงม. (2560). ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). ลพบุรี: สำนักพิมพ์เทพลิข.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2558). วิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณดี สุทธิสาร. (2556). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยเพื่อเสริมภาพและการสรรค์สร้าง. กรุงเทพฯ: สยามปริทัศน์.
- อัคคพล วิศิษฐ์ชัยนนท์. (2558). โครงการพัฒนาระบบซื้อขายสินค้าการเกษตรออนไลน์โดยใช้เทคโนโลยีระบบตำแหน่ง. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ) กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อัคคพล วิศิษฐ์ชัยนนท์. (2560). โครงการพัฒนาระบบซื้อขายสินค้าการเกษตรออนไลน์โดยใช้เทคโนโลยีระบบตำแหน่ง. วารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ(JISB). ปีที่ 3 (ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม): 30-49.
- อัญชลี ทิรัญแพทย์. (2562). ปัจจัยที่มีต่อการจัดการซัพพลายเชนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่ในจังหวัดนครปฐม. วารสารโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. ปีที่ 5 (ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน): 71-81.

แนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทย

สู่การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

Guidelines for Sustainable Tourism Management in Thailand :

A Case Study of Community - Based Tourism

พรพิมล ขำเพชร^{*1}, รุจีพัชร พาสุกรี¹, ปาริฉัตร ศรีหะริณู²

¹คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ พื้นที่บึงพระพิบูลย์ จักรวรรดิ,

²คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

*Corresponding Author E-mail: hondew@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน และการท่องเที่ยวโดยชุมชน ตลอดจนนำเสนอแนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทย สู่การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ งานวิจัย และบทความ รวมทั้งการเข้าร่วมประชุมสัมมนากิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ ใช้การวิเคราะห์เอกสารเป็นหลักควบคู่กับการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า เป้าหมายของการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนมีความสอดคล้องเป็นอย่างมากกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจเป็นการสร้างรายได้ เกิดการสร้างงาน ด้านสังคมเป็นการฟื้นฟูวิถีชีวิตเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางสังคมโดยผ่านกิจกรรมการท่องเที่ยว และด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน ดังนั้นจึงควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นระบบที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการได้ ร่วมกันกำหนดบทบาท หน้าที่ของผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เน้นพลังของชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมทำหรือร่วมดำเนินการ ร่วมรับผิดชอบ และร่วมรับผลประโยชน์ ตลอดจนคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรในชุมชน ที่จำเป็นต้องอนุรักษ์หรือรักษาให้คงอยู่ ควบคู่กับการสร้างชุมชนมีสุข และควรมีชีวิตชีวาทางเศรษฐกิจต่อไป

คำสำคัญ: การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน, การท่องเที่ยวโดยชุมชน, การจัดการ, การมีส่วนร่วม

Abstract

The development of sustainable tourism has been broadly signified in different countries in the world. For Thailand, the country has adopted this particular framework as a driving mechanism to overcome financial limitation of a developing country towards the establishment of the rights to equality, equitability, the concentration on natural resources, and the distribution of the income of the citizens. This endeavor aims to find the guidelines to which direction the administration and management of Thailand's tourism towards sustainable tourism can be carried out so that it is pushed forward with a more tangible perception.

Hence, the objective of the development of community - based tourism is significantly correlated with the principle of sustainable development. Therefore, the development of the management of tourism of Thailand towards sustainable tourism, the case study of community - based tourism, should have a continuous and systematic progress that involves all relevant sectors in the participation. Apparently, the sustainable development of community - based tourism is the establishment of a constructive management that imposes the role of relevant stakeholders. It emphasizes the power of community to take part in brain - storming, decision making, doing, implementing, taking responsibility, and capturing the benefit. Lastly, it is considering the impact on resources in the community that

requires a lasting conservation and preservation concurrently with the building of a well-being community and vibrant economy onwards.

Keywords: Sustainable Tourism; Community-based Tourism; Management; Participation

บทนำ

การท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมภาคบริการที่มีความสำคัญต่อความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยเป็นอย่างมาก นำรายได้เข้าประเทศ เกิดการจ้างงานสร้างอาชีพ ส่งผลให้ประเทศมีระบบเศรษฐกิจที่ติดสอดคล้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยเติบโตอย่างรวดเร็วและถือได้ว่าเป็นตัวจักรสำคัญ เนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวของประเทศไทยถือเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวด้วยความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ ความงดงามของวัฒนธรรมประเพณี ผสมกับความพร้อมของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวมีความสนใจเพื่อเดินทางเข้ามาท่องเที่ยว แม้ในบางช่วงเวลาจะประสบปัญหาความผันผวนทางเศรษฐกิจ เสถียรภาพทางการเมือง หรือการเกิดภัยธรรมชาติ แต่ภาคการท่องเที่ยวสามารถฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากประเทศไทยมีความพร้อมในด้านการอำนวยความสะดวก การเดินทาง โรงแรมและที่พัก ร้านอาหาร แหล่งการค้า รวมทั้งสถานที่ที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวอย่างกรุงเทพมหานคร (Pechpakdee, 2021, p. 14) หากแต่การท่องเที่ยวที่ผ่านมามีได้ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งผลดีและผลเสีย เช่น การกระจุกตัวรายได้ในเมืองหลัก ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลาย ปัญหาขยะจากการท่องเที่ยว ซึ่งผู้ดำเนินการด้านการท่องเที่ยวขาดความรู้และความเข้าใจในด้านการพัฒนาและการจัดการการท่องเที่ยว ขาดความตระหนักถึงผลกระทบเชิงลบเพียงมุ่งหวังแต่กำไรในระยะสั้น และสิ่งสำคัญมาก คือ ขาดความร่วมมืออันดีระหว่างหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวในรูปแบบ โดยที่ปัญหาเหล่านั้นสะท้อนถึงการพัฒนากการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนตามแนวทางการพัฒนาขององค์การการท่องเที่ยวโลกแห่งสหประชาชาติ (United Nations World Tourism Organization: UNWTO) ในการผลักดันการพัฒนากการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนสู่แผนปฏิบัติการ 21 หรือ Agenda 21 สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 เป้าประสงค์ขององค์การสหประชาชาติ

ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภคที่ผู้บริโภคต้องการรูปแบบของสินค้า และบริการเพื่อตอบสนองความคาดหวังที่จะได้รับประสบการณ์ที่แปลกใหม่มากขึ้น สำหรับประเทศไทยหน่วยงานกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาได้ดำเนินการศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวใหม่ ๆ ที่สามารถนำความสมดุล และยั่งยืนให้เกิดขึ้นได้ในประเทศไทย ได้แก่ การท่องเที่ยวโดยชุมชน ที่เป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ มุ่งเน้นการเรียนรู้ ศิลปะ วัฒนธรรมท้องถิ่น โดยให้นักท่องเที่ยวได้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมจากชุมชนท้องถิ่น (Richards and Wilson, 2006, p. 1209) ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าให้กับท้องถิ่นและเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กับนักท่องเที่ยวที่เข้าร่วมเรียนรู้ผ่านกิจกรรมจากชุมชน อีกทั้งเกิดการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น สามารถกระจายรายได้ให้ชุมชน เกิดเศรษฐกิจชุมชนที่เข้มแข็งสามารถสร้างความประทับใจให้กับนักท่องเที่ยว มีส่วนช่วยสร้างรายได้ให้กับชุมชน โดยที่ชุมชนนั้นยังคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของตนได้อย่างดี ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังคงความอุดมสมบูรณ์ สำหรับสถานการณ์การท่องเที่ยวโดยชุมชนที่สำคัญของประเทศไทยในระดับนโยบาย จากข้อมูลในการสัมมนาออนไลน์เรื่อง “พัฒนาชุมชนท่องเที่ยวอย่างไรให้ยั่งยืน CBT Re-design จัดโดยองค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) มีนักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิการท่องเที่ยวของประเทศไทย รองศาสตราจารย์เทิดชาย ช่วยบำรุง กล่าวว่ “ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) เน้นการสร้าง Value-Based Economy หรือ เป็นการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ ในแบบ Experience Economy ได้มีการจัดตั้งอนุกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนภายใต้คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ กำหนดแผนยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวโดยชุมชนแห่งชาติ มีชุมชนที่ได้รับการประชาสัมพันธ์เป็นแหล่งท่องเที่ยว ราว 2,500 แห่ง และมีชุมชนผ่านเกณฑ์ CBT Thailand ระดับ A จำนวน 270 ชุมชน ระดับ B จำนวน 296 ชุมชน และกำลังพัฒนา จำนวน 274 แห่ง” (Katchwattana, 2021) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงนำมาสู่สิ่งที่ต้องการค้นหาแนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของประเทศไทยสู่การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน กรณีศึกษาการท่องเที่ยวโดยชุมชน ซึ่งแนวทางดังกล่าวจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศไทย และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนแก่ชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทบทวนความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน และการท่องเที่ยวโดยชุมชน
2. เพื่อนำเสนอแนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของประเทศไทยสู่การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน กรณีศึกษาการท่องเที่ยวโดยชุมชน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย การวิจัยเอกสารเป็นหลักควบคู่กับการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน และการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทย ภาครัฐ (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมการท่องเที่ยว) องค์กรอิสระ (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย) ภาคเอกชน (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย) ภาควิชาการ (อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ) และผู้นำชุมชนที่ดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชน จำนวน 10 คน ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ตารางที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลหลัก

หน่วยงาน	พื้นที่	เพศ	Code
ภาครัฐ	กรุงเทพฯ	ชาย	PG1
ภาครัฐ	กรุงเทพฯ	ชาย	PG2
องค์กรอิสระ	กรุงเทพฯ	หญิง	PO1
องค์กรอิสระ	กรุงเทพฯ	ชาย	PO2
ภาคเอกชน	กรุงเทพฯ	หญิง	PP1
ภาคเอกชน	กรุงเทพฯ	ชาย	PP2
ภาควิชาการ	ภาคเหนือ	หญิง	PI1
ภาควิชาการ	ภาคใต้	หญิง	PI2
ผู้นำชุมชนที่ดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชน	ภาคเหนือ	ชาย	PL1
ผู้นำชุมชนที่ดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชน	ภาคกลาง	หญิง	PL2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) เป็นการตั้งคำถามแบบเปิดกว้าง ผู้ให้ข้อมูลหลักสามารถออกความคิดเห็นได้อย่างอิสระ การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ วิธีการเก็บข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของบทความต่าง ๆ ได้แก่ Science Direct, Scopus และ Google Scholar และ Thai Journal Online โดยคำสำคัญ (Key Words) ที่ใช้สำหรับการสืบค้นมีจำนวนทั้งสิ้น 3 คำ คือ การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน การท่องเที่ยวโดยชุมชน การจัดการ เป็นต้น สำหรับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ การเข้าร่วมการประชุมสัมมนาในหัวข้อเรื่อง “ท่องเที่ยวไทยวิถีใหม่ (New Normal) : โอกาสและความท้าทาย” เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2563 โครงการ “คิดถึงชุมชน” การอบรม “การพัฒนานักออกแบบการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์” (Creating Creative Tourism Program) พร้อมกับเครือข่ายกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ประเทศไทย เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2564 รายการ EEC Focus “ท่องเที่ยวโดยชุมชน” วิถีสู่ความยั่งยืน

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการหลัก 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยตั้งเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกเอกสารและหัวข้อการประชุม สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการการศึกษา หลังจากนั้นพิจารณาประเด็นหลัก (Major Themes) หรือแบบแผนหลัก (Major Pattern) ที่พบในข้อมูลที่ได้รับทั้งหมด และนำประเด็นหลัก (Major Themes) มาพิจารณาแบ่งแยกออกเป็นประเด็นย่อย (Sub-Themes) และหัวข้อย่อย (Categories) (Cresswell, 1994, p. 168; Onwuegbuzie, Leech and Collins, 2012, p. 13) และท้ายที่สุดคือการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย

โดยการวิเคราะห์เอกสาร และวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ มาวิเคราะห์หาความเกี่ยวข้องของความสัมพันธ์ เพื่ออธิบาย และสรุปภาพรวมทั้งหมด

ทั้งนี้ผู้วิจัยมีการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูล ในการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) การเปรียบเทียบและตรวจสอบความแน่นอนของข้อมูลโดยนำข้อมูลที่นำมาเปรียบเทียบ 2) การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Multiple Investigator Triangulation) โดยการใช้นักวิจัยมากกว่า 1 คน และ 3) การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีการ (Methods Triangulation) การเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บข้อมูลหลายวิธีการ ตลอดจนผู้วิจัยคำนึงถึงจริยธรรมของการวิจัยด้วยการขออนุญาตจากแหล่งที่มาของข้อมูล และการนำเนื้อหาการวิเคราะห์ที่ส่งให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องยินยอม ระยะเวลาการดำเนินการศึกษาตั้งแต่ สิงหาคม 2563 – มิถุนายน 2564 เป็นระยะเวลา 9 เดือน เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนาทำให้กระบวนการดำเนินการพัฒนาของแต่ละหน่วยงานส่วนใหญ่จะใช้รูปแบบออนไลน์เป็นหลัก

ผลการวิจัย

1. การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

หลากหลายประเทศให้ความสำคัญกับการพัฒนาการท่องเที่ยวให้ประเทศของตนดำเนินการท่องเที่ยวให้เกิดความยั่งยืน อันเป็นมาจากผลกระทบและปัญหาต่าง ๆ ซึ่งการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนนั้นเริ่มต้นจากแผนแม่บทของโลกนั่นคือ แผนปฏิบัติการ 21 หรือ Agenda 21 ที่ว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึงความสมดุลระหว่างการบริโภค ประชากร และความสามารถในการรองรับของโลกต่อการค้าจุนสิ่งมีชีวิต (Earth's Life Supporting Capacity) โดยมุ่งสู่ความสมดุลทั้ง สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural Environment) ชุมชนนำอยู่ (Healthy Communities) และ ความมีชีวิตชีวาทางเศรษฐกิจ (Economic Vitality) และเป็นสร้างหลักประกันว่าการดำเนินงานทางเศรษฐกิจในระยะยาวเป็นไปได้ โดยให้ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่มีการกระจายอย่างเป็นธรรม ซึ่งรวมถึงการจ้างงานที่มั่นคงและโอกาสในการสร้างรายได้ และบริการทางสังคมแก่ชุมชนที่อาศัยอยู่ และมีส่วนในการบรรเทาความยากจน ซึ่ง องค์การการท่องเที่ยวโลกแห่งสหประชาชาติ (United Nations World Tourism Organization: UNWTO) ให้ความหมายของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน คือ

"Tourism that takes full account of its current and future economic, social and environmental impacts, addressing the needs of visitors, the industry, the environment and host communities"

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (Tourism Authority of Thailand, 2020) ได้สรุปการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนคือ “กิจกรรมการท่องเที่ยวต้องสามารถดำรงอยู่ได้ มีนักท่องเที่ยวมาเยือนอย่างสม่ำเสมอ ทรัพยากรการท่องเที่ยวยังคงรักษาความดึงดูดใจไว้ได้ไม่เสื่อมคลาย ธุรกิจบริการมีผลกำไร ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติ สังคม วัฒนธรรม จะต้องไม่เกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นน้อยที่สุด และมีการจัดการอย่างยั่งยืน”

องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Designated Areas for Sustainable Tourism Administration, 2021, pp. 1) ให้ความหมายของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน หมายถึง “การจัดการรูปแบบการท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองความจำเป็นและรองรับสถานะในอนาคตทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความปลอดภัย คุณภาพ และสุนทรียภาพ โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรที่มีคุณค่าอย่างสมเหตุสมผล และสามารถรักษาเอกลักษณ์ทางธรรมชาติอัตลักษณ์ท้องถิ่น วิถีชีวิตชุมชน และสุนทรียภาพ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน”

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนเป็นการท่องเที่ยวที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำให้เกิดการพัฒนาด้านสมดุลทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ เป็นการสร้างรายได้ และเกิดการจ้างงาน ด้านสังคม เป็นการฟื้นฟูวิถีชีวิตเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางสังคมโดยผ่านกิจกรรมการท่องเที่ยว และด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ที่ได้รับประโยชน์จากการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนมากมายหลายส่วน ได้แก่ นักท่องเที่ยว เจ้าของแหล่งท่องเที่ยว ผู้ประกอบการท่องเที่ยว ชุมชน สังคม และประเทศ

2. การท่องเที่ยวโดยชุมชน

ความหมายของการท่องเที่ยวโดยชุมชน Kampetch and Jitpakdee (2018, p. 120) ให้ความหมายว่าการท่องเที่ยวโดยชุมชน หมายถึง “รูปแบบการท่องเที่ยวมีจุดเริ่มต้นจากคนในชุมชนเป็นเจ้าของทรัพยากรชุมชน ร่วมคิด

ร่วมทำ ร่วมวางแผน ร่วมกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวที่สามารถดึงศักยภาพด้านการท่องเที่ยวภายในชุมชน ตอบสนองความต้องการผู้เยี่ยมชมเยือนควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมของชุมชน โดยที่ชุมชนและผู้เยี่ยมชมเยือนเป็นผู้ได้ประโยชน์ร่วมกัน” ซึ่งการให้ความหมายของการท่องเที่ยวโดยชุมชนมีนักวิชาการให้ความสนใจอย่างมาก โดยเฉพาะนักวิชาการในประเทศไทยอาจเนื่องมาจากการส่งเสริมนโยบายของภาครัฐทั้งกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมการท่องเที่ยว และองค์กรอื่น ๆ อย่าง องค์กรบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ทั้งนี้ ในบางครั้งอาจเกิดความสับสนของคำความหมายของการท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community-Based Tourism) และการท่องเที่ยวชุมชน (Local Tourism) หรือการท่องเที่ยวในชุมชน (Tourism in Community) ซึ่งในเบื้องต้นข้อแตกต่างระหว่างการท่องเที่ยวโดยชุมชนและการท่องเที่ยวชุมชน กล่าวคือ การท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community-Based Tourism) คือ ชุมชนเป็นเจ้าของทรัพยากรทางการท่องเที่ยว มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ กำหนดทิศทาง และตัดสินใจ เกิดการรวมกลุ่มภายในชุมชนเพื่อบริหารจัดการการท่องเที่ยว ทำให้ชุมชนมีรากฐานที่เข้มแข็ง มีทิศทางและจุดยืนที่ชัดเจน เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรม และวิถีชีวิตท้องถิ่นระหว่างนักท่องเที่ยวและชุมชน คนในชุมชนได้รับผลตอบแทนที่เป็นธรรม และเกิดการกระจายรายได้สู่สาธารณประโยชน์ของชุมชน และที่สำคัญการท่องเที่ยวโดยชุมชนไม่ใช่รายได้หลักสำหรับการประกอบอาชีพของคนในชุมชนหากแต่เป็นเพียงรายได้เสริม ซึ่งเมื่อไม่มีนักท่องเที่ยวเข้ามา คนในชุมชนยังสามารถประกอบอาชีพหลักของตนเองได้ ในขณะที่การท่องเที่ยวชุมชน (Local Tourism) ส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาในชุมชนโดยที่ผลประโยชน์ทางการท่องเที่ยวอาจไม่ตกสู่ชุมชนอย่างแท้จริง ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและสร้างความประทับใจให้นักท่องเที่ยวอาจไม่เทียบเท่าในรูปแบบกลุ่มที่มีการแบ่งบทบาทหน้าที่กันอย่างชัดเจน นักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชมวิถีชีวิตชุมชนท้องถิ่นแต่อาจไม่มีการเข้าไปร่วมทำกิจกรรมอย่างลึกซึ้ง ผลตอบแทนจากการท่องเที่ยวอาจไม่ทั่วถึงในภาพรวมทั้งชุมชน และแม้ว่าชุมชนจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวแต่อาจไม่ก่อให้เกิดรายได้ให้กับคนในชุมชน นอกจากนี้ การท่องเที่ยวชุมชนเป็นเพียงแค่การเยี่ยมชมวิถีชีวิตชุมชนท้องถิ่นโดยไม่มีการเข้าไปทำกิจกรรมอื่นใดอย่างลึกซึ้งและแท้จริง (Tourism Authority of Thailand, 2020) ซึ่งนักท่องเที่ยวหรือผู้เยี่ยมชมเยือนเป็นเพียงแค่ผู้แสวงหาความสุขเพียงชั่วคราวในการเดินทางไปท่องเที่ยวในชุมชน แต่ในขณะที่นักท่องเที่ยวหรือผู้เยี่ยมชมเยือนที่เดินทางเข้าไปท่องเที่ยวในชุมชนที่ชุมชนมีการบริหารจัดการ จะทำให้เกิดคุณค่าร่วมกันระหว่างนักท่องเที่ยวหรือผู้เยี่ยมชมเยือน และเจ้าบ้านหรือคนในชุมชน

องค์ประกอบของการท่องเที่ยวโดยชุมชน มีองค์ประกอบ 4 ด้านสำคัญ (The Thailand Community Based Tourism Institute Foundation, 2012) ดังต่อไปนี้ 1) ด้านทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม ชุมชนมีฐานทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ และมีวิถีการผลิตที่พึ่งพาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน มีวัฒนธรรมประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น การท่องเที่ยวโดยชุมชนมีความสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนของตน เพื่อนักท่องเที่ยวได้สัมผัสทรัพยากรต่างๆ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ที่มีอยู่ตามธรรมชาติในท้องถิ่น 2) ด้านองค์กรชุมชน ชุมชนมีระบบสังคมที่เข้าใจกัน มีปราชญ์หรือผู้มีความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญ ในการนำเสนอวัฒนธรรมท้องถิ่นให้คนภายนอกได้รับรู้ การที่มีผู้เยี่ยมชมเยือนสนใจในทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรมท้องถิ่น และหรือวิถีชีวิต สร้างความประทับใจให้กับผู้มาเยี่ยมชมเยือน (Asker, Boronyak, Carrard and Paddon, 2010) 3) ด้านการบริหารจัดการ เป็นการวางแผน ออกแบบ และการจัดการพื้นที่ที่เป็นผู้กำหนดกฎ กติกาในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน โดยที่ผลประโยชน์สามารถกระจายได้ทั่วถึง มีกองทุนที่เอื้อประโยชน์ต่อเศรษฐกิจชุมชน และคุณภาพชีวิตคนท้องถิ่น ที่มุ่งให้เกิดกิจกรรมการท่องเที่ยวนำไปสู่การกระจายรายได้ และผลกำไรที่เกิดจากการท่องเที่ยวให้เกิดขึ้นกับชุมชนอย่างแท้จริง (Phoonak, 2015; Lindberg, Enriquez and Sproule, 1996) และ 4) ด้านการเรียนรู้ ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวสามารถสร้างความรู้และความเข้าใจในวิถีการดำรงชีวิต และวัฒนธรรมที่แตกต่าง เกิดกระบวนการเรียนรู้ระหว่างชาวบ้าน ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากร ที่มีส่วนช่วยให้บุคลากรภายในชุมชน ได้รับโอกาสการฝึกอบรม เพื่อสร้างทักษะความรู้ ความเข้าใจ อาจในลักษณะการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างสมาชิกด้วยกันหรือกับบุคคลอื่นๆ เช่น ผู้เชี่ยวชาญที่อยู่นอกเครือข่ายชุมชน นักวิชาการ บุคลากรของรัฐ และนักท่องเที่ยว (Pimonsompong, 2012, p. 1)

สอดคล้องกับ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และองค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Ministry of Tourism and Sports and Designated Areas for Sustainable Tourism Administration, 2016) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวที่เกิดจากการพัฒนาตามหลักเกณฑ์ Global Sustainable Tourism Criteria (GSTC) มีองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ 1) กลุ่มท่องเที่ยวชุมชนมีการจัดการอย่างยั่งยืน 2) การท่องเที่ยวโดยชุมชนมีการกระจายผลประโยชน์สู่ท้องถิ่น สังคมและคุณภาพชีวิต 3) การท่องเที่ยวโดยชุมชนมีการอนุรักษ์และส่งเสริมมรดกทางวัฒนธรรม 4) ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและยั่งยืน และ 5) ด้านบริการและความปลอดภัย ทั้งนี้ เทศบาลช่วยบำรุง ได้อธิบายหัวใจสำคัญของการท่องเที่ยวโดยชุมชน คือ การมีส่วนร่วมของชุมชน ชุมชนต้องมีสิทธิบริหารฐานทรัพยากร แหล่งท่องเที่ยว เนื่องจากพระราชกฤษฎีกาการท่องเที่ยวโดยชุมชนมีส่วนที่จะชักชวนให้ทุกฝ่ายมาร่วมมือกันพัฒนาให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อชุมชนไทยในระยะยาว (Katchwattana, 2021) ซึ่งในประเทศไทยมีชุมชนที่ต้องการเป็นชุมชนท่องเที่ยวจำนวน 4,000 ชุมชนทั่วประเทศ สำหรับการท่องเที่ยวโดยชุมชนในประเทศไทยที่ได้รับการยกระดับมาตรฐานภายใต้มาตรฐาน CBT Thailand Standard ที่ถือว่าเป็นมาตรฐานที่สำคัญที่จะเป็นต้นแบบของการท่องเที่ยวไปสู่ความยั่งยืน อาทิเช่น ชมรมส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเมืองโบราณทวารวดี-อู่ทอง ตำบลอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ชุมชนคาทอลิกริมน้ำจันทบูร ตำบลจันทนิมิต อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี วิสาหกิจชุมชนบ้านพรุจูด ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง เป็นต้น (Matichon Online, 2020)

3. แนวทางการบริหารจัดการท่องเที่ยวของประเทศไทยสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

การท่องเที่ยวโดยชุมชนมีความเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนนั้น เนื่องจากการท่องเที่ยวโดยชุมชนสะท้อนถึงสิทธิชุมชนท้องถิ่น กล่าวคือ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเป็นการท่องเที่ยวที่มีการจัดการโดยชุมชน ชุมชนเป็นเจ้าของทรัพยากรต่าง ๆ ในชุมชนที่นำมาเสนอรูปแบบหรือกิจกรรมการท่องเที่ยวต่าง ๆ ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ การท่องเที่ยวเชิงเกษตร เป็นต้น ตลอดจนการท่องเที่ยวโดยชุมชนยังคำนึงถึงสิทธิของทรัพยากร ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรทางทะเล ทรัพยากรทางธรณี วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และสถาปัตยกรรม เป็นต้น ดังนั้น แนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เกิดความยั่งยืน สามารถดำเนินให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรม ดังนี้

3.1 การกำหนดรูปแบบการจัดการ

รูปแบบการบริหารจัดการของการท่องเที่ยวโดยชุมชนที่เหมาะสมจากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยพบว่าการท่องเที่ยวโดยชุมชนเน้นและให้ความสำคัญกับคนในชุมชน ดังนั้น กระบวนการจัดการที่จำเป็นควรเริ่มตั้งแต่การวางแผนในการดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับชุมชน ประกอบด้วย กลุ่มที่ต้องการดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนที่อาศัยในชุมชน โดยบทบาทหน้าที่ของแต่ละกลุ่มจะมีความแตกต่างกันไป ยกตัวอย่างเช่น กลุ่มที่ต้องการดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชนมีบทบาทในการกำหนดกิจกรรมทางการท่องเที่ยวจากทรัพยากรของชุมชน สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมสนับสนุน และอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม ในส่วนของประชาชนที่อาศัยในชุมชนมีบทบาทในการกำหนดตัวชี้วัดของผลการดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชน ทั้งนี้ในกระบวนการวางแผนจำเป็นต้องมีการกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน อาทิ การกระจายรายได้ การลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ ดังที่ผู้บริหารองค์กรอิสระได้กล่าวว่า

“การพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนนั้น พันธกิจของXXX หนึ่งในก็คือ การสร้างชุมชนต้นแบบ สองคือการนำการท่องเที่ยวโดยชุมชนหรือที่เราเอาเกณฑ์การท่องเที่ยวโดยชุมชนแห่งประเทศไทยไปจับที่เราได้ยื่นชื่อกันในนาม XXX อีกอันก็คือการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจที่มีรายได้เพิ่มขึ้นของชุมชน อันที่สามเป็นการบูรณาการทุกภาคีเครือข่ายให้มาร่วมกันในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ การที่xxxไปทำกับชุมชนมันไปตบใจทรัพยากรที่อยากให้มีการกระจายรายได้สู่ชุมชนฐานราก และลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่” PG1

กระบวนการต่อมา คือ การจัดการองค์การ จะมีผู้เกี่ยวข้องเพิ่มเติมเข้ามา เช่น สถานศึกษาในชุมชน โดยทั้งองค์การบริหารส่วนตำบล ประชาชนที่อาศัยในชุมชน กลุ่มที่ต้องการดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชน และสถานศึกษา

ความร่วมมือกันวางโครงสร้างขององค์การด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชน มีผู้ดูแลรับผิดชอบอย่างชัดเจน และเมื่อมีการจัดตั้งผู้รับผิดชอบที่มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนที่ยั่งยืนนั้น

กระบวนการหลังจากนี้ คือ การนำ/การสั่งการโดยเหล่าบรรดาผู้นำทุกภาคส่วนที่จะมาขับเคลื่อนในการออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวของชุมชนให้สอดคล้องกับการพัฒนาชุมชนด้วยการใช้การท่องเที่ยวเป็นอาชีพเสริมเพียงเท่านั้น พิจารณาประเด็นต่าง ๆ ทั้งบริบทของชุมชน ทรัพยากรของชุมชน ชีตความสามารถของชุมชน และกระบวนการสุดท้ายคือการควบคุมและประเมินผล ซึ่งขั้นตอนนั้นนอกจากผู้ที่เกี่ยวข้องในชุมชนแล้ว ยังต้องมีส่วนของนักท่องเที่ยวหรือผู้เยี่ยมเยือนที่จะมาแสดงความคิดเห็นหรือชื่นชมสิ่งที่ชุมชนนำเสนอของดีของชุมชน หรือมีรูปภาพที่ดีของชุมชนก่อเกิดความสัมพันธ์อันดีในการสร้างสิ่งที่ดีเกิดขึ้นในชุมชน ขยายไปภาคส่วนสังคม จนไปถึงระดับประเทศ นอกจากนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องอีกกลุ่มหนึ่ง คือ ประชาชนในชุมชนที่จะคอยติดตามและประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นของการท่องเที่ยวโดยชุมชนว่าเกิดผลกระทบใดบ้างที่นำการท่องเที่ยวโดยชุมชนมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา อย่างผู้นำที่ดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชนท่านหนึ่ง กล่าวว่า “เราต้องดูสิ่งที่เรามี ขยายในสิ่งที่เราเป็นและไม่มีมันตัวเอง เพราะเราทำการท่องเที่ยวโดยชุมชนเพื่อนำเสนอของดีของเราให้คนอื่นได้เห็นเป็นการสร้างโอกาส สร้างรายได้เสริม และเกิดแนวทางการพัฒนาคนซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญของชุมชน” (PL1)

3.2 การกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้การท่องเที่ยวโดยชุมชนสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากการมีส่วนร่วมเป็นการร่วมดำเนินการด้านกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการให้คำปรึกษา ร่วมกัน การร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การร่วมเป็นพันธมิตร การร่วมดำเนินกิจกรรม และการร่วมได้รับผลประโยชน์ ทั้งนี้ กระบวนการทำงานของสมาชิกในชุมชน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแนวทางที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีขั้นตอนของการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน สามารถเรียกว่า “การจัดการแบบมีส่วนร่วม” ดังที่ Elinor Ostrom นักรัฐศาสตร์ ชี้ให้เห็นถึง การให้ชุมชนหรือกลุ่มผู้ใช้บริการ/ทรัพยากรเข้ามารวมกันอย่างสมัครใจเพื่อทำหน้าที่ดูแลทรัพยากรดังกล่าวด้วยตนเอง โดยมีการจัดให้มีโครงสร้างอำนาจการตัดสินใจที่ไม่จำกัดอยู่กับองค์กรใดองค์กรหนึ่ง หากแต่ควรให้มีหลายศูนย์กลางการตัดสินใจขึ้นในระดับต่าง ๆ (Ostrom, 1990) อีกทั้งการจัดการโดยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจอาจเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างงานกับปฏิบัติ สิ่งเหล่านี้ ต้องมาจากคนในชุมชนเป็นหลัก ถ้าคนในชุมชนไม่เห็นด้วยกับการดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชนทำให้เกิดความขัดแย้งของคนในชุมชนจนกลายเป็นปัญหาของการพัฒนาชุมชนก็ว่าได้ เนื่องจาก คนในชุมชนเป็นเจ้าของทรัพยากรและเข้าใจปัญหาเป็นอย่างดี หากแต่ในทุก ๆ กระบวนการของการจัดการที่คนในชุมชนไม่สามารถทำได้ หรือทำได้ไม่ดีพอ อาจมีผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ที่จะมาคอยเป็นที่ปรึกษาให้แก่มุมมอง อาจกล่าวได้ว่าการมีส่วนร่วมเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อพัฒนาของชุมชนให้บรรลุสำเร็จตามความมุ่งหมายของชุมชน (Arnstein, 1969; Cohen and Uphoff, 1980) โดยการเปิดโอกาสให้ประชาชนเป็นฝ่ายตัดสินใจกำหนดปัญหาและความต้องการของประชาชนได้อย่างแท้จริง เสริมพลังอำนาจให้แก่ประชาชน/กลุ่มองค์กรชุมชน ให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการทรัพยากร โดยที่สมาชิกในชุมชนและบุคคลภายนอกทำงานร่วมกันเพื่อแสวงหาแนวทางที่เหมาะสม โดยในกรณีนี้บุคคลภายนอกมีบทบาทหน้าที่เฉพาะด้านการสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางต่าง ๆ ในการดำเนินการ ในขณะที่บุคคลในท้องถิ่นเป็นผู้ที่เข้าร่วมคิด ร่วมกันตัดสินใจ ร่วมทำ และร่วมดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มประสบการณ์การดำเนินงานท่องเที่ยวโดยชุมชน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคนในชุมชน (Voratitipong, 2009, p. 6; Mukda, 2014, p. 187)

ซึ่งกระบวนการมีส่วนร่วมของการท่องเที่ยวโดยชุมชนอาจในหลักการของการมีส่วนร่วมแบบ Co-Creation ดังที่ผู้บริหารองค์กรอิสระได้กล่าว

“การทำงานแบบ Co-Creation เป็นการเข้าไปร่วมดูว่าในท้องถิ่นมีของดีอะไร บางชุมชนทำอยู่แล้ว แต่ไม่รู้ว่าเป็นคือของดี สามารถผนวกเข้ากับกิจกรรม และผนวกกับเส้นทางการท่องเที่ยวเพื่อนำไปขายได้ ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่ร่วมกันคิด และวางแผนกันว่าจะทำอย่างไรต่อไป และสุดท้ายก็ร่วมกันปฏิบัติหรือลงมือทำ สำคัญก็คือต้องร่วมกันรับผิดชอบด้วย และสุดท้ายก็อยากให้เป็นไปตามนโยบายคือ ร่วมกันรับผลประโยชน์” PG1

3.3 การกำหนดรูปแบบความยั่งยืน

การกำหนดรูปแบบความยั่งยืนของการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนควรมีการคำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพตามบริบทพื้นที่ เช่น มีการกำหนดการคุ้มครองและฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัยเพิ่มเติมการมีส่วนร่วมเพื่ออนุรักษ์ ฟื้นฟูรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยของพืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิต การลดภัยคุกคามและมลพิษด้วยการเฝ้าระวัง ควบคุมการใช้สารก่อมลพิษ กำจัดและบำบัดของเสียอย่างเหมาะสม การอนุรักษ์ สงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ การสร้างความรู้และความเข้าใจถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติชนิดต่าง ๆ ในพื้นที่ และการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม ด้วยการวางแผนพัฒนาเพิ่มมูลค่าและคุณค่าไปพร้อม ๆ กัน (Thailand Environment Institute Foundation, 2019)

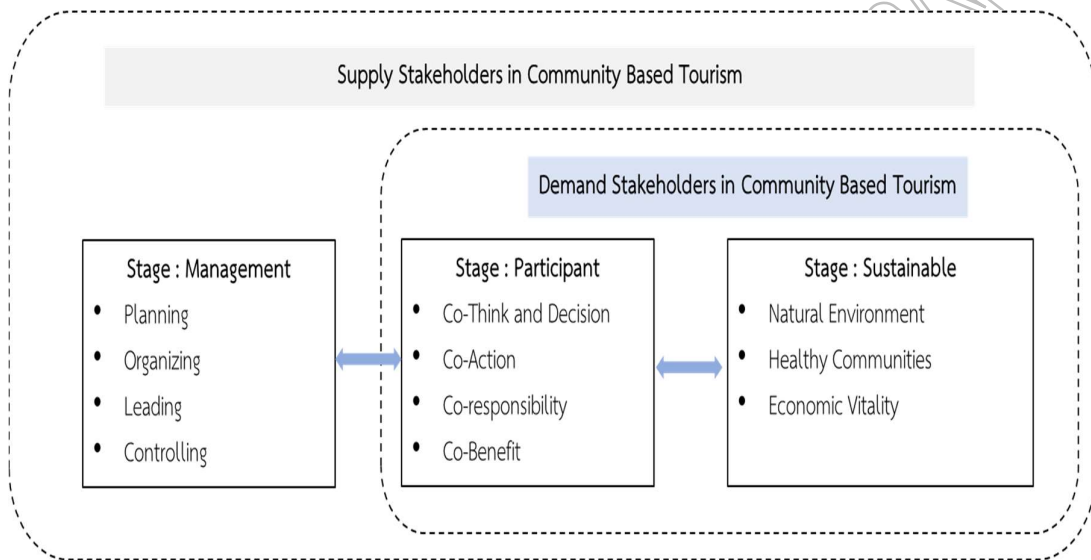
แม้ว่าการท่องเที่ยวโดยชุมชนคาดหวังเพียงแค่อเป็นการสร้างรายได้เสริมไม่ใช่รายได้หลักของชุมชน หากแต่ถ้าชุมชนพิจารณาแล้วว่าทรัพยากรในชุมชน ศักยภาพของชุมชน มีความโดดเด่นสามารถสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวหรือผู้เยี่ยมเยือนได้นั้น การท่องเที่ยวโดยชุมชนอาจเป็นรายได้หลักให้กับคนในชุมชนก็เป็นได้ อย่างไรก็ตามเป็นที่ทราบกันดีอยู่ว่าทรัพยากรในชุมชนสามารถใช้แล้วหมดไปได้หากไม่มีการให้ความสำคัญ หรือใส่ใจที่จะทำนุบำรุงรักษาทรัพยากรในชุมชนให้คงอยู่ในสภาพตลานั้น ซึ่งเมื่อทรัพยากรในชุมชนหมดไป หรือการดำเนินกิจกรรมของการท่องเที่ยวโดยชุมชนเกิดผลกระทบเชิงลบ เช่น ขยะและสิ่งปฏิกูล หรือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

ดังที่ผู้ให้ข้อมูลได้กล่าวถึงผลจากการท่องเที่ยวก่อนสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนา กล่าวไว้ว่า “เมื่อก่อนอุทยานรับคนจำนวนมากจนทำให้ธรรมชาติเสียหาย ทำให้อุทยานต้องจำกัดผู้เข้าอุทยาน ซึ่งมาขณะนี้เกิด COVID - 19 ทำให้นักท่องเที่ยวลดลง ส่งผลให้ธรรมชาติในพื้นที่กลับมาสวยงามเหมือนเมื่อก่อน อุทยานจึงกำหนดเรื่องคนเข้าชมแบบรับจำกัดจำนวนคนต่อวัน และสามารถจองล่วงหน้าผ่านแอป และอุทยานมีมาตรการเน้นย้ำ 3 มาตรการ คือ 1. มาตรการในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด19 ตามประกาศศูนย์บริหารสถานการณ์ แพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด19) 2. มาตรการดูแลรักษาความปลอดภัยและการบริการนักท่องเที่ยว (ช่วงเทศกาล) อาทิ การจัดเตรียมอุปกรณ์กู้ภัย และบรรเทาอุบัติเหตุ รวมถึงการประชาสัมพันธ์ กรณีเกิดเหตุในแหล่งท่องเที่ยว ให้มีความพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง 3. มาตรการป้องกันควบคุมโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในอุทยานแห่งชาติและวนอุทยาน” PG2 จึงทำให้รูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนอย่างยั่งยืนควรกำหนดรูปแบบความยั่งยืนทางด้านสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural Environment) ของชุมชนเป็นหลัก สร้างกลไกในการอนุรักษ์ทรัพยากรในชุมชน นอกเหนือจากการให้ความสำคัญกับทรัพยากรในชุมชนควรให้ความสำคัญกับการทำให้เกิดการพัฒนาแบบองค์รวมด้วยการสร้างชุมชนน่าอยู่ (Healthy Communities) และ ความมีชีวิตชีวาทางเศรษฐกิจ (Economic Vitality) ควบคู่กันไป ดังที่ Elkington (1999, อ้างอิงใน Wattanakuljarus, Vorasittha and Seenprachawong, 2017, pp. 5) กล่าวว่า “การพัฒนาอย่างยั่งยืนด้านเศรษฐกิจจำเป็นต้องสร้างคุณค่าให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายอย่างสมดุล โดยมีผลกำไรเป็นเสมือนทางผ่านไปสู่ประโยชน์สุขร่วมกันของทุกฝ่าย เพื่อให้ทุกฝ่ายเติบโตอย่างยั่งยืนไปพร้อม ๆ กัน”

สรุปผลและอภิปรายผล

การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนเป็นสิ่งที่ยังเป็นสิ่งที่บรรดาประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกให้ความสำคัญ เป็นการท่องเที่ยวที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำให้เกิดการพัฒนาย่างสมดุลทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ เป็นการสร้างรายได้ และเกิดการสร้างงานด้านสังคม เป็นการฟื้นฟูวิถีชีวิต เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางสังคมโดยผ่านกิจกรรมการท่องเที่ยว และด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ที่ได้รับประโยชน์จากการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ได้แก่ นักท่องเที่ยว เจ้าของแหล่งท่องเที่ยว และผู้ประกอบการ เป็นต้น การดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทยสู่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนเพื่อตอบสนองความต้องการผู้เยี่ยมเยือนควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมของชุมชนที่ชุมชนและผู้เยี่ยมเยือนเป็นผู้ได้ประโยชน์ร่วมกัน โดยมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้านอุปทาน (Supply Stakeholders) ทั้งในระดับชุมชนและระดับนโยบาย กล่าวคือ ระดับชุมชนอย่าง กลุ่มที่ต้องการดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หรือแม้แต่กระทั่งประชาชนที่อาศัยในชุมชนควรมีการวางแผนการบริหารจัดการที่ชัดเจน กำหนดบทบาท หน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นพลังของชุมชนเข้ามาร่วมคิด ร่วมตัดสินใจร่วมทำ หรือร่วมดำเนินการ หรือใครจะเป็นผู้ประเมินถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้การท่องเที่ยวโดยชุมชนมาเป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง สำหรับระดับนโยบายที่รับผิดชอบด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศ

เช่น สำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัด และพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนในแต่ละพื้นที่ขององค์การบริหาร
 การพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) ควรมีการวางนโยบายสนับสนุนการท่องเที่ยว
 โดยชุมชนเน้นการทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน และกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้านอุปสงค์ (Demand Stakeholders) โดยมี
 ผู้รับผิดชอบหลักระดับนโยบายหน่วยงานภาครัฐ เช่น กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมการท่องเที่ยว และองค์การ
 บริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) สนับสนุนงบประมาณ ระเบียบกฎเกณฑ์
 ต่าง ๆ หน่วยงานภาคเอกชน เช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ควรมีการมีส่วนร่วมในการวางแผนประชาสัมพันธ์การ
 ท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทยให้เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ และสถาบันการศึกษา
 พัฒนาทุนมนุษย์ด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชน ตลอดจนการวิจัยด้านการท่องเที่ยวเพื่อมีข้อมูลต่าง ๆ ให้กับหน่วยงาน
 ที่สนใจ



ภาพที่ 1 แนวทางการบริหารจัดการท่องเที่ยวของประเทศไทยสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรมีการติดตามและประเมินผลการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทยว่าที่ผ่านมามีการดำเนินการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทยเกิดผลเป็นอย่างไร เช่น การวัดผลกระทบทางเศรษฐกิจและผลกระทบทางสังคม เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประเทศอื่น ๆ ที่มีการนำแนวคิดการท่องเที่ยวโดยชุมชนมาใช้ในการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนเพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางสำหรับประเทศไทย
3. ควรมีการศึกษาชุมชนที่ดำเนินการท่องเที่ยวแต่ไม่ประสบความสำเร็จเพื่อค้นหาสาเหตุใดที่ทำให้การท่องเที่ยวโดยชุมชนไม่ประสบความสำเร็จ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี บพิตรพิมุข จักรวรรดิ และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ให้กับความฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้

เอกสารอ้างอิง

Asker, S., Boronyak, L., Carrard, N. & Paddon, M. (2010). **Effective Community-Based Tourism: a Best Practice Manual**. Australia: Gold Coast Campus, Griffith University. Retrieved from

- https://www.apec.org/-/media/APEC/Publications/2010/6/Effective-Community-Based-Tourism-A-Best-Practice-Manual-June-2010/210_twg_CommunityBasedTourismWEB.pdf
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Planning Association*, 35(4): 216 – 224.
- Cohen, J. M., & Uphoff, N. T. (1980). *Participations Place in Rural Development: Seeking Clarity through Specificity*. NY: World Developments.
- Creswell, J. W. (1994). *Research design: qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Designated Areas for Sustainable Tourism Administration. (2021). *Sustainable Tourism Management Standard*. Retrieved from https://tis.dasta.or.th/dastaknowledge/wp-content/uploads/2018/07/Sustainable-Tourism-Management-Standard_th_100561_2.pdf
- Katchwattana, P. (2021). *CBT Re-Design*. Retrieved from <https://www.salika.co/2021/08/28/re-design-for-community-based-tourism-after-covid/>
- Kampetch, P. & Jitpakdee, R. (2018). Innovation and Creativity in Community-Based Tourism Management. *Journal of Business, Economics and Communications*, 14 (1): 108-121.
- Lindberg, K., Enriquez, J. & Sproule, K. (1996). Ecotourism questioned: case studies from Belize. *Annals of Tourism Research*, 23(3): 543-562.
- Matichon Online. (2020). *CBT Thailand 2020*. Retrieved from https://www.matichon.co.th/economy/news_2269191
- Ministry of Tourism and Sports and Designated Areas for Sustainable Tourism Administration. (2016). *Strategic Plan for Sustainable Community Based Tourism B.E. 2016 – 2020*. Retrieved from <http://www.dasta.or.th/th/aboutus/item/3343>
- Mukda, W. (2014). Guidelines management of product manufacturing group on One Tambon One Product in Tak Province. *SDU Res. Journal*, 10(1): 187-206.
- Onwuegbuzie, A., Leech, N. L. & Collins, K. M. T. (2012). Qualitative Analysis Techniques for the Review of the Literature. *The Qualitative Report*, 17(28): 1-28.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons; the evolution of Institutions for collective action (political economy of institutions and decisions)*. UK: Cambridge University Press

แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท

Guidelines of Local Products Development from Local Wisdom of Khao Tang Kwa Pomelo in Chai Nat Province

รัตนพล ชื่นคำ*, จริญญา สุพรรณ

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*Corresponding Author E-mail: rattanaphon.arts@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอขั้นตอนการสร้างมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชนจากภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท เพื่อประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาทในการสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชน และเพื่อหาแนวทางการจัดตั้งกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนจากการแปรรูปส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน คือวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวา อำเภอมนोरมย์ และผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดชัยนาท ระหว่าง พ.ศ. 2561-2562 โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและประยุกต์วิธีวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มี 5 ขั้นตอน คือ 1) การเก็บข้อมูล 2) การคิดสรร 3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และทดสอบผลิตภัณฑ์ 4) การอบรมถ่ายทอด และ 5) การประเมินผล พื้นที่ศึกษาคือ หมู่ 4 ตำบลศิลาดาน อำเภอมนोरมย์ จังหวัดชัยนาท

ผลการวิจัยพบว่าผลิตภัณฑ์ชุมชนใหม่จากภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท 2 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1) แยมส้มโอขาวแตงกวา และ 2) ยาตมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวา นำไปสู่แนวทางขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ชุมชน 3 แนวทาง คือ (1) การจัดตั้งกลุ่มเพื่อผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (2) การสร้างจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์ และ (3) การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนจุดเด่นและอัตลักษณ์ของจังหวัดชัยนาทโดยผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านหัตถกรรม เพื่อใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดชัยนาทอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ภูมิปัญญาท้องถิ่น, ผลิตภัณฑ์ชุมชน, ส้มโอขาวแตงกวา

Abstract

The objective of this research paper is to present the processes of value creation of local products from the local wisdom of Khao Tang Kwa pomelo in Chai Nat Province, to apply the local wisdom of Chai Nat Province for value creation of local products and to find the Guidelines for establishing groups for the processed products of Khao Tang Kwa pomelo in Chai Nat Province. The research focuses on the process of community participation from community enterprises of growers planting the Khao Tang Kwa pomelo in Manorom District and those who are interested in Chai Nat Province during 2018-2019. Then applying qualitative research and participatory action research in order to analyze the data. The development of local products are five processes: 1) collection process, 2) selecting process, 3) product development and testing process, 4) training process, and 5) evaluation process. Moo 4 Siladan Sub-District, Manorom District, Chai Nat Province is the area of studies.

The results of research and development are new local products, including Khao Tang Kwa pomelo jam and Khao Tang Kwa pomelo herbal inhaler to further from the local wisdom and to add the value to the local wisdom of pomelo. There are three guidelines to drive local products: (1) establishing groups for the products, (2) highlighting the products, (3) creating and blending the products to the local wisdom of crafts which can be used for sustainable tourism promotion in Chai Nat Province.

Keywords: local wisdom, community product, Khao Tang Kwa pomelo

บทนำ

จังหวัดชัยนาทมีประวัติความเป็นมายาวนานและมีทุนทางวัฒนธรรมที่น่าสนใจทั้งด้านโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และภูมิปัญญาท้องถิ่น ปัจจุบันจังหวัดชัยนาทแบ่งการปกครองเป็น 8 อำเภอ มีพื้นที่ติดต่อกับจังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดสิงห์บุรี และจังหวัดอุทัยธานี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบขนาดใหญ่ มีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การตั้งถิ่นฐาน การคมนาคม และการประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีแหล่งโบราณคดีหลายแห่ง เช่น เมืองอู่ตะเภา เมืองนครน้อย เมืองดงคอน เมืองแพรกศรีราชา เมืองสรรคบุรี โบราณวัตถุสถานได้รับการกำหนดอายุตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ สมัยประวัติศาสตร์ สมัยทวารวดี สมัยอยุธยา และมีความผสมผสานกับศิลปะสุโขทัยและล้านนา จังหวัดชัยนาทมีคำขวัญประจำจังหวัดแสดงถึงเอกลักษณ์ของจังหวัดว่า “หลวงพ่อคู่สุโขทัย เชื้อนเจ้าพระยา ลือชื่อ นามระบือสวนนก สัมเอดคชาวแดงกาว” การท่องเที่ยวที่สำคัญในจังหวัดชัยนาทแบ่งได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม (cultural tourism) เช่น (1) วัดมหาธาตุ อำเภอสรรคบุรี (2) วัดพระแก้ว อำเภอสรรคบุรี (3) วัดพระบรมธาตุ อำเภอเมือง เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ด้านประวัติศาสตร์วัฒนธรรมที่มีชื่อเสียง (4) กลุ่มชาติพันธุ์ลาวเวียง อำเภอเนินขาม และ (5) กลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง อำเภอหนองมะโมง มีการสืบทอดอัตลักษณ์ลาวทั้งหัตถกรรมผ้าทอและงานประเพณีของชุมชน และ 2) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ecotourism) เช่น (1) สวนนกชัยนาท (2) เชื้อนเจ้าพระยา (3) ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท (4) โครงการพัฒนาพื้นที่ของมูลนิธิชัยพัฒนา นอกจากนี้สภาพภูมิศาสตร์ที่มีแม่น้ำสำคัญ 3 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีนและแม่น้ำน้อย ทำให้จังหวัดชัยนาทกลายเป็นพื้นที่ราบขนาดใหญ่ มีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การเป็นแหล่งท่องเที่ยว ปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมชมเป็นจำนวนมาก (กองบรรณาธิการศิลปวัฒนธรรม, 2558)

ข้อมูลจากการสำรวจทุนทางวัฒนธรรมครอบคลุมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จังหวัดชัยนาทมีอยู่จำนวนมาก สอดคล้องกับแนวคิดเรื่องการพัฒนาเศรษฐกิจโดยการสร้างมูลค่าเพิ่ม (value adding) โดยใช้ทุนทางวัฒนธรรมที่มีอยู่เดิม มีต้นทุนที่เหมาะสมกับการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาทเพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชน อันจะเป็นการสร้างรายได้และอาชีพให้แก่คนในชุมชนและช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดชัยนาทอย่างยั่งยืนในอนาคต นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังใช้แนวคิดการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เน้นความรู้ของคนในท้องถิ่น ซึ่งได้มาจากประสบการณ์และความริเริ่มของคนในท้องถิ่น รวมทั้งความรู้ที่สั่งสมมาแต่บรรพบุรุษ สืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น ระหว่างการสืบทอดมีการปรับ ประยุกต์และเปลี่ยนแปลง พัฒนา สูญสลายหายไปบ้างและเกิดใหม่เป็นความรู้ใหม่ตามยุคสมัย อาจกล่าวได้ว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นการใช้ภูมิปัญญาหรือความรู้ในท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นซึ่งเป็นความรู้อุดใหม่ (เทิดชาย ช่วยบำรุง, 2554: 40)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ คือ การปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ดีขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค การพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นเครื่องมือที่มีความจำเป็น อาศัยทั้งระบบและ กลยุทธ์ที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์ มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ ต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่ (new product) ที่สร้างผลกำไรในการประกอบกิจการ (อมรรัตน์ อนันต์วรพงษ์, 2560: 53) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีงานวิจัยที่ศึกษาวิจัยและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาทเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน 3 เรื่อง ได้แก่ 1) การศึกษาภูมิปัญญาการทอผ้าพื้นเมืองของคนไทย เชื้อสายลาวครั่งในจังหวัดสุพรรณบุรี ชัยนาท และอุทัยธานี ของทรงพล ต่วนเทศ (2555) เป็นการศึกษาองค์ความรู้และกระบวนการถ่ายทอดความรู้การทอผ้าพื้นเมืองของคนไทยเชื้อสายลาวครั่งในจังหวัดสุพรรณบุรี ชัยนาท และอุทัยธานี โดยเลือกกลุ่มชาวบ้านที่ยังคงทอผ้าแบบดั้งเดิม ใช้ครั้งเป็นสีแดงย้อมที่โดดเด่น และได้รับการสืบทอดต่อกันมา ผลการศึกษาพบการทอผ้าแบบดั้งเดิม คือ การทอขัด การทอผ้ามัดหมี่ การทอผ้าจก และการทอผ้าขิด ลวดลายบนผืนผ้าแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ลวดลายเรขาคณิตและลวดลายจากธรรมชาติ กระบวนการถ่ายทอดความรู้ในการทอโดยวิธีเรียนรู้จากการเลียนแบบและการสาธิตให้ดูแล้วลงมือปฏิบัติจริง 2) การออกแบบพัฒนาตราสัญลักษณ์และรูปลักษณ์บรรจุภัณฑ์เพื่อเชื่อมโยงการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมสำหรับผลิตภัณฑ์สุขภาพและความงามของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดชัยนาท ของประชิด ทิณบุตร ชีระชัย สุขสวัสดิ์ และอดิสรณ์ สมนึกแทน (2559) ผลการศึกษาเน้นผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพและความงามของผู้ประกอบกลุ่มวิสาหกิจชุมชน มีภาพรวมด้านมาตรฐานอัตลักษณ์และคุณภาพของการออกแบบตราสัญลักษณ์ ด้านมาตรฐานและคุณภาพการออกแบบรูปลักษณ์บรรจุภัณฑ์ และด้านภาพรวมของสื่อการรับรู้ที่เชื่อมโยงถึงการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของจังหวัดชัยนาท โดยใช้อัตลักษณ์จังหวัดชัยนาทเป็นสื่อสร้างสรรค์ คือ นก วัด เชื้อน เป็นองค์ประกอบร่วม เป็นผลงานการออกแบบที่มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ

มาก และ 3) อาหารพื้นถิ่นกับกลไกในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ : กรณีศึกษากลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั้ง จังหวัดชัยนาท ของญาณภา บุญประกอบ จักรวาล วงศ์มณี สิริพร เขตเจนการ และโยธิน แสงวดี (2560) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั้งในจังหวัดชัยนาทมีภูมิปัญญาอาหารตำรับลาวครั้งหลายอย่าง เช่น ปลาแร่ ปลาตุ๋น ปลาแร่ แก้วไก่ แกงเห็ดตระหงาย และขนมแตกข้าวโพด ขั้นตอนการนำอัตลักษณ์อาหารลาวครั้งเข้าสู่กระบวนการยกระดับ ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ได้แก่ การอนุรักษ์ การฟื้นฟู การประยุกต์ การสร้างใหม่ เพื่อสร้างกิจกรรมใหม่ ๆ สำหรับนักท่องเที่ยวที่จะช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่ และได้นำเสนอตัวอย่างกิจกรรมการทำอาหารชุมชนลาวครั้งตามหลักแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์อีกด้วย

นอกจากนั้นยังพบการศึกษาวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาไทย เช่น 4) แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในจังหวัดนครปฐม ของรัชฎาพร เกตานนท์ แนวแห่งธรรม (2560) ผลการศึกษาพบว่า วิธีดำเนินงานในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มอาชีพผลิตภัณฑ์กะละมะพร้าว ได้แก่ 1) การออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) กระบวนการผลิต 3) กลยุทธ์ทางการตลาด 4) จุดเด่นจุดอ่อน 5) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ 6) ปัญหาอุปสรรค และ 7) คุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อชีวิตและสังคมท้องถิ่น ตลอดจนการถ่ายทอดและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มอาชีพ มีจุดแข็งในเรื่องของวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์มีความโดดเด่น เป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างชัดเจน ผลิตภัณฑ์มีความคงทนถาวร สามารถเสริมสร้างรากฐานทางเศรษฐกิจชุมชนให้มีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองได้

จากการทบทวนงานวิจัยทั้ง 4 เรื่อง พบว่าเป็นการศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทสิ่งของเครื่องใช้และอาหาร ยังไม่มีการศึกษาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากส้มโอขาวแตงกวา ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดชัยนาท คณะผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวคิดและกระบวนการที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท เพื่อต่อยอดคุณค่าและมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชน อันจะเป็นการสร้างรายได้และอาชีพให้แก่คนในชุมชนอย่างยั่งยืน ผลการวิจัยจะช่วยให้จังหวัดชัยนาทมีผลิตภัณฑ์ชุมชนสำหรับใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยวได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. นำเสนอขั้นตอนการสร้างมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชนจากภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท
2. เพื่อประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาทในการสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชน
3. เพื่อหาแนวทางการจัดตั้งกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนจากการแปรรูปส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท

วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและประยุกต์วิธีวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีวิธีและขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารงานวิจัย หนังสือ วิทยานิพนธ์ และสื่อออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและการท่องเที่ยวจังหวัดชัยนาท
2. คัดเลือกพื้นที่ในการศึกษา ครอบคลุม 8 อำเภอในจังหวัดชัยนาท คือ อำเภอเมือง อำเภอสรรคบุรี อำเภอสรรพยา อำเภอมโนรมย์ อำเภอวัดสิงห์ อำเภอหนองมะโมง อำเภอเนินขาม และอำเภอหันคา
3. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม (fieldwork) และสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ระหว่าง พ.ศ. 2561-2562
4. คัดเลือกภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาทที่มีลักษณะเฉพาะถิ่นและมีคุณค่า จากนั้นนำมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีจุดเด่นที่น่าสนใจ จำนวน 2 ผลิตภัณฑ์ ประเมินผลด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน
5. คัดเลือกกลุ่ม/ องค์กรชุมชนที่จะเชิญมาเข้าร่วมในการประชุมประชาคมจำนวน 2 ครั้ง โดยคัดเลือกกลุ่ม/ องค์กรชุมชนที่มีการรวมตัวกันอย่างเข้มแข็ง เช่น กลุ่ม/ องค์กรชุมชนประเภทอาหาร กลุ่ม/ องค์กรชุมชนประเภทหัตถกรรม เป็นต้น

6. จัดกิจกรรมเสวนาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักวิจัยกับกลุ่ม/ องค์กรชุมชนในประเด็นรูปแบบและแนวทางการนำผลิตภัณฑ์ชุมชนมาใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยว
7. นำเสนอผลการวิจัยและผลิตภัณฑ์ต้นแบบ จำนวน 2 ผลิตภัณฑ์

ผลการวิจัย

ส้มโอขาวแตงกวา: ทรัพยากรชุมชนสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่า

ภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวานับว่ามีความโดดเด่น เป็นที่รู้จัก และถือเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดชัยนาทอย่างแท้จริง จากการเก็บข้อมูลภาคสนามพบว่า ส้มโอเป็นสัญลักษณ์ที่มีการนำไปถ่ายทอดในฐานะสัญลักษณ์ของจังหวัดชัยนาทในหลากหลายผลิตภัณฑ์ จึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชน เนื่องจากมีต้นทุนทางวัตถุดิบและวัฒนธรรมค่อนข้างโดดเด่นกว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นอื่นๆ

ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา มีการนำมาปลูกครั้งแรกในจังหวัดชัยนาทที่อำเภอโนนรมย์ เมื่อประมาณกว่า 200 ปีมาแล้ว โดยพ่อค้าชาวจีนที่ล่องเรือมาตามแม่น้ำเจ้าพระยา ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาเป็นผลไม้ที่สร้างชื่อเสียงเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดชัยนาท ดังปรากฏในคำขวัญจังหวัดชัยนาทและสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรจังหวัดชัยนาทเป็นอย่างมาก ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 60-70 บาท ปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกทั้งสิ้น 1,137 ไร่ และเป็นผลไม้ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication: GI) ของกระทรวงพาณิชย์อีกด้วย (สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท, 2560)

ปัจจุบันจังหวัดชัยนาทให้การส่งเสริมสนับสนุนภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวาอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากการจัดงานวันส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทเป็นประจำทุกปี โดยจัดขึ้นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2527 ที่อำเภอโนนรมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาได้นำผลผลิตมาจำหน่ายโดยตรงแก่ผู้บริโภค สนับสนุน เผยแพร่และส่งเสริมการปลูกส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ที่อำเภอโนนรมย์มีพื้นที่ปลูกส้มโอเป็นจำนวนมากและเกิดวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวา อำเภอโนนรมย์ ตั้งอยู่ที่หมู่ 4 ตำบลศิลาदान อำเภอโนนรมย์ จังหวัดชัยนาท มีนายสุภาพ สุขสำราญ เป็นประธานกลุ่ม มีสมาชิกรวมกลุ่มจำนวน 189 คน มีการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาการปลูกส้มโอขาวแตงกวาในพื้นที่สวนสุขสำราญ เช่น การจัดแปลง การให้น้ำ สำหรับปลอดภัยจากส้มโอตลอดจนการแปรรูปอาหารจากส้มโอ เช่น ยำส้มโอ โดยยึดหลัก “ส้มโอปลอดภัย” คณะผู้วิจัยจึงได้เลือกพื้นที่อำเภอโนนรมย์ในการศึกษาการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวากับการสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชน เนื่องจากเป็น “พื้นที่จุดกำเนิดของส้มโอขาวแตงกวา” และมีวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวา ซึ่งมีสมาชิกเป็นเกษตรกร แม่บ้าน และผู้สนใจเป็นจำนวนมาก

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน: ส้มโอขาวแตงกวา

งานวิจัยดังกล่าวใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง 3 ฝ่าย ได้แก่ นักวิจัย นักพัฒนา ได้แก่ นางศรัณยาพร จิตราช ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และตัวแทนชุมชน ได้แก่ ประธานวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวา อำเภอโนนรมย์ หัวหน้าสำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดชัยนาท ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 ตำบลศิลาदान และชาวบ้านในพื้นที่รวมจำนวน 25 คน ร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อมูลพบว่า การสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชนจากภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเก็บข้อมูล

คณะผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกบุคคลของหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนของจังหวัดชัยนาท ได้แก่ สำนักสภาเกษตรกรจังหวัดชัยนาท สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดชัยนาท สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชัยนาท สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดชัยนาท ตลอดจนสมาชิกในชุมชน เพื่อศึกษาข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนของพื้นที่และวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชนที่คัดเลือก คือ หมู่ 4 ตำบลศิลาदान ตำบลโนนรมย์ เนื่องจากมีวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวาที่ต้องการแปรรูปผลผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีส้มโอในพื้นที่ ได้ข้อมูลดังนี้

1.1 ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดชัยนาทที่นักท่องเที่ยวสามารถซื้อและนำกลับได้ง่ายและมีราคาไม่สูงมากนัก เช่น พัฒนาหุ่นฟางนกให้มีขนาดเล็ก พัฒนาผลิตภัณฑ์สานผักตบชวาเป็นรูปส้มโอซึ่งเป็นผลไม้ประจำจังหวัด

1.2 เชื่อมโยงสินค้าผลิตภัณฑ์ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการท่องเที่ยวให้เป็นรูปธรรมภายใต้แผน OTOP นวัตกรรม

1.3 ส่งเสริมให้มีการปลูกส้มโอขาวแตงกวาไว้หลังบ้านเพิ่มเติมจากการปลูกเป็นแปลงใหญ่ เพื่อที่ชาวบ้านจะได้มีผลส้มโอขาวแตงกวามาใช้ในการแปรรูปเป็นอาหารและผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในชุมชน

1.4 พัฒนาลาดชุมชนให้เป็นแหล่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น ส่งเสริมให้เป็นตลาดแบบ green market โดยใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ

2. การคัดสรร

จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมและถอดบทเรียนพบว่า สามารถแปรรูปจากส้มโอขาวแตงกวายังมีไม่มากนัก ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร เช่น ยำส้มโอ ไอศกรีมส้มโอ เปลือกส้มโอเชื่อม เปลือกส้มโอควัน น้ำส้มโอปั่น พบมากที่อำเภอโมรณีย์

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และวางแผนปรึกษาร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัยกับชาวบ้านในชุมชน ได้ข้อสรุปว่าจะพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร 1 ผลิตภัณฑ์ คือ แยมส้มโอขาวแตงกวา และผลิตภัณฑ์ประเภทของใช้ 1 ผลิตภัณฑ์ คือ ยาดมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวา เพราะจากข้อมูลของสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชัยนาท พ.ศ. 2561 พบว่ายังไม่มี การแปรรูปผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมาก่อน

3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์และทดสอบผลิตภัณฑ์

เป็นขั้นตอนการนำส้มโอขาวแตงกวามาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ โดยผู้เชี่ยวชาญจากสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ดำเนินการพัฒนาและทดสอบผลิตภัณฑ์จากส้มโอขาวแตงกวาทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์ คือ แยมส้มโอขาวแตงกวาและยาดมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวา จนได้คุณภาพ ดังนี้

3.1 แยมส้มโอขาวแตงกวา เป็นการนำผลไม้ท้องถิ่นมาแปรรูปให้เป็นแยมผลไม้ โดยเน้นหลักความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ไร้สารกันบูดและสารปรุงแต่งรสชาติต่างๆ เพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ โดยการเรียนรู้ถึงวิธีการทำแยมที่ปลอดภัยสำหรับเก็บไว้รับประทานและจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยว ประเด็นที่เป็นข้อกังวลของชาวบ้านและผู้เชี่ยวชาญในการทำผลิตภัณฑ์แยมส้มโอขาวแตงกวา คือ ความขม เมื่อเนื้อส้มโอถูกความเย็น ถึงแม้ว่าชาวบ้านมีความพยายามที่จะนำเนื้อส้มโอมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น น้ำส้มโอ ไอศกรีมส้มโอ ก็ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ผู้เชี่ยวชาญจึงได้ค้นหาวิธีการลดความขมของส้มโอ โดยจุดสำคัญอยู่ที่การแกะเนื้อส้มโอที่ต้องเบามือ ระวังไม่ให้เม็ดส้มโอแตก รวมทั้งทดลองใช้ผลไม้อื่นที่มีอยู่ในชุมชน เช่น เสาวรส เป็นส่วนผสม เพื่อลดความขม

3.2 ยาดมส้มโอขาวแตงกวา สมาชิกในชุมชนต้องการหาวิธีใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆ ของส้มโอขาวแตงกวาให้ได้มากที่สุด เนื่องจากเปลือกส้มโอจะถูกทิ้งเป็นขยะเน่าเสีย รวมถึงในช่วงที่ส้มโอติดผลจะมีการคัดส้มโอบางส่วนทิ้งไปชาวบ้านพยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยนำเปลือกส้มโอมาตากแห้งและใช้จุดไต้ยุง คณะผู้วิจัยร่วมกับชาวบ้านและผู้เชี่ยวชาญจากสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์พัฒนาผลิตภัณฑ์ยาดมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวาซึ่งชาวบ้านสามารถทำเองได้ง่าย ไม่ต้องลงทุนสูง ทั้งยังสื่อถึงส้มโอขาวแตงกวาผ่านกลิ่นของน้ำมันซึ่งเป็นส่วนผสมหลักได้ด้วย เนื่องจากพบว่าส่วนผสมของส้มโอมีประโยชน์และสรรพคุณของสมุนไพร ได้แก่ 1) ใบส้มโอ ช่วยแก้อาการท้องอืด ท้องเฟ้อ สามารถนำมาตำเพื่อนำมาพอกแก้อาการปวดศีรษะ ให้รสปร่าหอม 2) ดอกส้มโอ ช่วยขับลมและขับเสมหะ ให้รสหอมร้อน และ 3) เปลือกผลส้มโอ ช่วยแก้อาการแน่นจุกเสียด ปรงยาหอมแก้ลมวิงเวียน หน้ามืด ตาลาย ใจสั่น แก้กลม ท้องอืด ท้องเฟ้อ จากนั้นคณะผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญแลกเปลี่ยนร่วมกับสมาชิกในชุมชนเกี่ยวกับการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปสู่การกำหนดราคาขายที่เหมาะสม

4. การอบรมถ่ายทอด

การอบรมเชิงปฏิบัติการการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาทเพื่อสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชนให้แก่วิศวกรกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวา อำเภอโมรณีย์ ตลอดจนถึงผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดชัยนาท

จำนวน 2 ครั้ง โดยนางศรัณยาพร จิตติราช ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นวิทยากร ดังนี้

4.1 การอบรมถ่ายทอดผลิตภัณฑ์แยมส้มโอขาวแตงกวา เมื่อวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2562 โดยอบรม 2 สูตร คือ สูตรแยมส้มโอขาวแตงกวาและสูตรแยมส้มโอขาวแตงกวาผสมเสาวรส



ภาพที่ 1-2 การอบรมถ่ายทอดผลิตภัณฑ์แยมส้มโอขาวแตงกวาและผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

4.2 การอบรมถ่ายทอดผลิตภัณฑ์ยาผสมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวา เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2562



ภาพที่ 3-4 การอบรมถ่ายทอดผลิตภัณฑ์ยาผสมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวาและผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

5. การประเมินผล

การประเมินผลจากผู้เข้าร่วมอบรมพบว่า ผลิตภัณฑ์แยมส้มโอขาวแตงกวา ในภาพรวมผู้เข้าร่วมอบรม มีความคิดเห็น/ ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการนำเสนอผลิตภัณฑ์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็น/ ความพึงพอใจในด้านผลิตภัณฑ์มาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท อยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ช่วยสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ส้มโอขาวแตงกวา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และรองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์มีประโยชน์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยว มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ผลิตภัณฑ์ ยาผสมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวา ในภาพรวมผู้เข้าร่วมอบรมมีความคิดเห็น/ ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการนำเสนอผลิตภัณฑ์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้เข้าร่วมอบรม มีความคิดเห็น/ ความพึงพอใจในด้านผลิตภัณฑ์มาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท อยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์มีประโยชน์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยว มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 และรองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ช่วยสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ส้มโอขาวแตงกวา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.68

แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน: จากบทเรียนสู่การขับเคลื่อนร่วมกัน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนยังนำไปสู่แนวทางการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ชุมชน 3 แนวทาง ดังนี้

1. การจัดตั้งกลุ่มเพื่อผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ให้เป็นอาชีพที่สามารถเพิ่มรายได้ให้กับชาวบ้านในชุมชนได้จริง คณะผู้วิจัยได้ติดตามการขยายผลผลิตภัณฑ์ชุมชน พบว่าชาวบ้านตำบลศิลาदान อำเภอโนนรมย์ได้มีการรวมกลุ่มผลิตยาต้มสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวาเพื่อจำหน่ายให้แก่นักท่องเที่ยวและกลายเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนตำบลศิลาदान อำเภอโนนรมย์ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขณะที่โรงแรม @HuaDan อำเภอโนนรมย์ ได้สั่งซื้อยาต้มส้มโอขาวแตงกวา สำหรับจัดเป็นอาหารเช้าให้นักท่องเที่ยวได้รับประทานกับขนมปัง และยาต้มสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวา เพื่อจำหน่ายเป็นของที่ระลึกแก่นักท่องเที่ยว อีกด้วย

2. การสร้างจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์ เมื่อชาวบ้านนำความรู้ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ เบื้องต้นพบว่า ยาต้มส้มโอขาวแตงกวายังมีรสขมอยู่เล็กน้อย อันเนื่องมาจากคุณสมบัติของส้มโอขาวแตงกวา เมื่อถูกความเย็นจะมีรสขม ถ้าหากไม่สามารถหาวิธีการกำจัดรสขมได้ อาจนำรสขมดังกล่าวมาสร้างเป็นจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์ โดยการนำเสนอเป็นยาต้มเพื่อสุขภาพ จากส้มโอขาวแตงกวาที่มีวิธีการปลูกแบบอินทรีย์ สอดคล้องกับแนวทางการปลูกส้มโอขาวแตงกวาของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่อยู่แล้ว

3. การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนจุดเด่นและอัตลักษณ์ของจังหวัดชัยนาทโดยผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านหัตถกรรม ในพื้นที่ตำบลศิลาदान อำเภอโนนรมย์มีชาวบ้านที่รวมกลุ่มกันทำจักสานจากไม้ไผ่และหวาย เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีมาแต่อดีต โดยการนำไม้ไผ่สีสุกและหวายมาจักสานเป็นอุปกรณ์ต่างๆ เช่น จำปา กะโล่ บด กระตัง กระบุง เป็นต้น คณะผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะได้มีการพัฒนาเครื่องประดับจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสวนส้มโอด้วยรูปแบบงานจักสาน คณะผู้วิจัยจึงร่วมกับชาวบ้านตำบลศิลาदान อำเภอโนนรมย์ พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องประดับสตรี ชุดจักสานจากสวน เพิ่มเติม



ภาพที่ 5 จำปา อุปกรณ์ที่ใช้สอยส้มโอตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

กล่าวได้ว่า แนวทางการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ชุมชนทั้ง 3 แนวทางจะทำให้ผลิตภัณฑ์ชุมชนจากภูมิปัญญาท้องถิ่นส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ช่วยสร้างรายได้และอาชีพให้แก่คนในชุมชน ตลอดจนใช้สื่อความหมายทางการท่องเที่ยวของจังหวัดชัยนาทได้ในอนาคต

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาทเพื่อสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชนสามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชนคือผู้นำและกลุ่มชุมชน จะเห็นได้จากการเลือกพื้นที่วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรรมผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวา อำเภอมนोरมย์ เป็นพื้นที่สำคัญในการถ่ายทอดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน เนื่องจากเป็นกลุ่มวิสาหกิจที่มีความเข้มแข็ง มีใจรักในการพัฒนาชุมชนและต้องการส่งเสริมให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างแท้จริง ผู้นำ ได้แก่ ประธานกลุ่มและผู้ใหญ่บ้าน ตลอดจนกลุ่มชุมชนคือชาวบ้านให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูล ตลอดจนการอบรมถ่ายทอด และด้วยต้นทุนที่เป็นพื้นที่สวนส้มโอขาวแตงกวากับการเป็นแหล่งกำเนิดพันธุ์ ทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีศักยภาพสูงในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับส้มโอขาวแตงกวาอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของอรัญ วานิชกร (2559) กล่าวว่าประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างแรงบันดาลใจจากภูมิปัญญาท้องถิ่น 2) การร่างภาพเพื่อสัณฐานรูปร่างจากรูปร่างจากมุมมองต่างๆ 3) การตัดทอนรายละเอียด พื้นผิว ลวดลายของรูปร่างให้เข้าสู่โครงสร้างของรูปร่างที่มีความเรียบง่าย 4) การถ่ายทอดสัณฐานรูปร่างสู่การจัดการเพื่อคลี่คลายรูปร่างองค์ประกอบต่างๆ 5) การออกแบบเพื่อประสานพฤติกรรมและประโยชน์ใช้สอยในรูปแบบใหม่ และ 6) การผลิตต้นแบบ และสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของอมรรัตน์ อนันต์วรพงษ์ (2560) กล่าวว่าประกอบด้วย 8 ขั้นตอนคือ 1) การสร้างความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ 2) การกลั่นกรองและประเมินความคิด 3) การพัฒนาแนวความคิดผลิตภัณฑ์และการทดสอบแนวความคิดผลิตภัณฑ์ 4) การพัฒนากลยุทธ์การตลาด 5) การวิเคราะห์ธุรกิจ 6) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ 7) การทดสอบตลาด และ 8) การผลิตเชิงพาณิชย์ การนำออกจำหน่ายสู่ตลาด

2. แยมส้มโอขาวแตงกวา ยาดมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวา และเครื่องประดับสตรี ชุดจักสานจากสวน เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนที่สร้างสรรค์ขึ้นใหม่จากฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดสามารถนำไปใช้ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ในสวนส้มโอ นักท่องเที่ยวสามารถทดลองทำแยม ยาดมสมุนไพร ตลอดจนงานจักสานเบื้องต้นได้ โดยมีวิทยากรในชุมชนเป็นผู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ในบรรยากาศร่มรื่นของสวนส้มโอ อีกทั้งแยมส้มโอขาวแตงกวาสามารถนำมาเป็นอาหารเข้าบริการแก่นักท่องเที่ยวที่พักค้างในจังหวัดชัยนาท ยาดมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวาและเครื่องประดับสตรี ชุด จักสานจากสวนสามารถจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยวในฐานะผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อให้เกิดความประทับใจและจดจำจังหวัดชัยนาทได้อีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของรัชฎาพร เกตานนท์ แนวแห่งธรรม (2560) ที่กล่าวถึงวิถีปฏิบัติที่เป็นเลิศในการดำเนินงานสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มอาชีพผลิตภัณฑ์กะลามะพร้าว ได้แก่ 1) การออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) กระบวนการผลิต 3) กลยุทธ์ทางการตลาด 4) จุดเด่นจุดอ่อน 5) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ 6) ปัญหาอุปสรรค และ 7) คุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อชีวิตและสังคมท้องถิ่น ตลอดจนการถ่ายทอดและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มอาชีพ และแนวคิดของประชิด ทิณบุตร ชีระชัย สุขสวัสดิ์ และอดิสรณ์ สมนึกแทน (2559) ที่ใช้ในการออกแบบตราสัญลักษณ์ สื่อการรับรู้ที่เชื่อมโยงถึงการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของจังหวัดชัยนาท โดยใช้อัตลักษณ์จังหวัดชัยนาทเป็นสื่อสร้างสรรค์

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1) ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อยอดเชิงปฏิบัติการ

- จังหวัดชัยนาทและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชัยนาท ตลอดจนหน่วยงานด้านการท่องเที่ยว หน่วยงานด้านการเกษตรของจังหวัด ควรสนับสนุนให้ผลิตภัณฑ์แยมส้มโอขาวแตงกวาและยาดมสมุนไพรส้มโอขาวแตงกวาเป็นผลิตภัณฑ์ของจังหวัด เพื่อใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดชัยนาท ตลอดจนได้รับการพัฒนาสูตรให้เหมาะสมกับผู้บริโภคและผู้ใช้งานที่ต่างกลุ่มกันในอนาคต

- จังหวัดชัยนาทและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชัยนาท ควรสนับสนุนและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับสตรี ชุดจักสานจากสวน ให้มีรูปทรงที่หลากหลาย ทันสมัย เพื่อใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดชัยนาทในอนาคต

2) ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป

- ควรมีการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นเฉพาะประเภท เช่น ด้านหัตถกรรม จากการเก็บข้อมูลภาคสนามพบว่า มีหลายชุมชนในจังหวัดชัยนาทที่ยังสืบทอดองค์ความรู้นี้อยู่ เช่น ที่ตำบลศิลาदान อำเภอมนोरมย์ ขณะที่บางชุมชนองค์ความรู้นี้อยู่ในภาวะเสี่ยงที่จะสูญหาย

- ควรมีการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากตาลที่ตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรีและตำบลโพนางดำดก อำเภอสรรพยา เนื่องจากสัมพันธ์กับวิถีชุมชนและมีศักยภาพที่จะฟื้นฟูได้

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาทกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนและการสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชน” ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ประจำปีงบประมาณ 2561 คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- กองบรรณาธิการศิลปวัฒนธรรม. (2558). **ประวัติศาสตร์ชัยนาท**. กรุงเทพฯ: มติชน.
- ญาณภา บุญประกอบ, จักรวาล วงศ์มณี, สิทธิพร เขตเจนการ และโยธิน แสงวงดี. (2560). อาหารพื้นถิ่นกับกลไกในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์: กรณีศึกษากลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั้ง จังหวัดชัยนาท. **วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี**. 11: 93-108.
- ทรงพล ต่วนเทศ. (2555). การศึกษาภูมิปัญญาการทอผ้าพื้นเมืองของคนไทยเชื้อสายลาวครั้งในจังหวัดสุพรรณบุรี ชัยนาท และอุทัยธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เทิดชาย ช่วยบำรุง. (2554). **ภูมิปัญญาในการพัฒนาท้องถิ่นเชิงสร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ: สถาบันพระปกเกล้า.
- ประชิด ทิณบุตร, ธีระชัย สุขสวัสดิ์ และอดิสรณ์ สมนึกแทน. (2559). การออกแบบพัฒนาตราสัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์บรรจุภัณฑ์เพื่อเชื่อมโยงการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมสำหรับผลิตภัณฑ์สุขภาพและความงามของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดชัยนาท. **วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**. 7(1): 84-94.
- รัชฎาพร เกตานนท์ แนวแห่งธรรม. (2560). แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในจังหวัดนครปฐม. **Veridian E-Journal, Silpakorn University (ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ)**. 10(1): 994-1013.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท. (2560). **ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท**. ชัยนาท: สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท.
- อมรรัตน์ อนันต์วรราชษ์. (2560). **หลักการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาไทย**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรัญญา วานิชกร. (2559). **การออกแบบผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การสกัดหลักคำสอนเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ตามแนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโภ

Extracting the Doctrine of Mahāsatipaṭṭhāna IV

In Ven. Luangpor Thian Cittasubho's Practices

สร้อยญา โชติรัตน์^{1*}, วิลาสินี บุญธรรม¹, วชิรี เลขะพิพัฒน์¹, พระครูสังฆรักษ์บุญเสริม กิตติวัฒนโธ (บุญเสริม ศรีทา)²

¹มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

²มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตแพร่

*Corresponding Author E-mail: saranyar6363@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์งานวิจัยเพื่อสกัดหลักคำสอนเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ตามแนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโภ ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลจากเอกสาร ผลงานวิจัย และคลิปคำสอนธรรมบรรยายหลวงพ่อเทียน จิตตสุโภผ่านทางออนไลน์ช่องทาง YouTube วิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า 1) กายานุปัสสนาสติปัฏฐาน มีสติกำหนดรู้ในอริยาบถ ผูกจากสร้างจังหวะเคลื่อนไหว สติความรู้สึกรู้ตัว สัมผัสปัญญารู้ตัวเกิดปัญญา 2) เวทนานุปัสสนาสติปัฏฐานมีสติในเวทนา หาดาวสติ วิจัยสอดส่องธรรม 3) จิตตานุปัสสนาสติปัฏฐาน รู้ตัวรู้คิด จิตนึกคิดต้องรู้ สติดูตัวคิด 4) ฐานธรรมานุปัสสนาสติปัฏฐาน เห็นภายในต้องใช้จิตเห็น คิด รู้ เห็น เข้าใจ ทำความเข้าใจเนื้อแท้ ใช้สติพิจารณาปัญญา รู้แจ้งเห็นจริง ธรรมเป็น อากาสิโก

คำสำคัญ: มหาสติปัฏฐาน 4 , หลวงพ่อเทียน จิตตสุโภ, การสกัด, หลักคำสอน

Abstract

The objective of this research was to extract the doctrine of Mahāsatipaṭṭhāna IV in Ven. Luangpor Thian Cittasubho's practice guidelines. The qualitative research methodology was used in this study. The data were collected from documents, research studies, YouTube videos of Dharma teachings lectured by Ven. Luangpor Thian Cittasubho via YouTube channels as for the synthetic analysis. The research findings showed the following results: 1) Kāyānupassanāsatipaṭṭhāna, the base of body, consciously defining the posture, practicing from creating a rhythm of movement, and consciousness, 2) Vedānānupassanāsatipaṭṭhāna, the base of feeling, having consciousness in the feeling, focusing on self-consciousness, researching the Dharma, 3) Cittānupassanāsatipaṭṭhāna, the base of the mind, consciously knowing and thinking, the contemplation mind, the mind must see and think, 4) Dhammānupassanāsatipaṭṭhāna, the base of the Dharma, the inner seeing which requires the mind to see, to think, to know, to look at, and to understand, understanding the essence, using the wisdom, and being enlightened with Dharma is Aṅgiko having no time and no places.

Keywords: Mahāsatipaṭṭhāna IV, Ven. Luangpor Thian Cittasubho, Extract, Doctrine

บทนำ

มหาสติปัฏฐานสูตร ในพระไตรปิฎกกล่าวว่า “ภิกษุทั้งหลาย ทางนี้เป็นทางเดียว เพื่อความบริสุทธิ์ของเหล่าสัตว์ เพื่อล่วงโสกะและปริเทวะ เพื่อดับทุกข์และโทมนัส เพื่อบรรลุนิพพาน เพื่อให้แจ้งนิพพาน ทางนี้คือสติปัฏฐาน 4 ประการ สติปัฏฐาน 4 ประการ อะไรบ้าง คือ ภิกษุในธรรมวินัยนี้ 1.พิจารณาเห็นภายในกาย มีความเพียร มีสัมปชัญญะ มีสติ กำจัดอภิชฌา และโทมนัสในโลกได้ 2. พิจารณาเห็นเวทนาในเวทนาทั้งหลายอยู่ มีความเพียร มีสัมปชัญญะ มีสติ กำจัดอภิชฌาและโทมนัสได้ 3. พิจารณาเห็นจิตในจิตอยู่ มีความเพียร มีสัมปชัญญะ มีสติ กำจัดอภิชฌาและโทมนัสในโลก

ได้ 4. พิจารณาเห็นธรรมในธรรมทั้งหลายอยู่ มีความเพียร มีสัมปชัญญะ มีสติ กำจัดอภิชฌาและโทมนัสในโลกได้” (มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2539: 304-340)

ผู้วิจัยสนใจมหาสติปิฎกฐาน ตั้งต้นจากงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทเรื่อง “การสังเคราะห์งานวิทยานิพนธ์เรื่องมหาสติปิฎกฐาน 4 ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ระหว่าง ปี พ.ศ. 2540-2555” (สรัญญา โชติรัตน์, 2558) มาถึงการเก็บข้อมูลงานวิจัยซึ่งได้รับการจัดสรรทุนวิจัยเรื่อง “การสังเคราะห์วรรณกรรมเรื่องมหาสติปิฎกฐาน 4” (สรัญญา โชติรัตน์, 2560) จากงานวิจัยเรื่องดังกล่าว แนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ได้ข้อสรุปผลการวิจัยจากหนังสือวรรณกรรม “คู่มือการเจริญสติแบบเคลื่อนไหวตามแนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก” (พุทธยานันทิกุล, 2544) พบว่า 1) สารระจุดเน้น การเจริญสติแบบเคลื่อนไหวกายาศาสดิปฏิฐานเป็นฐานเบื้องต้นเฝ้าดูกายเคลื่อนไหวเฝ้าดูใจนึกคิดยกมือสร้างจังหวะแทนลมหายใจ เป็นหลักสร้างความรู้สึกรู้ตัวจากฐานกายเชื่อมโยงสู่ฐานเวทนา จิตธรรมเป็นการเน้นครบทั้ง 4 ฐาน เพียงแต่เทคนิควิธีการปฏิบัติใช้การสร้างจังหวะ ดูการเคลื่อนไหวละเอียดตามลำดับ ธรรมานุสัสนาสติปฏิฐาน คือ อย่าย่ไปอยู่กับความคิด จงดูมัน ออกจากความคิด ลดอุปทานชั้น 5 2) องค์ความรู้เน้นความรู้สึกรู้ตัว ต้องให้ใส่ใจในความรู้สึกรู้ตัว จิตมาอยู่กับปัจจุบัน ไม่อยู่ในความคิด ถ้ายังอยู่ในความคิดแสดงว่าไม่อยู่ในปัจจุบัน ความคิดเป็นตัวต้นเหตุแห่งทุกข์ สภาวะธรรมภายใน จิตใจมีธรรมะ เส้นทางมรรค 8 สิ่งทั้งหลายเกิดขึ้นและจบที่ทั้งสิ้นสร้างสภาวะวิปัสสนาให้เกิดขึ้นหรือมีอยู่ในใจได้ การแสดงออกภายนอกได้อย่างสอดคล้องกัน 3) กลวิธีนำเสนอหนังสือเป็นงานที่ดีเป็นการอธิบายเรื่องการเจริญสมาธิกรรมฐานสายหลวงพ่อเทียน การสร้างจังหวะ เรียบเรียงตีเข้าใจภาษาต่างๆ นำไปสู่การปฏิบัติ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ บูรณาการสายหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก เป็นแนวทางการปฏิบัติแบบสายเคลื่อนไหว 4) การแนะนำหนังสืออธิบายมหาสติปิฎกฐาน 4 ได้ชัดเจนมาก แนะนำให้อ่านเน้นช่วยการปฏิบัติอีกรูปแบบ แต่ยังคงเนื้อหาสาระแนวทางปฏิบัติหลากหลายสาย และรูปแบบเทคนิควิธีการปฏิบัติ ไม่เหมือนกันแต่จุดหมายปลายทางเหมือนกัน เพียงแต่ว่าเส้นทางจะตรงกับจริตผู้ปฏิบัติอย่างไร ไม่ว่ารูปแบบใดของสติปฏิฐาน เพียงต่างกับเทคนิควิธีการเท่านั้น ธรรมะสู่เส้นทางเดียวกับยากตรงที่การปฏิบัติ หลักธรรมะแท้ต้องเข้าถึงง่าย ด้วยภาษาเรียบง่ายและธรรมดา เหมาะสำหรับคนทั่วไป

ประวัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก เดิมชื่อพันธ์ อินทผิว เกิดวันที่ 5 เมษายน พ.ศ.2454 เมื่ออายุ 10 กว่าปีบรรพชาเป็นสามเณร ได้เรียนตัวหนังสือลาวและหนังสือธรรมพ้ออ่านออกและเขียนได้บ้าง เริ่มฝึกกรรมฐานตั้งแต่วัยเยาว์ ท่านได้ปฏิบัติหลายวิธี เช่น วิธิพุทธ วิธินับทัง สอง สาม เป็นสามเณรได้ 1 ปี 2 เดือน ลาสิกขาบทออกมาช่วยทางบ้านทำมาหากิน อายุ 20 ปี ได้อุปสมบทเป็นพระตามประเพณี ได้ศึกษาและทำสมาธิ บวชได้ 6 เดือน ได้ลาสิกขาบทแต่งงานมีครอบครัวเมื่ออายุ 22 ปี มีบุตรชาย 3 คน ท่านเป็นผู้นำคนในหมู่บ้านทำบุญ รับเลือกเป็นผู้ใหญ่บ้าน ท่านสนใจการทำสมาธิและได้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ประกอบอาชีพเป็นพ่อค้า เดินเรือค้าขาย ทำให้ท่านได้โอกาสพบพระอาจารย์กรรมฐานหลายรูป เกิดความสนใจธรรมะมากขึ้น ท่านเห็นว่าแม่ทำความดี ทำบุญ และปฏิบัติกรรมฐานหลายวิธี ตั้งแต่อายุน้อย ยังไม่สามารถเอาชนะความโกรธได้ ท่านจึงอยากค้นคว้าหาทางออกจากสิ่งเหล่านี้ เมื่ออายุได้ 45 ปี ท่านได้ออกจากบ้านตั้งใจแน่วแน่จะพบธรรมะที่แท้จริง โดยทำกรรมฐานวิธีต่างๆ คือ ทำการเคลื่อนไหว แต่ท่านไม่ได้ภาวนาคำว่า “ติง-นิง” (ติง แปลว่า ไหว) อย่างที่คนอื่นทำกัน ท่านเพียงให้รู้สึกถึงการเคลื่อนไหวของร่างกายและจิตใจเท่านั้น จากนั้นท่านได้กลับมาเผยแพร่ชี้แนะสิ่งที่ท่านได้ประสบมา แก่ภรรยาและญาติพี่น้อง 2 ปี 8 เดือน ขณะเป็นฆราวาส จากนั้นท่านได้อุปสมบทเป็นพระภิกษุอีกครั้ง คำสอนหลวงพ่อดีแพร่หลายไปทั้งในและต่างประเทศ ได้มีผู้ปฏิบัติตามเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ หลวงพ่อดีอุทิศชีวิตให้กับการสอนธรรมะอย่างไม่เห็นแก่ความเหน็ดเหนื่อย ได้ละสังขารอย่างสงบ สำนักปฏิบัติธรรมที่บึงขวัญ จังหวัดเลย รวมอายุ 77 ปี และได้ใช้เวลาอบรมสั่งสอนธรรมะแก่คนทั้งหลายเป็นเวลา 31 ปี (หลวงพ่อเทียน จิตตสุโก, 2549: 4-6)

จากข้อมูลทั้งข้อค้นพบงานวิจัยเรื่องเดิม ประวัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก และความน่าสนใจเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับมหาสติปิฎกฐาน 4 ทำให้อยากรู้อยากเข้าใจรูปแบบแนวทางปฏิบัติของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ประเด็นแรก ท่านเป็นชาวบ้านธรรมดาๆ ไม่ได้เรียนปริยัติอะไรมา แต่ค้นพบจากประสบการณ์ของการรู้ตัว กับท่าเคลื่อนไหวของร่างกายทำให้รู้อยู่กับปัจจุบันได้ดีมาก จิตสงบเกิดปัญญารู้ความจริงตามธรรมชาติ ท่านนำประสบการณ์ของท่านมาสอนโดยไม่มีทฤษฎีอะไรมา ฟุ้งตรงสู่การปฏิบัติและการปฏิบัติง่ายๆ คือ ตามรู้การเคลื่อนไหวของกาย ท่านประดิษฐ์ท่าเคลื่อนไหวและแขนเป็นจังหวะมือและแขนเคลื่อนไหวอย่างไรก็ตามรู้ พยายามทำให้อต่อเนื่อง (ประเวศ วะสี, 2552:

6-9) ประเด็นที่สอง แนวคำสอนหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก จากงานวิจัยจำนวน 7 เรื่อง ประกอบ 1) พระมหาวิระพันธ์ ชุตินิพนธ์ (สุปัญญาบุตร) “ศึกษาวิเคราะห์การตีความและวิธีการสอนของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก” 2) พระมหาณิพนธ์ มหาธมมรกษิโต (แสงแก้ว) “ศึกษาเปรียบเทียบแนวทางการปฏิบัติกรรมฐานของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก และพุทธทาสภิกขุ” 3) พระมหาสิงห์หน สิริจรโร (ฉิมพาลี) “ศึกษาวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างหลักปฏิบัติสัมชัญญะในมหาสติปัฏฐานสูตรกับวิธีการฝึกเจริญตามแนวของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก” 4) พระสุวรรณ สุวณฺโณ (เรืองเดช) “ศึกษาผลการเจริญตามแนวปฏิบัติของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก : กรณีศึกษาผู้ปฏิบัติธรรมในสำนักปฏิบัติธรรมมหาสติปัฏฐาน 4” 5) พระมหาเจษฎา โชติวิโส (จุลพันธ์) “ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการเจริญสติของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก และท่านติช นัทธันท์” 6) สุขชาติ หล้าอภัย “การประยุกต์ใช้มหาสติปัฏฐานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ” 7) เกื้อกุล มุลทา “การศึกษาแนวทางการเจริญสติในชีวิตประจำวันตามหลักคำสอนของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก” จากทั้งสองประเด็นเห็นได้ว่า ความคงอยู่และสืบเนื่องคำสอนของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโกในปัจจุบัน มีการกล่าวถึงทั้งสายการปฏิบัติแบบเคลื่อนไหวจากสำนักปฏิบัติธรรมและในงานวิชาการทางพระพุทธศาสนา ย่อมแสดงให้เห็นว่า แนวทางปฏิบัติเป็นที่ยอมรับและได้ผลการปฏิบัติ ผู้คนทั้งหลายให้ความสนใจ ให้ความศรัทธา และยอมรับในรูปแบบการปฏิบัติของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโกตามคำสอนและแนวทางปฏิบัติสืบต่อมา

ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาหลักคำสอนและแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับมหาสติปัฏฐาน 4 ของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก เพื่อเป็นการยืนยันความรู้งานวิจัยเดิมและเพิ่มเติมระเบียบวิธีการวิจัยโดยเป็นการเก็บข้อมูลจากโซเชียลมีเดีย สังคมออนไลน์ผ่านช่องทาง YouTube คลิปข้อมูลธรรมบรรยายจากน้ำเสียงครูบาอาจารย์สอนเกี่ยวกับมหาสติปัฏฐานเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทางครูบาอาจารย์นำไปสู่การสกัดหลักคำสอนมหาสติปัฏฐาน จึงเป็นที่มาบทความวิจัยเรื่อง “การสกัดหลักคำสอนเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ตามแนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งงานวิจัยปี พ.ศ. 2564 เรื่อง “การสกัดหลักคำสอนเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ตามแนวทางปฏิบัติของครูบาอาจารย์”

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อสกัดหลักคำสอนและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก

วิธีดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย 1) แหล่งข้อมูลธรรมบรรยายจากน้ำเสียงหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ผ่านช่องทาง YouTube จำนวน 10 คลิปข้อมูล 2) ประสพการณ์ปฏิบัติธรรมสายเคลื่อนไหว 2 ครั้งๆ ละ 7 วัน ณ วัดแพร่แสงเทียน (พิบูล มโนเจริญ, 2555) ซึ่งเป็นผู้สอนการปฏิบัติ 3) ผลงานวิจัยของผู้วิจัยที่ศึกษาผ่านมา 4) จากการทบทวนเอกสารวรรณกรรมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธรรมบรรยายน้ำเสียงอธิบายแนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ผ่านช่องทาง YouTube เลือกจากการค้นหาคำว่า “สติปัฏฐาน” ปรากฏข้อมูลของ YouTube รับฟังเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องแล้ว ดำเนินการรวบรวมจำนวน 10 คลิปข้อมูล ได้แก่ ธรรมบรรยายเรื่อง “เจริญสติปัฏฐาน 4 รู้ชื่อชื่อ” “วิธีเข้าถึงพระนิพพาน กระแสพระนิพพาน” “อย่าลืมตัวทำเหมือนกัน แต่ไม่เหมือนกัน” “ข้อปฏิบัติธรรมที่ลัดสั้น” “วิธีการเจริญสติ” “รู้เอง-เห็นเอง-เข้าใจเอง สัญญากับปัญญา” “ต้องรู้ต้องสัมผัสเอง” “การเจริญสติกับการใช้ชีวิตจริง” “เห็นความคิด คือ เห็นต้นทางดับทุกข์” “หลวงพ่อเทียนสอบอารมณ์” เครื่องมือวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลผ่านการฟังธรรมบรรยายและนำประเด็นคำสอนลงบนตารางจำแนกเป็นประเด็น แนวคิด หลักการ วิธีการ และผล เมื่อได้ผลแล้วนำมาทำเป็นแผนภาพความคิดในกรอบพระสูตรเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ดังแสดงภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างธรรมบรรยายแนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ผ่านช่องทาง YouTube

เครื่องมือการเก็บข้อมูลวิจัย จัดทำเป็นตารางข้อมูลเพื่อการสกัดหลักคำสอนจากธรรมบรรยายแยกตามคลิป เรื่อง “.....” แนวทางปฏิบัติของ “.....” กำหนดเป็นรหัส ลักษณะการศึกษา 1) ลักษณะศึกษาตามปริยัติ ปฏิบัติ และ ปฏิเวธ 2) จำแนกตาม ฐานกาย เวทนา จิต ธรรม ตามกรอบวิเคราะห์เนื้อหาตามพระสูตรมหาสติปัฏฐาน โดยเครื่องมือ ผ่านการตรวจสอบความคิดเห็นจากที่ปรึกษาโครงการวิจัย และการทดสอบการเก็บข้อมูลเบื้องต้นก่อนนำมาเก็บข้อมูล ทั้งหมด

ตารางที่ 1 แสดงตารางเครื่องมือเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลธรรมบรรยายแนวทางปฏิบัติ

สกัดหลักคำสอน		ประเด็นหลักคำสอน
แนวคิด		จากข้อมูลจากการฟังธรรมบรรยาย ด้วยการจดบันทึกข้อความจากประเด็นคำสอนจากการฟังแล้ว นำมาเรียบเรียงทำความเข้าใจประเด็นคำสอนสำคัญ แล้วนำมาสกัดหลักคำสอนเป็นตารางเครื่องมือเก็บข้อมูลวิจัย จำแนกเป็น ด้านแนวคิด ด้านหลักการ ด้านวิธีการ ด้านผล จัดทำเป็นแผนที่ความคิดเกี่ยวกับมหาสติปัฏฐาน จำแนกตาม ฐานกาย ฐานเวทนา ฐานจิต ฐานธรรม
สกัดหลัก		
หลักการ		
สกัดหลัก		
วิธีการ		
สกัดหลัก		
ผล		
สกัดหลัก		

ผลการวิจัย

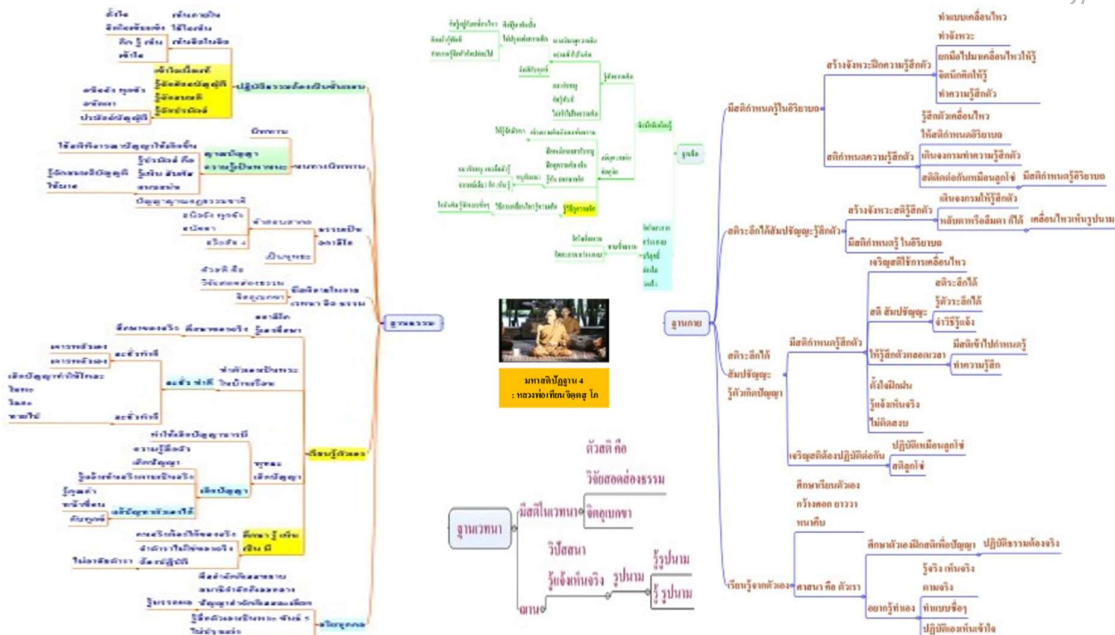
จากการสกัดหลักคำสอนเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ตามแนวทางปฏิบัติของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ผลการศึกษาพบว่า

ตารางที่ 2 แสดงการสกัดหลักคำสอนธรรมบรรยายเกี่ยวกับเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 หลวงพ่อเทียน จิตตสุโก
จำแนกตาม แนวคิด หลักการ วิธีการ และผล

รหัส	แนวคิด	หลักการ	วิธีการ	ผล
N1	-หนทางนิพพาน -ศึกษาเรียนรู้ตัวเอง กว้างศอกยาววา นาตีสบ -ธรรมเป็นอาภรณ์	-เจริญสติใช้การเคลื่อนไหว -ให้รู้สึกตัวตลอดเวลา -สตรระลึกได้ สัมผัสปัญญา เกิดปัญญา	-กำหนดรู้ในอริยาบถ -สร้างจังหวะฝึกความรู้สึกตัว -เดินจงกรมทำความรู้สึกตัว -สติติดต่อกันเหมือนลูกโซ่ -ทำตัวเองเป็นพระในบ้านเรือน -แมวจับหนู คิดรู้ทันที ไม่เข้าไป ในความคิด	-เกิดปัญญาทำให้โหระ โมหะ โลภะ หายไป -ละชั่วทำดีความรู้สึกตัว เกิดปัญญา

			-จิตนึกคิดต้องรู้	
N2	-เรียนรู้จากตัวเอง-รู้ รูปนาม-เป็นพุทธะ	-มีสติกำหนดรู้สึกตัว -อนิจจัง ทุกขัง อนัตตา -ศึกษาของจริง -ปฏิบัติเหมือนลูกโซ่	-รู้สึกตัวเคลื่อนไหว ให้สติกำหนด อิริยาบถ -สติกำหนดความรู้สึกตัว	-เกิดปัญญา
N3	-ทำแบบชื่อกๆ ปัญญาญาณกฎ ธรรมชาติ -นิพพาน	-เข้าใจเนื้อแท้ -รู้จักอัตถบัญญัติ รู้จักสมมติ รู้จักปรมาตม์ -ใจมันคิด รู้จักแบบชื่อกๆ -ญาณเป็นพาหนะ	-ทำแบบเคลื่อนไหว ทำจิ้งหะ -ปัญญาความรู้เป็นเครื่องมือ -รู้ตัวความคิด -อารมณ์เดียว คิด เห็น รู้ -รู้จักสมมติบัญญัติ ให้มาก	-ซาบซึ้งธรรม -รู้คุณค่า หน้าที่คน -ละชั่ว ทำดี
N4	-ฉาน -รูปนาม -อนิจจัง ทุกขัง อนัตตา	-เคลื่อนไหวรู้ความคิด -รู้ เห็น เป็น มี ทวนอารมณ์ -แมวกับหนู แมวคือตัวรู้ -ทวนอารมณ์จำให้ได้ -เจริญสติต้องปฏิบัติต่อกัน	-ยกมือไปมาเคลื่อนไหวให้รู้ จิต นึกคิดให้รู้ ทำความรู้สึกตัว -ใช้สติพิจารณาปัญญาให้เกิดขึ้น -รู้ปรมาตม์ คือ รู้เห็นสัมผัสแบบ แน่น	-แก้ปัญหาลำเองได้ -รู้สึกตัวเองเป็นพระ ชั้นธ 5 ไม่ปรุงแต่ง -จิตใจมีนวล
N5	-ศึกษาตัวเองฝึกสติ เพื่อปัญญา	-รู้เองศึกษา -พุทธะ เกิดปัญญา	-มีสติกำหนดรู้อิริยาบถ -สร้างจิ้งหะสติรู้สึกตัว -สติระลึกได้สัมผัสปัญญาความรู้สึกตัว	-ละชั่วทำดี
N6	-ปฏิบัติธรรมต้อง จริง -ปฏิบัติเองเห็น เข้าใจ -ตัวสติ คือ วิจัย สอดส่องธรรม	-จำตำราไม่ใช่ของจริง -ต้องปฏิบัติ -สภาวะเกิดดับเข้าไปปฏิบัติ -เห็นฉาน อย่างปัญญา -เคารพตัวเอง -สติลูกโซ่	-ปฏิบัติธรรมต้องเป็นขั้นตอน -ฝึกเหมือนแมวจับหนู ฝึกดู ความคิด เห็น รู้ทัน ออกจากคิด -คิด รู้ เห็น เข้าใจ -ให้รู้จักตัวเรา	-ศีลกำจัดกิเลสหายาบ สมาธิกำจัดกิเลสกลาง ปัญญากำจัดกิเลสละเอียด
N7	-มีสติภายในกาย เวทนา จิต ธรรม -รู้จริง เห็นจริง ตาม จริง -คำสอนสากล	-ไม่อาศัยตำรา -ตั้งใจฝึกฝน รู้แจ้งเห็นจริง ไม่ติดสงบ -ปรมาตม์บัญญัติ -ศึกษา รู้ เห็น เป็น มี	-มีสติกำหนดรู้ ในอิริยาบถ -เห็นภายในใช้ใจเห็น จิตในจิต -คิดปุบ เห็นปั๊บ ไม่ปรุงแต่ง ความคิด ตั้งใจ จิตใจเข้มแข็ง	-รู้แจ้งเห็นจริงตามเป็นจริง -จิตใจสะอาด สว่าง สงบ บริสุทธิ์ ผ่องใส ว่องไว -เคารพตัวเอง -รู้มรรคผล
N8	-ศาสนา คือ ตัวเรา -อยากรู้ทำเอง รู้ รูปนาม	-ทำให้เกิดปัญญาบารมี -ทำความรู้สึก -คนจริงต้องได้ของจริง สติระลึกได้ รู้ตัวระลึกได้	-มีสติดับทุกข์ -เอาสติมาดูความคิดอย่าเข้าไป ในคิด เดินจงกรมให้รู้สึกตัว	-อิริยาบุคคล
N9	-วิปัสสนา รู้แจ้งเห็น จริง -จิตอุเบกขา	-จำวิธีรู้แจ้ง -รู้วิธีดูความคิด	-หลับตาหรือลืมตา ก็ได้ -เคลื่อนไหวเห็นรูปนาม -เห็นความคิดตัวเองเห็นธรรม -สติดูความคิด คิดดูจิต	-จิตสะอาด สว่าง สงบ
N10	-อริยสัจ 4	-สติ สัมปชัญญะ -หนูกับแมว -มีสติเข้าไปกำหนดรู้	-คิดอยู่กับเคลื่อนไหว -คิดแล้วรู้ทันที ทำความรู้สึกตัว คิดปล่อยไป	-ดับทุกข์

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาธรรมบรรยายเกี่ยวกับมหาสติปัฏฐานของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก จำแนกตามแนวคิด หลักการ วิธีการ ผล เพื่อนำไปสู่การสกัดหลักคำสอนมหาสติปัฏฐาน 4 จำแนกตามฐานกาย เวทนา จิต ธรรม แสดงภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนที่ความคิดเพื่อสกัดหลักคำสอนมหาสติปัฏฐาน 4 จำแนกตามฐานกาย เวทนา จิต ธรรม

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาการสกัดหลักคำสอนเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ตามแนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก จำแนกตามกรอบมหาสติปัฏฐาน 4 ประกอบด้วย กายานุปัสสนา เวทนานุปัสสนา จิตตานุปัสสนา ธรรมานุปัสสนา พบว่า

1) กายานุปัสสนาสติปัฏฐาน สรุปได้ว่า 1) สติกำหนดรู้ในอิริยาบถโดยสร้างจังหวะ เพื่อฝึกความรู้สึกตัว ทำแบบเคลื่อนไหว ทำจังหวะยกมือเคลื่อนไหวให้รู้ความรู้สึกนึกคิดให้รู้ เป็นการฝึกความรู้สึกตัว อาศัยสติกำหนดความรู้สึกตัว ความรู้สึกเคลื่อนไหวให้มีสติขณะเคลื่อนไหวอิริยาบถ การเดินจงกรมเพื่อทำความรู้สึกตัว ฝึกให้สติติดต่อกันเหมือนลูกโซ่ สติกำหนดอิริยาบถเป็นสิ่งสำคัญ 2) ความหมาย “สติ” ระลึกได้ “สัมปชัญญะ” รู้สึกตัว การฝึกสร้างจังหวะทำให้สติรู้สึกตัว จะหลับตาหรือลืมตาก็ได้ เคลื่อนไหวให้รู้เห็นรูปนาม 3) ความรู้สึกกายระลึกได้เป็นสัมปชัญญะ ตัวรู้เป็นตัวเกิดปัญญา มีสติกำหนดความรู้สึกตัว เจริญสติโดยใช้การเคลื่อนไหว สติสัมปชัญญะจำวิธีการรู้แจ้ง สติระลึกได้รู้ตัวระลึกได้และให้รู้สึกตัวตลอดเวลา มีสติเข้าไปกำหนดรู้ทำความรู้สึกตัวเป็นตั้งใจฝึกฝนรู้แจ้งเห็นจริงโดยไม่ติดความสงบ 4) เรียนรู้จากตัวเองจากกาย ศึกษาตนเอง กว้างคอก ยาววา หนาคืบ ศาสนาคือตัวเรา เป็นการศึกษาตัวเอง ฝึกสติเพื่อปัญญา ปฏิบัติธรรมต้องจริง อยากรู้ทำเอง รู้จริง เห็นจริง ตามจริง ทำแบบซื่อๆ ปฏิบัติเองเห็นเข้าใจ

แนวคิดฐานกายานุปัสสนา ด้านสัมปชัญญะบรรพ กล่าวโดยย่อว่า “ทำความรู้สึกตัวในการก้าวไป การถอยกลับ การแลดู การเหลียวดู คู้เข้า เขยียดออก ครองสัมขานทิ บัตร จีวร ฉันท การตีม การเคี้ยว การลิ้ม การถ่ายอุจจาระ และปัสสาวะ ทำความรู้สึกตัวในการเดิน การยืน การนั่ง การนอน การตื่น การพูด การนิ่ง ด้วยวิธีนี้ พิจารณาเห็นภายในกายภายในอยู่ พิจารณาเห็นภายในกายภายนอกอยู่ หรือพิจารณาเห็นภายในกายทั้งภายในทั้งภายนอกอยู่ พิจารณาเห็นธรรมเป็นเหตุเกิดในกายอยู่ พิจารณาเห็นธรรมเป็นเหตุดับในกายอยู่ มีสติปรากฏอยู่เฉพาะหน้าว่า “กายมีอยู่” ก็เพียงอาศัยเจริญญาณ เจริญสติเท่านั้น ไม่อาศัยค้นหาและทวิภูฏี อยู่ และไม่ยึดมั่นถือมั่นอะไรๆ ในโลก” หลักคำสอนหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก เน้นความรู้สึกตัว คือ สติ สัมปชัญญะกล่าวไว้ในพระสูตรมหาสติปัฏฐานเป็นการตั้งสติ ฐานกายตั้งสติกำหนดรู้อิริยาบถเคลื่อนไหวมีสติ สัมปชัญญะ รู้แจ้งเกิดปัญญาที่มาจากฐานกาย

สอดคล้องกับงานวิจัยของพระมหาสิงห์หน ลีรินโร(ฉิมพาลี) ทำความรู้จักตัวด้วยการนั่งสร้างจิงหวะยกมือ 15 จิงหวะ โดยพลิกขวา ตะแคงขึ้น เรื่อยไปจนมือซ้อนทับกัน ให้มีสติกำกับอยู่ทุกขณะ มิให้ขาดสาย และทำให้รู้สึกตัว ตลอดเวลาเมื่อมีอะไรเกิดขึ้น ไม่ว่าจะไหว ก็รู้สึก กะพริบตา ก็ให้รู้สึก หายใจ ก็รู้สึก กลืนน้ำลาย ก็รู้สึก เรียกว่า ให้รู้สึกทุก อากาที่ที่เกิดขึ้นโดยไม่ลืมกายลิมใจลอยไปที่อื่นผลออกไปคิดเรื่องอื่น มีว่าจะขยับอย่างไร และไม่เพ่งมือเพ่งกายทั้งกาย ด้วย รู้เพียงว่ามันเป็นสภาวะที่จิตตื่น หลุดออกจากโลกของความคิดมาอยู่กับโลกของความจริงจึงพร้อมที่จะเห็นสภาวะ และเข้าใจความเป็นจริงของรูปนาม กายใจได้ และต้องรู้สึกให้ถูกต้องว่าสิ่งที่กำลังเคลื่อนไหวอยู่นี้คืออาการของรูป ต้องรู้สึกให้ถึงความ เป็นรูป ไม่ใช่รู้สึกเพียงว่ามีกำลังเคลื่อนไหว ต้องรู้สึกจริงๆ ถึงอาการของรูปที่กำลังเคลื่อนไหว สอดคล้องกับงานวิจัยของพระสุวรรณ สุวณโณ (เรื่องเดช) การเจริญสติตามแนวทางของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก พบว่า เน้นการสอนให้ผู้ปฏิบัติเจริญสติหมวดกายานุปัสสนาสติปัฏฐานหมวดอริยาบถบรรพ คือ การยืน เดิน นั่ง นอน และหมวด ลัมปชัญญะ คือ การกำหนดอริยาบถย่อยอื่นๆอีก เช่น ต้ม พุด เหลียวหลัง ยกมือ

2) เวหนานุปัสสนาสติปัฏฐาน สรุปได้ว่า มีตัวสติในเวทนา ตัวสติ คือ วิจัยสอดส่องธรรม ให้จิตอุเบกขา อาศัย ฌานไปสู่วิปัสสนารู้แจ้งเห็นจริงรูปนาม ฐานเวทนาหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ท่านไม่ได้เน้นการปฏิบัติฐานเวทนา ซึ่งเป็นความรู้สึกสืบเนื่องจากฐานกาย แต่เป็นการเน้นการฝึกฐานกายนำเพื่อตัดเวทนาทั้งหลายที่ปรุงแต่งความรู้สึก และความคิด โดยการฝึกมีสติในเวทนาเท่านั้น ให้กำหนดความรู้สึกตัวจากกายและการเคลื่อนไหวอริยาบถต่าง ๆ นำทาง ปฏิบัติ

3) จิตตานุปัสสนาสติปัฏฐาน สรุปได้ว่า 1) จิตนึกคิดต้องรู้ หมายถึง รู้ตัวความคิด เหมือนแมวจับหนู คิดรู้ทันที่ ไม่เข้าไปในความคิด ไม่ปรุงแต่งความคิด ฝึกให้เหมือนแมวจับหนู ฝึกดูความคิด เห็น รู้ทัน ออกจากความคิด แมวกับหนู แมวคือตัวรู้ อารมณ์เดียวคิดรู้เห็น คิดรู้อยู่กับเคลื่อนไหว คิดแล้วรู้ มีสติอยู่กับทุกข์ ทำความรู้จักตัว เอาสติมาดูความคิด อย่างเข้าไปในความคิด สติดูตัวความคิดจิตตุดิจิต เห็นความคิดตัวเองเท่ากับเห็นธรรม ให้รู้จักตัวเอง 2) รู้อิทธิดูความคิด วิธี เคลื่อนไหวรู้ความคิด ใจมันคิด รู้จักแบบซื่อๆ 3) จิตใจสะอาด สว่าง สงบ บริสุทธิ์ ผ่องใส ว่องไว เกิดความซาบซึ้งธรรม จิตใจมีนวมล จิตสะอาด สว่าง สงบ

แนวคิดฐานจิตตานุปัสสนาเป็นการพิจารณาจิต กล่าวโดยย่อว่า “จิตมีราคะ จิตปราศจากราคะ ก็รู้ชัด จิตมี โทสะ จิตปราศจากโทสะ ก็รู้ชัด จิตมีโมหะ จิตปราศจากโมหะ ก็รู้ชัด จิตหตุนุ่ ก็รู้ชัด จิตฟังชาน ก็รู้ชัด จิตเป็นมหัคคะตะ ก็รู้ชัด จิตไม่เป็นมหัคคะตะ ก็รู้ชัด จิตมีจิตอื่นยิ่งกว่า ก็รู้ชัด จิตไม่มีจิตอื่นยิ่งกว่าก็รู้ชัด จิตเป็นสมาธิ ก็รู้ชัด จิตไม่เป็นสมาธิ ก็รู้ชัด จิตหลุดพ้นแล้ว ก็รู้ชัด จิตไม่หลุดพ้น ก็รู้ชัด ด้วยวิธีนี้ พิจารณาเห็นจิตในจิตภายในอยู่ ภายนอกอยู่ ทั้งภายใน ทั้งภายนอกอยู่ พิจารณาเห็นธรรมเป็นเหตุเปิดในจิตอยู่ พิจารณาเห็นธรรมเป็นเหตุดับในจิตอยู่ หรือพิจารณาเห็นทั้งธรรม เป็นเหตุเกิดทั้งธรรมเป็นเหตุดับในจิตอยู่ มีสติปรากฏเฉพาะหน้าว่า “จิตมีอยู่” ก็เพียงอาศัยเจริญญาณ เจริญสติ ไม่อาศัย ตัณหาและทิวณฐิอยู่ และไม่ยึดมั่นถือมั่นอะไรๆ ในโลก” หลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ท่านสอนหลักการจิตเป็นความคิด จิตนึกคิดต้องรู้ หมายถึง รู้ตัวความคิด ฝึกดูความคิด เห็น รู้ทัน ออกจากความคิด เอาความรู้สึกตัวตัดความคิดปรุงแต่ง ไม่เข้าไปอยู่ในความคิดเป็นเหตุให้เกิดความทุกข์

สอดคล้องกับงานวิจัยของพระมหาณินพินธ์ มหาธมมรฤทธิโต(แสมแก้ว) ที่ว่า หลวงพ่อเทียน จิตตสุโก มองว่า ความคิดปรุงแต่งที่เกิดขึ้นโดยปราศจากสติคือยกกำกับเป็นสาเหตุแห่งความทุกข์และนำเสนอวิธีการที่จะควบคุมความคิด โดยอาศัยการเจริญสติแบบเคลื่อนไหวเป็นหลักปฏิบัติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของพระสุวรรณ สุวณโณ (เรื่องเดช) ว่า วิธีการปฏิบัติต่อความคิด คือ จิตตานุปัสสนาสติปัฏฐาน เป็นการสอนให้ผู้ปฏิบัติรู้เท่าทันความคิดที่เกิดขึ้นในขณะนั้น แต่ไม่ต้องปรุงแต่งไปตามความคิดไม่ว่าจะเป็นความคิดดีความคิดไม่ดีก็ตาม เพียงแต่กำหนดรู้สึกตัวเท่านั้นก็พอเมื่อทำได้ บ่อยๆแล้วปัญญาในการพิจารณาย่อมเกิด จะทำให้ผู้ปฏิบัติไม่ตกเป็นเหยื่อของความคิดและไม่เป็นทุกข์เพราะความคิด ที่เกิดขึ้นนั้น

4) ธรรมานุปัสสนาสติปัฏฐาน สรุปได้ว่า 1) การปฏิบัติธรรมต้องเป็นขั้นตอน เห็นภายในต้องเข้าใจเห็น เห็นจิตใน จิต ตั้งใจตั้งใจให้เข้มแข็ง คิด รู้ เห็น เข้าใจ ทำความเข้าใจเนื้อแท้ รู้จักบัญญัติ รู้จักสมมติ รู้จักปรมาตต์บัญญัติ อนิจจัง ทุก ชัง อนัตตา 2) หนทางนิพพาน ญาณปัญญาความรู้เป็นพาหนะ ใช้สติพิจารณาปัญญาให้เกิดขึ้น รู้ปรมาตต์ คือ รู้เห็น สัมผัส แนบแน่น ทำความรู้สึกสมมติบัญญัติให้มาก 3) ธรรมเป็นอาภาสิโก คำสอนสากล เป็นปัญญาญาณ กฎธรรมชาติ อนิจจัง ทุกชัง อนัตตา เป็นอริยสัจ 4 เป็นพุทธเจ้า 4) มีสติภายในกาย เวทนา จิต ธรรม ตัวสติคือ วิจัยสอดส่องธรรม

โดยจิตตอเบกขา 5) เรียนรู้ตัวเอง ศึกษาจากของจริง อากาลิโก ทำตัวให้เป็นพระในบ้านเรือน ละชั่ว ทำดี เคารพตัวเอง เกิดปัญญา ทำให้โทษะ โมหะ โลภะ หายไป ความเป็นพุทธะเกิดปัญญา ทำเกิดปัญญาบารมี เกิดปัญญาความรู้ตัว เกิดปัญญา ความรู้แจ้งเห็นจริงตามความเป็นจริง แก้ปัญหาตัวเองได้ รู้คุณค่าหน้าที่ความเป็นคน ดับทุกข์ 6) ศึกษาอย่างรู้ เห็น เป็น มี คนจริงต้องได้ของจริง ไม่อาศัยตำรา จำตำราไม่ใช่ของจริง ของจริงต้องปฏิบัติ 7) เป็นอริยบุคคล รู้สีกตัวเองเป็นพระ และชั้น 5 ไม่ปรุงแต่ง รู้มรรคผล และศีลกำจัดกิเลสอย่างหยาบ สมานิกำจัดกิเลสอย่างกลาง ปัญญากำจัดกิเลสอย่างละเอียด เน้นการเรียนรู้เท่าทันความคิด

แนวคิดฐานธรรมานุปัสสนา กล่าวโดยย่อว่า “เฝ้าสังเกตธรรมในธรรมภายในหรือภายนอก สังเกตธรรมทั้งภายในและภายนอก เฝ้าสังเกตปรากฏการณ์ในการเกิดขึ้นของธรรม ในการดับไปของธรรม เฝ้าสังเกตปรากฏการณ์ในการเกิดขึ้นและดับไปของธรรม มีสติปรากฏเฉพาะหน้าว่า “ธรรมมีอยู่” เพียงเพื่ออาศัยเจริญญาณ เจริญสติเท่านั้น ไม่อาศัยค้นหาและทวิภูมิจิต และไม่ยึดมั่นถือมั่นอะไร ๆ ในโลก” ขยายความเข้าใจเกี่ยวกับการพิจารณาธรรมในธรรม 5 ส่วน (สุขี พุณฺณานุปาท, 2550) ประกอบด้วย พิจารณาธรรมที่กลั่นจิตไม่ให้บรรลุสมานิ เรียกว่า นิรวรณ 5 (นิรวรณบรรพ) พิจารณาชั้น 5 คือ รูป เวทนา สัญญา สังขาร วิญญาณ (ขันธบรรพ) พิจารณาอายตนะภายใน 6 คือ ตา หู จมูก ลิ้น กาย ใจ (อายตนะบรรพ) พิจารณาธรรมที่เป็นองค์แห่งการตรัสรู้ 7 เรียกว่า โพชฌงค์ (โพชฌงค์บรรพ) พิจารณาอริยสัจ 4 (สัจจบรรพ)

หลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ท่านสอนหลักการฐานธรรม เห็นธรรมภายในธรรมต้องใช้จิตเห็นตั้งจิตให้เข้มแข็ง คิดรู้ เห็น เข้าใจ ทำความเข้าใจเนื้อแท้ โดยใช้สติพิจารณาปัญญา รู้แจ้งเห็นจริงตามความเป็นจริง ของจริงต้องปฏิบัติไม่อาศัยตำรา ไม่ติดตำรา เข้าใจธรรมเป็นอากาลิโก

สอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมหาวิระพันธ์ ชุดิปปโย (สุปัญญาบุตร) การปฏิบัติธรรมปรับประยุกต์วิธีการตามความเข้าใจตนเอง การสอนของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก ไม่ยึดติดอยู่กับตำรา แต่เป็นการอธิบายจากสภาวะที่สัมผัสด้วยใจ อันเกิดจากการปฏิบัติตามวิธีการเจริญแบบเคลื่อนไหว การตีความและวิธีการสอนธรรมะของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก เป็นปรากฏการณ์ใหม่

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1) การได้ฟังน้ำเสียงธรรมบรรยายของหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก สอนธรรมโดยตรงทำให้เกิดความซาบซึ้งแรงบันดาลใจ และให้กำลังใจ สำหรับการปฏิบัติธรรมยิ่งกว่าการได้อ่านเป็นหนังสือวรรณกรรมได้เป็นอย่างดี ความเป็นคนธรรมดาๆ ไม่ได้เรียนปริยัติอะไรมาแต่ข้อค้นพบจากประสบการณ์ของการรู้ตัว เป็นกำลังใจเดินบนเส้นทาง “เอกายโน อัย ภิกขเว มคโค” หนทางนี้เป็นทางเอก สำหรับผลจากวิจัยได้ประเด็นงานวิจัยแนะนำต่อไป ได้แก่ การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิควิธีการปฏิบัติธรรมตามแนวทางมหาสติปัฏฐานของครูบาอาจารย์ ความเหมือนความต่างกัน

2) แนวทางปฏิบัติหลวงพ่อเทียน จิตตสุโก เป็นสายเคลื่อนไหวเหมาะสมเพื่อฝึกนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นชีวิตแบบฆราวาสอย่างยิ่ง ไม่จมและติดอยู่กับแต่ความสงบ การไม่ติดรูปแบบ ติดตำรา หรือครูบาอาจารย์ ที่เรียกว่าไม่ยึดติดอะไรๆ ในโลก ที่สำคัญการพิสูจน์ความจริงได้ด้วยการปฏิบัติเห็นธรรมในธรรม การสกัดหลักคำสอนสรุปว่า กายรู้สึกตัวมีสติ เวทนาให้มีความรู้สึกตัวในทุกข์ สติในเวทนาอาศัยจิตในฌาน รู้ตัวความคิดอย่างมีจิตเมตตาแผ่ไปอย่างมีความสุข เข้าใจธรรมเป็นอนิจจัง ทุกขัง อนัตตา รูปไม่ใช่ตัวตน

เอกสารอ้างอิง

เกื้อกุล มูลทา. (2560). การศึกษาแนวทางการเจริญสติในชีวิตประจำวันตามหลักคำสอนของ

หลวงพ่อเทียน จิตตสุโก. วารสารวิชาการ มจร บุรีรัมย์. 2(มกราคม-มิถุนายน): 33-48.

พิกุล มโนเจริญ. (2555). ได้พบหลวงพ่อเทียน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กองทุนเผยแผ่ธรรม พะ: วัดแพร่แสงเทียน

พุทธยานันท์ภิกขุ. (2544). คู่มือการเจริญสติแบบเคลื่อนไหว. พิมพ์ครั้งที่ 2. กองทุนเผยแผ่ธรรม วัดแพร่แสงเทียน

แพร่ : บริษัทนพบุรีการพิมพ์ จำกัด

พระมหาวิระพันธ์ ชุดิปปโย (สุปัญญาบุตร). (2546). ศึกษาวิเคราะห์การตีความและวิธีการสอนของหลวงพ่อเทียน

จิตตสุโก. วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพระพุทธศาสนา. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ

ราชวิทยาลัย.

พระมหานรินทร์ มหาอมรรักษ์โต(แสมแก้ว). (2546). **ศึกษาเปรียบเทียบแนวทางการปฏิบัติกรรมฐานของหลวงพ่เทียน จิตตสุโก และพุทธทาสภิกขุ**. วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพระพุทธศาสนา.

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พระมหาสิงห์หน สิริธโร(นิมพาลี). (2553). **ศึกษาวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างหลักปฏิบัติสัมปชัญญะใน มหาสติปัฏฐานสูตรกับวิธีการฝึกเจริญตามแนวของหลวงพ่เทียน จิตตสุโก**. วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พระสุวรรณ สุวณโณ (เรืองเดช). (2553). **ศึกษาผลการเจริญตามแนวปฏิบัติของหลวงพ่เทียน จิตตสุโก : กรณีศึกษา ผู้ปฏิบัติธรรมในสำนักปฏิบัติธรรมมหาสติปัฏฐาน 4** วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พระมหาเจษฎา โชติวิโส (จุลพันธ์). (2556). **ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการเจริญสติของหลวงพ่เทียน จิตตสุโก และท่านดิช นัท ฮันท์**. วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (2539). **พระไตรปิฎกฉบับภาษาไทยฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย**.

มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. (2549). **ความรู้สึกรู้ตัว**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: บริษัท สำนักพิมพ์สุภา จำกัด.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **เจริญสติปัฏฐาน 4 รู้ชื่อชื่อ**. (online). available:

<https://www.youtube.com/watch?v=WDxLKWjP-l4>. 2563.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **วิธีเข้าถึงพระนิพพาน กระแสพระนิพพาน**. (online). available:

<https://www.youtube.com/watch?v=RbEnGdYr5LA>. 2563.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **อย่าลืมตัว ทำเหมือนกันแต่ไม่เหมือนกัน**. (online) available:

<https://www.youtube.com/watch?v=BezGStfpvrk>. 2563.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **ข้อปฏิบัติธรรมที่ลัดสั้น**. (online) available:

https://www.youtube.com/watch?v=e_amo_nnYQC. 2563.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **วิธีการเจริญสติ**. (online). available:

<https://www.youtube.com/watch?v=noFDS2wk51s>. 2563.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **รู้เอง - เห็นเอง - เข้าใจเอง, สัจญากับปัญญา**. (online). available:

<https://www.youtube.com/watch?v=Zwq2npxQpQ>. 2563.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **ต้องรู้ต้องสัมผัสเอง**. (online). available:

https://www.youtube.com/watch?v=R_okPsubk_Y. 2563.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **การเจริญสติกับการใช้ชีวิตจริง**. (online). available:

https://www.youtube.com/watch?v=386oGYeLp_A. 2563.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **เห็นความคิด คือ เห็นต้นทางดับทุกข์**. (online). available:

<https://www.youtube.com/watch?v=d0k2mzEq3nl>. 2563.

หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. **หลวงพ่เทียนสอบอารมณ์**. (online). available:

https://www.youtube.com/watch?v=fSdSZB0S_s0. 2563.

ประเวศ วะสี. (2557). จากหลวงพ่เทียนสุโลกแห่งการเจริญสติ. ใน **หนังสือเฉพาะกิจเพื่อการเผยแผ่ธรรมะ การเจริญสติแบบเคลื่อนไหวในแนวทางหลวงพ่เทียน จิตตสุโก**. พิมพ์ครั้งที่ 2.

คณะศิษย์หลวงพ่เทียน จิตตสุโก. สงขลา: มูลนิธิธรรมชาติ: 6-9.

สุชีพ ปุญญานุภาพ. (2550). **พระไตรปิฎกฉบับประชาชน**. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

สร้อยญา โชติรัตน์. (2558). **การสังเคราะห์งานวิทยานิพนธ์เรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ระหว่าง ปี พ.ศ. 2540-2555**. วิทยานิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต.

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

สร้อยญา โชติรัตน์. (2560). การสังเคราะห์งานวรรณกรรมเรื่องมหาสติปัฏฐาน 4. รายงานผลการวิจัย.

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

สร้อยญา โชติรัตน์. (2560). การวิเคราะห์เรื่องมหาสติปัฏฐาน 4 จากวรรณกรรมปัจจุบันประเภทแนวคำสอน

ครูบาอาจารย์. การประชุมวิชาการระดับชาติ “มศว วิจัย” ครั้งที่ 10 วันที่ 20-21 กรกฎาคม 2560.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การพัฒนาแนวทางสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม
โดยใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ
กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี
The Development of A cultural product personality communication
Guideline using Integrated Marketing Communication (IMC)
A Case Study of A Community on Chanthaboon Waterfront,
Chanthaburi Province.

เสาวนีย์ วรรณประภา*, วิษณุเศวทร ทะก่อง , จเร เกื้อนพวงแก้ว

คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: nokpenquin19@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแนวทางสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม โดยใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม ชุมชนริมน้ำจันทบูร ตลอดจนวิธีการใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ เพื่อสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมดังกล่าว การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวนทั้งสิ้น 8 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานจันทบุรี วัฒนธรรมจังหวัดจันทบุรี ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดจันทบุรี นายกสมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยวจันทบุรี ผู้นำชุมชน และผู้ประกอบการภายในชุมชน โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-dept Interview) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) การระดมสมอง (Brainstorming) และการวิเคราะห์เนื้อหาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า บุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม ชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี มีบุคลิกภาพตราสินค้าแบบบุคลิกภาพจริงใจ (Sincerity) ตีดิน (Down to earth) ชื่อตรงแบบลูกทุ่ง (Small town) ซื่อสัตย์ (Honest) จริงใจ (Sincere) มีตัวตนจับต้องได้ (Real) มีประโยชน์ (Wholesome) ที่เป็นแบบดั้งเดิม (Original) สนุกสนานร่าเริง (Cheerful) อ่อนไหวง่าย (Sentimental) และเป็นมิตร (Friendly) โดยบุคลิกภาพตราสินค้ามีลักษณะเป็นผู้ชายอายุ 60 ปี ช่วงวัยคุณปู่ แต่มีความทันสมัย ทันโลกทันเหตุการณ์ มีเสน่ห์เฉพาะตัว แสดงออกความเป็นตัวตนชัดเจน ขณะเดียวกันก็เปิดรับสิ่งใหม่ที่ลูกหลานนำเสนอ ลูกหลานกล้าที่จะพูดคุยด้วย โดยไม่มีช่องว่างระหว่างวัย

ส่วนในด้านการใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ เพื่อสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมของชุมชนริมน้ำจันทบูร พบว่า การใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการโดยชุมชนเองนั้น ดำเนินงานในลักษณะปัจเจกบุคคล ยังไม่มีความชัดเจน โดยส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาส่งเสริมการใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานจันทบุรี รับผิดชอบเรื่องการจัดกิจกรรมทางการตลาดและการประชาสัมพันธ์ วัฒนธรรมจังหวัดจันทบุรี รับผิดชอบเรื่องการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดจันทบุรี รับผิดชอบเรื่องการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยว โดยทุกหน่วยงานภาครัฐจะร่วมมือจัดกิจกรรมทางการตลาด และมีหน่วยงานภาคเอกชน สมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยวจันทบุรี เข้ามาร่วมสนับสนุนเพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน ส่วนช่องทางสื่อสารการตลาดมี 2 ช่องทาง คือ สื่อออนไลน์ที่เป็นฟรีมีเดีย และสื่อออฟไลน์ เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่ชุมชนริมน้ำจันทบูร ใช้ในการสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้า ประกอบด้วย การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การขายโดยพนักงาน การส่งเสริมการขาย และการจัดกิจกรรมพิเศษ

คำสำคัญ: บุคลิกภาพตราสินค้า, การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ, ชุมชนริมน้ำจันทบูร

Abstract

This qualitative research aimed to study the personality of cultural products at a community of the Chanthaboon waterfront in Chanthaburi Province and to examine the use of integrated marketing communication tools to communicate cultural product personality. The data were collected from 1) in-depth interviews to 8 key informants from Tourist Authority of Thailand (Chanthaburi Office), Chanthaburi Culture Office, Office of Tourism and Sports (Chanthaburi Province), Chanthaburi Tourism Promotion Association, community leaders and entrepreneurs in the community, 2) non-participant observation, 3) brainstorming and 4) content analysis from related research papers.

The results showed that cultural product personalities were cheerful, down to earth, friendly, honest, original, sentimental, sincere, small town, real and wholesome. The personalities of the product were like those of a 60-year-old man who was in the fashion, uniquely, charming, confident and open-minded. He could interact with his grandchildren without a generation gap.

For the use of integrated marketing communication tools in communicating cultural product personality, it was found that the tools were used in an individual and unclear manner. Mostly, the concrete use of the integrated marketing communication tools was promoted by external agencies such as Tourist Authority of Thailand (responsible for marketing activities and public relations), Chanthaburi Culture Office (responsible for tourism development to increase the potential of cultural tourism), and Office of Tourism and Sports (responsible for tourism management). All the government agencies cooperatively worked on marketing activities with assistance from private sector and Chanthaburi Tourism Promotion Association. It was found two marketing communication channels: free online media and offline media. The integrated marketing communication tools used were advertising, public relations, sales by staff, sales promotion, and special campaigns/events.

Keywords: Brand personality, Integrated Marketing Communication, Chanthaboon Waterfront Community

บทนำ

บุคลิกภาพตราสินค้า เป็นแนวคิดหนึ่งที่ธุรกิจให้ความสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากบุคลิกภาพตราสินค้า สามารถสร้างความแตกต่าง สร้างตัวตนให้กับสินค้าได้ บุคลิกภาพตราสินค้าจะใช้เป็นสัญลักษณ์เพื่อสื่อสารให้ผู้บริโภครู้สึกถึงความเป็นตัวตน ซึ่งจะถูกใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างความแตกต่างให้กับตราสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค (Keller, 1993) สามารถสร้างสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้ โดยผู้บริโภคจะเชื่อมโยงอารมณ์ ความรู้สึก และตัวตนของพวกเขากับบุคลิกภาพตราสินค้า ส่งผลให้เกิดความต้องการบริโภคสินค้าได้ในที่สุด ซึ่งภาคธุรกิจอาจใช้แนวคิดดังกล่าวเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มผู้บริโภค เพื่อนำเสนอสินค้าให้ตรงกับความต้องการ ดังนั้นแนวคิดเรื่องบุคลิกภาพตราสินค้า จึงช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจได้

เมื่อพูดถึงรูปแบบการท่องเที่ยวในปัจจุบัน พบว่า มีความหลากหลายมากขึ้น โดยองค์การการท่องเที่ยวโลกแห่งสหประชาชาติ (United Nations World Tourism Organization: UNWTO) กล่าวว่า นักท่องเที่ยวยุคใหม่มีแนวโน้มแสวงหารูปแบบการท่องเที่ยวที่แตกต่างไปจากเดิม คือ การท่องเที่ยวที่เน้นการพักผ่อนหย่อนใจ (Sea, sand, sun) มาเป็นการท่องเที่ยวที่ให้ความสำคัญกับความตื่นตัวท้าทายในการได้รับความรู้และประสบการณ์ที่แปลกใหม่นอกเหนือจากการเดินทางเพื่อพักผ่อนและความบันเทิง (Entertainment, education, environment) ด้วยเหตุนี้จึงเกิดการสร้างสรรค์รูปแบบการท่องเที่ยวใหม่ๆ เพื่อสร้างเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวในการจูงใจนักท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้ การท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม (Cultural heritage tourism) เป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมุ่งเน้นให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัส

ประสบการณ์ด้านวิถีชีวิตและมรดกทางวัฒนธรรมในแหล่งท่องเที่ยว ได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมของชุมชน ประเพณี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมท้องถิ่น

จากแนวคิดแผนพัฒนาการท่องเที่ยวฉบับที่ 2 (พ.ศ.2560 - 2564) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาการท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยวที่ยั่งยืน รวมทั้งแสดงอัตลักษณ์ความเป็นไทย ส่งเสริมเชิดชูวัฒนธรรมไทยและวิถีชีวิตชุมชน นำไปสู่แนวโน้มการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนมากขึ้น เพื่อกระจายรายได้สู่ชุมชน (คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ, 2560) ดังนั้น การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม จึงเป็นต้นทุนสำคัญในการสร้างสรรค์เศรษฐกิจ เป็นการท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสประสบการณ์ด้านวิถีชีวิตและมรดกทางวัฒนธรรมในแหล่งท่องเที่ยว ได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมของชุมชน ประเพณี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมท้องถิ่น

เมื่อศึกษาถึงบริบทการท่องเที่ยวเชิงมรดกทางวัฒนธรรมของจังหวัดจันทบุรี พบว่า จันทบุรี เป็นจังหวัดที่มีประวัติศาสตร์ยาวนานกว่า 1,000 ปี (บันทึกหอจดหมายเหตุจันทบุรี, 2556) ทั้งยังมีการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมที่น่าสนใจ จากข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ชาติไทย เมื่อปี พ.ศ. 2309 สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ใช้จังหวัดจันทบุรีในการรวบรวมไพร่พลเพื่อทวงคืนเอกราชให้กรุงศรีอยุธยา ต่อมาในปี พ.ศ. 2436 ฝรั่งเศสได้เข้ายึดเมืองจันทบุรีไว้นานถึง 11 ปี เนื่องจากสยามมีข้อพิพาทเรื่องดินแดนฝั่งขวาของแม่น้ำโขง โดยฝรั่งเศสยื่นคำขาดให้ฝ่ายสยามต้องยอมยกดินแดนที่เป็นข้อพิพาทรวมทั้งเกาะทั้งหมดในลำน้ำโขง พร้อมเงินอีกหนึ่งล้านฟรังก์ โดยฝรั่งเศสจะยึดเมืองจันทบุรีไว้ก่อนจนกว่าจะดำเนินการเสร็จ แต่เมื่อทางสยามดำเนินการเสร็จ ฝรั่งเศสไม่ได้ถอนกำลังออก ฝ่ายสยามจึงต้องยกเมืองประจันตคีรีเขตร (เกาะกง) และเมืองตราดเพื่อแลกกับเมืองจันทบุรีคืนมา จนถึงปี พ.ศ. 2476 ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบอบประชาธิปไตย ได้จัดระเบียบบริหารราชการแผ่นดินใหม่ เมืองจันทบุรี จึงมีฐานะเป็นจังหวัดจนถึงปัจจุบันนี้

ชุมชนริมน้ำจันทบูร เป็นหนึ่งในสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญในมิติสินค้าเชิงวัฒนธรรมของจังหวัดจันทบุรี ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลจันทนิมิต อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ที่นี้ประกอบด้วยชนชาติ 3 เผ่าพันธุ์ที่อาศัยกันมานานนับร้อยปี ได้แก่ ชาวไทย ชาวจีน และชาวเวียดนาม ชุมชนริมน้ำจันทบูร เป็นชุมชนที่ใช้วิถีสร้างทางเลือกใหม่ในการอนุรักษ์ โดยดึงเอาเอกลักษณ์และเสน่ห์ของชุมชน รวมไปถึงวิถีชีวิตดั้งเดิมของชุมชนเข้ามาสร้างสรรค์ให้กลายเป็นแหล่งเรียนรู้ โดยนำความสวยงามของสถาปัตยกรรมบ้านเรือน ความสวยงามของวิถีชีวิตที่เรียบง่าย สถาปัตยกรรมบ้านเรือนไม้เก่าแก่ มาสร้างเป็นโรงแรมและแหล่งเรียนรู้ประวัติศาสตร์ สร้างคุณค่านำเสนอเผยแพร่ในแนวคิดกิจการเพื่อสังคม โดยที่ชุมชนเป็นเจ้าของร่วมกันและปรับชุมชนกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์แห่งใหม่ สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชน ทำให้ได้รับรางวัลการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกในระดับดี จากองค์การศึกษาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO)

ด้วยต้นทุนความโดดเด่นด้านสินค้าเชิงวัฒนธรรมของจังหวัดจันทบุรี ผนวกกับศักยภาพการเป็นหนึ่งในจังหวัดเขตพัฒนาการท่องเที่ยวฝั่งทะเลตะวันออก ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) ในเขตพื้นที่ 3 จังหวัดภาคตะวันออก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ส่งผลให้จังหวัดจันทบุรี ได้รับอนุมัติโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง รถไฟความเร็วสูงสายตะวันออก เพื่อเชื่อมโยง 3 สนามบิน ได้แก่ สุวรรณภูมิ ดอนเมือง และอู่ตะเภา นอกจากนี้ยังมีโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก อีก 3 แห่ง ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 ท่าเรือมาบตาพุดระยะที่ 3 และท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ ทั้งยังมีการพัฒนาโครงข่ายรถไฟเชื่อมโยง 3 ท่าเรือ และพัฒนาระบบการจัดการขนส่งแบบบูรณาการทั้งรถไฟและท่าเรือแบบไร้รอยต่อ (Seamless operation) ซึ่งเป็นโครงการหลักของ EEC ที่ต้องการยกระดับประเทศไทย สู่การเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจระดับโลก (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2563)

ด้วยข้อมูลด้านรายได้จากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของจังหวัดจันทบุรี ในรอบปี พ.ศ. 2562 ที่มีมูลค่า 5,393.43 ล้านบาท (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562) ผนวกกับศักยภาพของพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก รวมถึงต้นทุนความโดดเด่นด้านสินค้าเชิงวัฒนธรรมของจังหวัด ย่อมสะท้อนภาพได้ว่า จันทบุรี มีศักยภาพที่สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่การเป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมได้

แต่เมื่อพิจารณาในประเด็นแนวคิดบุคลิกภาพตราสินค้าของชุมชนริมน้ำจันทบุรี พบว่ายังขาดความชัดเจนในการสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม ประกอบกับในการสื่อสารการตลาดแต่ละครั้ง เป็นการดำเนินงานโดยหน่วยงานภายนอกทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน ดังนั้นบริบทในการสื่อสารย่อมมีความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้ จึงเป็นที่น่าสนใจว่า ในส่วนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนั้น มีมุมมองต่อแนวคิดบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมอย่างไรบ้าง เพื่อช่วยเสริมประสิทธิภาพให้รูปแบบการสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมของชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ดำเนินไปในทิศทางเดียวกันและมีความชัดเจนยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องเกิดความเข้าใจในองค์ประกอบทางการสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการประยุกต์ใช้การพัฒนาแนวทางการสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดจันทบุรีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม ชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ตลอดจนวิธีการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ซึ่งจะเป็แนวทางในการวางแผนการบูรณาการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดของธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังเป็นการพัฒนาแนวทางการสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมให้มีความชัดเจนและสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Aaker (1997) กล่าวถึง ความหมายของบุคลิกภาพตราสินค้าว่า บุคลิกภาพตราสินค้าเป็นลักษณะบุคลิกภาพที่ได้รับการพัฒนามาจากบุคลิกภาพของมนุษย์ ได้แก่ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ เช่น เพศ อายุ ระดับชั้นทางสังคม ตลอดจนลักษณะบุคลิกและอุปนิสัย เช่น เป็นคนจริงใจ อ่อนไหว

มิติบุคลิกภาพ	ลักษณะเฉพาะทางบุคลิกภาพ
มิติบุคลิกภาพจริงใจ (sincerity)	ติดดิน (down-to-earth) รักครอบครัว (family-oriented) ซื่อตรงแบบลูกทุ่ง (small-town) ซื่อสัตย์ (honest) จริงใจ (sincere) มีตัวตน จับต้องได้ (real) มีประโยชน์ (wholesome) ที่เป็นแบบดั้งเดิม (original) สนุกสนานร่าเริง (cheerful) อ่อนไหว (sentimental) เป็นมิตร (friendly)
มิติบุคลิกภาพน่าตื่นเต้น (excitement)	มีความกล้าทำทำ (daring) นำสมัย (trendy) น่าตื่นเต้น (exciting) มีความมุ่งมั่น (spirited) ยอดเยี่ยม (cool) มีความเป็นคนรุ่นใหม่ (young) ช่างจินตนาการ (imaginative) มีเอกลักษณ์ของตนเอง (unique) ทันสมัย (up-to-date) เป็นตัวของตัวเอง (independent) ร่วมสมัย (contemporary)
มิติบุคลิกภาพมีความสามารถ (competence)	น่าเชื่อถือ (reliable) ขยันขันแข็ง (hard working) มั่นคง (secure) ฉลาด (intelligent) มีความเชี่ยวชาญ (technical) มีความเป็นองค์กร (corporate) ที่ประสบความสำเร็จ (successful) มีความเป็นผู้ผู้นำ (leader) มั่นใจในตนเอง (confident)
มิติบุคลิกภาพโก้หรูมีระดับ (sophistication)	มีระดับ (upper class) หล่อเหลา (glamorous) ดูดี (good looking) มีเสน่ห์ (charming) มีความอ่อนโยนเหมือนผู้หญิง (feminine) เรียบหรู (smooth)
มิติบุคลิกภาพเข้มแข็ง (ruggedness)	ชอบกิจกรรมโลดโผน (outdoorsy) เข้มแข็งบึกบึนแบบผู้ชาย (masculine) ดุดเย๋ง (western) แข็งแกร่ง (tough) ดุดัน (rugged)

ภาพที่ 1 แสดงมิติรายละเอียดบุคลิกภาพตราสินค้า Aker (1997)

Kotler & Keller (2008) ได้ให้คำจำกัดความของ Integrated Marketing Communication (IMC) ว่าเป็นแนวคิดการวางแผนการสื่อสาร ซึ่งใช้วิธีการหลากหลายรูปแบบ เช่น การโฆษณา การจัดกิจกรรมเป็นพิเศษ การส่งเสริมการขาย การขายโดยพนักงาน เป็นการผสมผสานวิธีการเหล่านี้เข้าด้วยกัน เพื่อสร้างให้เกิดความชัดเจนต่อเนื่อง ให้ได้ผลสูงสุด ทำให้ข่าวสารถูกบูรณาการเชื่อมโยงต่อกันอย่างต่อเนื่อง และมีความสอดคล้องกัน โดยสรุป การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ หรือ IMC คือ แนวคิดของการสื่อสารการตลาดที่ผู้บริหารได้มีการวางแผนและพัฒนาขึ้นมา ด้วยการนำ

เครื่องมือการสื่อสารหลายรูปแบบมาประสมประสานกันอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถส่งข่าวสารที่มีความชัดเจน สอดคล้องสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียว ไปยังกลุ่มลูกค้าที่ต้องการ โดยลูกค้าสามารถรับรู้ข่าวสารจากหลายช่องทาง เช่น การโฆษณาผ่านสื่อต่างๆ จากการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย ทั้งนี้ การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ มีจุดประสงค์ ให้นำหน่วยงานสามารถส่งข่าวสารที่มีความถูกต้อง ชัดเจน และสอดคล้องสัมพันธ์กัน ไปยังกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เพื่อให้เกิด การตอบสนองตามที่ได้คาดหวังไว้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแนวทางสื่อสารบุคลิกภาพสินค้าเชิงวัฒนธรรม จังหวัดจันทบุรี โดยใช้เครื่องมือสื่อสาร การตลาดแบบบูรณาการ กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะบุคลิกภาพสินค้าเชิงวัฒนธรรม ชุมชนริมน้ำจันทบุรี ตลอดจนวิธีการใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ เพื่อสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้า เชิงวัฒนธรรมดังกล่าว การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล สำคัญ จำนวนทั้งสิ้น 8 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานจันทบุรี จำนวน 1 คน วัฒนธรรมจังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 คน ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 คน นายกสมคามส่งเสริม การท่องเที่ยวจันทบุรี จำนวน 1 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 2 คน ผู้ประกอบการภายในชุมชน จำนวน 2 คน โดยใช้ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-dept Interview) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) การระดมสมอง (Brainstorming) และการวิเคราะห์เนื้อหาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการใช้แบบสัมภาษณ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผ่านความเห็นชอบของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

ในส่วนประเด็นคำถามเรื่อง Brand personality บุคลิกภาพตราสินค้า คำถามทั้งหมดถูกดัดแปลงจากงานวิจัย ของ Aaker (1997) มีค่าความเชื่อมั่น (Reliability coefficient) เท่ากับ .74 และในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การ วิเคราะห์เนื้อหาตามกระบวนการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การตีความข้อมูล (Interpretation) ตามเนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกใน 2 ประเด็น คือ บุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมของชุมชนริมน้ำจันทบุรี และเครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่ใช้
2. การเปรียบเทียบข้อมูล (Constant Comparison) โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการตีความ มาเปรียบเทียบกัน เพื่อสร้างความชัดเจนของข้อมูลที่ได้ และเมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว ถ้าพบความคิดเห็นหรือความรู้สึกของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ที่คล้ายคลึงกันหรือมีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจะดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านั้นเข้าด้วยกัน และแสดงความสัมพันธ์ ของข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม
3. การสร้างข้อสรุป (Conclusion) เป็นการตัดทอนข้อมูล ให้เหลือแต่คุณลักษณะร่วมที่มีความหมาย สามารถ สร้างข้อสรุปเกี่ยวกับข้อมูลนั้นได้ อันจะเป็นการนำไปสู่ทฤษฎีหรือข้อสรุปเชิงนามธรรมที่เกิดขึ้น
4. การสังเคราะห์ข้อมูล (Data Synthesis) คือ การรวบรวมข้อมูลที่เป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นบทสรุปย่อยของข้อมูล ทั้งหมดจากการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละแหล่งข้อมูล และนำมาสร้างเป็นข้อสรุปเชิงนามธรรม ในลักษณะของบทสรุปหรือ แบบแผนของกระบวนการมีส่วนร่วมในภาพรวม (Holistic) ของข้อมูล หลังจากนั้นนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการวิเคราะห์ เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)

การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล และเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อมูล เพื่อหาความน่าเชื่อถือของข้อมูล และตรวจสอบความครบถ้วนและคุณภาพของข้อมูล รวมทั้งผลสรุปของการวิเคราะห์ ข้อมูล โดยใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation Method) ซึ่งงานวิจัยนี้ จะใช้การตรวจสอบข้อมูล 2 วิธี คือ

1. การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Investigator Triangulation) การนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ แบบเจาะลึกจากทุกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญมาตรวจสอบความแน่นอนของคำพูดในเรื่องเดียวกัน เพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ของข้อมูล
2. การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) การเปรียบเทียบและตรวจสอบ (Cross - check) ความแน่นอนของข้อมูล (Consistency) โดยนำข้อมูลจากแหล่งต่างๆ (Data Sources) มาเปรียบเทียบกัน พิจารณาจาก

เวลา สถานที่ และแหล่งบุคคล กล่าวคือ เมื่อเวลา สถานที่ และแหล่งบุคคล ที่ให้ข้อมูลเปลี่ยนไป ข้อมูลจะเหมือนเดิมหรือไม่ ถือเป็นสิ่งที่นักวิจัยจะต้องทำการตรวจสอบข้อมูล

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ผู้ให้ข้อมูล

คณะวิจัยได้เลือกสรรผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) เพื่อให้ได้ข้อมูลเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย รวมจำนวนทั้งสิ้น 15 คน ได้แก่ 1) หน่วยงานราชการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้แทนสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดสงขลา หัวหน้างานส่งเสริมการท่องเที่ยวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พัฒนาการชุมชน ผู้แทนวิทยาลัยการอาชีพ ในพื้นที่ชุมชนท่องเที่ยวตามรอยหลวงปู่ทวด 2) หน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่ ผู้นำและสมาชิกกลุ่มชุมชนท่องเที่ยว บุคลากรทางการท่องเที่ยวในพื้นที่ชุมชนท่องเที่ยวตามรอยหลวงปู่ทวด 3) ภาคประชาชนและนักท่องเที่ยวในพื้นที่ชุมชนท่องเที่ยวตามรอยหลวงปู่ทวด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คณะวิจัยเลือกใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure Interview) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล และใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงลึกประกอบการสนทนากลุ่ม (Focus group) ซึ่งมีการพัฒนาเครื่องมือดังกล่าวดังต่อไปนี้

2.1 คณะวิจัยศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวโดยชุมชน การพัฒนาสมรรถนะ (competency) ด้านการท่องเที่ยว ความสำเร็จในการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรทางการท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2 กำหนดองค์ประกอบของแบบสัมภาษณ์

2.3 ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมขององค์ประกอบ

2.4 กำหนดข้อความคำถามของแบบสัมภาษณ์

คำถามสำหรับสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเพื่อให้ได้ข้อมูลไปวิเคราะห์สมรรถนะของบุคลากรทางการท่องเที่ยวกรณีชุมชนท่องเที่ยวตามรอยหลวงปู่ทวด ที่สำคัญมีอยู่ 3 ประเด็นหลัก ดังต่อไปนี้

แนวคำถามในการสัมภาษณ์	ความสัมพันธ์กับสมรรถนะ
1) บุคลากรทางการท่องเที่ยวของชุมชนมีปัญหาและความต้องการพัฒนาด้านความรู้อย่างไรบ้าง	ความรู้
2) บุคลากรทางการท่องเที่ยวของชุมชนมีปัญหาและความต้องการพัฒนาด้านทักษะอย่างไรบ้าง	ทักษะ
3) บุคลากรทางการท่องเที่ยวของชุมชนมีปัญหาและความต้องการพัฒนาด้านคุณลักษณะอย่างไรบ้าง	คุณลักษณะของบุคลากร

2.5 นำแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวมาดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนในเชิงเนื้อหา ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และครอบคลุมข้อมูลที่ต้องการ

2.6 นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปดำเนินการทดลองสัมภาษณ์กับบุคคลที่มีที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับผู้ให้ข้อมูล ก่อนจะนำไปใช้ในการสัมภาษณ์จริงเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความถูกต้องสมบูรณ์

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยมีการจัดระเบียบข้อมูล (Data Organizing) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่พร้อมที่จะนำเสนออย่างเป็นระบบ ซึ่งจะแสดงข้อมูล (Data Display) ในรูปของการพรรณนาและ

วิเคราะห์ควบคู่กันไป (Descriptive and Analytical Methods) เพื่อที่จะหาข้อสรุป ติความและตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิจัย (Conclusion, Interpretation and Verification) ต่อไป

ในการเก็บข้อมูล มีการบันทึกการเก็บข้อมูลโดยละเอียด จัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่ และมีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) เพื่อยืนยันความถูกต้องด้วยโดยการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อมูลการสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนอื่น ซึ่งหากตรงกันหมายความว่าข้อมูลนั้นมีความถูกต้องในระดับหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยพยายามตรวจสอบข้อมูลหลายๆ ทาง นอกจากนี้ การหาข้อมูลมาหากลางข้อมูลที่มีอยู่ เป็นวิธีที่ผู้วิจัยใช้ในการวิเคราะห์ ในบางครั้งข้อมูลที่รับอาจไม่ถูกต้อง การหาหลักฐานมาหากลางสิ่งให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญให้สัมภาษณ์ไว้เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้ (ชาย โพธิ์สิตา, 2556)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า บุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม ชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี มีบุคลิกภาพตราสินค้าในมิติบุคลิกภาพจริงใจ (Sincerity) สัมผัสได้จากลักษณะเฉพาะทางบุคลิกภาพ ได้แก่ รอยยิ้ม การมีน้ำใจ การพูดคุยด้วยภาษาถิ่นจันทบุรี และการมีอัธยาศัยที่ดีของพ่อค้าแม่ขายในการสื่อสารกับกลุ่มนักท่องเที่ยว ทำให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสบรรยากาศการมาต่างจังหวัด ติดดิน (Down to earth) ชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี มีความเป็นย่านชุมชนเก่าอายุกว่า 300 ปี มีอาคารที่อนุรักษ์สถาปัตยกรรมดั้งเดิมไว้ แม้บางอาคารจะมีการปรับปรุงเป็นบูทีคโฮเทล แต่ก็มีเอกลักษณ์เฉพาะที่สะท้อนความเป็นตัวตนของชุมชนเก่าได้เป็นอย่างดี ชื่อตรงแบบลูกทุ่ง (Small town) สัมผัสได้จากบรรยากาศรอบตัว ผู้คนแต่งกายตามวิถีชีวิต ไม่ได้แต่งเติมเสริมแต่งจนเกินงาม รวมถึงอัธยาศัยใจคอของผู้คนในชุมชนที่เรียบง่าย ไร้จริต ดูเป็นคนซื่อๆ ไม่มีพิษภัยใตใ้หน้าหั่นกล้วย รวมถึงความซื่อสัตย์ (Honest) จริงใจ (Sincere) สินค้าดีไม่ตีก็บอกนักท่องเที่ยวตรงๆ ไม่คดโกง ไม่ปิดบังเรื่องวันหมดอายุสินค้า ให้คำแนะนำนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี บางกรณีสินค้าร้านตัวเองไม่มี ก็แนะนำให้นักท่องเที่ยวไปซื้อร้านข้างเคียงได้ มีตัวตนจับต้องได้ (Real) นักท่องเที่ยวสัมผัสได้จากรากเหง้าของชุมชน รวมถึงวิถีชีวิต โลฟิสต์ได้ผู้คนที่ดำเนินไปแบบไม่เร่งรีบ สโลว์ไลฟ์ สงบ เรียบง่าย และสวยงาม มีประโยชน์ (Wholesome) สัมผัสได้จากการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชุมชน มีการจัดนิทรรศการประวัติความเป็นมาของชุมชน ณ บ้านหลวงราชไมตรี ที่เป็นแหล่งความรู้ให้กับนักท่องเที่ยวผู้มาเยือน ภายใต้บรรยากาศย้อนอดีตแบบดั้งเดิม (Original) มีความสนุกสนานร่าเริง (Cheerful) มีสีสันใหม่ๆ ของร้านค้าที่เข้ามาดำเนินธุรกิจ ชุมชนมีการปรับตัวให้มีความทันสมัยทันสมัย อ่อนไหวง่าย (Sentimental) ด้วยความเป็นชุมชนเก่าอายุกว่า 300 ปี มี 3 ชาติพันธุ์เข้ามาเกี่ยวข้อง ทั้ง ไทย จีน และเวียดนาม จึงมีความเปราะบางทางวัฒนธรรมซ่อนอยู่รวมไปถึงการปรับตัวของชุมชนเพื่อให้เข้ากับสมัยนิยม ในขณะที่เดียวกันก็ยังอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิมอยู่ และสุดท้ายความเป็นมิตร (Friendly) สัมผัสได้จากอัธยาศัยไมตรีของผู้คนในชุมชน ถึงแม้จะมีผู้ประกอบการธุรกิจ ร้านค้าใหม่ๆ เข้ามาเปิดกิจการ พวกเขาเหล่านั้นก็จะได้รับมิตรไมตรีอันดีจากผู้ประกอบการเจ้าถิ่นเสมอ

“... ผู้คนที่นี้ยิ้มเก่ง คุยเก่ง ชวนลูกค้าซื้อของก็เก่ง พูดเหน่อๆ น้ำเสียงคนจันท ดุธรรมชาติ ซื่อๆ ดูน่ารักดีค่ะ ...”
(เสาวนีย์ คนกล้า, สัมภาษณ์, 4 ตุลาคม 2564)

“... อาคารบ้านเรือน เค้าอนุรักษ์ไว้ได้อย่างดี ยังมีกลิ่นอาย มนต์ขลังความเป็นเมืองเก่า มีเสน่ห์น่าค้นหา มาที่ไรเหมือนได้ย้อนเวลา ย้อนบรรยากาศความเป็นลูกทุ่งในอดีต ...”
(ปรารถนา มงคลธวัช, สัมภาษณ์, 19 ตุลาคม 2564)

“... อัธยาศัยใจคอของผู้คนในชุมชนดูเป็นคนซื่อๆ ไม่มีพิษภัย ไม่มีจริต ...”
(สุรียา อุทัยรัมย์, สัมภาษณ์, 4 ตุลาคม 2564)

“... ตัวผมเองเคยไปซื้อหมูชะมวงกระป๋อง แล้วสินค้ามันใกล้หมดอายุ ป้าที่ร้านแกช่วยดูให้ แล้วแนะนำไปซื้อร้านข้างๆ คือจริงใจมาก ไม่หลอกขายผม ชื่นชมเลยครับ ไม่เอาเปรียบลูกค้า...”
(ธนกฤติ เรืองยศ, สัมภาษณ์, 18 ตุลาคม 2564)

“... โลฟส์ไต้ลส์ผู้คน ดำเนินไปแบบไม่เร่งรีบ สโลว์ไลฟ์ วิถีชีวิตสงบ เรียบง่าย ...”

(แสง มุลมมงคล, สัมภาษณ์, 12 ตุลาคม 2564)

“... มีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชุมชน มีการจัดนิทรรศการประวัติความเป็นมาของชุมชน ณ บ้านหลวงราชไมตรี เป็นแหล่งความรู้ให้กับนักท่องเที่ยวผู้มาเยือน ภายใต้บรรยากาศย้อนอดีตแบบดั้งเดิม ดีมากเลย...”

(ดวงเดือน สดแสงจันทร์, สัมภาษณ์, 6 ตุลาคม 2564)

“...ความเป็นชุมชนเก่าอายุกว่า 300 ปี มีทั้งคน ไทย จีน และญวน มีความเปราะบางทางวัฒนธรรมซ่อนอยู่ อ่อนไหวง่าย แต่ก็ปรับตัว ถ้อยทีถ้อยอาศัย อยู่กันได้แบบลงตัว...”

(อุกฤษณ์ วงษ์ทองสาตี, สัมภาษณ์, 20 ตุลาคม 2564)

โดยบุคลิกภาพตราสินค้ามีลักษณะเป็นผู้ชายอายุ 60 ปี ช่วงวัยคุณปู่ แต่มีความทันสมัย ทันโลกทันเหตุการณ์ มีเสน่ห์เฉพาะตัว แสดงออกความเป็นตัวตนชัดเจน ขณะเดียวกันก็เปิดรับสิ่งใหม่ที่ลูกหลานนำเสนอได้ ลูกหลานกล้าที่จะพูดคุยด้วย โดยไม่มีช่องว่างระหว่างวัย

ส่วนในด้านการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ เพื่อสื่อสารบุคลิกภาพสินค้าเชิงวัฒนธรรมของชุมชนริมน้ำจันทบุรี พบว่า การใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการโดยชุมชนเองนั้น ดำเนินงานในลักษณะปัจเจกบุคคล ยังไม่มีความชัดเจน เป็นการทำการตลาดแบบส่วนตัว ใครอยากทำแบบไหน ก็ดำเนินการด้วยตัวเอง เช่น ใช้สื่อเฟซบุ๊ก อิน스타그램 ในนามร้านค้าตนเอง บางร้านก็จัดโปรโมชั่น ลด แลก แจก แถม ให้ลูกค้าเอง โดยส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาส่งเสริมการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สำนักงานจันทบุรี รับผิดชอบเรื่องการจัดกิจกรรมทางการตลาดและการประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวทุกรูปแบบ โดยส่วนหนึ่งรับนโยบายมาจากส่วนกลาง และอีกส่วนหนึ่งเปิดโอกาสให้หน่วยงานในพื้นที่จัดทำโครงการที่สอดคล้องกับนโยบายของ ททท. แล้วนำเสนอขึ้นมา เพื่อรับการพิจารณาอนุมัติ หลังจากนั้น ททท. จะเข้ามาการช่วยบริหารจัดการ ด้านกิจกรรมทางการตลาดและการประชาสัมพันธ์

วัฒนธรรมจังหวัดจันทบุรี รับผิดชอบเรื่องการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว เพื่อเพิ่มศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การพัฒนาแหล่งศิลปวัฒนธรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ร่วมกับหน่วยงานภาคีเครือข่ายในพื้นที่ ได้แก่ การสนับสนุนและส่งเสริมการตลาดให้ผู้ประกอบการ เช่น เชิญผู้ประกอบการออกงานในงานสำคัญต่าง ๆ ทั้งที่กระทรวงส่วนกลางจัด และในส่วนที่จังหวัดเป็นผู้จัดงาน นอกจากนี้ ยังมีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อเผยแพร่วิถีชีวิตชุมชน เป็นการกระตุ้นให้เกิดการท่องเที่ยวในวงกว้าง เช่น จัดทำคลิปวิดีโอเผยแพร่เอกลักษณ์ชุมชนริมน้ำ ผ่านสื่อออนไลน์ และออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ส่วนกลาง การจัดทำหนังสือส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม เพื่อแจกจ่ายให้กลุ่มนักท่องเที่ยว ทั้งยังจัดกิจกรรมเปิดตลาดวัฒนธรรม เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์กระตุ้นให้นักท่องเที่ยวได้มาเที่ยว และจัดกิจกรรมไลฟ์สดผ่านสื่อเฟซบุ๊ก เพื่อเพิ่มช่องทางจำหน่ายสนับสนุนการขายผลิตภัณฑ์ของชุมชน

ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดจันทบุรี รับผิดชอบเรื่องการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยว การอนุรักษ์และฟื้นฟูสมบัติวัฒนธรรม เพื่อให้คงความเป็นเอกลักษณ์ของไทย สร้างสื่อประชาสัมพันธ์กับการท่องเที่ยว โดยใช้สถานที่ท่องเที่ยวแหล่งอารยธรรม และวิถีชีวิตคนไทย เป็นสื่อในการเผยแพร่

(โดยทุกหน่วยงานภาครัฐจะร่วมมือจัดกิจกรรมทางการตลาด และมีหน่วยงานภาคเอกชน สมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยวจันทบุรี เข้ามาร่วมสนับสนุนด้านงบประมาณรวมทั้งกำลังคน เพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน ส่วนช่องทางการสื่อสารการตลาดมี 2 ช่องทาง คือ สื่อออนไลน์ที่เป็นฟรีมีเดีย และสื่อออฟไลน์

เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่ชุมชนริมน้ำจันทบุรี ใช้ในการสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าประกอบด้วย การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การขายโดยพนักงาน การส่งเสริมการขาย และการจัดกิจกรรมพิเศษ โดยมีวัตถุประสงค์ของการสื่อสารที่แตกต่างกันออกไป ทั้งในการให้ข้อมูลข่าวสาร สร้างการรับรู้ในผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างให้เกิดความชัดเจนต่อเนื่อง ให้ได้ผลสูงสุด ทำให้ข่าวสารถูกบูรณาการเชื่อมโยงต่อกันอย่างต่อเนื่อง และมีความสอดคล้อง

กัน ด้วยการนำเครื่องมือสื่อสารหลายรูปแบบมาผสมผสานกันอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถส่งข่าวสารที่มีความชัดเจน สอดคล้องสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียว ไปยังกลุ่มลูกค้าที่ต้องการ สอดคล้องตามแนวคิดของ Kotler & Keller (2008) หากแต่ยังขาดความชัดเจนในด้านบุคลิกภาพตราสินค้า โดยแต่ละเครื่องมือ มีวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร ดังนี้

เครื่องมือสื่อสารการตลาด	วัตถุประสงค์การสื่อสาร
1.การโฆษณา	สื่อนิยตสาร คอลัมน์ท่องเที่ยว ให้ข้อมูลข่าวสาร
	สื่อโทรทัศน์ รายการสารคดีท่องเที่ยว สร้างการตระหนักรู้
	ป้ายโฆษณากลางแจ้ง สร้างการรับรู้
	สื่อบุคคล สร้างการรับรู้ให้กลุ่มเป้าหมายอย่างมาท่องเที่ยว
	สื่อออนไลน์ เฟซบุ๊ก รูปภาพ คอนเทนต์ ช่วยสร้างการรับรู้
2.การประชาสัมพันธ์	เพื่อสื่อสารถึงบุคลิกภาพตราสินค้า
3.การขายโดยพนักงาน	เพื่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายในการให้คำแนะนำ อธิบาย ให้รายละเอียด
4.การส่งเสริมการขาย	เพื่อจูงใจ กระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายตัดสินใจซื้อเร็วขึ้น
5.การจัดกิจกรรมพิเศษ	เพื่อให้ผู้เข้าร่วมงานรับรู้ในบุคลิกภาพตราสินค้า จากการเข้าร่วมกิจกรรมแล้วนำไปเผยแพร่ บอกต่อ

ภาพที่ 2 แสดงเครื่องมือสื่อสารการตลาดและวัตถุประสงค์การสื่อสาร

หน่วยงาน	เครื่องมือสื่อสารการตลาดที่ใช้	บุคลิกภาพที่สื่อสาร
ทท.สำนักงานจันทบุรี	การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ขายโดยพนักงาน ส่งเสริมการขาย จัดกิจกรรมพิเศษ	สนุกสนานร่าเริง (Cheerful) จริงใจ (Sincere) เป็นมิตร (Friendly) มีประโยชน์ (Wholesome) มีตัวตนจับต้องได้ (Real) อ่อนไหวง่าย (Sentimental) เป็นมิตร (Friendly)
ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดจันทบุรี	การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ จัดกิจกรรมพิเศษ	ติดดิน (Down to earth) ชื่อตรงแบบลูกทุ่ง (Small town) ซื่อสัตย์ (Honest) อ่อนไหวง่าย (Sentimental) จริงใจ (Sincere) เป็นมิตร (Friendly)
วัฒนธรรมจังหวัดจันทบุรี	การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ จัดกิจกรรมพิเศษ	มีตัวตนจับต้องได้ (Real) มี ประโยชน์ (Wholesome) เป็นแบบดั้งเดิม (Original) จริงใจ (Sincere) อ่อนไหวง่าย (Sentimental) เป็นมิตร (Friendly)
สมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยวจันทบุรี	การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ขายโดยพนักงาน ส่งเสริมการขาย จัดกิจกรรมพิเศษ	มีตัวตนจับต้องได้ (Real) จริงใจ (Sincere) มีประโยชน์ อ่อนไหวง่าย (Sentimental) เป็นมิตร (Friendly)

ภาพที่ 3 แสดงเครื่องมือสื่อสารการตลาดของหน่วยงาน และบุคลิกภาพที่สื่อสาร

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแนวทางสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม โดยใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม ชุมชนริมน้ำจันทบูร ตลอดจนวิถีการใช้เครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ เพื่อสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมดังกล่าว การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวนทั้งสิ้น 8 คน โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-dept Interview) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) การระดมสมอง (Brainstorming) และการวิเคราะห์เนื้อหาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า บุคลิกภาพสินค้าเชิงวัฒนธรรม ชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี มีบุคลิกภาพตราสินค้าแบบบุคลิกภาพจริงใจ (Sincerity) โดยมีบุคลิกภาพที่โดดเด่น ได้แก่ ตัดดิน (Down to earth) ชื่อตรงแบบลูกทุ่ง (Small town) ชื่อสัตย์ (Honest) จริงใจ (Sincere) มีตัวตนจับต้องได้ (Real) และเป็นมิตร (Friendly) ส่วนบุคลิกภาพที่โดดเด่นรองลงมาได้แก่ มีประโยชน์ (Wholesome) ที่เป็นแบบดั้งเดิม (Original) สนุกสนานร่าเริง (Cheerful) และอ่อนไหวง่าย (Sentimental) โดยบุคลิกภาพสินค้ามีลักษณะเป็นผู้ชายอายุ 60 ปี ช่วงวัยคุณปู่ แต่มีความทันสมัย ทันโลก ทันเหตุการณ์ มีเสน่ห์เฉพาะตัว แสดงออกความเป็นตัวตนชัดเจน ขณะเดียวกันก็เปิดรับสิ่งใหม่ที่ลูกหลานนำเสนอ ลูกหลานกล้าที่จะพูดคุยด้วย โดยไม่มีช่องว่างระหว่างวัย

จากคำอธิบายเกี่ยวกับบุคลิกภาพตราสินค้า ทำให้ทราบว่า สินค้าสามารถมีบุคลิกภาพเช่นเดียวกับผู้บริโภค โดยผู้บริโภคสามารถใช้บุคลิกภาพตราสินค้า เพื่อแสดงสัญลักษณ์ของผู้บริโภค ซึ่งเป็นการบริโภคที่ไม่เกี่ยวข้องกับประโยชน์ใช้สอย แต่เป็นการบริโภคความหมายของบุคลิกภาพที่แฝงอยู่ในสินค้า (กาญจนา แก้วเทพ และ สมสุข หินวิมาน, 2553) และการบริโภคสินค้าจะเกิดขึ้น เมื่อสินค้ามีบุคลิกภาพสอดคล้องกับสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการจะสื่อสารต่อสังคม ซึ่งแบ่งมิติบุคลิกภาพตราสินค้า ได้ 5 ลักษณะ ได้แก่ บุคลิกภาพจริงใจ บุคลิกภาพน่าตื่นเต้น บุคลิกภาพมีความสามารถ บุคลิกภาพโก้หรูมีระดับ และบุคลิกภาพเข้มแข็ง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Aaker (1997) ที่ได้ศึกษาไว้ ดังนั้นบุคลิกภาพตราสินค้าที่ชัดเจน จะทำให้ผู้บริโภค (นักท่องเที่ยว) เชื่อมโยงอารมณ์ ความรู้สึก และตัวตน เข้ากับบุคลิกภาพสินค้า และเกิดความต้องการบริโภคสินค้านั้นได้ในที่สุด

ส่วนในด้านการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ เพื่อสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมของชุมชนริมน้ำจันทบุรี พบว่า การใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาส่งเสริมการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการอย่างเป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะเป็นการโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การขายโดยพนักงาน การส่งเสริมการขาย และการจัดกิจกรรมพิเศษ ตามแนวคิดของ Kotler & Keller (2008) โดยมี 3 หน่วยงานหลักเข้ามาดำเนินการ เช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานจันทบุรี รับผิดชอบเรื่องการจัดกิจกรรมทางการตลาดและการประชาสัมพันธ์ ภายใต้กรอบแนวคิดการตลาด 5 A ของ Phillip Kotler ที่ว่าด้วย Aware Appeal Ask Act และ Advocate การสร้างการรับรู้ การทำให้ลูกค้าชอบ สนใจ การทำให้ลูกค้าสอบถาม การทำให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อ และการทำให้ลูกค้าบอกต่อ ในส่วนของวัฒนธรรมจังหวัดจันทบุรี รับผิดชอบเรื่องการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว เพื่อเพิ่มศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ขณะที่ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดจันทบุรี รับผิดชอบเรื่องการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยว โดยทุกหน่วยงานภาครัฐจะร่วมมือจัดกิจกรรมทางการตลาด และมีหน่วยงานภาคเอกชน สมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยวจันทบุรี เข้ามาร่วมสนับสนุนเพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน ส่วนช่องทางการสื่อสารการตลาดมี 2 ช่องทาง คือ สื่อออนไลน์ที่เป็นฟรีมีเดีย และสื่อออฟไลน์ เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่ชุมชนริมน้ำจันทบุรี ใช้ในการสื่อสารบุคลิกภาพสินค้า ประกอบด้วย การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การขายโดยพนักงาน การส่งเสริมการขาย และการจัดกิจกรรมพิเศษ ซึ่งสอดคล้องกับอิริตัน สงสุข (2559) ที่ศึกษาเรื่องกลยุทธ์การสื่อสารการตลาดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมนักท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวจีนในเมืองพัทยา พบว่า กลยุทธ์การสื่อสารการตลาด ด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข่าวสาร ด้านการขายโดยบุคคล ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมนักท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวจีนในเมืองพัทยา รวมถึงการจัดกิจกรรมพิเศษ การสร้างจุดแลนมาร์ก จุดเช็คอิน เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ถ่ายภาพเก็บบรรยากาศ ซึ่งมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเดินทางมาท่องเที่ยวซ้ำในครั้งต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐวิจิตร พรพรพาพันธุ์, และ จำเริญ คังคะศรี (2564) ในเรื่อง กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดเพื่อการท่องเที่ยวชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากงานวิจัยค้นพบว่า บุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมของชุมชนริมน้ำจันทบุรี เป็นบุคลิกภาพแบบจริงใจ ดังนั้น ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานจันทบุรี วัฒนธรรมจังหวัดจันทบุรี ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดจันทบุรี รวมทั้งชุมชนริมน้ำจันทบุรี จะได้มีแนวทางเดียวกันที่ชัดเจนในการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษา ในบริบทด้านความรู้ ความเข้าใจของนักท่องเที่ยว เพื่อวัดทัศนคติและการรับรู้ผ่านมุมมองของผู้บริโภค ที่มีต่อบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม ชุมชนริมน้ำจันทบูร
2. การศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรม กับคู่แข่ง หรือสินค้าเชิงวัฒนธรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เห็นความแตกต่างและหลากหลาย ในการสื่อสารบุคลิกภาพตราสินค้าเชิงวัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา แก้วเทพ, และ สมสุข หินวิมาน. (2553). **สายธารแห่งนักคิดทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การเมืองกับการสื่อสารศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- ดวงเดือน สดแสงจันทร์, สัมภาษณ์ 6 ตุลาคม 2564.
- ณัฐวิภากร พรธาดาพันธุ์, และ จำเริญ คังคะศรี. (2564). **กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดเพื่อการท่องเที่ยวชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี**. ปรินญาณพนธ์นิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. ธนภุติ เรืองยศ, สัมภาษณ์ 18 ตุลาคม 2564.
- ธนพล จันทร์เรืองฤทธิ์. (2562). **แนวทางการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนกรณีศึกษา ชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี**. งานวิจัยปรินญาณมหาบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์ และการจัดการการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ปรารธนา มงคลธวัช, สัมภาษณ์ 19 ตุลาคม 2564.
- ศรัณย์ อมาตยกุล, และ ก่อพงษ์ พลโยธา. (2559). **บุคลิกภาพตราสินค้า** รายงานการวิจัย คณะบริหารธุรกิจ และการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุรียา อุทัยรัมย์, สัมภาษณ์ 4 ตุลาคม 2564.
- เสาวนีย์ คนกล้า, สัมภาษณ์ 4 ตุลาคม 2564.
- เสาวนีย์ วรรณประภา. (2563). **การพัฒนาแนวทางสื่อสารแบรนด์เชิงวัฒนธรรม เพื่อการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมในจังหวัดจันทบุรี** ปรินญาณพนธ์ดุขภูมิมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- แสง มุลมงคล, สัมภาษณ์ 12 ตุลาคม 2564.
- อภิรัตน์ สงสุข. (2559). **กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวจีนในเมืองพัทยา** ปรินญาณพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อภิศร ถาวรวิริยะนันท์, สัมภาษณ์ 18 ตุลาคม 2564.
- อุกฤษณ์ วงษ์ทองสาลี, สัมภาษณ์ 20 ตุลาคม 2564.
- Aaker, J.L. (1997). Dimensions of Brand Personality. *Journal of Marketing Research*. 34(3): 347-356.
- Guevremont, A, & Grohmann, B. (2013). The impact of brand personality on consumer responses to persuasion attempt. *Journal of brand management*. 20(6): 518-530.
- Keller, K.L. (1993). Conceptualizing measuring and managing consumer-based equity. *Journal of Marketing*. 57 (January): 1-22.
- Kotler, P., & Keller, K.L. (2008). *Marketing management* (13th ed.). New Jersey: Pearson.

ความผาสุกของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรารบ้านศรีตรัง Well-Being of Elderly People in Ban Sritrang Nursing Home

ประภาศรี ศรีชัย*, สุดคณิง ณ ระนอง, คันธมาพันธ์ กาญจนภูมิ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา
*Corresponding Author E-mail: praphasri.s@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความผาสุกของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรารบ้านศรีตรัง เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้สัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informant) แบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยผู้ให้ข้อมูลหลัก เป็นผู้สูงอายุที่อาศัยในสถานสงเคราะห์คนชรารบ้านศรีตรัง จำนวนทั้งสิ้น 13 คน แบ่งเป็น เพศหญิง 10 คน และเพศชาย 3 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความผาสุกของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรารพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความผาสุกในด้าน มีสุขภาพดี มีน้ำใจเอื้ออาทรต่อกัน และกัน มีสังคมที่ดีมีความสุข มีความรู้สึกผ่อนคลายต่อสิ่งต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิต รู้จักพัฒนาความรู้ตนเอง มีความสุขในศาสนาและศีลธรรม มีสภาพเศรษฐกิจที่ดี และมีครอบครัวที่ดี

คำสำคัญ: ความผาสุกของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุ

Abstract

The objectives of this research was to study the well-being of the elderly people in Ban Sritrang Nursing Home. This was qualitative research using a questionnaire couple with in-depth interviews as research instruments and data collection. The key informants were selected by applying purposive sampling. They were 13 elderly people, 12 females and 3 males living in Ban Sritrang Nursing Home. The results of the well-being of elderly people in Ban Sritrang Nursing Home showed that most of them had the well-being as following aspects: heathy, kindness, good morality, good and happy society, relaxation in their life styles, knowledge development, happiness in the religion and morality, good economy as well as good family.

Keywords: well-being, Baan Sritrang nursing home

บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์ประชากรที่ได้รับความสนใจทั่วโลกคือ โครงสร้างของประชากรที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) องค์การสหประชาชาติได้ประเมินสถานการณ์ว่า ปี พ.ศ. 2544-2643 จะเป็นศตวรรษแห่งผู้สูงอายุ (สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2557)

จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้างครอบครัวจากครอบครัวขยายเป็นครอบครัวเดี่ยวที่มีเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน มีผู้สูงอายุจำนวนมากที่ถูกทอดทิ้ง ขาดการเหลียวแล ไร้ที่พึ่ง บางคนต้องไปอยู่สถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชรา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรวิศา จันทรงสิริกุล (2553) ที่พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ที่ผู้สูงอายุอยู่สถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชรา เพราะไม่มีคนอุปการะดูแล และมีจำนวนไม่น้อยที่สมัครใจมาอยู่ด้วยตนเอง เพราะไม่ยอมเป็นภาระผู้อื่น เช่น ข้อค้นพบจากงานวิจัยของ ภรณ์ เกตทินทะ (2542) ที่พบว่าผู้สูงอายุมาอยู่เองด้วยความสมัครใจมากถึงร้อยละ 54.6 ในขณะที่ผู้สูงอายุบางท่านมีความสุขดีและพึงพอใจที่ได้อยู่ในสถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชราแต่บางท่านอยู่ด้วยความจำเป็นและไม่มีความสุขอย่างแท้จริง

ผู้สูงอายุแต่ละคนล้วนมีเหตุผลและสาเหตุในการมาอยู่สถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชราที่แตกต่างกัน จากงานวิจัยเรื่องทัศนคติเรื่องความสุขในผู้สูงอายุบ้านวัยทองนิเวศน์ของวรรณวิสาข์ ไชโย (2552) กล่าวว่าสาเหตุของการตัดสินใจเข้ามาพักสถานสงเคราะห์คนชรา เป็นสิ่งที่กำหนดการมองโลกและชีวิตของผู้สูงอายุหากผู้สูงอายุมีทัศนคติที่ดีต่อการเข้ามาอยู่สถานสงเคราะห์คนชราและตัดสินใจเข้ามาอยู่ด้วยตนเองมักจะมีทัศนคติแง่บวก และมีความสุขในการดำเนินชีวิต แต่หากเข้ามาอยู่ด้วยสาเหตุและความจำเป็นบางอย่างแล้ว มักจะมีทัศนคติแง่ลบและมีผลต่อความสุขในการดำเนินชีวิต

ความสุขหรือความผาสุกโดยทั่วไปของผู้สูงอายุนั้น เกิดจากความรู้สึกภายในจิตใจที่มีความรู้สึกว่ามีชีวิตชีวา มีความสามารถในการควบคุมตนเองมีความรู้สึกเป็นสุขมากกว่าความวิตกกังวลและการมีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง (Dupuy, 1977 cited in McDowell and Newell, 1987)

การจะตัดสินใจว่าผู้สูงอายุที่ใช้ชีวิตอยู่ในสถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชรา มีความสุขและเห็นคุณค่าในตนเองหรือไม่มากนักน้อยเพียงใดนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาและค้นหาข้อเท็จจริง เพื่อที่จะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีความสุขในช่วงบั้นปลายของชีวิต จากการศึกษาของภรณ์ เกตุกินทะ (2542) เรื่องคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในบ้านพักคนชราในเขตกรุงเทพมหานครพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่าจะตนเองมีความสุขร้อยละ 33.6 สุขบ้างไม่สุขบ้างร้อยละ 28.1 และมีเพียงร้อยละ 9.2 ที่รู้สึกว่าตนเองไม่มีความสุข

การศึกษาเกี่ยวกับประเด็นความผาสุกของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชรา เป็นประเด็นที่มีความน่าสนใจในแง่ของความผิดแผกไปจากธรรมชาติของระบบครอบครัว ผู้สูงอายุต้องออกมาจากครอบครัวและมาอาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชรา ก็ทำให้บุคคลต้องปรับสภาพตนเองจากที่เคยได้อยู่ร่วมกับญาติหรือลูกหลาน ก็ต้องมาอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่ไม่ใช่ญาติ และได้รับการดูแลจากบุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ลูกหลานของตนเอง ลักษณะเช่นนี้น่าจะมีผลต่อความผาสุก

ความผาสุก (Well-being) เป็นความรู้สึกมีความสุข มีความพอใจในชีวิต ซึ่งวัดได้จากความสุขในการดำรงชีวิตประจำวัน ความรู้สึกกระฉับกระเฉงสดชื่นแจ่มใสมีชีวิตชีวา มีพลังกำลัง มีอารมณ์มั่นคง มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ตนเอง รู้สึกมีความมั่นใจในตนเอง และมีความรู้สึกผ่อนคลายมากกว่า มีความรู้สึกเครียด กังวลใจว่าวุ่นใจท้อใจหมดหวัง ซึมเศร้า เป็นทุกข์ หรือหมดกำลังใจ (รัตติยา จันทรรณี, 2556)

สำนักงานพัฒนาคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดนิยามความอยู่ดีมีสุข หรือความผาสุก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงสถานะโดยรวมของคนไทย ดังนี้ ความอยู่ดีมีสุข หมายถึง การมีสุขภาพอนามัยที่ดีทั้งร่างกายและจิตใจ มีความรู้ มีรายได้เพียงพอต่อการดำรงชีพ มีครอบครัวอบอุ่นมั่นคง และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี และความผาสุก หมายถึง ความรู้สึกที่เป็นสุข ซึ่งเป็นภาวะทางอารมณ์ทั้งทางบวกและทางลบ และเป็นความรู้สึกพึงพอใจที่มีต่อชีวิตของตนเองในด้านต่างๆ (วิธนา เตชะพนาดร, 2548) ในบางครั้ง ความผาสุก (Well-being) อาจถูกนำมาใช้ในบริบทที่ใกล้เคียงกันร่วมกับคำว่า ความสุข (Happiness) ความพึงพอใจในชีวิต (Life satisfaction) และคุณภาพชีวิต (Quality of life)

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ (สสส.) (2552) ได้กำหนดแนวทาง

การสร้างสุข ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ หรือสุขภาวะที่ดีใน 4 มิติ คือ กาย ใจ สังคม และจิตวิญญาณ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพสังคมไทย เรียกว่า องค์ประกอบแห่งความสุขพื้นฐานของมนุษย์ หรือความสุขทั้งแปด (Happy 8) นำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วย

1. สุขภาพดี (Happy body) หมายถึง การมีสุขภาพที่ดีแข็งแรงทั้งทางร่างกายและจิตใจ เพราะมีความเชื่อว่าถ้ามนุษย์มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงก็จะมีจิตใจที่ดี พร้อมทั้งจะรับมือกับปัญหาที่จะเข้ามาได้เป็นอย่างดี
2. น้ำใจงาม (Happy heart) หมายถึง การมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อกันและกัน รู้จักแบ่งปันและรู้สึกดีเมื่อคิดถึงผู้อื่นก็มีความสุขใจเกิดขึ้น
3. สังคมดี (Happy society) หมายถึง การมีสังคมที่ดีมีความสุข มีความรักสามัคคีเอื้อเฟื้อต่อคนในชุมชนและที่พำนักอาศัย มีสังคมและสภาพแวดล้อมที่ดี เพราะเชื่อว่าการที่ผู้คนมีความเป็นอยู่ที่ดีภายในสังคมหรือชุมชน ย่อมเป็นพื้นฐานที่ดี ทำให้ผู้อยู่อาศัยมีความรัก ความปรองดอง สามัคคีต่อกัน พร้อมร่วมแรงร่วมใจช่วยกันพัฒนาชุมชนให้มีชีวิตการเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

4. ผ่อนคลาย (Happy relax) หมายถึง ความรู้สึกผ่อนคลายต่อสิ่งต่างๆ ในการดำเนินชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการทำงานหรือการใช้ชีวิต

5. หาความรู้ (Happy brain) หมายถึง การศึกษาหาความรู้พัฒนาความรู้ตนเองตลอดเวลาจากแหล่งต่าง ๆ แสวงหาความรู้ใหม่ๆ มาเพิ่มพูนความรู้ และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ

6. ทางสงบ (Happy soul) หมายถึง การมีศรัทธาในศาสนาและมีศีลธรรมในการดำเนินชีวิต และมีความสุขในศาสนาและศีลธรรม ยึดหลักคิดดี ทำดี และมีความศรัทธาในคุณงามความดี

7. ปลอดภัย (Happy money) หมายถึง การมีสภาพเศรษฐกิจที่ดี รู้จักเก็บรู้จักใช้ ไม่เป็นหนี้ รู้จักวิธีใช้เงิน มีการออม ใช้จ่ายเท่าที่จำเป็นไม่สุรุ่ยสุร่าย ยึดหลักคำสอนการดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียง

8. ครอบครัวดี (Happy family) หมายถึง การมีครอบครัวที่อบอุ่นและมั่นคง ความสุขที่ให้กับคนในครอบครัว ไม่ว่าจะ เป็น พ่อแม่ สามีภรรยา ญาติผู้ใหญ่ บุตรหลาน คือ การสร้างภูมิคุ้มกันทางจิตใจให้ครอบครัว

การศึกษาเกี่ยวกับประเด็นความผาสุกของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชรา เป็นประเด็นที่มีความน่าสนใจในแง่ของความผิดแผกไปจากธรรมชาติของระบบครอบครัว ผู้สูงอายุต้องออกมาจากครอบครัวและมาอาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชรา ก็ทำให้บุคคลต้องปรับสภาพตนเองจากที่เคยได้อยู่ร่วมกับญาติหรือลูกหลาน ก็ต้องมาอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่ไม่ใช่ญาติ และได้รับการดูแลจากบุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ลูกหลานของตนเอง ลักษณะเช่นนี้น่าจะมีผลต่อความผาสุก และจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังที่กล่าวไว้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความผาสุกตามองค์ประกอบแห่งความสุขพื้นฐานทั้ง 8 ประการ เพื่อสะท้อนความรู้สึกของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความผาสุกของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา คือสถานสงเคราะห์ชราบ้านศรีตรัง ตั้งอยู่ที่เลขที่ 113 หมู่ที่ 2 บ้านลำแพะ ถนนห้วยยอด – บ้านโพธิ์ ตำบลปากแจ่ม อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยคัดเลือกตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informant) ในการวิจัยด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นผู้สูงอายุที่พักอาศัยในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง ที่มีความพร้อมในการให้ข้อมูลและเป็นผู้สูงอายุที่สามารถได้ยินและสื่อสารภาษาไทยได้อย่างเข้าใจ จำนวน 13 คน แบ่งเป็น เพศหญิง 10 คน และเพศชาย 3 คน ได้แก่

- 1) คุณยาย A (นามสมมติ) อายุ 75 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดสงขลา
- 2) คุณยาย B (นามสมมติ) อายุ 80 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดตรัง
- 3) คุณยาย C (นามสมมติ) อายุ 81 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดสงขลา
- 4) คุณยาย D (นามสมมติ) อายุ 78 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดสงขลา
- 5) คุณยาย E (นามสมมติ) อายุ 83 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดตรัง
- 6) คุณยาย F (นามสมมติ) อายุ 70 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดลพบุรี
- 7) คุณยาย G (นามสมมติ) อายุ 68 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 8) คุณยาย H (นามสมมติ) อายุ 78 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 9) คุณยาย I (นามสมมติ) อายุ 65 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 10) คุณยาย J (นามสมมติ) อายุ 65 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดตรัง อาชีพเดิม
- 11) คุณตา K (นามสมมติ) อายุ 77 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 12) คุณตา L (นามสมมติ) อายุ 82 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดสมุทรสงคราม
- 13) คุณตา M (นามสมมติ) อายุ 67 ปี ภูมิลำเนาเดิม จังหวัดตรัง

เครื่องมือหลักที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบแนวข้อคำถามที่พัฒนามาจากเอกสาร ตำรา และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยนี้ได้กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาของการวิจัย ดังนี้

ศึกษาความผาสุกและการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง โดยการศึกษาถึงความ ผาสุกของผู้สูงอายุตามองค์ประกอบแห่งความสุขพื้นฐาน 8 ประการ ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้าง สุขภาพ (สสส.) ซึ่งประกอบด้วย (1) การมีสุขภาพดี (Happy body) (2) การมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อกันและกัน (Happy heart) (3) การมีสังคมที่ดีมีความสุข (Happy society) (4) ความรู้สึกผ่อนคลายต่อสิ่งต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิต (Happy relax) (5) การพัฒนาความรู้ตนเอง (Happy brain) (6) การมีความสุขในศาสนาและศีลธรรม (Happy soul) (7) การมีสภาพเศรษฐกิจที่ดี (Happy money) และ(8) การมีครอบครัวที่ดี (Happy family)

ผลการวิจัย



ภาพที่ 1 สถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า ในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง มีผู้สูงอายุจำนวนทั้งสิ้น 71 คน เป็นเพศชาย 28 คน และเพศหญิง 43 คน อายุสูงสุด 89 ปี และอายุต่ำสุด 62 ปี โดยมีเจ้าหน้าที่พี่เลี้ยงคอยให้การดูแล ผู้สูงอายุจำนวน 9 คน การพักอาศัยของผู้สูงอายุ แยกพักอาศัย ได้เป็น 2 ประเภท คือ

ผู้สูงอายุประเภทสามัญ โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 58 คน พักอยู่ในอาคารเรือนนอนศรีตรัง 1 จำนวน 14 คน พักอาคารเรือนนอนศรีตรัง 3 จำนวน 8 คน อาคารเรือนนอนศรีตรัง 4 จำนวน 12 คน พักในเรือนพยาบาลเป็นผู้ป่วย ติดเตียงจำนวน 24 คน



ภาพที่ 2 บริเวณบ้านพักอาคารเรือนนอนศรีตรังของผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุประเภทบ้านพักพิเศษ มีจำนวนทั้งสิ้น 13 คน อาคารพิเศษทั้งหมดมีจำนวน จำนวน 10 หลัง โดยส่วนมากจะเป็นผู้สูงอายุเพศหญิงพักอาศัยอยู่คนเดียว และมีจำนวน 2 หลัง ที่เป็นสามี – ภรรยา และมีผู้สูงอายุเพศชายอาศัยอยู่คนเดียว 1 หลัง โดยจะมีบ้านพักพิเศษ เหลือว่างอยู่ 2 หลัง รอพิจารณาผู้ที่เหมาะสมต่อไป



ภาพที่ 3 บริเวณบ้านพักเรือนพิเศษของผู้สูงอายุ

จากการรวบรวมเอกสารและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง พบว่า การเข้ามาในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรังนี้ ผู้สูงอายุเข้ามาอยู่ได้ 3 วิธี คือ ผู้สูงอายุติดต่อเข้ามาด้วยตนเอง (Walk in) ญาติติดต่อและนำมาส่งให้เข้าพัก และหน่วยงานขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ในพื้นที่ หรือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ติดต่อให้รับผู้สูงอายุเข้ามาดูแล

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะเข้าพักอาศัยโดยได้รับการติดต่อผ่านทางหน่วยงานเป็นหลัก เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล ฯลฯ เพื่อให้ นำมาส่งเข้ามายังสถานสงเคราะห์คนชรา ทั้งนี้มีผู้สูงอายุหลายท่านที่ถูกทอดทิ้งให้อยู่ตามลำพังคนเดียว ขาดที่พึ่ง ขาดคนดูแล ขาดญาติพี่น้องและไม่มีลูกหลานที่สามารถดูแลได้

ผลการศึกษาความผาสุกของผู้สูงอายุที่อาศัยในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง จ.ตรัง โดยทำการศึกษาความผาสุกของผู้สูงอายุตามองค์ประกอบแห่งความสุขพื้นฐาน 8 ประการ ประกอบด้วย 1) การมีสุขภาพดี (Happy body) 2) การมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อกันและกัน (Happy heart) 3) การมีสังคมที่ดี มีความสุข (Happy society) 4) ความรู้สึกผ่อนคลายต่อสิ่งต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิต (Happy relax) 5) การพัฒนาความรู้ตนเอง (Happy brain) 6) การมีความสุขในศาสนาและศีลธรรม (Happy soul) 7) การมีสภาพเศรษฐกิจที่ดี (Happy money) และ 8) การมีครอบครัวที่ดี (Happy family) ผลการศึกษาความผาสุกของผู้สูงอายุในแต่ละองค์ประกอบสามารถสรุปได้ดังนี้

1.สุขภาพดี (Happy Body)

การมีสุขภาพที่ดี แข็งแรงทั้งทางร่างกายและจิตใจ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสุขในการดำรงชีวิตและมีความพร้อมต่อการเผชิญเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น และสามารถรับมือกับปัญหาที่จะเข้ามาได้เป็นอย่างดี ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง ในครั้งนี้ ผู้สูงอายุทั้งหมดล้วนเป็นวัยที่มีอายุเกิน 60 ปีขึ้นไป ซึ่งพบว่าผู้สูงอายุทุกรายที่สัมภาษณ์ มีปัญหาสุขภาพทั้งสิ้น “...ยายสุขภาพแข็งแรงดี แต่ตอนนี้ยายเริ่มมีอาการของการเป็นโรคคอหิวนแล้ว ยายก็ทำตามคำแนะนำของหมอตลอด...” (คุณยาย D อายุ 78 ปี)

“...เมื่อก่อนยายมีหลายโรคมามาก ทั้งไทรอยด์ ปวดเมื่อยตามร่างกาย แต่พอยายเข้ามาอยู่ที่นี่ ยายรู้สึกดีขึ้นสุขภาพดีขึ้น เพราะได้ออกกำลังกาย ดูแลตัวเอง เล่นกีฬา (เปตอง)...” (คุณยาย G อายุ 68 ปี)

จากสัมภาษณ์ผู้สูงอายุทุกท่านที่ให้ข้อมูลต่างให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า มีความรู้สึกที่ดีที่ได้มาพักอาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรังแห่งนี้ เนื่องจาก สถานสงเคราะห์ฯ ได้จัดบริการทางการแพทย์ให้แก่ผู้สูงอายุ โดยมีหมอและพยาบาลเข้ามาตรวจสุขภาพทุก ๆ 3 เดือน ทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกคลายความกังวล รู้สึกได้รับการดูแล รู้สึกโล่งใจเบาใจ บางรายก็รู้สึกว่าการเจ็บป่วยของตัวเองดีขึ้น

2.น้ำใจงาม (Happy Heart)

การมีน้ำใจงามเปรียบเสมือนการมีความจริงใจที่ไม่เห็นแก่เพียงตัวเองหรือเรื่องของตัวเองเท่านั้น แต่เป็นความเห็นอกเห็นใจ การเห็นคุณค่าของบุคคลอื่น มีความเอื้ออาทร เอาใจใส่ ให้ความสนใจในความต้องการของผู้อื่นและพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกันและกัน จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง พบว่าผู้สูงอายุแต่ละท่านที่ให้ข้อมูล ล้วนมีน้ำใจให้แกกัน ตามความรู้ความสามารถ ตามความรู้สึกที่อยากจะช่วยผู้อื่น ดังเช่นคุณยาย A อาชีพเดิมของคุณยายก่อนที่จะเข้ามาพักอาศัยในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง มีอาชีพเป็นพยาบาลวิชาชีพ เมื่อเข้ามาพักอาศัยที่นี่ คุณยาย A ก็จะทำคอยสังเกตอาการและความผิดปกติต่าง ๆ ของเพื่อน ๆ พร้อมทั้งได้แนะนำให้เพื่อน ๆ รับประทานยาและดูแลตัวเองอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้เห็นว่า ผู้สูงอายุได้มีการช่วยเหลือ เอื้ออาทรต่อกันตามสมควร ผู้สูงอายุบางรายเมื่อทราบว่าเพื่อนคนใดเจ็บป่วย ไม่สบาย ก็จะไปเยี่ยม หรือเมื่อเพื่อนคนใดมีปัญหา ต่าง ๆ ก็จะไปสอบถาม สิ่งใดที่สามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ก็ยินดีที่จะช่วยเหลืออย่างเต็มที่

3.สังคมดี (Happy Society)

สังคมดีเป็นสังคมที่ไม่เอารัดเอาเปรียบกัน ไม่ทะเลาะเบาะแว้งกัน ในการพักอาศัยร่วมกับคนหมู่มาก ในบางครั้งอาจมีการกระทบกระทั่งกันบ้าง จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในเรื่องการอยู่ร่วมกันของผู้สูงอายุเหล่านี้ ทำให้ได้ทราบข้อมูลว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะมีความคิดเห็นว่า การทะเลาะเบาะแว้งกันบ้างเป็นเรื่องธรรมดา ซึ่งสามารถพบได้เหมือนกันในสังคมทั่ว ๆ ไป แต่ส่วนใหญ่เป็นเหตุการณ์ที่ไม่รุนแรง เป็นลักษณะของการโต้เถียงกันเท่านั้น ไม่มีเหตุการณ์ที่ลงไม้ลงมือกันร้ายแรง โดยบทสัมภาษณ์ เช่น “...ยายคิดว่าบรรยากาศที่มี มันร่มรื่น เงียบสงบ แต่สภาพสังคมเนื่องจากมีผู้สูงอายุในหลายระดับ แต่ละคนจึงมีความแตกต่างกัน เราก็ต้องเข้าใจ สำหรับยาย ยายรู้สึกพอใจมากกับที่นี่...” (คุณยาย A อายุ 75 ปี) “...บางทีก็มีทะเลาะกันบ้าง แต่ไม่รุนแรง ที่นี้เจ้าหน้าที่ไม่ดุ แต่คนแก่จะดูกันเองมากกว่า ตาเองก็ยังเจอเลย...” (คุณตา K อายุ 77 ปี) “...สังคมที่นี่ใช้ได้ ดีมาก ๆ ดีหลายสิ่งหลายอย่าง เรื่องการกินอยู่ กินข้าว 3 มื้อ ของว่างวันละ 2 มื้อ คนส่วนใหญ่ที่นี้ก็อยู่ในกฎเกณฑ์นะ และก็ทำตามกฎ เชื่อฟังเจ้าหน้าที่...” (คุณยาย F อายุ 70 ปี)

4.ผ่อนคลาย (Happy Relax)

การผ่อนคลายเป็นความรู้สึกที่สดชื่น มีความสุข จะช่วยให้อารมณ์แจ่มใส สมองปลอดโปร่ง ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดต่าง ๆ แต่บางครั้งผู้สูงอายุก็สามารถเกิดความเครียดขึ้นได้ จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้สูงอายุเหล่านี้จะมีวิธีการผ่อนคลายที่แตกต่างกันไป ตามความชอบส่วนบุคคล ผู้สูงอายุบางรายผ่อนคลายความเครียดของตนเองด้วยการร้องเพลง บางรายชอบออกกำลังกาย เล่นกีฬา ปั่นจักรยาน บางรายใช้การสวนมนต์ ฟังธรรมะ และบางรายใช้การปลูกต้นไม้ดอกไม้ เพื่อเป็นการผ่อนคลาย กิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สูงอายุทำเมื่อมีเวลาว่าง ว่าจะด้วยวิธีการใดก็ตามล้วนเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกผ่อนคลาย สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ดีและมีประโยชน์ต่อผู้สูงอายุ ส่งผลให้ผู้สูงอายุสามารถขจัดปัญหาและความเครียดต่าง ๆ ที่อยู่ในใจ ทำให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข

5.หาความรู้ (Happy Brain)

จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุเหล่านี้หาความรู้เพิ่มเติมค่อนข้างน้อยด้วยเหตุผลเนื่องจากเป็นช่วงวัยชรา และสภาพร่างกายที่เริ่มเสื่อมสภาพลง ส่วนมากแล้วความรู้ที่ได้รับเพิ่มเติมส่วนใหญ่จะมาจากการทำงานที่หน่วยงานภายนอกเข้ามาช่วยเติมเต็ม เช่น บางหน่วยงานเข้ามาจัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับด้านการเกษตร การปลูกต้นไม้ การวาดรูป การเย็บปักถักร้อย เป็นต้น

“...เมื่ออาทิตย์ก่อน เจ้าหน้าที่จากข้างนอกก็มาสอนการปลูกต้นไม้ ปีที่แล้วที่เค้าให้ปลูกดอกดาวเรือง ตาอยู่ที่นี้ได้ปลูกเหมือนกันนะ เค้าเอาพันธุ์มาให้เราปลูก...” (คุณตา M อายุ 67 ปี)

6.ทางสงบ (Happy Soul)

ทางสงบเป็นความรู้สึกของการมีศรัทธาในศาสนาและมีศีลธรรมในการดำเนินชีวิต เพราะเชื่อว่า หลักธรรมคำสอนของศาสนาเป็นสิ่งที่ช่วยให้ดำเนินชีวิตไปในทางที่ดี ทุกคนควรมีสติ มีสมาธิและสามารถรับมือกับปัญหาต่าง ๆ ที่เข้ามาได้ โดยยึดหลักให้เป็นคนดี คิดดี ทำดี และมีความศรัทธาในคุณงามความดี จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่แล้วเห็นพ้องต้องกันในเรื่องนี้ ถือความเชื่อและศรัทธาในศาสนา

“...ยายชอบฟังพระเทศน์ ยายนั่งสมาธิ บางครั้งก็นั่งได้นาน ก่อนนอนก็สวนมนต์ ยายปลงได้แล้ว ปล่อยวางไม่คิดอะไ...” (คุณยาย B อายุ 80 ปี)

“...ยายเชื่อเรื่องกรรมเวรนะ ยายเชื่อว่า กรรมนั้นมียุ่จริง ชาตินี้แหละ ไม่ต้องรอชาติหน้า ทุกคนมีกรรมแล้วแต่จะมากหรือน้อย...” (คุณยาย E อายุ 83 ปี)

“...ตาให้พรทุกวัน ตาเป็นคนนำสวดมนต์ที่นี่ เพราะเคยบวชพระมาตั้งแต่ตอนปี 2510 ทุกวันนี้ตาคิดแค่วันนี้พอ วันพรุ่งอย่าไปนึก ไม่รู้ว่าวันนี้จะคืนนี้ไปมัย อยู่วันนี้ก็อิมไว้...” (คุณตา L อายุ 82 ปี)

7. ปลอดภัย (Happy Money)

จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง พบว่า ผู้สูงอายุทุกรายไม่มีหนี้สิน บางรายไม่มีหนี้สินมาตั้งแต่เด็ก บางรายมีหนี้สินในช่วงวัยทำงาน และหมดภาระหนี้สินแล้วในช่วงวัยผู้สูงอายุ ความคิดเห็นของผู้สูงอายุต่อเรื่องหนี้สินที่น่าสนใจ มีดังนี้

“...ถ้าเราไม่มี เราก็อ่าไปค้างเขา ไม่มีเราก็อ่ากินมันแหละ ไม่มีเงิน ก็ไม่ต้องซื้อ เงิน 3 บาท อย่าให้ขาดป่องเค้าให้ท่องไว้ อย่าให้หมดในตัวเรา ให้มันเหลือ 3 บาท โบราณบอก” (คุณยาย E อายุ 83 ปี)

“...ยายไม่มีหนี้ แต่เดิมนายมีนะ แต่เล่นแชร์มั่ง แชร์รายวัน วันละ 20 - 30 ก็ใช้หนี้เค้าหมด...” (คุณยาย F อายุ 70 ปี)

จากการสอบถามเกี่ยวกับการปลอดภัยของผู้สูงอายุ ทำให้ทราบสถานะทางการเงินของผู้สูงอายุเบื้องต้น โดยบางรายเมื่อมาพักอาศัยอยู่ที่สถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง จะมีเงินเก็บเฉพาะเงินบริจาจากจากผู้มีจิตศรัทธาที่มามีเยียม มาแจกของ แจกเงินให้เท่านั้น เงินที่ได้มาส่วนใหญ่จะเปิดบัญชีเงินฝากไว้กับเจ้าหน้าที่ของสถานสงเคราะห์ฯ แต่ก็มีผู้สูงอายุบางราย ที่พบว่า มีรายได้มากกว่านั้น เป็นรายได้จากการประกอบอาชีพเดิม เช่น เป็นข้าราชการบำนาญ บ้าง รายได้จากการมีบ้านให้ผู้อื่นเช่า โดยส่วนใหญ่แล้ว ผู้สูงอายุเหล่านี้จะเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่เรือนพักพิเศษมากกว่าจะอาศัยอยู่เรือนสามัญ

8. ครอบครัวดี (Happy Family)

การมีพื้นฐานทางครอบครัวที่มีความรักความอบอุ่น จะส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ ที่อาศัยในบ้านพักคนชรา พบว่า พื้นฐานครอบครัวของแต่ละบุคคล แตกต่างกันไป จากจำนวนผู้รับการสัมภาษณ์ทั้งหมดพบว่า ผู้สูงอายุจำนวน 3 ราย ที่มีพื้นฐานครอบครัวมาจากครอบครัวที่อบอุ่น มีบุตรที่มีการศึกษาและฐานะทางสังคมดี พร้อมทั้งมีความมั่นคงทางชีวิตและทรัพย์สิน หากแต่ตัวผู้สูงอายุเอง มีความสมัครใจปรารถนาที่จะเข้ามาพักอาศัยอยู่ในบ้านพักคนชราบ้านศรีตรังหลังนี้ด้วยความเต็มใจของตนเอง ด้วยมองว่า การอยู่ในสถานสงเคราะห์ทำให้ตนเองได้มีเพื่อนที่หลากหลาย ไม่เป็นภาระแก่บุตรหลาน และมีชีวิตบั้นปลายที่สงบสุข โดยมีเพื่อนช่วยเหลือ ดังเช่น บทสัมภาษณ์ดังนี้

“...พื้นฐานครอบครัวดี พี่น้องรักกัน แต่ก็แก่ ๆ กันไปหมดแล้ว...” (คุณตา K อายุ 77 ปี)

“...ครอบครัวยายพื้นฐานรักกันดี แต่คนน้องยาย เขาหัวดี ถ้าโกรธกัน ยายต้องไปง้อเขาก่อน...” (คุณยาย E อายุ 83 ปี)

และจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ พบว่า บางครอบครัวมีฐานะยากจน ประกอบอาชีพหาเช้ากินค่ำ ต้องพึ่งพาอาศัยตนเองเป็นหลัก ผู้สูงอายุบางรายขาดคนดูแล แม้จะมีลูกหลานก็ตาม ก็ไม่สามารถดูแลเองได้ จึงอยากให้มีมาอยู่สถานที่แห่งนี้มากกว่า

จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้สัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง แสดงให้เห็นว่า ผู้สูงอายุแม้จะมาด้วยเหตุผลที่แตกต่างกัน แต่เมื่อทุกคนมาอาศัยอยู่ร่วมกันก็ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสถานสงเคราะห์คนชราแห่งนี้ และปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมของที่นี่ได้เป็นอย่างดี ผู้สูงอายุสะท้อนให้เห็นว่า การพักอาศัยอยู่ในสถานแห่งนี้ มีความผาสุกตามเกณฑ์ทั้ง 8 ประการ และจากการสัมภาษณ์พบว่า โดยภาพรวมผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะมีความรู้สึกที่ดี ในด้านการได้รับความเอาใจใส่ดูแลในเรื่องสุขภาพมากที่สุด

สรุปผลและอภิปรายผล

ความผาสุกของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง พบว่า คุณตาคุณยายส่วนใหญ่มีความรู้สึกที่ดีต่อการอาศัยอยู่ในสถานแห่งนี้ สาเหตุอาจจะเนื่องมาจากหลายปัจจัย เช่น การอยู่ในช่วงบั้นปลายของชีวิต ทำให้ผู้สูงอายุเหล่านั้น รู้สึกปล่อยวาง บางท่านมาอยู่ที่นี่ด้วยความเต็มใจ นั่นคือติดต่อขอมายู่ในสถานสงเคราะห์คนชราด้วยตนเอง กลุ่มคนกลุ่มนี้ ก็จะมีเกิดการปรับตัวได้ง่ายเนื่องจากการตัดสินใจของตนเองในการมาอยู่อาศัยที่นี่ ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่ง แม้เริ่มต้นจะไม่ได้มาอยู่ด้วยความเต็มใจ ญาติส่งมาหรือไม่มีใครดูแล จนสถานสงเคราะห์รับตัวเข้ามาอยู่เองก็ตาม กลุ่มคนกลุ่มนี้เมื่อมาอยู่แล้ว สักระยะหนึ่งก็จะปรับตัวได้ เพราะสถานที่แห่งนี้มีหลายอย่างที่ช่วยให้หลายท่านเกิดความมั่นคงและมั่นใจ โดยเฉพาะการดูแลรักษา เนื่องจากจะมีแพทย์และ พยาบาลเข้ามาดูแลอย่างใกล้ชิด ติดตามอาการทุก 3 เดือน ทำให้ผู้สูงอายุในวัยนี้เกิดความไว้วางใจและรู้สึกดีที่ได้รับการดูแล นอกจากนั้น การได้รับการดูแลเรื่องอาหาร การกิน การเอาใจใส่จากพี่เลี้ยงที่ดูแล การมีกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้ผู้สูงอายุได้ผ่อนคลาย การได้อยู่กับเพื่อนในวัยเดียวกัน ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนทัศนคติกันและกัน รวมถึงช่วยเหลือดูแลกันและกัน เท่าที่จะทำได้ สิ่งเหล่านี้สร้างความพึงพอใจให้กับผู้สูงอายุ ทำให้ภาพรวมที่เห็นสะท้อนให้เห็นถึงความผาสุกออกมา ซึ่งสอดคล้องกับของนุรชาฮิดา เจ๊ะมามะ (2559) ที่ได้ทำการศึกษาประสบการณ์ความสุขของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราในเขตภาคใต้ พบว่า ความสุขของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราเป็นความสุขที่เน้นความสุขด้านจิตใจ การมีกิจกรรมให้เข้าร่วม การมีสิ่งแวดล้อมที่ดี การได้รับการตอบสนองด้านปัจจัยพื้นฐาน ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความผาสุกได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรมีการทำวิจัยเพิ่มเติม เปรียบเทียบระหว่างผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราในจังหวัดอื่นๆ
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อเสริมความสุขให้กับผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

- กิติพัฒน์ นนทปัทมาศดล. (2536). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผู้สูงอายุ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นุรชาฮิดา เจ๊ะมามะ. (2559). **ประสบการณ์ความสุขของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราในเขตภาคใต้**. งานวิจัยปริญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ภรณ์ เกตทินทะ. (2542). **คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในบ้านพักคนชราในเขตกรุงเทพมหานคร**. งานวิจัยปริญาคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รัตติยา จันทร์ฉวี. (2556). **ปัจจัยที่มีผลต่อความผาสุกและความพึงพอใจของบุคลากรวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนียะลา**. งานวิจัยปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนียะลา.
- วรรณวิสาข์ ไชโย. (2552). **ทรงคนะเรื่องความสุขในผู้สูงอายุ: กรณีศึกษาบ้านวัยทองนิเวศน์**. **วารสารมนุษยศาสตร์สาร**. 13(1): 16-30.
- วรวิศา จันทร์ศิริวรกุล. (2553). **พฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพและภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุที่สถานสงเคราะห์คนชราจังหวัดนครสวรรค์**. **วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ**. 4(2): 12-20.
- วิณา เตชะพนาดร. (2548). **ดัชนีชี้วัดความอยู่ดีมีสุขหลากหลายมิติของการพัฒนาที่มีต่อคน**. **วารสารเศรษฐกิจและสังคม**. 42(4): 66-70.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ. (2548). **คู่มือมาสร้างองค์กรแห่งความสุขกันเถอะ**. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ.
- สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2557). **ประชากรสูงอายุไทย: ปัจจุบันและอนาคต**. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

การสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคม : กรณีศึกษาการใช้เทคนิคระดมจิตใจ

PARTICIPATING COMMUNICATION TO CREATE A SOCIAL NETWORKS : CASE STUDY MIND STORMING TECHNIQUE

พีรภาว ฝั่งรส*, กัญญิกา ขอว์

คณะนิเทศศาสตร์, สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

*Corresponding Author E-mail: galepeerapha@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคของการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมโดยการใช้เทคนิคระดมจิตใจเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคม พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคระดมจิตใจในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ใช้วิธีการศึกษาเอกสารสรุปปิดโครงการคนเห็นคนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) จำนวน 10 โครงการ และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ดำเนินโครงการที่ใช้เทคนิคระดมจิตใจ จำนวน 6 คน คัดเลือกแบบเจาะจง แล้วนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ผลการศึกษาพบว่า องค์กรที่นำการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมโดยการใช้เทคนิคระดมจิตใจเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคมไปใช้ในภาคประชาสังคมคิดเป็นร้อยละ 100 ภาครัฐคิดเป็นร้อยละ 93.75 ภาคเอกชนคิดเป็นร้อยละ 81.25 ตามลำดับ ได้ใช้เทคนิคการระดมจิตใจ การสนทนากลุ่มย่อย และการพบปะแบบไม่เป็นทางการ ผ่านการสื่อสารบนออนไลน์ วัฒนธรรมระหว่างบุคคลต่อบุคคล และระหว่างบุคคลต่อกลุ่ม ปัจจัยความสำเร็จได้แก่ การฟังอย่างลึกซึ้ง การเคารพในความคิด การไตร่ตรองความคิด การห้อยแขวนคำตัดสิน การเปิดเผยเสียงภายใน และแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคระดมจิตใจในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมที่ผู้วิจัยวิเคราะห์และสังเคราะห์ขึ้นคือ “3M Model for Mind Storming” ที่เป็นกระบวนการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคมภายใต้ต้องค์ประกอบสำคัญ 3 ประการคือ M1: Man คนเข้าร่วมกระบวนการ M2: Method กระบวนการฟังอย่างลึกซึ้ง เคารพในความคิด ห้อยแขวนคำตัดสิน เปิดเผยเสียงภายใน และ M3: Material อุปกรณ์และสถานที่ ที่สามารถสร้างเครือข่ายทางสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การสื่อสารแบบมีส่วนร่วม, เครือข่ายทางสังคม, เทคนิคการระดมจิตใจ

Abstract

The purposes of this qualitative research were to study a model on success factors, problems and obstacles in using mind storming techniques for participatory communication to create social networks, and to presents guidelines for applying the mind storming techniques in government agencies, private sector, and civil societies. The study was conducted by: investigating 10 project closing summaries on the Human Eye Project regarding Thai Health Promotion Foundation, and in-depth interviews of 6 project operators getting from specific selection, who used the mind storming techniques. The content analysis was used to analyze and synthesize collected data. The results showed that the organizations most applying the mind storming techniques for participatory communication to create social networks were the civil societies of 100% followed by government agencies of 93.75 %, the private sectors with 81.25 % respectively. The methods used were as follows: the mind storming techniques, small group discussions, informal meetings through horizontal, verbal, person-to-person communication as well as between individuals and groups. The success factors were the following: deep listening, respect for the ideas, contemplation, suspension of assumption and

revelation of the inner voice. According to the analysis and synthesis on the guidelines for applying the mind storming techniques in government agencies, private sectors, and civil societies, the researcher found the participatory communication to create social networks or "3M Model for Mind Storming" including M1 (Man) or project participate, M2 (Method) or deep listening, respecting, suspending, and voicing, as well as M3 (Material) or equipment and location to create the social networks effectively
Keywords: Participatory Communication, Social Networks, Mind storming techniques

บทนำ

แนวคิดเรื่องเครือข่ายได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั้งในแวดวงงานพัฒนาสังคม และภาคองค์กรธุรกิจ สาเหตุสำคัญไม่ว่าภาวะการแข่งขันแบบใหม่ในสังคมทุนนิยม ที่ไม่อาจใช้โครงสร้างการบริหารจัดการแบบอำนาจตามลำดับชั้น (Hierarchical) ได้อีกต่อไป พอสรุปได้ว่าอำนาจแนวดิ่งไม่อาจนำองค์กรให้ไปสู่เป้าหมายได้ จึงเกิดการปรับตัวหันมาให้ความสำคัญการพัฒนาความสัมพันธ์แนวนอนให้เป็น “เครือข่าย” (อรอนงค์ สวัสดิ์บุรี, 2555) เครือข่ายเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการประสานความร่วมมือ เป็นการทำงานด้วยถ้อยคำที่ถ้อยอาศัยระหว่างสมาชิกและภาคีร่วม โดยมีจุดเริ่มต้นจากการทำงานในพื้นที่และประเด็นเล็ก ๆ แล้วขยายกระบวนการเป็นเครือข่ายที่กว้างออกไป การประสานความร่วมมือ การประสานความร่วมมือย่อมเป็นแนวทางที่ให้ประโยชน์มากที่สุดพร้อมทั้งแสวงหาความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ที่เหมาะสมกว่า (วันชัย วัฒนศัพท์, 2547: 215-217) โดยมีระบบการสื่อสารและนวัตกรรมใหม่เป็นเครื่องมือที่จะสร้างความหมายและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

เครือข่ายภาครัฐ จะมีหลากหลายประเภทตามโครงสร้างและภารกิจของหน่วยงาน เครือข่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดตั้งภาครัฐเหล่านี้ส่วนใหญ่มุ่งเน้นกระบวนการพัฒนา และการเข้าไปส่งเสริมการทำงานในระดับชุมชน อำเภอ และจังหวัดโดยเป็นการเชื่อมประสานการทำงานระหว่างภาครัฐกับภาคประชาชน ที่มีลักษณะทั้งที่เป็นแนวดิ่งคือจากบนลงล่าง และแนวนอน คือ การทำงานร่วมกันในระดับพื้นที่ เป็นผู้ให้มากกว่าผู้รับ ขาดการวางแผนร่วมกันระหว่างชาวบ้านและรัฐ ดังนั้น กลุ่มองค์กร เครือข่ายของรัฐหรือโครงการต่าง ๆ ที่ภาครัฐสนับสนุนเหล่านี้ เมื่อโครงการตามภารกิจนั้น ๆ สิ้นสุดลง ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องรวมทั้งการเรียนรู้ก็สิ้นสุดลงด้วยเช่นกัน เป็นความไม่ต่อเนื่องและไม่ก่อให้เกิดกระบวนการพัฒนาเป็นเครือข่ายที่ยั่งยืน

เครือข่ายภาคเอกชนตั้งอยู่บนพื้นฐานของการประสานผลประโยชน์ และสนับสนุนเพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของการดำเนินการทางธุรกิจ และนำไปสู่การพัฒนาสังคมในด้านอื่น ๆ โดยที่คำนึงถึงผลประโยชน์ตอบแทนมากเกินไปทำให้ไม่สามารถทำการลงทุนในการเพื่อพัฒนาสังคมได้

เครือข่ายภาคประชาสังคมเป็นการรวมตัวของภาคประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะในชุมชนชนบทเป็นการรวมของปัจเจกบุคคล กลุ่มคนและเครือข่าย โดยอาศัยวัฒนธรรมชุมชนกระบวนการทำงานร่วมกับภาคีอื่น ๆ และระบบเทคโนโลยีเป็นเครื่องหนุนเสริมให้เกิดการรวมตัว ซึ่งข้อจำกัดของเครือข่ายภาคประชาสังคม อยู่ที่ขาดการเรียนรู้ในเชิงมหภาค การปรับตัวของชุมชน การจัดระบบการจัดการตัวเอง การสนับสนุนอย่างเป็นระบบทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน การขาดผู้นำรวมทั้งการขาดระบบการจัดการเครือข่ายที่จะทำให้เครือข่ายมีกิจกรรมที่ต่อเนื่อง

จะเห็นว่าการสร้างเครือข่าย ไม่ว่าจะ เป็นในหน่วยงานของภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ล้วนประสบปัญหาทั้งสิ้น จึงมีผู้พยายามใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการสื่อสารเพื่อสร้างเครือข่าย และได้มีการนำสุนทรียสนทนามาใช้ในการสร้างสัมพันธ์ภาพ เพื่อสร้างความไว้วางใจต่อกัน ช่วยประสานพลังไปในทิศทางเดียวกัน ช่วยให้หลุดจากใจต่อกัน และมีการเปิดใจกว้างรับฟังกันและกันมากขึ้น (ยุทธนา ภาระนันท์, 2557) ผู้ประสานเครือข่ายหรือแกนนำกลุ่มต้องใช้วิธีการค้นหาแกนนำหาแนวร่วมอุดมการณ์ เพื่อการแสวงหารูปแบบการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมที่เหมาะสม และการจัดระบบองค์กรเพื่อให้กระบวนการก่อตัวของเครือข่ายนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เทคนิคระดมจิตใจ (Mind Storming) ก็เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบมีส่วนร่วมซึ่งมีผู้เคยนำมาใช้ โดยการนำหลักการกระบวนการสุนทรียสนทนา (Dialogue) มาใช้ในการจัดประชุม โดยนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับภาคีเครือข่าย ซึ่งเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่กำลังทดลองในการจัดประชุม เพื่อใช้กับเวทีต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ซึ่งเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ภาคีเครือข่ายได้มาพบกัน สร้างการเรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยกัน

โดยในการพูดคุยผู้เข้าร่วมประชุมจะให้ความเคารพซึ่งกันและกัน และต่อยอดผลลัพธ์จากกระบวนการเป็นการประชุมที่เติมพลังใจ (Creative Knowledge. Bohm Dialogue, 2563) จากการได้พบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับภาคีเครือข่าย เสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือ (Networking) ในการทำงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น ปัจจุบันมีผู้ใช้ในหลายโครงการ อาทิโครงการของมูลนิธิคนเห็นคน ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มใช้เทคนิคนี้ และสร้างผู้เหนี่ยวนำกระบวนการมากมาย (ปกรณ์ สุวรรณประภา, 2561) พบว่าเทคนิคนี้ สามารถนำมาสร้างการทำงานแบบเครือข่ายได้ดี และพลังเครือข่ายการทำงานขับเคลื่อนในพื้นที่ต้นเรื่องส่งต่อจากเครือข่ายหนึ่งไปยังอีกเครือข่ายหนึ่งเพื่อแลกเปลี่ยนการทำงานจนเกิดพลังของเครือข่ายในที่สุด (พรเพ็ญ โสมาบุตร, 2562) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาในรูปแบบการสื่อสารแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคม ซึ่งประยุกต์ใช้เทคนิคการระดมจิตใจ (Mind Storming) โดยการถอดบทเรียนจากโครงการ และความคิดเห็นของผู้ที่เคยผ่านการใช้เทคนิคการระดมจิตใจ (Mind Storming) ว่าเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษารูปแบบ ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคของการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมโดยการใช้เทคนิคระดมจิตใจเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคม พร้อมทั้งศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคระดมจิตใจในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้วิธีการศึกษาเอกสารสรุปปิดโครงการคนเห็นคนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) จำนวน 10 โครงการ และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ดำเนินโครงการที่ใช้เทคนิคระดมจิตใจ จำนวน 6 คน คัดเลือกแบบเจาะจง แล้วนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อสร้างรูปแบบกระบวนการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อการสร้างเครือข่ายทางสังคม

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาเรื่อง การสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคม : กรณีศึกษาการใช้เทคนิคระดมจิตใจ มีผลการศึกษาดังนี้

1. องค์กรที่มีการนำรูปแบบการใช้เทคนิคระดมจิตใจไปใช้กับภาคีเครือข่ายมากที่สุดคือ ภาคประชาสังคมร้อยละ 100 ร้อยละ ภาครัฐ 93.75 ภาคเอกชน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ตามลำดับ

การนำไปใช้กับภาคีเครือข่าย	1. นิตยสาร สรรพประภา	2. นงไพรัช วัฒนกุล	3. น.ส. ศิวศิริ ช่างช่วย	4. นางสมพร นิยม	5. ศตรา อภา ภัคคุณุญ	6. นายอนุวัตร วัฒนชาติ	1.โครงการคนเห็นคนแบบฉบับจังหวัดเชียงใหม่	2.โครงการขยายตัวสร้างปัญญาคนใจดีจังหวัดเชียงใหม่	3.โครงการขยายตัวสร้างปัญญาคนใจดีจังหวัดเชียงใหม่	4.โครงการขยายตัวสร้างปัญญาคนใจดีจังหวัดเชียงใหม่	5.โครงการขยายตัวสร้างปัญญาคนใจดีจังหวัดเชียงใหม่	6.เวทีอบรม "หลักสูตรออนไลน์ยุค 3"	7.กิจกรรมที่ชื่อว่า "CHAT Discovery"	8.โครงการปลูกผัก ปลูกพลังใจ ปีที่ 2	9.กิจกรรมอบรมสหภาพผู้ช่วยผู้บริหาร Mentor 2020 รุ่นที่ 1	10. กิจกรรมฝึกอบรมหลักสูตรการระดมจิตใจ	รวม	ร้อยละ
ภาครัฐ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	93.75
ภาคเอกชน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	81.25
ภาคประชาสังคม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	100.00

ตารางที่ 1 สรุปผลของการวิเคราะห์เนื้อหาการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลหลัก และสรุปโครงการของการนำรูปแบบการใช้เทคนิคระดมจิตใจไปใช้กับภาคีเครือข่าย

2. รูปแบบการใช้เทคนิคระดมจิตใจในการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคมของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม มีลักษณะดังนี้

2.1 ภาครัฐ ใช้รูปแบบการสื่อสารแบบบนลงล่าง และสื่อสารแบบทางเดียวเป็นรูปแบบที่สืบทอดกันเป็นลำดับ
ชั้น ระดับชั้นโดยมียศ ตำแหน่งเข้ามาเกี่ยวข้อง

2.2 ภาคเอกชน ใช้รูปแบบการสื่อสารแนวนอนบางครั้งเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบบนลงล่าง สื่อสาร
แบบสองทางเป็นรูปแบบที่สืบทอดกันเป็นตำแหน่ง และตามตัวชี้วัดขององค์กร

2.3 ภาคประชาสังคม ใช้รูปแบบการสื่อสารแนวนอน สื่อสารแบบสองทาง สื่อสารกันเป็นเครือข่าย
ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ดำเนินโครงการที่ใช้เทคนิคระดมจิตใจที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เทคนิคที่องค์กร
นำมาใช้ร่วมกับกระบวนการระดมจิตใจมากที่สุดคือ การระดมจิตใจ การสนทนากลุ่มย่อย และการพบปะแบบไม่เป็น
ทางการ ร้อยละ 100.00 รองลงมาคือ รายงานการศึกษา และการประชุมเชิงปฏิบัติการ การระดมสมอง คิดเป็นร้อยละ
75.00 และ 56.25 ตามลำดับ ด้านรูปแบบการสื่อสารระหว่างบุคคลที่นำมาใช้ร่วมกับกระบวนการระดมจิตใจมากที่สุด
คือ การสื่อสารแนวนอน การสื่อสารด้วยวัจนภาษา การสื่อสารระหว่างบุคคลต่อบุคคล การสื่อสารระหว่างบุคคลต่อกลุ่ม
ร้อยละ 100.00 รองลงมาคือ การสื่อสารแบบสองทาง และการสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการ คิดเป็นร้อยละ 93.75 และ
87.50 ตามลำดับ

3. ปัจจัยความสำเร็จของการใช้เทคนิคระดมจิตใจในการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคม
ของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนสังคม ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญคือ 1) การฟังอย่างลึกซึ้ง (Deep
Listening) 2) การเคารพในความคิด การไตร่ตรองความคิด (Reflection) 3) การห้อยแขวนคำตัดสิน (Suspending)
และ 4) เสียงจากภายใน (Voicing) ส่งผลต่อภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนสังคมในลักษณะเหมือนกันคือ
ทำให้เกิดเครือข่ายทางสังคม เกิดการประสานงานและสร้างเป็นองค์ความรู้ร่วมกัน ส่วนผลลัพธ์ที่มีความแตกต่างกันคือ
ภาครัฐมุ่งเน้นการผลักดันนโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วม และภาคประชาสังคมมุ่งเน้นการเพิ่มโอกาสในการแก้ไข
ปัญหา เกิดการพึ่งพาตนเอง ทำให้กลายเป็นเครือข่ายที่เข้มแข็ง

4. ปัญหาและอุปสรรคของการใช้เทคนิคระดมจิตใจในการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อการสร้างเครือข่าย
ทางสังคมของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนสังคม มีลักษณะเหมือนกันทั้งสามองค์กรคือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจาก
การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ร้อยละ 100 รองลงมาคือ การขาดเงินทุนสำหรับจัดกิจกรรม
และประสานงานภายในเครือข่าย และการแข่งขันเพื่อให้ได้การยอมรับการสนับสนุนทรัพยากร คิดเป็นร้อยละ 56.25
และ 37.50 ตามลำดับ เมื่อจำแนกปัญหาและอุปสรรคเป็นรายองค์กร ดังนี้

4.1 ภาครัฐ มีปัญหาอุปสรรคในด้านอำนาจการตัดสินใจยังอยู่ที่ส่วนกลางและนโยบาย กฎระเบียบไม่เอื้อต่อ
กระบวนการ การดำเนินงานมุ่งให้เกิดผลในระยะสั้นไม่เกิดผลในระยะยาว เจ้าหน้าที่ไม่ประสานกันและไม่มีเป้าหมาย
ร่วมกัน เป็นรูปแบบที่สืบทอดกันเป็นลำดับชั้น ระดับชั้นโดยมียศ ตำแหน่งเข้ามาเกี่ยวข้อง และมีข้อจำกัดในการทำงาน
ให้สำเร็จตามที่ต้องการได้ แต่ขาดปฏิสัมพันธ์ที่ดี

4.2 ภาคเอกชน มีปัญหาอุปสรรคในด้านการมีตัวชี้วัดทำให้ขาดปฏิสัมพันธ์ การมีตำแหน่งงานทำให้ไม่กล้า
ที่จะแสดงความคิดเห็น กฎระเบียบไม่เอื้อต่อกระบวนการ ไม่มีการติดต่อสื่อสารกับภายนอกทำให้เป็นอุปสรรคต่อการ
บริหารงานเป็นอย่างมาก และไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้

4.3 ภาคประชาสังคม มีปัญหาอุปสรรคในด้านการขาดเงินทุน การแข่งขันระหว่างเครือข่าย และความไม่
เข้าใจในกระบวนการใช้เทคนิคระดมจิตใจในการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อการสร้างเครือข่ายทางสังคม

Mind Storming

ภาครัฐ	ภาคเอกชน	ภาคประชาสังคม
<p>รูปแบบเครือข่าย</p>  <p>รูปแบบการสื่อสารแบบบนลงล่าง และสื่อสารแบบทางเดียวเป็นรูปแบบที่สืบทอดกันเป็นลำดับขั้น ระดับชั้น โดยมียศตำแหน่งเข้ามาเกี่ยวข้อง</p>	<p>รูปแบบเครือข่าย</p>  <p>รูปแบบการสื่อสารแนวนอน บางครั้งเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบบนลงล่าง สื่อสารแบบสองทางเป็นรูปแบบที่สืบทอดกันเป็นตำแหน่ง และตามKPI</p>	<p>รูปแบบเครือข่าย</p>  <p>รูปแบบการสื่อสารแนวนอน สื่อสารแบบสองทางสื่อสารกันเป็นเครือข่าย</p>
<p>กระบวนการที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ การฟังอย่างลึกซึ้ง ▪ การเคารพในความคิด ▪ การห้อยแขวนคำตัดสิน ▪ เปิดเผยเสียงภายใน 	<p>กระบวนการที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ การฟังอย่างลึกซึ้ง ▪ การเคารพในความคิด ▪ การห้อยแขวนคำตัดสิน ▪ เปิดเผยเสียงภายใน 	<p>กระบวนการที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ การฟังอย่างลึกซึ้ง ▪ การเคารพในความคิด ▪ การห้อยแขวนคำตัดสิน ▪ เปิดเผยเสียงภายใน
<p>ภาครัฐ</p> <p>ปัจจัยความสำเร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ปัจจัยด้านคนทั้งผู้เหนี่ยวนำกระบวนการ, ผู้เข้าร่วม, ผู้ประสานงานเครือข่าย ▪ ปัจจัยด้านกระบวนการหรือเทคนิค เช่นเทคนิคชอกกาแพกินหรือการพบปะไม่เป็นทางการ, เทคนิคสนทนากลุ่มย่อย, เทคนิคสุนทรียสนทนา ▪ ปัจจัยด้านอุปกรณ์ ใช้สื่อเหมาะสม, หัวข้อน่าดึงดูด, สร้างบรรยากาศแบบไม่เป็นทางการ <p>ผลสัมฤทธิ์ความสำเร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ เกิดเครือข่าย ▪ เกิดการประสานการทำงานร่วม ▪ เกิดการผลักดันนโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วม 	<p>ภาคเอกชน</p> <p>ปัจจัยความสำเร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ปัจจัยด้านคนทั้งผู้เหนี่ยวนำกระบวนการ, ผู้เข้าร่วม, ผู้ประสานงานเครือข่าย ▪ ปัจจัยด้านกระบวนการหรือเทคนิค เช่น เทคนิคสนทนากลุ่มย่อย, เทคนิคสุนทรียสนทนา ▪ ปัจจัยด้านอุปกรณ์ ใช้สื่อเหมาะสม, หัวข้อน่าดึงดูด, สร้างบรรยากาศแบบไม่เป็นทางการ <p>ผลสัมฤทธิ์ความสำเร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ เกิดเครือข่าย ▪ เกิดการประสานการทำงานร่วม ▪ เกิดองค์ความรู้ร่วมกัน 	<p>ภาคประชาสังคม</p> <p>ปัจจัยความสำเร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ปัจจัยด้านคนทั้งผู้เหนี่ยวนำกระบวนการ, ผู้เข้าร่วม, ผู้ประสานงานเครือข่าย ▪ ปัจจัยด้านกระบวนการหรือเทคนิค เช่นเทคนิคชอกกาแพกินหรือการพบปะไม่เป็นทางการ, เทคนิคสนทนากลุ่มย่อย, เทคนิคสุนทรียสนทนา ▪ ปัจจัยด้านอุปกรณ์ ใช้สื่อเหมาะสม, หัวข้อน่าดึงดูด, สร้างบรรยากาศแบบไม่เป็นทางการ <p>ผลสัมฤทธิ์ความสำเร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ เกิดเครือข่าย ▪ เกิดการประสานการทำงานร่วม ▪ เกิดองค์ความรู้ร่วมกัน ▪ เกิดการเพิ่มโอกาสในการแก้ไขปัญหา ▪ เกิดการพึ่งพาตัวเองเมื่อเกิดเครือข่าย

ปัญหาและอุปสรรค	ปัญหาและอุปสรรค	ปัญหาและอุปสรรค
<ul style="list-style-type: none"> ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ อำนาจการตัดสินใจยังอยู่ที่ส่วนกลางนโยบาย กฎระเบียบไม่เอื้อต่อกระบวนการ การดำเนินงานมุ่งให้เกิดผลในระยะสั้นไม่เกิดผลในระยะยาว เจ้าหน้าที่ไม่ประสานกัน และไม่มีเป้าหมายร่วมกัน เป็นรูปแบบที่สืบทอดกันเป็นลำดับขั้น ระดับชั้น โดยมีศ ตำแหน่งเข้ามาเกี่ยวข้อง มีข้อจำกัดในการทำงานให้สำเร็จตามต้องการได้ดีแต่ขาดปฏิสัมพันธ์ที่ดี 	<ul style="list-style-type: none"> ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ การมีตัวชี้วัดด้าน KPI ทำให้ขาดปฏิสัมพันธ์ การมีตำแหน่งงานทำให้ไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น กฎระเบียบไม่เอื้อต่อกระบวนการ ไม่มีการติดต่อสื่อสารกับภายนอก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อบริหารงานอย่างยิ่ง และไม่อาจแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ การขาดเงินทุน การแข่งขันระหว่างเครือข่าย คนที่ไม่เข้าใจกระบวนการ
แนวทางการประยุกต์ใช้	แนวทางการประยุกต์ใช้	แนวทางการประยุกต์ใช้
<ul style="list-style-type: none"> ต้องทำร่วมกันทุกเครือข่ายทั้งภาคประชาสังคม และภาคเอกชน เพราะจะได้ไอเดียและงบประมาณจากภาคเอกชน และกำลังคนจากภาคประชาสังคม ผู้เข้าร่วมหลากหลาย อาชีพ และวัย ลดความเป็นทางการลง อาจใช้การเข้าพบผู้นำเพื่ออธิบายกระบวนการแบบไม่เป็นทางการ 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องทำร่วมกันทุกเครือข่ายทั้งภาครัฐ และภาคประชาสังคม เพราะจะได้งบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐและกำลังคนจากภาคประชาสังคม เพราะเนื่องจากภาคเอกชนไม่ค่อยมีเวลาต้องหาตัวเชื่อม ผู้เข้าร่วมหลากหลายอาชีพ และวัย ลดความเป็นทางการลง อาจใช้การเข้าพบผู้นำเพื่ออธิบายกระบวนการแบบไม่เป็นทางการ 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องทำร่วมกันทุกเครือข่ายทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนเพราะจะได้งบประมาณจากภาคเอกชน และภาครัฐ ผู้เข้าร่วมหลากหลาย อาชีพ และวัย

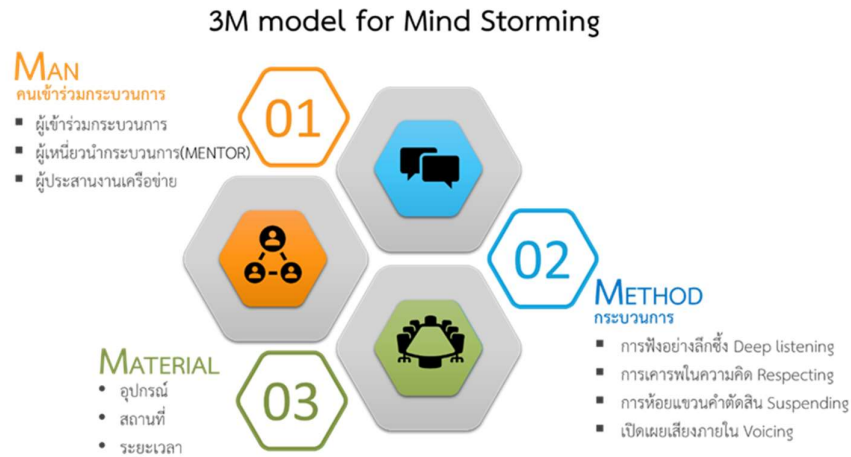
ตารางที่ 2 สรุปผลของการวิเคราะห์เนื้อหาการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลหลัก และการศึกษาเอกสาร ของรูปแบบการใช้เทคนิคระดมจิตใจ (Mind Storming)

5. แนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคระดมจิตใจในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาเชิงคุณภาพ มาวิเคราะห์และสังเคราะห์สร้างเป็น “3M Model for Mind Storming” ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้เป็นกระบวนการในการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อการสร้างเครือข่ายทางสังคม โดยมีองค์ประกอบและแนวทางการประยุกต์ใช้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 Man (M1) : คนเข้าร่วมกระบวนการควรมีจำนวนที่เหมาะสม 15-40 คน มีคุณลักษณะสำคัญคือ มีความสนใจในการเรียนรู้ร่วมกัน มีความหลากหลาย มีทั้งเพศชายและหญิง แบ่งเป็น 3 วัยคือ วัยเด็ก (อายุต่ำกว่า 20 ปี) วัยผู้ใหญ่ (อายุ 20-39 ปี) และวัยผู้ใหญ่วัย (อายุ 40 ปีขึ้นไป) เป็นผู้เหนี่ยวานกระบวนการ (Mentor) และเป็นผู้ประสานงานเครือข่ายหรือแกนนำที่มีประสบการณ์เข้าร่วมกระบวนการระดมจิตใจ

องค์ประกอบที่ 2 Method (M2) : สุนทรียสนทนา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือ การฟังอย่างลึกซึ้ง (Deep listening) การเคารพในความคิด (Respecting) การห้อยแขวนคำตัดสิน (Suspending) และการเปิดเผยเสียงภายใน (Voicing) องค์ประกอบเหล่านี้เป็นกระบวนการสำคัญในการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อการสร้างเครือข่ายทางสังคมที่เป็นจุดมุ่งหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่ 3 Material (M3) : เครื่องมือหรือวิธีการ การจัดการกระบวนการระดมจิตใจควรจัดในสถานที่ที่มีบรรยากาศสบาย ๆ ไม่มีอึดอัด ไม่มีเวที ไม่มีโต๊ะกลาง ลดทอนความเป็นทางการ สามารถนั่งกับพื้นที่มีหมอนได้ ไม่มีคนพลุกพล่าน และสร้างเป็นพื้นที่ที่มีความปลอดภัย เคารพถึงสิทธิ ศักดิ์ศรี ความเป็นมนุษย์ มีความเท่าเทียมกัน มีความเสมอภาค ไม่มียศ ตำแหน่ง สังกัดองค์กร เพื่อให้ผู้ที่เข้าร่วมเวทีเกิดความสบายใจ ไว้วางใจ เชื่อใจกัน สร้างบรรยากาศของการเกิดโอกาสให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างกัน จนเกิดความกล้าที่จะสนุกไปด้วยกัน กล้าที่จะพูดคุย กล้าที่จะบอกเรื่องราวของตน (ปกรณ สุวรรณประภา, 2558) เพื่อนำไปสู่การสร้างเครือข่ายทางสังคม รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 3M Model for Mind Storming รูปแบบกระบวนการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อการสร้างเครือข่ายทางสังคม

สรุปผลและอภิปรายผล

องค์กรที่นำเทคนิคระดมจิตใจในการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมไปใช้สร้างเครือข่ายทางสังคมมากที่สุดคือภาคประชาสังคมร้อยละ 100 ร้อยละ ภาครัฐ 93.75 ภาคเอกชน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ตามลำดับ โดยใช้เทคนิคการระดมจิตใจ การสนทนากลุ่มย่อย และการพบปะแบบไม่เป็นทางการ ผ่านการสื่อสารแนวนอน วัฒนธรรมระหว่างบุคคลต่อบุคคล และระหว่างบุคคลต่อกลุ่ม สอดคล้องกับการศึกษาของ ปกรณ สุวรรณประภา (2561) ว่ารูปแบบไม่ทางการนี้จึงทำให้รู้สึกว่าเป็นพื้นที่ปลอดภัย ผู้เข้าร่วมประชุมพร้อมที่จะแชร์ประสบการณ์พร้อมช่วยเหลือ และเมื่อใจเริ่มเปิดแล้วก็จะนำไปสู่การสื่อสารกลุ่มเล็ก กระบวนการระดมจิตใจอาศัยสภาวะเพื่อนมนุษย์ภายในให้เกิดสภาวะความรักแบบเพื่อนมนุษย์ร่วมกัน สภาวะดังกล่าวอาจทำให้เข้าถึงเป้าประสงค์ (Purposefulness) อยู่เหนือเป้าหมายส่วนตัว ลดความเชื่อที่จำกัดศักยภาพของตนเองเอาไว้ และทำให้เกิดความกล้าที่จะทำกิจกรรมจากใจร่วมกัน

ปัจจัยความสำเร็จได้แก่ ปัจจัยด้านคนประกอบด้วย ผู้เหนี่ยวนำกระบวนการ (Mentor), ผู้เข้าร่วมกิจกรรม, ผู้ประสานงานหรือแกนนำ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ทักษะ ความรู้ ประสบการณ์สามารถเชื่อมโยงคนที่อยู่ในระดับต่างกันตรงกับคำกล่าวของ ไพรัช วัฒนกุล, (สัมภาษณ์ 24 พฤษภาคม 2564) ว่าในแต่ละพื้นที่ที่ได้มีโอกาสมาแลกเปลี่ยนทำให้เกิด สิ่งใหม่ๆ ทำให้เกิดความภูมิใจ มีความสุข เพราะความชอบเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จและความหลงใหล ความจริงใจ ทักษะ ความรู้ ประสบการณ์ เครื่องมือ มันทำให้เกิดเครือข่ายผู้เข้าร่วมต้องเปิดใจ พร้อมจะเปลี่ยนมุมมองจึงเกิดการสร้างเครือข่ายแบบธรรมชาติ ในการที่จะร่วมมือกันแก้ไขปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งดี ๆ ให้กับสังคม 2) ปัจจัยด้านกระบวนการ พบว่ากิจกรรมนั้นต้องมีคุณค่าสอดคล้องกับผลประโยชน์ของต่องานนั้นมีเป้าหมายที่จะส่งเสริมและปกป้องรักษาผลประโยชน์ของตนตรงกับคำกล่าวของ สาวิตรี หมั่นช่วย, (สัมภาษณ์ 25 พฤษภาคม 2564) ได้กล่าวว่า ได้ใช้เครื่องมือกลยุทธ์ก็คือการขอความเห็นก็คือการเข้าไปหาคนที่เขาไม่รู้จักรเราเข้าไปในลักษณะเป็นพี่น้องกันในการทำงานด้วยกันส่วนใหญ่แล้วจะเข้าไปหาเครือข่าย เข้าไปคุยประเด็นที่โดยขอเข้าไปกินกาแฟ ทำให้ความสัมพันธ์มันมีมากขึ้น 3) ปัจจัยด้านอุปกรณ์ สถานที่ เครื่องมือ แบบไม่เป็นทางการ

ลดความเป็นทางการออกให้หมดเลยทั้ง 3 ปัจจัยนี้สามารถทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์คือเกิดเครือข่าย เกิดการทำงานร่วมกัน เกิดการผลักดันนโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วม เกิดองค์ความรู้ร่วมกัน เกิดการเพิ่มโอกาสในการแก้ไขปัญหา และเกิดการพึ่งพาตัวเองเมื่อเกิดเครือข่ายเข้มแข็ง สอดคล้องกับการศึกษาของ วันชัย วัฒนศัพท์ (2547: 215-217) ได้กล่าวว่า การประสานความร่วมมือ (Collaborating) หรือวิธีการของเรา (Our Way) การประสานความร่วมมือ ย่อมเป็นแนวทางที่ให้ประโยชน์มากที่สุดเพื่อเกิดการร่วมมือกันก่อให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันอย่างจริงจัง และยังคงตรงกับคำกล่าวของ วิศิษฐ์ วังวิญญู, (2548, น.20-53). ว่าผู้เข้าร่วมต้องเปิดใจ พร้อมจะเปลี่ยนมุมมองจึงเกิดการ สร้างเครือข่ายแบบธรรมชาติ ในการที่จะร่วมมือกันแก้ไขปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งดี ๆ ให้กับสังคม

และแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคระดมจิตใจในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมที่ผู้วิจัย วิเคราะห์และสังเคราะห์ขึ้นคือ “3M Model for Mind Storming” ที่เป็นกระบวนการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมเพื่อสร้าง เครือข่ายทางสังคมภายใต้วัตถุประสงค์ประกอบสำคัญ 3 ประการคือ M1: Man คนเข้าร่วมกระบวนการ M2: Method กระบวนการฟังอย่างลึกซึ้ง เคารพในความคิด ห้อยแขวนคำตัดสิน เปิดเผยเสียงภายใน และ M3: Material อุปกรณ์และ สถานที่ ระยะเวลา ที่สามารถสร้างเครือข่ายทางสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของยุทธนา ภาชนะนนท์ (2557) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการนำสุนทรียสนทนามาใช้ในการสร้างสัมพันธภาพ และความไว้วางใจต่อกัน ช่วยประสานพลังไปในทิศทางเดียวกัน ช่วยให้หลุดจากใจต่อกัน และมีการเปิดใจกว้างรับฟังกันและกันมากขึ้น ทำให้ สามารถสร้างทีมขีดสมรรถนะสูงได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในการทำการศึกษาค้างต่อไป ผู้ศึกษาอาจวิเคราะห์โครงการต่าง ๆ ที่ใช้เทคนิคนี้เพื่อได้ข้อสรุปเกี่ยวกับ รูปแบบ ปัญหา อุปสรรค และเทคนิคที่ส่งผลให้การสื่อสารประสบความสำเร็จ
2. ผู้สนใจสามารถนำโมเดล “3M Model for Mind Storming” ไปทดสอบใช้ในหน่วยงานอื่น ๆ อีกเช่นสถาบันการศึกษา เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้

เอกสารอ้างอิง

- ปกรณ สุวรรณประภา. (2561). Mind Storming :การระดมจิตใจ รูปแบบการประชุมในยุคที่3. กรุงเทพฯ: มูลนิธิวิถีสุข.
- ปกรณ สุวรรณประภา. (2558). Mind Storming :การระดมจิตใจ Take Note for Mentor. กรุงเทพฯ: สสส.
- อรอนงค์ สวัสดิ์บุรี. (2555). พฤติกรรมและการสื่อสารในองค์กร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- Creative Knowledge. Bohm Dialogue | สนทนาสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. [online]. แหล่งที่มา: http://www.tcdc.or.th/articles/design_creativity/13629/#Bohm-Dialogue. 2563.
- Mindstormingpoint [online]. แหล่งที่มา: <https://web.facebook.com/mindstormingpoint/>. 2561.
- ปกรณ สุวรรณประภา. (2564). ผู้ก่อตั้งมูลนิธิคนเห็นคน และเป็นประธานมูลนิธิคนเห็นคน และปรึกษามูลนิธิ เครือข่ายเพื่อสังคม (มพส). “โครงการคนเห็นคน”, ผู้ให้สัมภาษณ์, 24 พฤษภาคม 2564.
- ไพรัช วัฒนกุล, (2564). ผู้ประสานงานเครือข่ายคนงดเหล้าจังหวัดตรัง, ผู้ประสานงานสำนักงานเครือข่าย คนเห็นคน ภาคใต้ตอนล่าง, ผู้ให้สัมภาษณ์, 24 พฤษภาคม 2564.
- สาวิตรี ห่มนัยช่วย, (2564). ผู้ประสานงานศูนย์ประสานงานควบคุมปัจจัยเสี่ยงทางสังคมจังหวัดภูเก็ต, ผู้ประสานงานสำนักงานเครือข่ายคนเห็นคน ภาคใต้ตอนบน, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 พฤษภาคม 2564.
- ธนพร บึงมุง, (2564). นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการ กลุ่มงานสุขศึกษา โรงพยาบาลขอนแก่น, ผู้ประสานงานสำนักงานเครือข่ายคนเห็นคนภาคอีสาน, ผู้ให้สัมภาษณ์, 26 พฤษภาคม 2564.
- ปาฏิหาริย์ มาตสะอาด, (2564). ผู้ก่อตั้ง Ready Set Grow บริษัทจัดกระบวนการเรียนรู้ ทักษะความเป็นมนุษย์, ผู้ให้ สัมภาษณ์, 26 พฤษภาคม 2564.

- อภา ภัคภิญโญ, (2564). รองผู้อำนวยการฝ่ายบริการวิชาการ สถาบันพัฒนาสุขภาพอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล, วิทยาการ กระบวนการ และที่ปรึกษาด้านวิจัย, ผู้ให้สัมภาษณ์ 29 พฤษภาคม 2564.
- มูลนิธิเครือข่ายพลังสังคม. (2559). **โครงการคนเห็นคนควบคุมปัจจัยเสี่ยง**. สรุปลงสาระสำคัญ เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- มูลนิธิเครือข่ายพลังสังคม. (2560). **โครงการละหมัดสร้างปัญญาลดปัจจัยเสี่ยงทางสังคม**. สรุปลงสาระสำคัญ เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- มูลนิธิเครือข่ายพลังสังคม. (2560). **โครงการคนอาชีวะอาสาลดอุบัติเหตุทางถนน**. สรุปลงสาระสำคัญ เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- มูลนิธิเครือข่ายพลังสังคม. (2560). **โครงการหนุนเสริมศักยภาพคนไทยเพื่อเอาชนะภัยท้องถนน**. สรุปลงสาระสำคัญ เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- มูลนิธิมูลนิธิคนเห็นคน. (2563). **โครงการคนอาชีวะอาสาลดปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ**. สรุปลงสาระสำคัญ เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- มูลนิธิมูลนิธิคนเห็นคน. (2563). **เวทีฝึกอบรม “หลักสูตรการสอนในยุคที่ 3”**. สรุปลงสาระสำคัญ เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- ชัช ภูมิพิริธยา. (2561). **กิจกรรม ‘CHIT CHAT Discovery’**. สรุปลงกิจกรรม เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- กลุ่ม Ready Set Grow. (2562). **โครงการปลูกกล้าครู ครูกล้าสอน ปีที่ 2**. สรุปลงกิจกรรม เสนอต่อคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- มูลนิธิมูลนิธิคนเห็นคน. (2563). **กิจกรรมฝึกอบรมหลักสูตรการระดมจิตใจขั้นพื้นฐาน The Foundation of Mind storming 2020 MIND STORMING รุ่นที่ 3**. สรุปลงกิจกรรม เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- มูลนิธิมูลนิธิคนเห็นคน. (2563). **กิจกรรมฝึกอบรมหลักสูตรผู้เหนี่ยวนำกระบวนการ Mentor 2020 รุ่นที่ 1**. สรุปลงกิจกรรม เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).

การจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดใต้หนอง

อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

Communication Management for Promoting of Creative Tourism of Tai Nod Green Market, Kuan Kanun District, Phatthalung Province

พรชนก จอมจันทร์*, วิทยากร ท่อแก้ว, กานต์ บุญศิริ

แขนงวิชานวัตกรรมการสื่อสารทางการเมืองและการปกครองท้องถิ่น สาขาวิชานิติศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

*Corresponding Author E-mail: ponchanok.j@outlook.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับ 1) สภาพการจัดการการสื่อสาร และ 2) แนวทางการพัฒนาการจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดใต้หนอง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก เลือกผู้ให้ข้อมูลหลักแบบเจาะจง คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดใต้หนอง มาไม่น้อยกว่า 4 ปี รวมจำนวน 20 ท่าน ประกอบด้วย 1) ผู้ริเริ่มก่อตั้งตลาด 1 ท่าน 2) ผู้จัดการตลาด 2 ท่าน 3) ตัวแทนคณะกรรมการตลาดและแม่ค้า 4 ท่าน 4) ตัวแทนภาคีเครือข่าย 3 ท่าน และ 5) ผู้ใช้บริการตลาดเป็นประจำ โดยเป็นผู้มาจับจ่ายใช้สอยในตลาดใต้หนอง ตลอดระยะเวลา 6 เดือน ไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง จำนวน 10 ท่าน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างข้อสรุปด้วยการพรรณานิวเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า 1.1 สภาพการจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดใต้หนอง ประกอบด้วย 1) การจัดการการองค์กร ได้แก่ (1) นโยบาย (2) การจัดการคน (3) การจัดการเครื่องมือ/ เทคโนโลยี และ (4) การจัดการเครือข่าย 2) การจัดการด้านเนื้อหา ได้แก่ แนวคิด ชื่อตลาดและตราสัญลักษณ์ ความเป็นมา/ ความสำคัญ รูปแบบ จุดขาย สินค้า บริการ และผลประโยชน์ที่ได้รับจากตลาด และ 3) การจัดการด้านช่องทาง ประกอบด้วย การจัดการสื่อดั้งเดิม ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อธรรมชาติ สื่ออาหารท้องถิ่น สื่อบรรจุมันต์ สื่อศิลปวัฒนธรรม พื้นบ้าน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อกิจกรรม สื่อป้าย และ สื่อ ณ จุดขาย และการจัดการสื่อใหม่ ได้แก่ เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก ยูทูบ ไลน์ และ 1.2 แนวทางการพัฒนาการจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดใต้หนอง ประกอบด้วย 1) แนวทางการพัฒนาการจัดการองค์กร 2) แนวทางการพัฒนาการด้านเนื้อหา และ 3) แนวทางการพัฒนาด้านช่องทางสื่อสาร

คำสำคัญ: การสื่อสาร, การจัดการการสื่อสาร, การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์

Abstract

The objectives of this research were to study a communication management condition and guidelines for the development of communication management for promoting creative tourism of Tai Nod green market, Kuan Kanun District, Phatthalung Province. This research was qualitative research with in-depth interviews. Key informants are selected specifically. The selection criteria are a person involved in communication management for promoting of creative tourism of Tai Nod green market for not less than 4 years, totaling 20 people consists of 1) 1 Market Innovator, 2) 2 Market Managers, 3) 4 Representatives of the market committee and Vendors, 4) 3 Representatives of Network Partners, and 5) Frequent Travelers by shopping at Lard Tai Nod during 6 months not less than 4 times a total of 10 people. Then analyze the data and conclude by descriptive analysis.

Research findings were as follows: 1.1 Communications Management Conditions in Tourism Promotion creative of Tai Nod Green Market, including 1) Organization Management as follows: (1) Policy (2) Managing People (3) Management of Tools/ Technology and (4) Network Management.

2) Content Management as follows: concept, market name, and logo, background/ importance, style, point of sale, product, service, and benefits derived from the market. And 3) Channel Management as follows: Traditional media management including personal media, natural media, local food media, packaging media, folk arts, and culture media, print media, event media, signage media, and point-of-sale media. New media management such as Website, Facebook, YouTube, and Line. And 1.2 Guidelines for the development of communication management for promoting creative tourism of Tai Nod green market consists of 1) guidelines for the development of organizational management, 2) guidelines for the development of content, and 3) guidelines for the development of communication channels.

Keywords: Communication, Communication Management, Creative Tourism

บทนำ

การสื่อสารมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศในบทบาทต่าง ๆ (พิชิต แก้วก่อ, 2549: 20) การสื่อสารถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญในการสร้างความเข้าใจและมีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์ไปแล้ว เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน เป็นเครื่องมือสร้างความเข้มแข็งขององค์กร ชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน พลังการสื่อสาร พลังสังคม พลังการพัฒนา (รองศาสตราจารย์ ดร.วิทย์ ท่อแก้ว) ให้แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน หรือ การจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ในมิติต่าง ๆ ที่หลากหลาย โดยเฉพาะกระบวนการเรียนรู้ การสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นของการพัฒนาการท่องเที่ยวในชุมชนกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต้องมีความสมดุลกัน ต้องรอบคอบ ไม่กระทบด้านใดด้านหนึ่ง เปิดโอกาสให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เพราะทุกความคิดเห็นล้วนเป็นการสื่อสารที่สำคัญ คนในชุมชนนับว่ามีบทบาทสำคัญต้องมีทักษะการสื่อสารที่ดี ตลอดจนการเพิ่มทักษะการรับรู้และความเข้าใจในบทบาทของชุมชนท้องถิ่นต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องเป็นกำลังใจ หรือ สนับสนุนให้เกิดความต่อเนื่องในการทำงานอนุรักษ์ทั้งด้านธรรมชาติและวัฒนธรรม

“พัทลุง” ถึงแม้จะเป็นจังหวัดเล็ก ๆ ทางภาคใต้ แต่ก็เป็นที่ที่มีความมั่งคั่งทางวัฒนธรรม ที่ให้ความสำคัญกับการสื่อสารเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน ซึ่งหนึ่งในสถานที่ท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากของจังหวัดพัทลุง คือ “ตลาดใต้โหนด” เป็นตลาดนัดชุมชนที่มีชื่อเสียง เป็นที่โด่งดังและมีความยั่งยืน มีการสื่อสารเป็นที่รับรู้กันในวงกว้าง ผ่านการสื่อสารทุกรูปแบบ ทั้งแบบดั้งเดิมและแบบสมัยใหม่ ดังนั้นกระบวนการสื่อสารที่เกิดขึ้นจึงเป็นองค์ความรู้สำคัญที่น่าจะได้รับการแพร่หลายในวงการของท้องถิ่น หรือ ชุมชน เพื่อสร้างความเข้มแข็ง เพราะนี่เป็นผลิตภัณฑ์ที่จะช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์รูปแบบหนึ่ง การศึกษาในครั้งนี้ก็นำไปสู่การแสวงหาข้อค้นพบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ตลาดใต้โหนดสามารถขับเคลื่อนต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง

เจ้าของตลาดใต้โหนด คุณณิษิตี สงสมพันธุ์ สื่อบุคคลคนสำคัญ ผู้มีความรู้และทักษะในการจัดการการสื่อสารเป็นอย่างดี โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ (SWOT) สภาพแวดล้อม (จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค) ศักยภาพของตลาดใต้โหนด รวมถึงตลาดคู่แข่ง เพื่อนำมากำหนดทิศทางในการสื่อสารภาพลักษณ์ตลาดให้เป็นที่รู้จัก จึงได้จัดตลาดขึ้นเพียงวันอาทิตย์วันเดียว เพื่อกระตุ้นการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความต้องการท่องเที่ยว และสร้างความแตกต่างจากตลาดทั่วไป ทั้งใช้กลยุทธ์ตลาดชุมชน เพื่อเป็นช่องทางให้กับพ่อค้าแม่ค้า ซึ่งเป็นเจ้าของการผลิตควบคู่กับการพัฒนาสินค้า OTOP เชื่อมโยงการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้า ว่า ใน “ตลาดใต้โหนด” ตลาดแห่งการสร้างสรรค์แห่งนี้ว่ามีลักษณะ สภาพการสื่อสารเป็นอย่างไร หรือ มีปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการการสื่อสารเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ให้ประสบผลสำเร็จ จนได้รับผลตอบแทนและความร่วมมือที่ดีทั้งจากองค์กรภายใน องค์กรภายนอกและนักท่องเที่ยวรุ่นใหม่ รวมทั้งผู้มาเยือนที่มาใช้บริการเป็นประจำ โดยมุ่งศึกษาเนื้อหา ช่องทาง การจัดการการสื่อสาร เริ่มตั้งแต่การวางแผน ควบคุม ติดตาม ดำเนินการ ตลอดจนพัฒนา ประเมินผลว่ามีขั้นตอน กระบวนการเป็นอย่างไร มีการเลือกใช้สื่ออะไร นำเสนอแนวคิดอะไรบ้าง เน้นสารไปที่คนกลุ่มไหนและมีผลตอบแทนเป็นอย่างไร

เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์หลายได้โหนด ให้มีการจัดการสื่อสารที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงควรค่าแก่การศึกษาเพื่อการถอดบทเรียนพัฒนาต่อยอดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์หลายได้โหนด อ.ควนขนุน จ.พัทลุง
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์หลายได้โหนด อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีเรื่องกระบวนการสื่อสาร ปรมา สตะเวทิน (2546: 30) กล่าวว่า การสื่อสาร คือ กระบวนการของการถ่ายทอดสาร (Message) จากบุคคลหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ผู้ส่งสาร (Sender) ไปยังอีกบุคคลหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ผู้รับสาร (Receiver) โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร (Channel) ซึ่งเรียกสั้น ๆ ว่า SMCR

สรุปได้ว่า กระบวนการสื่อสาร เป็นกลไกสำคัญที่ถ่ายทอดสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับสาร ผ่านช่องทางต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า SMCR โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน

2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสื่อสาร หมายถึง การวางแผน การดำเนินงาน ตลอดจนการปรับปรุงการสื่อสารทุกรูปแบบอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ซึ่งการสื่อสารที่เกิดขึ้นดังกล่าว จะเป็นการสื่อสารที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกองค์กร การจัดการสื่อสารเป็นการจัดโครงสร้างและเผยแพร่กิจกรรมการสื่อสารใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับองค์กร เครือข่าย หรือ นวัตกรรมสื่อสาร ซึ่งวิธีการดำเนินงานในการจัดการสื่อสารที่ง่ายที่สุดนั้น คือ การใช้วิธีการสื่อสารง่าย ๆ ไม่มีความซับซ้อน แต่ต้องเป็นการสื่อสารที่จัดลำดับขั้น เป็นการสื่อสารแบบสองทิศทาง รวมไปถึงการให้รางวัลในรูปแบบที่ง่าย ๆ เพื่อเป็นการจูงใจ (สุรพงษ์ ไสโรนะเสถียร และอรุณพร กงวิไล, 2550)

การจัดการสื่อสาร เป็นการดำเนินการโดยผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่นำลักษณะการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ มาใช้ในการบริหารจัดการให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายสูงสุดขององค์กรนั้น ๆ (ปิติมา เม่นแมน, 2548: 19)

สรุปได้ว่า การจัดการสื่อสาร หมายถึง การบริหารจัดการสื่อสาร ตั้งแต่การวางแผน การติดตาม ตลอดจนปรับปรุงพัฒนาการสื่อสารทุกรูปแบบ เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินงานด้านการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายสูงสุดที่วางไว้

3. แนวคิดและทฤษฎีการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ Richards and Raymond (2000) ได้ให้คำนิยามว่า เป็นการท่องเที่ยวที่เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสในการพัฒนาศักยภาพผ่านการทำกิจกรรม การมีส่วนร่วม และจากประสบการณ์การเรียนรู้อย่างจริงจังซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของสถานที่ที่ไปเยือน ส่วนยูเนสโก (UNESCO, 2006) ได้ปรับคำนิยามของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ในการจัดประชุมนานาชาติที่เมืองซานตาเฟ มลรัฐนิวเม็กซิโก ประเทศสหรัฐอเมริกาว่า เป็นการท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นไปที่ความผูกพันและประสบการณ์อันแท้จริง ผ่านการเรียนรู้ด้านศิลปะ วัฒนธรรม หรือ ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ โดยเชื่อมโยงกับเจ้าของวัฒนธรรมในพื้นที่นั้น จนนักท่องเที่ยวรู้สึกได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของสถานที่นั้น ๆ

สรุปได้ว่า การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ คือ การท่องเที่ยวที่ใช้องค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพยากรทางวัฒนธรรม ผสานเข้ากับสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ วิถีชุมชน ประเพณี มาสร้างเป็นสินค้าทางการท่องเที่ยวที่มีอัตลักษณ์ โดยสินค้าทางการท่องเที่ยวนี้จะสามารถสื่อสาร แบ่งปันประสบการณ์ทั้งผู้ให้และผู้รับ เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน มีกิจกรรมในการมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติจริง จนเกิดเป็นประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่สร้างความประทับใจให้กับนักท่องเที่ยวผู้มาเยือนอย่างไม่รู้ลืม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดใต้โหนด อ.ควนขนุน จ.พัทลุง เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ศึกษาโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลหลักเลือกแบบเจาะจง โดยสัมภาษณ์บุคคลที่มีความรู้ มีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับเรื่องนี้ รวมจำนวน 20 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เริ่มก่อตั้งตลาด 1 ท่าน ผู้จัดการตลาด 2 ท่าน ตัวแทนคณะกรรมการตลาดและแม่ค้า 4 ท่าน ตัวแทนภาคีเครือข่าย 3 ท่าน และผู้ใช้บริการตลาดเป็นประจำ โดยเป็นผู้มาจับจ่ายใช้สอยในตลาดใต้โหนด ตลอดระยะเวลา 6 เดือน ไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง จำนวน 10 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก โดยเน้นไปที่การสัมภาษณ์เป็นหลัก วิเคราะห์ข้อมูลและสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัย

1. สภาพการจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดใต้โหนด อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

1.1 การจัดการองค์กร

ถือเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนตลาดให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เพื่อให้คนที่อยู่ในองค์กรเดียวกันสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดความสุขระหว่างผู้ร่วมงานด้วยกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) นโยบาย เน้นให้เกษตรกรและผู้ผลิตในชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการตลาดร่วมกัน ผ่านข้อตกลงร่วมกันที่น่าน้ำรักและชัดเจน ส่งผลให้ตลาดใต้โหนดเป็นโมเดลต้นแบบของความสำเร็จในการจัดการตลาดเพื่อชุมชน ซึ่งสามารถแบ่งนโยบายออกเป็น 4 หมวดสำคัญได้แก่ 1.1) หมวดสินค้าเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 1.2) หมวดการบรรจุภัณฑ์เพื่อรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 1.3) หมวดผู้ผลิตและกลุ่มผู้ผลิตสีเขียว และ 1.4) หมวดการมีส่วนร่วมและเป็นเจ้าของตลาดใต้โหนด เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2) การจัดการคน เป็นไปอย่างเรียบง่าย แต่เป็นขั้นตอน เน้นการจัดวางกำลังคนให้เหมาะกับงาน สามารถแบ่งคนออกเป็น 5 กลุ่ม ตามบทบาทหน้าที่ ได้แก่ 2.1) ผู้นำทางความคิด 2.2) ผู้บริหารจัดการตลาด 2.3) คณะกรรมการตลาดใต้โหนด 2.4) พ่อค้าแม่ค้า ผู้เป็นเจ้าของการผลิตในชุมชน และ 2.5) ชาวบ้านชุมชนจันทนา

3) การจัดการเครื่องมือ/เทคโนโลยี เป็นปัจจัยเสริมที่ช่วยกระจายข้อมูลข่าวสารให้เข้าถึงผู้รับได้มากขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ ตามลักษณะที่ใช้ คือ เครื่องมือดั้งเดิม เป็นลักษณะของเครื่องมือทั่วไปที่มีในชุมชน ได้แก่ เสียงตามสาย ไมโครโฟน บอร์ดประชาสัมพันธ์ เสียงเพลงบรรเลง ขณะเดินชมตลาด ภาษาต่างประเทศและสัญลักษณ์สากลต่าง ๆ และเครื่องมือเทคโนโลยี เป็นลักษณะของเครื่องมือที่มีความทันสมัย สามารถเข้าถึงผู้รับสารได้อย่างรวดเร็ว ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ ประเภทสมาร์ตโฟน และเน็ตบุ๊ก

4) การจัดการเครือข่าย มีการรวมตัวกันของกลุ่มคนที่มาช่วยผนึกกำลังจนทำให้ตลาดใต้โหนดขับเคลื่อนต่อไปได้ต่อเนื่องท่ามกลางพิษเศรษฐกิจและสังคม เป็นลักษณะของความสัมพันธ์ที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร คอยให้การผลักดัน สนับสนุนกิจกรรม รวมถึงการประชาสัมพันธ์ “ตลาดใต้โหนด” จนเป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมนอกจากท่องเที่ยวทั้งในและนอกจังหวัดพัทลุงเรื่อยมา สามารถแบ่งเครือข่ายได้ 2 ประเภทดังนี้ คือ 1. เครือข่ายชุมชน ได้แก่ 1.1) เครือข่ายกินดี มีสุข จังหวัดพัทลุง 1.2) เครือข่ายเกษตรกรและผู้ผลิต 1.3) เครือข่ายตลาดอื่น 1.4) เครือข่ายศิลปินท้องถิ่นและภาคีเครือข่าย จิตอาสาพลเมืองเด็ก 1.5) เครือข่ายสื่อมวลชนท้องถิ่น และ 2. เครือข่ายภาครัฐ ได้แก่ 2.1) เทศบาลตำบลคอนทราย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง 2.2) สำนักส่งเสริมวิถีชีวิตสุขภาวะ สสส. 2.3) กรมการค้าภายใน ร่วมกับสำนักงานพาณิชย์จังหวัดพัทลุง 2.4) สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดพัทลุง 2.5) การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานนครศรีธรรมราช-พัทลุง

สรุปได้ว่า การจัดการองค์กรภายในตลาดใต้โหนด อันประกอบด้วย นโยบาย การจัดการคน เครื่องมือ/เทคโนโลยี และเครือข่าย ถือเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนตลาดให้พัฒนาไปในทิศทางที่วางไว้ เพราะเป้าหมายของตลาดแห่งนี้ไม่ได้อยู่ที่การเป็น แหล่งท่องเที่ยว แต่คือ การเป็น “แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์” ที่พร้อมเป็นต้นแบบของการเปลี่ยนแปลงที่สร้างชุมชนเข้มแข็ง

1.2 การจัดการด้านเนื้อหา

พบว่า ผู้นำตลาดรวมถึงชาวใต้โหนดทุกคนมีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะนำเสนอภาพลักษณ์ตลาด ให้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับทุกคนที่สามารถเข้าถึงได้ เป็นศูนย์รวมทางความคิด แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีองค์ประกอบสำคัญที่ส่งเสริมดังต่อไปนี้

1) แนวคิดตลาด ชื่อตลาดและตราสัญลักษณ์

เกิดจากผู้นำตลาด คุณนิยติ สงสมพันธุ์ และภาคีเครือข่ายได้ทำการสื่อสารแนวคิดแลกเปลี่ยนความรู้สึกร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เกิดการตั้งคำถามถึงสาเหตุและแนวทางที่จะไม่ตกอยู่ในสภาวะจำยอมต่อพิษเศรษฐกิจและสังคมในขณะนั้น จึงได้ศึกษาจากกรณีตัวอย่างและสำรวจความต้องการพื้นฐานของชุมชน จนตกผลึกทางความคิด เกิดเป็นความมุ่งมั่นที่จะสร้างตลาดให้เป็น “แหล่งเรียนรู้ชุมชน” ภายใต้แนวคิดที่ต้องการให้ตลาดและชาวบ้านสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน

“ตลาดใต้โหนด” หรือ ที่คนพื้นถิ่นเรียกกันอย่างคล่องปากว่า หลาดใต้โหนด คำว่า “หลาด” เป็นภาษาถิ่นใต้ แปลว่า ตลาดเกิดจากการกร่อนเสียง ทำให้คำสั้นลง ง่ายต่อการออกเสียง ส่วนคำว่า “โหนด” เกิดจากการกร่อนเสียงเช่นกัน มาจากคำว่า ต้นตาลโหนด เมื่อนำทุกคำมารวมกัน จึงหมายถึง ตลาดพื้นบ้านที่จัดขึ้นใต้ร่มต้นตาลโหนดนั่นเอง

ด้านการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์หลาดใต้โหนดให้เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปนั้น มีการออกแบบตราสัญลักษณ์เฉพาะหลาดใต้โหนด ให้เป็นรูปสัญลักษณ์ที่ดึงดูดแก่นักท่องเที่ยวผู้พบเห็นโดยทั่วไป โดยหยิบเอาวิถีชีวิตประจำวันของนักเขียนหนุ่มตลอดกาล คุณกนกพงศ์ สงสมพันธุ์ ขณะนั่งจิบกาแฟ พลาจไกวเปลญวนใต้ร่มต้นตาลโหนด มาใช้เพื่อรำลึกถึงการจากไป



ภาพแสดงตัวอย่างตราสัญลักษณ์ประจำหลาดใต้โหนด

2) ความเป็นมา/ความสำคัญ

เริ่มต้นขึ้นจากบ้านนักเขียนของอดีตนักเขียนรางวัลซีไรซ์ กนกพงศ์ สงสมพันธุ์ ภายหลังจากจากไปของนักเขียนหนุ่มทางครอบครัว นำโดย คุณเจน และ คุณนิยติ สงสมพันธุ์ และญาติ ได้ปรับบ้านที่อยู่อาศัยเป็น “บ้านนักเขียน” สถานที่ที่มเปาะเขาวชน นักเขียนรุ่นใหม่ ให้มีนิสัยรักการอ่านเขียน เพื่อรำลึกถึงการจากไปของคุณกนกพงศ์ฯ เดิมจัดเป็นค่ายนักเขียนก่อน จากนั้นค่อย ๆ จัดสรรพื้นที่ให้สามารถรองรับ ผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ ๆ ต่อมาจึงมีแนวคิดเรื่องการจัดพื้นที่สรรพื้นที่ให้ชาวบ้านที่มารอบรับบุตรหลาน ให้ได้นำวัตถุดิบผักผลไม้ท้องถิ่นในชุมชนได้มาตั้งเพิงขายของ เพื่อเพิ่มโอกาสขยายรายได้สู่ชุมชน มีวิธีการจัดการดูแลตามแบบฉบับตัวเองต่อเนื่องยาวนานกว่า 5 ปี จนได้รับการยอมรับให้เป็นต้นแบบของความสำเร็จในการบริหารจัดการตลาดเพื่อชุมชน โดยคนในชุมชน

3) รูปแบบของตลาด ถูกนำเสนอออกมาเป็น “ตลาดนัดชุมชนสีเขียว” ที่แรกของจังหวัดพัทลุง ที่ต้องการเป็นพื้นที่ให้คนในชุมชนสามารถนำผลผลิต วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น มาแบ่งปัน แลกเปลี่ยนภูมิปัญญาซึ่งกันและกัน จนเกิดการเรียนรู้ เกิดความประทับใจ นำไปสู่การชักชวนให้คนรู้จักได้มาลองสัมผัสท้องเที่ยวหลาดใต้โหนด เปิดเฉพาะวันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 08.00-15.00 น.

4) จุดขายของตลาด เป็นตลาดนัดบ้านบ้านที่ตั้งอยู่ “ในป่า” ที่มีเสน่ห์น่าค้นหา ขึ้นชื่อเรื่องอาหารพื้นถิ่นของกินพื้นบ้านมีความหลากหลาย ที่บรรดามแม่ค้าพ่อค้ารังสรรค์ปลูกเอง ทำเอง มีส่วนร่วมในทุกกระบวนการผลิต จึงเป็นตลาดที่โดดเด่น แตกต่างจากตลาดทั่วไปอย่างสิ้นเชิง เพราะนอกจากจะมีข้อกำหนดว่า สินค้าที่ขายต้องเป็นสินค้าที่เป็นไปตามฤดูกาล ปลอดภัยไม่มี ไร้การปรุงแต่งทุกชนิด ยังมีระเบียบว่าด้วยการใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติแทนทิบหอสังเคราะห์ ไม้อนุญาตให้มีโฟม ลูกแม็กโลหะ ป้ายไวล ileyให้ใช้วัสดุจากธรรมชาติที่สามารถย่อยสลายได้ 100% เท่านั้น มาใช้เป็นภาษาบรรทัดฐานสำหรับใส่อาหาร เป็นการช่วยลดโลกร้อน

5) **สินค้าและบริการของตลาด** เน้นไปที่สินค้าอุปโภค บริโภคที่เป็นวิถีชีวิตดั้งเดิมของคนในชุมชนเป็นสำคัญ สืบทอดภูมิปัญญาต่อมาแก่คนรุ่นลูกหลานจนถึงปัจจุบัน ในส่วนของการบริการภายในตลาดได้ไหนดนั้น เกิดขึ้นภายหลังจากการจัดการการสื่อสารในการจัดการตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ตลาดได้ไหนดเป็นตลาดที่มีความพร้อมในการต้อนรับนักท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์ จากแนวคิดที่ต้องการให้นักท่องเที่ยวผู้มาเยือนได้รับการบริการอย่างดีที่สุด ด้วยใจบริการ

6) **ผลประโยชน์ที่ได้รับจากตลาด** เป็นผลจากการดำเนินกิจกรรม เป็นผลตอบแทนจากความมุ่งมั่นตั้งใจในการจัดการตลาด เพื่อหวังให้ทุกคนได้รับประโยชน์ร่วมกัน ประกอบด้วย 1) เจ้าของพื้นที่ 2) พ่อค้าแม่ค้า ผู้เป็นเจ้าของการผลิตในชุมชน 3) ผู้มาใช้บริการ และ 4) ชุมชน

จากการศึกษาการจัดการเนื้อหาการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดได้ไหนด พบว่าเป็นกระบวนการคิดวิเคราะห์เนื้อหาสาระ ก่อนที่จะส่งสารผ่านช่องทางไปยังผู้รับ เพื่อให้ผู้รับสารได้รับรู้แนวคิดเจตนารมณ์ที่แท้จริงของการก่อตั้งตลาดได้ไหนด ว่ามีที่มาที่ไปเป็นอย่างไร ชี้ให้เห็นถึงคุณค่า แก่นแท้ข้างในว่าไม่ได้ทำตลาดเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ

1.3 การจัดการด้านช่องทาง

พบว่า มีการจัดการอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ผู้นำตลาดพิถีพิถันในการเลือกใช้ช่องทางการสื่อสาร เพื่อขจัดปัญหาผ่านช่องทางสื่อต่าง ๆ โดยได้นำแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม มาใช้ในการจัดการการสื่อสาร ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ช่องทางสำคัญ คือ 1) การจัดการสื่อดั้งเดิม ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อธรรมชาติ สื่ออาหารท้องถิ่น สื่อบรรจุภัณฑ์ สื่อศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อกิจกรรม สื่อป้าย และ สื่อ ณ จุดขาย และ 2) การจัดการสื่อใหม่ ได้แก่ เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก ยูทูบ และไลน์ กอปรกับการเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารผ่านสื่อมวลชน จึงแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ตลาดได้ไหนดมีการจัดการด้านช่องทางการสื่อสารแบบบูรณาการอย่างครบครัน อันส่งผลให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ผู้นำตลาดวางไว้ได้เป็นอย่างดี

ในส่วนของผลการวิจัยด้านเนื้อหา พบว่ามีความสัมพันธ์กับการนำเสนอผ่านสื่อและช่องทางเป็นอย่างมาก เช่น ด้านแนวคิดตลาด ชื่อตลาดและตราสัญลักษณ์ โดยการจัดการสื่อดั้งเดิม ผ่านสื่อบุคคล นำโดยคุณนิยติ สงสมพันธุ์ และพ่อค้าแม่ค้าในการถ่ายทอดเรื่องราวของตลาดด้วยการพูดแบบปากต่อปาก การแสดงจุดยืนในการรักษาสื่อผ่านสื่อบรรจุภัณฑ์ สื่อกิจกรรม สื่อป้าย และ สื่อ ณ จุดขาย การเป็นพื้นที่ความมั่นคงทางอาหารผ่านสื่ออาหารท้องถิ่น ด้านเนื้อหาความเป็นมา/ความสำคัญ การดำเนินกิจกรรม การประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ด้วยการจัดการสื่อใหม่ ผ่านช่องทางเฟซบุ๊กของตลาดได้ไหนด (ตลาดได้ไหนด ฟัทลุง Tainod phattalung) โดยการไลฟ์สด (Live) บรรยากาศ ภาพความสุขภายในตลาด เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว

การจัดการด้านช่องทาง จึงเป็นการวางแผน ดำเนินการ การปรับปรุง พัฒนา การกำกับ ติดตาม ประเมินผลในการใช้ช่องทางการสื่อสาร เพื่อให้ผู้รับสารได้รับสารจำนวนมากขึ้น หรือ เข้าถึงในวงกว้าง ซึ่งรวมถึงการจัดการพื้นที่จัดสรรตลาดได้ไหนดให้เป็นสัดส่วนเป็นระเบียบ เตรียมความพร้อมในการต้อนรับนักท่องเที่ยว การจัดให้มีวาระสำคัญต่าง ๆ ผ่านการประชาสัมพันธ์ทุกรูปแบบ การทำกิจกรรม สร้างโอกาสในการเปิดตลาดผ่านการสื่อสารแบบปากต่อปาก เพื่อให้เกิดความร่วมมือและการประสานงานที่ดี

2. แนวทางการพัฒนาการจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดได้ไหนด อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

2.1) แนวทางการพัฒนาการจัดการองค์กร

(1) **นโยบาย** เห็นควรให้ตัวผู้นำและคณะกรรมการตลาดต้องตกย้ำประเด็นสารเรื่องนโยบายอย่างต่อเนื่อง เข้มงวดและจริงจัง ชี้ให้เห็นถึงการได้รับประโยชน์ร่วมกันจากการปฏิบัติตามนโยบาย และเปิดโอกาสให้ทุกคนในตลาดได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นกันอย่างเสรีในประเด็นสารนโยบายที่กำหนดให้อยู่

(2) **การจัดการคน** ทุกคนในตลาดตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองเป็นอย่างดี ส่งผลให้ปฏิบัติหน้าที่ได้ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้ และเพื่อให้องค์กรสามารถเติบโตขึ้นต่อไปเรื่อย ๆ นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการสื่อสาร เพื่อสรรหา

เชิญชวน หรือ คัดเลือกคนใหม่ ๆ โดยเฉพาะคนที่มีความสนใจ มีอุดมการณ์เดียวกัน ได้เข้ามาร่วมสร้างสรรค์บริหารจัดการ ช่วยยกระดับตลาดให้ดียิ่งขึ้น

(3) **จัดการเครื่องมือ/เทคโนโลยี** เปิดโอกาสให้ทุกคนได้ร่วมคิด ประเมินหาแนวทางการใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีอื่นเข้ามาช่วย ในด้านเครื่องมือดั้งเดิม ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ก็มีการเลือกใช้สอยอย่างพอเพียง โดยเน้นไปที่เครื่องมือที่มีอยู่แล้วเป็นต้นทุนเดิม ไม่ต้องหาซื้อ ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและบางเครื่องมือก็ไม่มีอายุการใช้งาน สามารถใช้ได้ยาวนานตามสภาพการใช้งานจริง

(4) **การจัดการเครือข่าย** ด้านเครือข่ายชุมชน เห็นควรให้มีการควบคุมสินค้าและบริการให้ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดีอยู่เสมอ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค และทุกเครือข่ายควรมีการสื่อสารผ่านการทำกิจกรรมร่วมกันบ่อย ๆ โดยอาจเปิดโอกาสให้แต่ละเครือข่ายได้เสนอแนะแนวทางร่วมกันอย่างตรงไปตรงมา ทั้งนี้ตัวแทนนำของทุกเครือข่ายเองควรเรียนรู้ทักษะการสื่อสารเพื่อลดความขัดแย้งเพิ่มเติม ก็จะช่วยลดการสื่อสารที่อาจทำให้เกิดความเข้าใจผิด สามารถกระชับความสัมพันธ์ให้ดีมากยิ่งขึ้นได้ ในส่วนของเครือข่ายภาครัฐ พบว่า ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตลาดใต้โหนดและเครือข่ายภาครัฐอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ทั้งนี้เพื่อพัฒนาเครือข่ายให้ดียิ่งขึ้น ตลาดใต้โหนดควรทำการสื่อสารให้มากและหนักแน่นขึ้น เพื่อยืนยันแนวคิดที่จะเป็น ‘แหล่งเรียนรู้ชุมชน’ เพราะมีความยั่งยืนมากกว่าการเป็นแค่แหล่งท่องเที่ยวทั่วไป

2.2) **แนวทางการจัดการด้านเนื้อหา** สารที่ใช้ในปัจจุบันมีเพียงภาษาไทยและภาษาอังกฤษเท่านั้น ยังไม่รองรับกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีนเท่าที่ควร ซึ่งกำลังเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวสำคัญที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น จึงเห็นควรให้มีการฝึกทักษะภาษาจีนเพิ่มเติม เพื่อเปิดโอกาสในการกระจายรายได้ให้กับชุมชน จนอาจกลายเป็น “ตลาดอินเตอร์” ที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ในอนาคต

2.3) **แนวทางการจัดการด้านช่องทาง** มีการเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารผ่านสื่อดั้งเดิมเป็นหลัก เนื่องจากเป็นสื่อที่หลากหลาย เป็นมรดกล้ำค่าทางวัฒนธรรม ด้านการสื่อสารผ่านสื่อใหม่ เน้นไปที่การสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดียเป็นสิ่งสำคัญ มีการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ได้ค่อนข้างครอบคลุม และหากสามารถทำการสื่อสารผ่านช่องทางสื่ออินสตาแกรม (Instagram) และสื่อที่เกิดขึ้นรูปแบบใหม่ ๆ เพิ่มเติม เช่น สื่อ Tik Tok อาจช่วยสร้างสีสัน ให้ความเพลิดเพลินแก่ผู้รับสาร จนเป็นที่น่าพอใจ กระตุ้นการอยากรับรู้สารตลาดใต้โหนด เพื่อส่งเสริมการจัดการด้านช่องทางการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สรุปผลและอภิปรายผล

ผู้วิจัยได้ค้นพบการจัดการการสื่อสารและแนวทางการพัฒนาการจัดการการสื่อสารที่เป็นองค์ความรู้สำคัญ เพื่อสร้างท้องถิ่น หรือ ชุมชนเข้มแข็ง ดังนี้

1. สภาพการจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ตลาดใต้โหนด อันประกอบด้วย 1) การจัดการองค์กร 2) การจัดการด้านเนื้อหา และ 3) การจัดการด้านช่องทาง เป็นองค์ความรู้สำคัญที่เกิดขึ้นตั้งแต่การวางแผน การติดตาม ตลอดจนปรับปรุงการสื่อสารทุกรูปแบบให้เหมาะสม เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินงานด้านการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายสูงสุดที่วางไว้ พบว่า สอดคล้องกับแนวคิดของกริช สืบสนธิ์ (2538) ที่กล่าวว่า การสื่อสารในองค์กร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด แลกเปลี่ยน ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ระหว่างสมาชิกภายในองค์กร ภายใต้รูปแบบและวิธีการสื่อสารทุกประเภท เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในองค์กร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ ทั้งยังมีลักษณะกระบวนการสื่อสารเป็นไปตามทฤษฎี SMCR ของเดวิด เค. เบอร์โล (David K.Berlo) ที่มุ่งเน้นไปที่ผู้ส่งสาร โดยเฉพาะการสื่อสารแบบปากต่อปาก ซึ่งมีความน่าเชื่อถือและสามารถเข้าถึงกลุ่มคนได้เป็นจำนวนมาก เพราะผู้ส่งสารเป็นกลุ่มคนที่เป็นเจ้าของการผลิตอย่างแท้จริง ทำให้สามารถถ่ายทอดสารอันเป็นข้อเท็จจริงได้อย่างตรงไปตรงมา และพบว่า ผู้ส่งสารถือเป็นหัวใจ หรือ กลไกหลักในการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องกลยุทธ์การสื่อสารของ อรรถรรณ ปิลันธน์โอวาท (2537) ที่อ้างถึงใน ฌพนันท์ ขจรจิตเมตต์ (2557) ได้กล่าวว่า กลยุทธ์เกี่ยวกับผู้ส่งสารและอิทธิพลของผู้ส่งสารนั้น เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการวิเคราะห์ผู้ส่งสาร เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนกำหนดกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อผู้ส่งสาร ซึ่งก็คือ ความน่าเชื่อถือของผู้ส่งสารเอง

2. แนวทางการพัฒนาการจัดการการสื่อสารในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์หลายได้โดดเด่นประกอบด้วย 2.1) แนวทางการพัฒนาองค์กร เป็นกระบวนการบริหารกลุ่มคนที่อยู่ในองค์กรให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ กุลิศรา กฤตวรกาญจน์ (2552) อ่างอิง สุมาลี สุวรรณกร (2559) กล่าวว่า การสื่อสารเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมาก ซึ่งเป็นทั้งตัวบ่งชี้ความทันสมัยของสังคมและเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ถือเป็นยุคที่สื่อมีบทบาทและมีอิทธิพลอย่างมากต่อผู้รับสาร โดยนำเอาทฤษฎีกระสุนปืน (Magic Bullet Theory) ที่สามารถเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของคนได้มาใช้ ภายใต้กระบวนการที่คนที่มีมองว่า สื่อที่มีอิทธิพลเท่านั้น จึงจะเปลี่ยนแปลงสังคมได้ จึงจำเป็นที่จะต้องทำการสื่อสารวางแผน พัฒนาการ กำหนดทิศทาง การสื่อสารให้ครอบคลุม เพื่อให้จัดการการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 2.2) แนวทางการพัฒนาเนื้อหา ส่วนใหญ่เนื้อหาสารที่ถูกผลิตออกมานั้น เน้นไปเพียงมิติของ ‘วัฒนธรรมอาหารพื้นถิ่น’ เป็นหลัก อาจส่งผลให้ผู้รับสารเกิดการรับรู้ เข้าใจ ตลาดเพียงด้านเดียว เสมือนถูกปิดกั้นโอกาสในการรับสารอื่นที่เป็นส่วนสำคัญในการก่อตั้งตลาด ผู้นำตลาดตลอดจน ชาวได้โดดเด่นทุกคนจึงควรสื่อสารเพิ่มเติมในประเด็นสาร มุมมองอื่น เพื่อให้ผู้รับสารสามารถส่งต่อถ่ายทอดประเด็นสาร อันเป็นสาระสำคัญในการพัฒนาตลาดให้เติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การสื่อสารของ ชิตาพร กันหลง (2548) อ่างอิงใน สุภาพร นิภานนท์ (2559) กล่าวไว้ว่า กระบวนการในการกำหนดกลยุทธ์การสื่อสารว่า เกี่ยวข้องกับ 2 ระบบ คือ ระบบแหล่งสาร และระบบผู้รับสาร ส่วนกระบวนการสื่อสารเกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ทั้งยังเป็น กระบวนการที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการตัดสินใจในแหล่งสาร และกระบวนการตัดสินใจในผู้รับสารด้วย กระบวนการตัดสินใจในแหล่งสาร ทำให้แหล่งสารมีบทบาทสำคัญในการผลิต เผยแพร่สาร และประเมินประสิทธิภาพของการสื่อสาร และ 2.3) แนวทางการพัฒนาช่องทาง เกิดขึ้นจากการวางแผนการใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการกำหนดกลยุทธ์การใช้สื่อของ วิยาธร ท่อแก้ว (2549, น.41-42) ที่ได้กำหนดแนวทางกลยุทธ์การใช้ สื่อ เกี่ยวกับการวิเคราะห์สื่อ ซึ่งสามารถพิจารณาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ (1) ด้านความสะดวกในการเข้าถึง (2) ด้านความครอบคลุมสื่อ (3) ด้านประสิทธิภาพของสื่อ และ (4) ด้านความน่าเชื่อถือ

จากการจัดการการสื่อสารและแนวทางการพัฒนาการจัดการการสื่อสารข้างต้น พบว่า เป็นกลไกสำคัญ ที่ช่วยขับเคลื่อนและพัฒนาหลายได้โดดเด่นอย่างต่อเนื่อง ผ่านการสื่อสารทุกรูปแบบ โดยเฉพาะการสื่อสารแบบปากต่อปาก ที่เป็นการสื่อสารที่มีอิทธิพล และสร้างการรับรู้แก่คนทั่วไปมากที่สุด ผนวกกับการนำองค์ความรู้ด้านการใช้สื่อออนไลน์มา ปรับใช้กับตลาด ผ่านการใช้สื่อออนไลน์ด้วยวิธีไลฟ์สดสภาพตลาดที่เป็นเอกลักษณ์ วิถีชีวิต วัฒนธรรมอาหาร ของกิน พื้นบ้าน ตลอดจนสินค้าต่าง ๆ ส่งผลให้ตลาดแห่งนี้กลายเป็นตลาดท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์อันดับหนึ่งของจังหวัดพัทลุง ที่ครองใจนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติได้อย่างยาวนาน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1) ผู้นำ คณะกรรมการตลาด ตลอดจนสมาชิกพ่อค้าแม่ค้า ควรนำแนวทางการจัดการการสื่อสารในการส่งเสริม การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์หลายได้โดดเด่น ไปปรับใช้ เพื่อบริหารจัดการการสื่อสาร พัฒนา “หลายได้โดดเด่น” อย่างแท้จริง

2) ผู้นำ คณะกรรมการตลาด ตลอดจนสมาชิกพ่อค้าแม่ค้า ควรสร้างเครือข่ายการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมมา พัฒนา และสร้างเครือข่ายสื่อสารภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กริช สืบสนธิ. (2538). **วัฒนธรรมและพฤติกรรมการสื่อสารในองค์กร**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย

กุลิศรา กฤตวรกาญจน์ (2552) อ่างอิงใน สุมาลี สุวรรณกร (2559). **แนวทางการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์เพื่อ**

พัฒนาเมืองขอนแก่น. วารสารการบริหารท้องถิ่น ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 (เมษายน -มิถุนายน 2559) ขอนแก่น.

วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชิตาพร กันหลง . (2548) อ่างอิงใน สุภาพร นิภานนท์. (2559). **กลยุทธ์การสื่อสารและการบริหารประเด็นเพื่อ**

ผลักดันนโยบายระบบสุขภาพมาตรฐานเดียว. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะวารสารศาสตร์และ สื่อสารมวลชน

ณพนันท์ ขอดีตเมตต์. (2557). **การจัดการการสื่อสารเพื่อการจัดระเบียบชุมชนและสถาบันเชิงชุมชน คลองหก**

- จังหวัดปทุมธานี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (นิเทศศาสตร์และนวัตกรรม) คณะนิเทศศาสตร์
และนวัตกรรมการจัดการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ณริศา ชัยศุภมงคลลาภ. (2552). **รูปแบบการสื่อสารเพื่อการจัดการท่องเที่ยว ของชุมชนตลาดน้ำยามเย็นอัมพวา.**
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสาขานิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์พัฒนาการ ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะ
นิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปีติมา แม่นแมน (2548). **การบริหารจัดการของโรงเรียนกวดวิชาในสยามสแควร์.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- โปรดปราน รังสิมันตุชาติ. (2557). **การสื่อสารเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย
จังหวัดลำปาง.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสาขานิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- ปรมะ สดะเวทิน. (2546). **การสื่อสารมวลชน : กระบวนการและทฤษฎี.** กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
พิชิต แก้วก่อง. (2549). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา และการสื่อสาร
ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสันหนองควาย จังหวัดเชียงราย.**
เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สุดแดน วิสุทธิลักษณ์. (2558). **องค์ความรู้ว่าด้วยการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ : คู่มือและแนวทางปฏิบัติ.**
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร และ อรรถพร กงวิไล. (2550). **สถานภาพองค์ความรู้ของการจัดการทางการสื่อสาร
ในประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: ประสิทธิ์ภัณฑ์แอนด์พริ้นติ้ง.
- วิทยธร ท่อแก้ว. (2549). **เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพนิเทศศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 2).**
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

การใช้จันทน์แดงตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยในจังหวัดจันทบุรี The Use of “Chan Daeng” according to the Wisdom of Thai Traditional Medicine in Chanthaburi Province

ศศิธร พุทธิรักษ์*, หิรัญ หิรัญรัตน์พงศ์, เชิงชาย สร้อยเพชร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
*Corresponding Author E-mail: sasithorn.b@rbu.ac.th

บทคัดย่อ

การใช้จันทน์แดงตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยในจังหวัดจันทบุรี เป็นการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึกแพทย์แผนไทยและหมอพื้นบ้านจำนวน 13 คน และเก็บรวบรวมเครื่องยาจันทน์แดงจากร้านขายยาจำนวน 4 ร้าน ผลการศึกษาพบว่า จันทน์แดงเป็นพืชหายากในจันทบุรี พบตามธรรมชาติน้อยมาก การใช้จันทน์แดงของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องซื้อจากร้านขายยาสมุนไพร ซึ่งในปัจจุบันใช้แก่นจันทน์ผาแทนแก่นจันทน์แดงดั้งเดิมจากการเก็บตัวอย่างจันทน์แดงมาตรวจสอบเอกลักษณ์ทางอนุกรมวิธานของพืชและระบุชื่อวิทยาศาสตร์ พบจันทน์แดงทั้งหมด 2 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด คือ จันทน์ผาหรือล็กจัน (*Dracaena cochinchinensis*) และจันทน์แดงหรือจันทน์ป่า (*Myristica iners*) แต่ไม่พบข้อมูลอ้างอิงการใช้จันทน์แดงหรือจันทน์ป่าเป็นเครื่องยา อย่างไรก็ตามแพทย์แผนไทยจันทบุรีได้ยืนยันการใช้แก่นจันทน์ผาแทนแก่นจันทน์แดงดั้งเดิม ว่าสามารถใช้แทนกันได้ เนื่องจากมีสีและรสที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งบ่งบอกถึงการมีสรรพคุณที่ใกล้เคียงกัน โดยที่จันทน์แดง มีรสขมเย็น มักใช้เป็นยาแก้กระสับกระส่าย แก้เหืองดอกแก้วพยาธิ ดับพิษร้อนถอนพิษไข้ทุกชนิด

คำสำคัญ: จันทน์แดง, ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย, จังหวัดจันทบุรี

Abstract

The use of “Chan Daeng” according to the wisdom of Thai traditional medicine in Chanthaburi province. The primary data was collected from in-depth interview with 13 Thai traditional medicine practitioners and folk healers and collect Chan Daeng medicine from 4 drugstores. The results showed that Chan Daeng is a rare plant in Chanthaburi and rarely found naturally. Most medicinal uses of Chan Daeng must be purchased from an herbal pharmacy. The present uses the sandalwood essence instead of the original Chan Daeng. Plant samples were collected to determine the taxonomic identity of the plant and identify the scientific name. Chan Daeng was found in 2 families, 2 genera, 2 species, namely Chan Pha or Lakka Chan (*Dracaena cochinchinensis*) and Chan Daeng or Chan Pa (*Myristica iners*). However, there is no reference to the use of Chan Daeng or Chan Pa as medicinal herbs. Chanthaburi Thai traditional medicine has confirmed the use of Chan Pha that it can be used to replace the original Chan Daeng. Due to the similar color and flavor, which indicates that the properties are similar. Chan Daeng has a cold bitter taste and it can be as a remedy for restlessness, sweating, cure parasites, quench hot poison, neutralize all kinds of fever.

Keywords: Chan Daeng, Wisdom of Thai Traditional Medicine, Chanthaburi Province

บทนำ

ตามประกาศคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ เรื่องบัญชียาหลักแห่งชาติ ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 ท้ายประกาศรายการบัญชียาจากสมุนไพร ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ ลงวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2556 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2557 และประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ (ฉบับที่ 3) ลงวันที่ 31

พฤษภาคม พ.ศ. 2562 จันทน์แดงเป็นพืชสมุนไพรที่นำเครื่องยามาเป็นส่วนประกอบของตำรับยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ และยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ จำนวน 14 ตำรับ โดยเป็นยารักษาอาการทางระบบไหลเวียนโลหิต (แก้ลม) ได้แก่ (1) ยาหอมทิฟโอสถ (2) ยาหอมเทพจิตร (3) ยาหอมนวโกฐ (4) ยาหอมแก้ลมวิงเวียน และ (5) ยาหอมอินทจักร์ ยารักษาอาการทางระบบทางเดินอาหาร กลุ่มยาขับลม บรรเทาอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ได้แก่ (6) ยามันทธาตุ กลุ่มยาแก้ไข้ ได้แก่ (7) ยาเขียวหอม (8) ยาจันทน์ลีลา (9) ยาประสะจันทน์แดง (10) ยาประสะเปราะใหญ่ (11) ยามหานิล แห่งทอง (12) ยาบรรเทาหัด อีสุกอีใส และ (13) ยาแก้ไข้ กลุ่มยาบำรุงโลหิต ได้แก่ (14) ยาบำรุงโลหิต ซึ่งในตำรับยาเหล่านี้จะใช้แก่นจันทน์แดงเป็นเครื่องยา

การแพทย์แผนไทยมีการจัดหมวดหมู่ตัวยาคือเป็นกลุ่มเพื่อความสะดวกแก่การจดจำหรือเขียนตำราที่เรียกว่า พิกัดยา ซึ่งเป็นการจำกัดส่วนหรือน้ำหนักของตัวยาไว้เท่ากัน โดยอาศัยหลักของรสยาจะต้องไม่ขัดกัน และสรรพคุณจะต้องเสมอหรือคล้ายคลึงกัน ซึ่งจันทน์แดงถูกจัดไว้ในพิกัดยา 5 สิ่ง คือ พิกัดเบญจโลหิกะ เป็นการจำกัดจำนวนตัวยาที่มีคุณทำให้ชื่นใจ 5 อย่าง ประกอบด้วย แก่นจันทน์แดง แก่นจันทน์ขาว แก่นจันทน์ชมพู ต้นเนระพูสี และต้นมหาศดำ ซึ่งมีสรรพคุณ แก้ไข้เพื่อดี แก้ไข้ร้ดตะปิตตะโรต แก้ลมวิงเวียน แก้พิษทั้งปวง และพิกัดจันทน์ทั้ง 5 เป็นการจำกัดจำนวนแก่นไม้จันทน์ 5 อย่าง คือ แก่นจันทน์แดง แก่นจันทน์ขาว แก่นจันทน์เทศ แก่นจันทน์ และแก่นจันทน์ชมพู ซึ่งมีสรรพคุณ แก้ไข้เพื่อดีและโลหิต แก้วร้อนในกระหายน้ำ บำรุงตับ ปอด แก้พยาธิบาดแผล (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯ, 2559: 115-117; กองการประกอบโรคศิลปะ, ม.ป.ป.: 153-165; พิเชษฐ เลิศธรรมศักดิ์ และคณะ, ม.ป.ป.:146-148)

จันทน์แดงเป็นไม้ป่าพื้นเมืองของประเทศไทย จากข้อมูลรายชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (เต็ม สมิตินันท์, 2557: 216-471) พบพรรณไม้ที่มีชื่อจันทน์แดงซึ่งมีชื่อเรียกพ้องเสียงเป็น “จันทน์แดง จันทน์แดง จันทน์แดง” ทั้งหมด 3 วงศ์ 4 สกุล 5 ชนิด โดยพบจันทน์แดงที่มีความเกี่ยวข้องใช้ในการใช้เป็นเครื่องยา 2 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด คือ *Dracaena cochinchinensis* (Asparagaceae) และ *Pterocarpus santalinus* (Fabaceae) (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2547:26-27; พรทิพย์ เต็มวิเศษ และคณะ, 2555: 76-77; รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล และคณะ, 2557: 85-346; ชยนต์ พิเชษฐสุนทร และคณะ, 2558: 312-364; พิเชษฐ เลิศธรรมศักดิ์ และคณะ, ม.ป.ป.: 146-148) แต่จากรายงานของวิษณุ เอียดทอง (2551: 29-45) ได้ให้ข้อมูลจันทน์แดง คือ จันทน์หอม หรือจันทน์ชมพู ในปัจจุบัน ซึ่งอยู่ในวงศ์ Malvaceae หรือ Sterculiaceae มีชื่อพฤกษศาสตร์เป็น *Mansonia gagei*

จากรายงานพืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทยของสำนักงานเสริมสร้างเอกลักษณ์ของชาติ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี สำนักนายกรัฐมนตรี (2543) ได้พิจารณาพืชควรค่าแก่การอนุรักษ์พันธุกรรม จำนวน 480 ชนิด ซึ่งมีรายชื่อพืชในกลุ่มพิกัดจันทน์อยู่ด้วย ได้แก่ จันทน์ขาว (*Tarenna hoensis*) จันทน์แดง (*Myristica iners*) และจันทน์หอม (*M. gagei*) และข้อมูลจากอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (The convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES) ในการประชุมคณะกรรมการพืชมัครั้งที่ 17 กรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ วันที่ 15-19 เมษายน 2550 รายงานจันทน์แดง (*P. santalinus*) เป็นพืชที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (endangered species) ส่วนจันทน์แดงหรือจันทน์ผาชนิด *D. cochinchinensis* พบรายงานสถานภาพการใช้ประโยชน์จากพืชป่าที่บ้านกองดิน อำเภอกงเลียง จังหวัดระยอง ว่าเป็นพืชป่าที่ถูกคุกคามจนเกือบหมดจากธรรมชาติ เนื่องจากถูกขุดนำไปขายเป็นไม้ประดับตกแต่งสวนและภูมิทัศน์ (ประสิทธิ์ วงษ์ธรรม และภานลิน กลิ่นวงศ์, 2552: 73-81)

จันทน์แดงจึงเป็นพืชสมุนไพรที่มีความสำคัญทางการแพทย์แผนไทยอย่างมากเนื่องจากมีการนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในยาตำรับรักษาโรคหลายรายการ ทั้งยังเป็นพืชหายากแทบจะไม่พบการแพร่กระจายตามป่าธรรมชาติ และพบการเรียกจันทน์แดงในพืชหลายชนิด และได้มีการนำมาเป็นเครื่องยาทดแทนกัน ประกอบกับจังหวัดจันทบุรีมีป่าที่อุดมสมบูรณ์ มีพืชสมุนไพรหลากชนิด มีวิวัฒนาการแพทย์แผนไทยมาเป็นเวลายาวนาน และสืบทอดต่อกันมา ยิ่งหมอพื้นบ้าน เห็นได้จากการขอมูลการขึ้นทะเบียนหมอพื้นบ้านของกลุ่มงานแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้จันทน์แดงตามภูมิปัญญาของแพทย์แผนไทยในจังหวัดจันทบุรี เพื่อสืบสานแนวคิดทางการแพทย์แผนไทย นำไปสู่การพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ด้านนี้ในการดูแลสุขภาพตนเองและชุมชนต่อไป และงานวิจัยนี้เป็นการดำเนินงานเพื่อสนองพระราชดำริ

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี (อพ.สธ.-มร.รพ.) โดยดำเนินงานวิจัยตามแผนแม่บทระยะ 5 ปีที่หก (ตุลาคม พ.ศ. 2559 – กันยายน พ.ศ. 2564) ซึ่งมีการกำหนดพืชอนุรักษ์ของมหาวิทยาลัยเป็นพืชสมุนไพรในพิกัดจันทน์ทั้ง 5 ในการศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการสอดคล้องตามแนวทางพระราชดำริ ในกรอบการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 2 สำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากร และกิจกรรมที่ 3 การปลูกรักษาทรัพยากร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.)
2. เพื่อศึกษาการใช้จันทน์แดงตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยในจังหวัดจันทบุรี
3. เพื่อระบุชนิดจันทน์แดงตามการใช้ของแพทย์แผนไทยในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ

1. การเก็บข้อมูลการใช้จันทน์แดงตามภูมิปัญญาของแพทย์แผนไทยจังหวัดจันทบุรี โดยมีการคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยจังหวัดจันทบุรี จำนวน 13 คน จากจำนวนทั้งหมด 58 คน โดยคัดเลือกจากรายชื่อหมอพื้นบ้านที่ขึ้นทะเบียนกับกลุ่มงานแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี และกลุ่มแพทย์แผนไทยที่เคยเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ทางการแพทย์แผนไทยของโรงเรียนแพทย์แผนไทย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี ในเบื้องต้นผู้ให้ข้อมูลต้องมีประสบการณ์ทางการแพทย์แผนไทยไม่น้อยกว่า 10 ปี รู้จักจันทน์แดง และเคยมีประสบการณ์การใช้จันทน์แดงในการรักษาโรค ส่วนการรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาจันทน์แดง ใช้วิธีการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) จากการสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (indepth interview) จากหมอพื้นบ้านและแพทย์แผนไทย จำนวน 13 คน แนวคำถามประกอบด้วย (1) ข้อมูลส่วนบุคคล (2) องค์ความรู้ด้านพืชและลักษณะทั่วไปของจันทน์แดง (3) การใช้จันทน์แดงในการรักษาหรือประโยชน์ด้านอื่น

2. การเก็บข้อมูลลักษณะพืชของจันทน์แดง โดยเก็บตัวอย่างจันทน์แดงจากการให้ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์ มีการเก็บส่วนต่าง ๆ ของพืช จากสวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดจันทบุรี สถาบันวิจัยสมุนไพรกระทรวงสาธารณสุข เพื่อใช้ระบุชนิดพืช และเก็บรวบรวมเครื่องยาจันทน์แดง จากร้านขายยาจำนวน 4 ร้าน ในจังหวัดจันทบุรี เก็บรวบรวมตัวอย่างพืช โดยบันทึกภาพและเก็บตัวอย่างส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืช ได้แก่ ใบ ดอก ผล ของพืชแต่ละชนิด ชนิดละ 5 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีการเก็บตัวอย่างและรักษาพันธุ์ไม้จาก ภาณุมาศ จันทรสวรรค์ สุทธิกาญจน์ สุทธิและอัจฉรา ธีระวัฒนานนท์ (2560: 24-43) เพื่อเป็นใช้บรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และระบุชนิดของพืช

การบันทึกข้อมูลลักษณะจันทน์แดง ตามรูปแบบศึกษาพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ก.7-003 (โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ, 2560) โดยมีการบันทึกภาพตัวอย่างพืช เก็บตัวอย่างพืชเพื่อตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ และจัดทำตัวอย่างแห้งเพื่อใช้อ้างอิง ขึ้นทะเบียนพรรณพืชตามหลักการของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน และเก็บรักษาไว้ในส่วนงานโครงการ อพ.สธ. – มร.รพ.

การระบุชนิดของพืช โดยนำตัวอย่างพืชและตัวอย่างเครื่องยาที่เก็บรวบรวมได้ มารูบชื่อวงศ์ และชื่อวิทยาศาสตร์ โดยอาศัยรูบวิธาน (Keys) จากหนังสือพรรณไม้ ได้แก่ ไม้ป่าภาคใต้เล่มที่ 3 (ไซมอน การ์ดเนอร์ และคณะ, 2561: 1625-1957), Flora of Thailand volume seven part four (De Wilde, W. J. J. O., 2002: 720-777), ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (เต็ม สมิตินันท์, 2557: 1- 828), สมุนไพรและเครื่องยาไทยในยาสามัญประจำบ้าน (รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล และคณะ, 2557: 85-346), คำอธิบายตำราพระโอสถพระนารายณ์ (ชยันต์ พิเชียรสุนทร และคณะ, 2558: 312-364), ประมวลสรรพคุณสมุนไพรไทย (พรทิพย์ เต็มวิเศษ และคณะ, 2555: 76-77), คัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2547: 26-27), อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร (วงศ์สถิต ฉั่วกุล, 2548: 36-38) และพิกัดยาไทย (พิเชษฐ์ เลิศธรรมศักดิ์, (บรรณาธิการ), ม.ป.ป.: 146-148)

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก มาประมวลข้อมูล จัดกลุ่มประเด็นข้อมูลออกเป็น ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ลักษณะทั่วไปของจันท์แดง เครื่องยาจันท์แดงจากร้านขายยา การใช้จันท์แดง ตามแนวทางแพทย์แผนไทย

การสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ตามกรอบการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 2 สำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากร และกิจกรรมที่ 3 การปลูกรักษาทรัพยากร โดยนำกล้าไม้จันท์แดงจากสวน สมุนไพรรวมวิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดจันท์บุรี สถาบันวิจัยสมุณไพรร กระทรวงสาธารณสุข มาปลูกรักษาบริเวณแปลง ปลูกรักษา ในพื้นที่ให้กักรักษา อพ.สธ. – มร.รพ. และเก็บรวบรวมตัวอย่างส่วนที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง และเครื่องยา ไว้ในพิพิธภัณฑ์ของ อพ.สธ. – มร.รพ. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้แก่ชุมชนต่อไป

ผลการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิของจันท์แดง

การสัมภาษณ์เชิงลึกจากแพทย์แผนไทยและหมอพื้นบ้านจังหวัดจันท์บุรี จำนวน 13 คน และสำรวจ เก็บรวบรวมเครื่องยาจันท์แดงจากร้านขายยาจำนวน 4 ร้าน ในจังหวัดจันท์บุรี พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีใบอนุญาต เป็นผู้ประกอบวิชาชีพแพทย์แผนไทยด้านต่าง ๆ ได้แก่ เกษักรรรมไทย (บ.ก. หรือ พท.ก.) เวชกรรรมไทย (บ.ว. หรือ พท.ว.) และการนวดไทย (พท.น.) จำนวน 5 คน เป็นหมอพื้นบ้านที่ได้รับคัดเลือกจากกลุ่มงานแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันท์บุรี พร้อมกับมีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพแพทย์แผนไทย จำนวน 6 คน และเป็นหมอพื้นบ้านที่ได้รับคัดเลือกจากกลุ่มงานแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันท์บุรี จำนวน 2 คน โดยมีอายุอยู่ระหว่าง 44 – 78 ปี อาศัยในจังหวัดจันท์บุรีจาก 4 อำเภอ คือ อำเภอเมือง 5 คน อำเภอท่าใหม่ 4 คน อำเภอนายายอาม 1 คน อำเภอมะขาม 3 คน ทุกคนมีประสบการณ์ การแพทย์แผนไทยทั้งจากการถ่ายทอดภูมิปัญญาสืบต่อกันมา การรักษาผู้ป่วย และการเดินป่าเพื่อสำรวจและเก็บเครื่อง ยาสมุนไพรร อยู๋ในช่วงมากกว่า 10 – 40 ปีขึ้นไป มีความชำนาญในการรักษาโรคหลายกลุ่มอาการ ได้แก่ โรคทั่วไป เช่น อาการไข้ที่เกิดจากอวัยวะต่าง ๆ โรคสะก่ดเงิน โรคคูดสู่วัด โรคคืดชาน โรคชิดคุนคุนยา โรคฝี่ โรคกระเพาะ กระดุกหัก โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต การจับเส้นเพื่อตรวจโรค การตอกเส้น การนวดไทย เป็นต้น

จากการให้ข้อมูลการสัมภาษณ์จันท์แดงของแพทย์แผนไทย จันท์แดงเป็นพืชหายากในจันท์บุรี แทบจะไม่พบตามธรรมชาติ เครื่องยาในการนำมาเป็นส่วนผสมในตำรับยาได้จากการซื้อที่ร้านขายยา แต่ยังมีแพทย์แผน ไทยร้อยละ 23.1 ที่พยายามหาเครื่องยาจันท์แดงจากป่าธรรมชาติ หรือจากที่ปลูกไว้เอง หรือเลือกซื้อจากการมีผู้นำมา ขาย แพทย์แผนไทยร้อยละ 38.5 ได้ให้ข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งปลูกที่อาจพบจันท์แดงในจังหวัดจันท์บุรี และ ภาคตะวันออก เพื่อเก็บมาใช้ผสมเป็นเครื่องยาในตำรับ จากการเดินสำรวจป่าของแพทย์แผนไทยในอดีตพบ จันท์แดง หรือจันท์เทศป่าหรือจันท์ป่า เป็นไม้ดั้งเดิมที่พบแพร่กระจายอยู่ทั่วไปในป่าธรรมชาติของจังหวัดจันท์บุรี โดยพบที่ บริเวณ วัดชำโสม เขาสระบาบ คลองเครือหวาย แหล่งที่มีการเก็บรวบรวมและปลูกรักษาพืชสมุนไพรรขนาดใหญ่ในจังหวัด จันท์บุรี คือ สวนสมุนไพรรจันท์บุรี ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ใช้เป็นแหล่งศึกษาหลักในการเก็บตัวอย่าง บันทึกข้อมูล และเก็บรวบรวมพรรณไม้ จันท์แดง 2 ชนิด คือ จันท์เทศป่าหรือจันท์ป่า ซึ่งมีประวัติการปลูกได้มาจากการเก็บเมล็ด จากคลองเครือหวายมาเพาะ และจันท์แดงหรือลั๊กกะจันจากต้นจันท์ผา แพทย์แผนไทยที่ให้สัมภาษณ์มีเพียงร้อยละ 7.7 ที่สามารถให้รายละเอียดลักษณะจันท์แดงทั้ง 2 ชนิดได้ เนื่องจากเป็นผู้มีประสบการณ์เดินป่าสำรวจพืชสมุนไพรร ภาคตะวันออกมากกว่า 20 ปี ส่วนอื่กร้อยละ 92.3 มักซื้อเครื่องยาโดยตรงจากร้าน

จันท์แดง มี 2 ชนิด คือ จันท์ป่า หรือจันท์แดงโบราณ เป็นไม้ต้นขนาดใหญ่ มีถิ่นกำเนิด ในประเทศไทย แก่นสีแดงเรื่อ ๆ เคยพบต้นขนาดใหญ่ ที่เขาสระบาบ และวัดชำโสม จังหวัดจันท์บุรี การนำแก่นมาใช้ ต้องเป็นในลักษณะของไม้ฉนวนไฟร หรือโคนล้มตายตามอายุชั้ย อื่กชนิดคือ จันท์ผาหรือลั๊กกะจัน เป็นไม้พุ่ม หรือไม้ต้น ขนาดเล็ก ปัจจุบันใช้แทนจันท์แดงโบราณ เนื่องจากเนื้อไม้ด้านในหรือแก่นเมื่อมีอายุมากขึ้นจะเปลี่ยนจากสีขาว เป็นสีแดง จึงเรียกว่า จันท์แดง เมื่อแก่นเป็นสีแดงเต็มต้น ก็จะค่อย ๆ โทมรและตายลง หรืออาจใช้วิธีทำให้เกิดแผล เพื่อมีเชื้อรามาทำให้งแล่น จันท์ผามีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศไทย มักพบขึ้นตามป่าภูเขาหินปูน ปัจจุบันพบปลูกในพื้นที่ ทั่วไป

ข้อมูลเครื่องยาจันทน์แดงจากร้านขายยา ซึ่งเป็นร้านขายยาขนาดใหญ่ เป็นศูนย์รวมของเครื่องยาสมุนไพรจำนวนมาก โดยเป็นร้านขายยาในจังหวัดจันทบุรี 4 ร้าน พบว่าเครื่องยาจันทน์แดงใช้ส่วนของแก่นไม้ มีสีแดงเข้ม และเนื้อสัมผัสค่อนข้างหยาบใกล้เคียงกันทุกร้าน ข้อมูลราคาแก่นจันทน์แดงขายที่ราคาโลกริมละ 400 บาท โดยแก่นจันทน์แดงที่ใช้กันในปัจจุบันคือ แก่นต้นจันทน์ผา หรือที่เรียก ลักกะจันทน์ หรือลักกะจันทน์ เนื่องจากต้นจันทน์แดงที่แท้จริงหายากมาก ประกอบกับแก่นไม้ด้านในของต้นจันทน์ผาเป็นสีแดง โดยแก่นจะเปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีแดงเมื่อต้นมีอายุมากขึ้นหรือมีเชื้อราลง เมื่อแก่นเป็นสีแดงเต็มต้น ต้นก็จะค่อย ๆ โทมรมและตายลง จึงเรียกแก่นสีแดงว่า จันทน์แดง มักมีกลิ่นหอม และใช้แทนแก่นจันทน์แดงที่เป็นไม้ต้นดั้งเดิมเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์จันทน์แดงมีแนวคิดและหลักการใช้ ในการรักษาโรคของแพทย์แผนไทยในจังหวัดจันทบุรี เป็นไปในแนวทางเดียวกัน คือ เครื่องยาที่มีสรรพคุณคล้ายกันสามารถใช้แทนกันได้ ยาแผนไทยไม่นิยมใช้เป็นยาเดี่ยว มักใช้เป็นยารับ เนื่องจากเครื่องยาต่าง ๆ ที่อยู่ในการรับเดียวกันจะทำหน้าที่เป็น ตัวยาดตรง ตัวยาค่วย ตัวยาคุม และตัวยาชูรส ทำให้ไม่มีผลข้างเคียงจากการใช้ยา โดยแพทย์แผนไทยทุกคนใช้หลักในการพิจารณาตัวยา 5 ประการคือ พิจารณาที่รูป สี กลิ่น รส และชื่อ ว่าเครื่องยามีความใกล้เคียงกัน ไม่ขัดกันในส่วนของตัวยา ดึงการใช้ลักกะจันทน์ผา แทนจันทน์แดงโบราณ เนื่องจากแก่นมีสีแดง นั้นหมายถึงรสยาไม่ขัดกัน สรรพคุณยาใกล้เคียงกัน และรักษาโรคได้ ดังนั้นแพทย์แผนไทยจึงไม่สนใจชนิดพืชมากไปกว่าหลักในการพิจารณาตัวยา 5 ประการดังกล่าว และเครื่องยาไทยจึงมีการใช้ทดแทนกันได้ ส่วนรสยา และสรรพคุณของจันทน์แดง ตามการใช้ของแพทย์แผนไทยจังหวัดจันทบุรี จันทน์แดง มีรสขม เย็น สรรพคุณ แก้อ่อนในกระหายน้ำ แก้ไข้เพื่อโลหิต ตำรับยาที่ใช้บ่อย ได้แก่ ยาจันทน์ลีลา ยาประสะจันทน์แดง กลุ่มของยาหอม ยาบำรุงโลหิต โดยการใช้เครื่องยาจันทน์แดงต้องเป็นส่วนประกอบในตำรับ และไม่มีการใช้เป็นตัวยาเดี่ยว ส่วนวิธีการใช้ส่วนใหญ่จะเป็นการต้ม หรืออบเป็นผง

2. การระบุชนิดจันทน์แดง

เก็บตัวอย่างจันทน์แดงตามการบอกของแพทย์แผนไทยและหมอพื้นบ้าน จากสวนสมุนไพรจันทบุรี เพื่อนำมาตรวจสอบเอกลักษณ์และหาชื่อวิทยาศาสตร์ พบจันทน์แดงทั้งหมด 2 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การระบุชนิดจันทน์แดง

ชื่อพืช	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
จันทน์แดง	จันทน์ผา จันทน์แดง ลักกะจันทน์	<i>D. cochinchinensis</i> หรือ <i>D. Loureiroi</i>	Asparagaceae
	จันทน์แดง จันทน์ป่า พริ้วเลตง สังกขยา	<i>M. iners</i>	Myristicaceae

จันทน์แดงชนิดที่ 1 ชื่อวิทยาศาสตร์ *D. cochinchinensis* ชื่อพ้อง *D. Loureiroi* ชื่อวงศ์ Asparagaceae ชื่อท้องถิ่น จันทน์ผา จันทน์แดง ลักกะจันทน์ ลักษณะพรรณไม้ เป็นพืชบก ลักษณะวิสัยเป็นไม้พุ่มหรือไม้ต้นขนาดเล็ก เรือนยอดหรือทรงพุ่มรูปกลม ความสูง 4 – 6 เมตร ความกว้างทรงพุ่ม 2 – 4 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 0.1 – 0.2 เมตร ลำต้นเหนือดินตั้งตรงเองได้ เปลือกลำต้นสีน้ำตาลปนเทา ลำต้นกลม เปลือกต้นบริเวณโคนต้นแตกเป็นร่องตามยาวลำต้น เปลือกต้นบริเวณยอดมีรอยแผลใบเป็นร่องขวางคล้ายข้อถี่ ๆ ไม่มีกิ่งก้าน ใบออกตามลำต้น ใบเดี่ยวเรียงเวียนสลับถี่บริเวณปลายยอด ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบขนานตามยาวของใบ เส้นกลางใบเห็นไม่ชัดเจน แผ่นใบรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนก้านใบเป็นกาบหุ้มซ้อนทับกันรอบต้น ขอบใบเรียบ ขนาดแผ่นใบ กว้าง 2 เซนติเมตร ยาว 40 – 60 เซนติเมตร ไม่พบดอกและผล (ภาพที่ 1) ลักษณะเครื่องยา เนื้อไม้และแก่น หยาบ สีแดงเข้ม รสขมเย็น (ภาพที่ 2) สรรพคุณ เนื้อไม้และแก่น ดับพิษไข้ ฝนทาแก้ฟกบวมและฝี แก้เลือดออกตามไรฟัน



ภาพที่ 1 จันทน์แดง (*D. cochinchinensis* หรือ *D. Loureiroi*)



ภาพที่ 2 เครื่องยาแก่นจันทน์แดงจากร้านขายยา 4 ร้าน

จันทน์แดงชนิดที่ 2 ชื่อวิทยาศาสตร์ *M. iners* ชื่อวงศ์ Myristicaceae ชื่อท้องถิ่น จันทน์แดง จันทน์ป่า พรำวเลดง สังกยา ลักษณะพรรณไม้ เป็นพืชบก ลักษณะวิสัยเป็นไม้ต้น เรือนยอดหรือทรงพุ่มรูปกรวย ความสูง 17 เมตร ความกว้างทรงพุ่ม 9 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 0.24 เมตร ลำต้นเหนือดินตั้งตรงเองได้ เปลือกลำต้นสีน้ำตาลปนเทา ผิวไม่เรียบมีรอยแตกเป็นสะเก็ดหรือเป็นร่องตามแนวยาว กิ่งสีน้ำตาลดำ ใบเดี่ยวเรียงสลับ ใบหนาเรียบมันสีเขียวอมน้ำตาลอ่อน แผ่นใบรูปขอบขนานหรือรูปใบหอก ปลายใบเรียวแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบ ขนาดแผ่นใบกว้าง 2.5 – 5 เซนติเมตร ยาว 9 – 17 เซนติเมตร ก้านใบยาว 1.5 – 2 เซนติเมตร เห็นเส้นกลางใบสีเหลืองชัดเจน มีเส้นใบ 9 – 16 เส้น ไม่พบดอก ผลสดเป็นช่อ ประมาณ 5 ผล ผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง ผลเรียบกลมมีร่องแนวยาว กลางผลเช่นเดียวกับผลจันทน์เทศ ส่วนท้ายผลมีติ่งแหลมเล็ก ๆ ผลมีเมล็ดเดียว มีรูกหุ้มเมล็ดลักษณะเป็นรีรีวขณะผลอ่อน รกสีเหลืองอ่อน เปลือกหุ้มเมล็ดสีขาว เปลือกหุ้มเมล็ดเปลี่ยนเป็นสีดำเมื่อแห้ง และเมล็ดข้างในสีน้ำตาลเข้ม (ภาพที่ 3) ลักษณะเครื่องยา แก่นไม้เรียบมันสีแดงอมน้ำตาล ซ้อจากพ่อค้าเร่งจังหวัดอุดรธานี (ภาพที่ 4) สรรพคุณ เนื้อไม้ แก้ไข้ แก้ตับปอดพิการ แก้ไข้เพื่อตีพิการ



ภาพที่ 3 จันทน์แดง (*M. iners*)



ภาพที่ 4 ลักษณะเครื่องยาแก่นจันทน์แดง จากจังหวัดอุดรธานี

สรุปผลและอภิปรายผล

จันทน์แดง เป็นพืชสมุนไพรที่พบการใช้อยู่ในตำรับยาแผนไทยจำนวนมากทั้งที่มีประกาศใช้ในปัจจุบัน คือ ยาสามัญประจำบ้าน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ พ.ศ. 2556 ได้แก่ ยาแก้ไข้ ยาแก้ร้อนใน ยาบรรเทาหัด อีสุกอี่ไส ยาแก้ลมวิงเวียน ซึ่งเป็นส่วนประกอบในตัวยาดตรง ยามันทธาตุ ยาจันทน์ลีลา ยาประสะจันทน์แดง ยาเขียวหอม ยามหานิลแห่งทอง ยาหอมเทพจิตร ยาหอมทิพโอสถ ยาหอมอินทจักร์ ยาหอมนวโกฐ ยาประสะเปราะใหญ่ นอกจากนี้ได้พบพืชสมุนไพรจันทน์แดง เป็นตัวยาที่ปรากฏในหนังสือแพทยศาสตร์สงเคราะห์ ซึ่งเป็นตำราแพทย์แผนไทยฉบับหลวง ที่พระยาพิศณุประสาทเวชได้จัดพิมพ์ขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2450 เพื่อใช้เป็นทั้งตำราแพทย์และคู่มือสำหรับสามัญชนใช้ในครัวเรือน โดยพบเป็นตัวยาที่ปรากฏในคัมภีร์ต่าง ๆ ได้แก่ พระคัมภีร์ฉันทศาสตร์ พระคัมภีร์ปฐมจินดาร์ พระคัมภีร์ธาตวิงศ์ พระคัมภีร์สรรพคุณฯ พระคัมภีร์วโรคสาร พระคัมภีร์มหุชตรีต พระคัมภีร์ชวदार พระคัมภีร์โรคนิทาน พระคัมภีร์ธาตวิวรรณ พระคัมภีร์ธาตुบรรจบ พระคัมภีร์มูจนาปัก ชันทิกา พระคัมภีร์ตักกะศิลา พระคัมภีร์โกษย (คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเทศฯ, 2542: 41-751) ตำราพระโอสถพระนารายณ์ ซึ่งเป็นตำราที่รวบรวมตำรายาหลวงและยาที่มีชื่อเสียงในสมัยสมเด็จพระนารายณ์หรือสมัยใกล้เคียงไว้ด้วยกัน ได้พบพืชสมุนไพรในพิภักตจันทน์ทั้ง 5 เป็นส่วนประกอบในตำรับยามากกว่า 10 ขนาน (ชยันต์ พิเชียรสุนทร และคณะ, 2558: 83-137) ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) ซึ่งเป็นตำรายาที่

พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จารึกไว้เมื่อ พ.ศ. 2375 ได้พบพืชสมุนไพรในพิกัดจันทน์ ทั้ง 5 เป็นส่วนประกอบในตำรับยามากกว่า 100 ตำรับ (โรงเรียนแพทย์แผนโบราณวัดพระเชตุพนฯ, 2558: 145-349)

การรวบรวมข้อมูลการใช้พืชสมุนไพรในพิกัดจันทน์แดงของแพทย์แผนไทยจังหวัดจันทบุรี พบว่าไม่มีการใช้พืชสมุนไพรเหล่านี้เป็นตัวยาเดี่ยวในการรักษา ลักษณะการใช้ต้องเป็นส่วนประกอบในยาตำรับเท่านั้น และมีการใช้จันทน์แดง เป็นส่วนประกอบในตำรับต่าง ๆ เช่น ประสะจันทน์แดง จันทน์ลีลา กลุ่มยาหอม และยาบำรุงโลหิต ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลยาสามัญประจำบ้าน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ พ.ศ. 2556 ตำรายาในหนังสือแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ ตำราพระโอสถพระนารายณ์ และตำรายาศิลจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์)

การตรวจสอบเอกลักษณ์ทางอนุกรมวิธานของพืชและระบุชื่อวิทยาศาสตร์ พบจันทน์แดง ที่สามารถใช้เป็นเครื่องยาทั้งหมด 2 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด ซึ่งมีเพียงจันทน์ผาหรือล็กจันทน์ ที่มีความสอดคล้องกับการรายงานการใช้เครื่องยาในหนังสือสมุนไพรและเครื่องยาไทยในยาสามัญประจำบ้าน (รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล และคณะ, 2557: 85-345) และตามการบันทึกในตำราประมวลสรรพคุณยาไทย ภาคหนึ่ง (โรงเรียนแพทย์แผนโบราณ วัดพระเชตุพนฯ, 2521: 196-201) ส่วนจันทน์แดงหรือจันทน์ป่าไม่พบรายงานการนำมาใช้เป็นเครื่องยา แต่จากการคัดแยกรายชื่อจันทน์ทั้ง 5 ที่ปรากฏในหนังสือชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย พบจำนวนชนิดถึง 29 ชนิด (เต็ม สมิตินันท์, 2557: 19-590) ทั้งนี้ในการนำมาใช้ควรต้องพิจารณาจากหลักในการพิจารณาตัวยา 5 ประการคือ พิจารณาที่รูป สี กลิ่น รส และชื่อ ว่าเครื่องยามีความใกล้เคียงกัน ไม่ขัดกันในส่วนของตัวยา ย่อมทำให้รสรสไม่ขัดกัน สรรพคุณยาใกล้เคียงกัน และรักษาโรคได้ ดังนั้นแพทย์แผนไทยจึงไม่สนใจชนิดพืชมากไปกว่าหลักในการพิจารณาตัวยา 5 ประการดังกล่าว และเครื่องยาไทย จึงมีการใช้ทดแทนกันได้ นอกจากนี้หน่วยงานวิจัยหลายฉบับที่มีการพิสูจน์เอกลักษณ์ของเครื่องยาจันทน์แดงด้วยวิธีต่าง ๆ ได้แก่ การหาลำดับเบสบางส่วนของยีน *rbcl* ในสมุนไพรกลุ่มจันทน์ในจังหวัดจันทบุรี (ชวลิตน์ สมนึก และพิสุทธิ์ การบุญ, 2564: 104-117), การใช้เทคนิค HPLC ในการตรวจหาชนิดของจันทน์แดงที่จำหน่ายในร้านขายส่งสมุนไพร (จินดา หวังบุญสกุล และศุภชัย ดิยวรรณันท์, 2560: 63-70) และการศึกษาทางเภสัชวิทยาและพิษวิทยาของจันทน์แดง (สุภาพร ผลจันทร์ และคณะ, 2552: 122-133) ซึ่งทุกงานวิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ถึงความชัดเจนของการใช้พืชสมุนไพรในพิกัดจันทน์แดงที่ถูกต้อง นำเพื่อนำไปสู่ข้อกำหนดมาตรฐานในการใช้เครื่องยาไทยต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัย

งานวิจัยนี้แสดงความตั้งใจในการสำรวจเก็บรวบรวมพืชสมุนไพร ภูมิปัญญาไทย ในจันทน์แดง ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่มีคุณค่าในการรักษาโรคมามากตั้งแต่อดีต และเป็นพรรณไม้ดั้งเดิมที่อยู่คู่จันทบุรีมานาน แต่ปัจจุบันแทบจะไม่พบการแพร่กระจายในแหล่งธรรมชาติ อีกทั้งยังขาดความสนใจในการนำมาปลูกรักษาอีกด้วย ซึ่งจากศึกษาค้นคว้านี้ได้เก็บรวบรวมพืชสมุนไพรจันทน์แดงหรือจันทน์ป่า (*M. iners*) มาปลูกรักษาไว้ในพื้นที่ปลูกปศุสัตว์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตามแนวทางสนองพระราชดำริ อพ.สธ. อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาและเก็บรวบรวมจันทน์ชนิดอื่นตามพิกัดจันทน์ทั้ง 5 เพื่อสืบทอดงานแพทย์แผนไทยและนำสู่การอนุรักษ์อย่างยั่งยืนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กองการประกอบโรคศิลปะ. (ม.ป.ป.). ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุฯ. (2542). แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ ภูมิปัญญาทางการแพทย์และมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ. (2560). คู่มือการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนพุทธศักราช 2560. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:

http://www.rspg.or.th/botanical_school/instruction_2560/index.html. 9 ตุลาคม 2562.

จินดา หวังบุญสกุล และศุภชัย ดิยวรรณันท์. (2560). การตรวจหาชนิดของจันทน์แดงที่วางจำหน่ายในร้านขายส่งสมุนไพรในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้สายขึงจากเทคนิค HPLC. ว. เกษศาสตร์อีสาน. 13 (1): 63-70.

ชัยนต์ พิเชียรสุนทร และคณะ. (2558). คำอธิบายตำราพระโอสถพระนารายณ์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อมรินทร์.
ชวัลรัตน์ สมนึก และพิสุทธิ์ การบุญ. (2564). ลำดับเบสบางส่วนของยีน rbcl ในสมุนไพรกลุ่มจันทน์ในจังหวัดจันทบุรี.

วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 19 (1): 104-117.

ไขมอน การ์ดเนอร์ และคณะ. (2561). ไม้ป่าภาคใต้ เล่มที่ 3 (Mo-Z). กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด
(มหาชน).

เต็ม สมิตินันท์. (2557). ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้
และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ประสิทธิ์ วงษ์พรม และภานลิน กลินวงศ์. (2552). การใช้ประโยชน์จากพืชป่าที่บ้านกองดิน อำเภอแกลง จังหวัดระยอง.

วารสารวิจัยพืชเขตร้อน. 2: 73-81.

พรทิพย์ เต็มวิเศษ และคณะ. (2555). ประมวลสรรพคุณสมุนไพรไทย. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์
ทางเลือก และกองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข.

พิเชษฐ์ เลิศธรรมศักดิ์ และคณะ. (ม.ป.ป.). พิกัดยาไทย. สมุทรสาคร: บริษัทพิมพ์ดีจำกัด.

ภานุมาศ จันทร์สุวรรณ และคณะ. (2560). การเตรียมตัวอย่างพรรณไม้แห้ง. ใน วัชระ สงวนสมบัติ และอัจฉรา ติระวัฒนานนท์
(บก.), การเตรียมตัวอย่างทางธรรมชาติวิทยาเพื่อการศึกษาทางอนุกรมวิธาน (หน้า 24-43).

ปทุมธานี: พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ.

มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯ. (2559). ตำราเภสัชกรรมไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อุษาการพิมพ์.

รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล และคณะ. (2557). สมุนไพรและเครื่องยาไทยในยาสามัญประจำบ้าน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเภสัช
พฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

โรงเรียนแพทย์แผนโบราณ วัดพระเชตุพนฯ. (2521). ประมวลสรรพคุณยาไทย (ภาคหนึ่ง). กรุงเทพฯ: โรงเรียนแพทย์แผน
โบราณ วัดพระเชตุพนฯ.

โรงเรียนแพทย์แผนโบราณ วัดพระเชตุพนฯ. (2558). ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร.
กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.

วงศ์สถิต ฉั่วกุล. (2548). อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิชาญ เอียดทอง. (2551). มารูจักไม้จันทน์กับธรรมเนียมพระบรมศพและพระศพเจ้านาย. วารสารการจักรการป่าไม้.
2(4): 29-45.

วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2547). คัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วุฒิธรรมเวช.

สุภาพร ผลจันทร์ และคณะ. (2552). ชื่อกำหนดมาตรฐานของจันทน์แดง. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก.
7 (2-3): 122-133.

De Wilde, W. J. J. O. (2002). Myristicaceae. In T. Santisuk & K. Larsen (Eds.), *Flora of Thailand Volume Seven Part Four*. (pp. 720-777). Bangkok: The Forest Herbarium, Royal Forest Department.

การศึกษาและทดลองกระบวนการตกผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ณ อุณหภูมิ
สารละลายและเวลาดตกผลึกที่ต่างกัน เพื่อสร้างสรรค์ในงานเครื่องประดับแฟชั่น

The Study and Experimentation on the Crystallization of Alum Dope
with Yellow Fluorescent Dye via Different Solution Temperature
and Crystal Growth Time for Fashion Jewelry

SHUN YEANG, นฤมล เลิศคำฟู, ภัทรา ศรีสุโข, ภัทรบดี พิมพ์กี, วรฉัตร อังคะศิริณ, สุรพงษ์ ปัญญาทา*

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: surapong.p@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิของน้ำที่เป็นตัวทำละลายที่มีผลต่อปริมาณการละลายของสารส้ม ณ จุดอิ่มตัว พร้อมศึกษา ขนาดผลึกและปริมาณผลึกของสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ที่อุณหภูมิของสารละลายและเวลาดตกผลึกที่แตกต่างกัน เพื่อนำเอาผลึกสารส้มเรืองแสงที่ได้ไปประยุกต์ในงานเครื่องประดับแฟชั่น โดยการวิจัยจะทำการตกผลึกสารส้มจากสารละลายสารส้มอิ่มตัว ณ สองช่วงอุณหภูมิของสารละลาย คือ 50-60 °C และ 90-100 °C พร้อมทั้งใช้ระยะเวลาในการตกผลึกแตกต่างกัน คือ 6 12 และ 24 ชั่วโมง จากการศึกษาการละลายของสารส้มในช่วงอุณหภูมิสารละลาย 50-60 °C และ 90-100 °C พบว่าปริมาณสารส้มที่ละลายได้สูงสุด คือ 23 g และ 45 g ตามลำดับ ขนาดผลึกโดยเฉลี่ยของสารส้มไร้สารเรืองแสงและผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการตกผลึก และผลึกของสารส้มไร้สารเรืองแสงจะมีขนาดใหญ่กว่าผลึกของสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสง ณ ระยะเวลาในการตกผลึกเท่ากัน นอกจากนี้ การตกผลึกสารส้ม ณ ระยะเวลาในการตกผลึกเท่ากัน จะพบว่าผลึกสารส้มไร้สารเรืองแสงที่มีปริมาณผลึกมากกว่าผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสง จากผลการทดลองได้ผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่มีขนาดและปริมาณผลึกที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเทคนิคการผลิตเครื่องประดับในรูปแบบต่าง ๆ ในระดับพื้นฐานทั่วไป เพื่อที่จะสามารถนำมาปรับใช้กับเครื่องประดับผลึกได้ โดยจะเน้นเทคนิคที่ประดิษฐ์ง่ายและเหมาะสมกับขนาดของผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงที่ได้จากการทดลอง โดยไม่ได้มุ่งเน้นที่ประเด็นของการออกแบบเครื่องประดับโดยตรง โดยเงื่อนไขหรือผลการทดลองที่เหมาะสมและสามารถนำไปออกแบบเครื่องประดับได้ ได้แก่ (1) ผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่ตกผลึกจากสารละลายสารส้มอิ่มตัวอุณหภูมิ 50-60 °C ระยะเวลาในการตกผลึก 12 และ 24 ชั่วโมง เนื่องจากผลึกมีขนาดใหญ่ มีรูปร่างของผลึกที่ชัดเจนและมีการเรืองแสงที่สามารถนำไปทำเครื่องประดับได้ด้วยการใช้เทคนิคการฝังแบบหนามเตย และ (2) ผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่ตกผลึกจากสารละลายสารส้มอิ่มตัวอุณหภูมิ 90-100 °C ระยะเวลาในการตกผลึก 6 12 และ 24 ชั่วโมง เนื่องจากมีขนาดของผลึกที่หลากหลายและผลึกมีการเรืองแสงที่สามารถนำไปประยุกต์ในงานเครื่องประดับได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับการใช้งาน

คำสำคัญ: ผลึกสารส้ม, สารเรืองแสง, เครื่องประดับแฟชั่น

Abstract

This research aimed to study the relationship of water temperature (solvent) which affect the solubility of alum at saturation point, as well as to study the crystal size and crystal quantity of alum, and alum doped with yellow fluorescent dye at various solution temperatures and crystal growth time. The receive-fluorescent alum crystals will be applied for fashion jewelry. For the procedure process, alum was crystallized from saturated alum solutions through two solution temperature ranges of 50-60 °C and 90-100 °C, with three different crystallization times 6, 12, and 24 hours. The results of the alum solubility study revealed that the highest solubility of alum content under the solution

temperature range of 50-60 °C and 90-100 °C was found to be 23 g and 45 g, respectively. The average crystal size of alum and alum dope with yellow fluorescent dye was increasing with the increasing of crystal growth time, and the size of the crystals of alum without fluorescent dye was larger than those of alum dope with fluorescent dye at the same crystallization time. Moreover, under the same crystal growth time, it was found that the content of alum crystal is abundantly received than alum crystal dope with fluorescent dye. From the experimental results, there are the different sizes and quantities of the alum crystals dope with a yellow fluorescent dye. The researcher has studied various general basic techniques of jewelry manufacturing that can be applied to crystal ornaments. It focuses on techniques that are easy to fabricate and suitable for the size of alum crystals dope with a yellow fluorescent dye which was obtained from the experiment, and without focusing directly on the point of jewelry design. The suitable conditions for applying in fashion jewelry are the following: 1) alum crystals dope with a yellow fluorescent dye which crystallized from saturated alum solution at a temperature of 50-60 °C with the crystal growth time of 12 and 24 hours. They have a large crystal and clear crystal shape, and they can glow under the excitation from UV rays that can be used to create jewelry by using Prong Setting techniques. 2) alum crystals dope with a yellow fluorescent dye which crystallized from saturated alum solution at the temperature of 90-100 °C with the crystal growth time of 6, 12, and 24 hours. The received crystals showed several crystal sizes and they can glow under the excitation from UV rays that can be used to create various jewelry prototypes depending on the utilization.

Keywords: Alum crystal, Fluorescent dye, Fashion jewelry

บทนำ

ในปัจจุบันค่านิยมสำหรับการออกแบบเครื่องประดับจะเน้นเรื่องความเรียบง่ายของรูปทรง ไม่มีความซับซ้อน รูปแบบสัมพันธ์กับสมบัติของวัสดุ มีการนำเอาวัสดุราคาถูกลงมาใช้มากขึ้น (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526) รสนิยมในการออกแบบเครื่องประดับเปลี่ยนไปจากความยุ่งยากมาสู่ความเรียบง่าย เพื่อให้สัมพันธ์กับสภาวะความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ หรือรสนิยมที่เปลี่ยนแปลงไปตามพฤติกรรมของผู้บริโภคยุคใหม่ ที่มีความต้องการเครื่องประดับในรูปแบบที่สวยงาม แปลกใหม่ มีลักษณะสะท้อนรสนิยมหรือแสดงออกถึงความเป็นตัวตน และเปิดรับวัสดุทางเลือกใหม่ มาใช้ทดแทนอัญมณีหรือโลหะมีค่ามากยิ่งขึ้น ภายใต้ต้นทุนที่มีราคาถูกลงและสามารถเปลี่ยนได้บ่อยครั้งตามสมัยนิยม

การนำผลึกมาประยุกต์ในงานเครื่องประดับนั้น เป็นอีกตัวเลือกในการคิดสร้างสรรค์เครื่องประดับให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ในสภาพสังคมและเศรษฐกิจปัจจุบัน โดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงาน เนื่องจากเป็นเครื่องประดับที่สามารถทำขึ้นเองได้ มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ภายใต้ต้นทุนที่มีราคาถูกลง ในปี พ.ศ. 2559 เครื่องประดับผลึกเป็นหนึ่งในเครื่องประดับกระแสนิยมที่มีแนวคิดการออกแบบอ้างอิงมาจากธรรมชาติ โดยสะท้อนความสนใจด้านวิทยาศาสตร์และธรณีวิทยาผสมผสานกับเทคโนโลยีการออกแบบ และการผลิตสมัยใหม่ ซึ่งได้แรงบันดาลใจจากพื้นผิวโลกไปจนถึงส่วนที่ผิวดินแยกออกจากกันลึกลงไปได้ผิวโลกอย่างภูเขาไฟ เกิดการออกแบบเครื่องประดับแนวร่วมสมัยที่ยังเน้นความดิบและความไม่สมบูรณ์แบบให้เกิดเป็นความงดงาม (สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2559) จากกระแสนิยมเครื่องประดับข้างต้น ในปี พ.ศ. 2560 ได้มีการรายงานการทดลองกระบวนการตกผลึกสารบอแรกซ์เพื่อสร้างสรรค์งานเครื่องประดับ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปริมาณและความสัมพันธ์ของอุณหภูมิที่มีผลต่อการละลายของสารบอแรกซ์ที่จุดอิ่มตัว และศึกษาการตกผลึกของสารบอแรกซ์ในสารละลายที่อุณหภูมิต่าง ๆ แตกต่างกันสามเงื่อนไข ได้แก่ อุณหภูมิสารละลาย 30 °C, 60 °C และ 90 °C และทำการเคลือบผิวผลึกบอแรกซ์ด้วยอีพอกซีเรซินเพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการคงรูปของผลึกบอแรกซ์สำหรับประยุกต์ในงานเครื่องประดับ (อุทุมพร คำชู, 2560) ในปี พ.ศ. 2562 ศูนย์แสดงสินค้าแฟรงก์เฟิร์ต (Messe Frankfurt) ณ ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ได้จัดงานแสดงสินค้า Christmasworld พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นงานแสดงเกี่ยวกับสินค้า

เครื่องประดับตกแต่งต่าง ๆ รวมถึงเสื้อผ้าและเครื่องประดับที่กำลังเป็นกระแสนิยมที่ใช้ในเทศกาล โดยเฉพาะในเทศกาล คริสต์มาสที่สำคัญของโลก ซึ่งหนึ่งในสินค้าไอเดี่ย การออกแบบ โทนสี และวัสดุการผลิตที่กำลังเป็นกระแสนิยม นั้น คือ เครื่องประดับประเภท Luminous Celebrations ที่เน้นแนวการสังสรรค์ที่เล่นเพลงแบบลำสมัย มีแสงวิบวับ เครื่องประดับประเภทนี้จึงมักมีพื้นผิวแวววาว ในส่วนของโครงสร้างของวัสดุมักเป็นแบบผลึกคริสตัล (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, 2562)

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นโอกาสและความเป็นไปได้ในการนำหลักการของแสงมาประยุกต์ในงานเครื่องประดับแฟชั่นเพื่อให้เกิดความแปลกใหม่ในท้องตลาด มีความเป็นเอกลักษณ์ทางด้านเครื่องประดับแฟชั่น และเป็นอีกหนึ่งวัสดุทางเลือกใหม่ที่ใช้ทดแทนอัญมณีหรือโลหะมีค่า ภายใต้ต้นทุนที่มีราคาถูก สามารถสร้างสรรค์ได้ด้วยตัวเองจากการอาศัยเทคนิค ตกผลึกของสารส้อมที่เจือด้วยสารเรืองแสง (Fluorescent dye) โดยสารส้อมที่ใช้ในการทดลอง (Aluminium Sulphate) มีสูตรทางเคมี คือ $Al(SO_4)_3 \cdot 12H_2O$ มีลักษณะเป็นผลึกหรือก้อนสีขาวใสออกขุ่นเล็กน้อย มีรสเปรี้ยวฝาด ไม่มีกลิ่น ไม่ปนเปื้อนเสื้อผ้า ดังนั้น จึงมีความปลอดภัยต่อร่างกาย ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม และไม่ทำลายโอโซน ไม่เสื่อมสภาพ มีความคงทนต่อสภาพแวดล้อม จึงไม่เสื่อมสภาพที่อุณหภูมิห้อง (งานมาตรฐานวิทยาศาสตร์ กคน, 2557) นอกจากนี้ ยังพบรายงานการวิจัยการออกแบบเครื่องประดับจากความงดงามของโลกได้นำโดยมีการสร้างผลึกบนเครื่องประดับ จากความเหมาะสมของรูปลักษณะ รูปทรง การเกาะผลึก ให้ลงตัวต่อการสร้างสรรค์งานเครื่องประดับ ผสมผสานกับจินตนาการในการออกแบบส่วนตัวของผู้วิจัย โดยการใช้โลหะในการขึ้นโครงของเครื่องประดับ อันมีมุมมองจากความงามทางธรรมชาติของใต้ท้องทะเลที่หลายคนไม่มีโอกาสได้พบเห็น จึงได้ทำการทดลองกระบวนการตกผลึกจากสารต่าง ๆ เช่น สารส้อม จูนสี เป็นต้น โดยอุณหภูมิสารละลายที่ใช้อุณหภูมิระหว่าง 60-90 °C เกิดการตกผลึกของสารเป็นรูปทรงของผลึกที่แตกต่างกัน (พรภัสรา ชัมเจริญ, 2558)

ดังนั้น จากที่มาและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการค้นหาแนวทางการศึกษาและทดลอง กระบวนการตกผลึกสารส้อมเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง โดยจะทำการศึกษาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิของน้ำที่เป็นตัวทำละลายที่มีผลต่อปริมาณการละลายของสารส้อม ณ จุดอิ่มตัว และศึกษาขนาดและปริมาณผลึกของสารส้อม และสารส้อมเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ที่อุณหภูมิของสารละลายและเวลาตกผลึกที่แตกต่างกัน จนนำไปสู่ การสร้างสรรค์ผลึกสารส้อมเรืองแสงสำหรับเครื่องประดับ เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการออกแบบเครื่องประดับแฟชั่น ในงานสังสรรค์แนว Luminous Celebrations พร้อมทั้งสามารถทำได้เองภายใต้ต้นทุนที่มีราคาถูก ตอบสนอง ความต้องการผู้บริโภคยุคปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิของน้ำที่มีผลต่อปริมาณการละลายของสารส้อม ณ จุดอิ่มตัว
2. เพื่อศึกษาขนาดผลึกและปริมาณผลึกของของสารส้อมและสารส้อมเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่อุณหภูมิของสารละลายและเวลาตกผลึกที่แตกต่างกัน
3. เพื่อตรวจสอบการเรืองแสงของผลึกสารส้อมเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง
4. เพื่อประยุกต์ผลึกสารส้อมเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองในงานเครื่องประดับแฟชั่น

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาหาปริมาณสารส้อม ณ สารละลายสารส้อมอิ่มตัวที่ช่วงอุณหภูมิ 50-60 °C และ 90-100 °C โดยเติมน้ำปริมาณ 100 ml ลงในบีกเกอร์ขนาด 250 ml จากนั้นนำบีกเกอร์ที่เติมน้ำไปให้ความร้อนจนมีอุณหภูมิในช่วง 50-60 °C และ 90-100 °C ค่อย ๆ เติมเกล็ดสารส้อมลงไป พร้อมใช้แท่งแก้วคนสาร คนจนกว่าจะเกิดสารละลายอิ่มตัว (เกล็ดสารส้อมไม่สามารถละลายได้หมด) แล้วบันทึกปริมาณสารส้อม ณ สารละลายอิ่มตัว

2) ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมสารละลายสารส้อมอิ่มตัวที่ช่วงอุณหภูมิ 50-60 °C และ 90-100 °C โดยเติมน้ำ ปริมาณ 100 ml ลงในบีกเกอร์ขนาด 250 ml จากนั้น นำบีกเกอร์ที่เติมน้ำไปให้ความร้อนจนมีอุณหภูมิในช่วง 50-60 °C และ 90-100 °C ค่อย ๆ เติมเกล็ดสารส้อมลงไปปริมาณ 23 g และ 45 g (ผลการทดลองที่ได้จากขั้นตอนที่ 1) ณ อุณหภูมิ ในช่วง 50-60 °C และ 90-100 °C ตามลำดับ พร้อมใช้แท่งแก้วคนสาร คนจนกว่าเกล็ดสารส้อมจะละลายหมด

แล้วปล่อยให้สารละลายเย็นตัวลงตามธรรมชาติเป็นเวลา 20 นาที แล้วทำการรบกวนระบบสารละลาย โดยการเทสารละลายจากบีกเกอร์ลงในแก้วพลาสติก

3) ขั้นตอนที่ 3 การเตรียมสารละลายสารส้มอิ่มตัวเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่ช่วงอุณหภูมิ 50-60 °C และ 90-100 °C โดยเติมน้ำปริมาณ 100 ml ลงในบีกเกอร์ขนาด 250 ml จากนั้น นำบีกเกอร์ที่เติมน้ำไปให้ความร้อนจนมีอุณหภูมิในช่วง 50-60 °C และ 90-100 °C เติมน้ำสารเรืองแสงสีเหลืองลงในบีกเกอร์ปริมาณ 4 ml ค่อย ๆ เติมเกล็ดสารส้มลงไปปริมาณ 23 g และ 45 g ณ อุณหภูมิในช่วง 50-60 °C และ 90-100 °C ตามลำดับ พร้อมใช้แท่งคนสารคนจนกว่าจะเกล็ดสารส้มจะละลายหมด แล้วปล่อยให้สารละลายเย็นตัวลงตามธรรมชาติเป็นเวลา 20 นาที แล้วทำการรบกวนระบบสารละลายโดยการเทสารละลายจากบีกเกอร์ลงในแก้วพลาสติก

4) ขั้นตอนที่ 4 การตกผลึกสารส้มและการศึกษาขนาดและปริมาณผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง โดยนำสารละลายสารส้มอิ่มตัวและสารละลายสารส้มอิ่มตัวเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ในขั้นตอนที่ 2 และ 3 มาทำการตกผลึกจากการปล่อยให้เย็นตัวตามธรรมชาติในแก้วพลาสติก โดยใช้ระยะเวลาในการตกผลึกที่แตกต่างกัน คือ 6 12 และ 24 ชั่วโมง จากนั้นทำการศึกษาขนาดและปริมาณผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง โดยการใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ ความละเอียด 0.01 cm และเครื่องชั่งดิจิตอล ความละเอียด 0.001 g

5) ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบการเรืองแสงของผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง โดยใช้การกระตุ้นด้วยรังสีอัลตราไวโอเลตความยาวคลื่น 365-405 nm

6) ขั้นตอนที่ 6 การประยุกต์ผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่ได้จากการทดลองเป็นเครื่องประดับ โดยจะทำการคัดเลือกหรือพิจารณารูปแบบของการประยุกต์ผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองเป็นเครื่องประดับตามขนาดของผลึกสารส้มที่ได้จากการทดลอง โดยใช้เทคนิคการทำเครื่องประดับพื้นฐานที่ไม่ได้ไม่เน้นงานด้านการออกแบบ

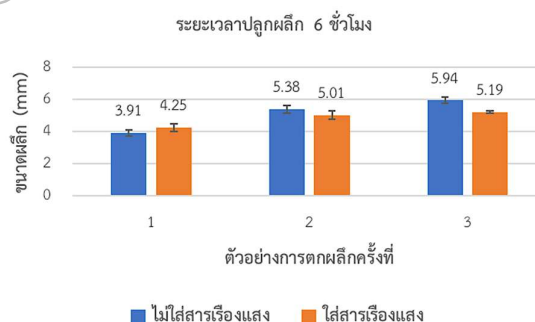
ผลการวิจัย

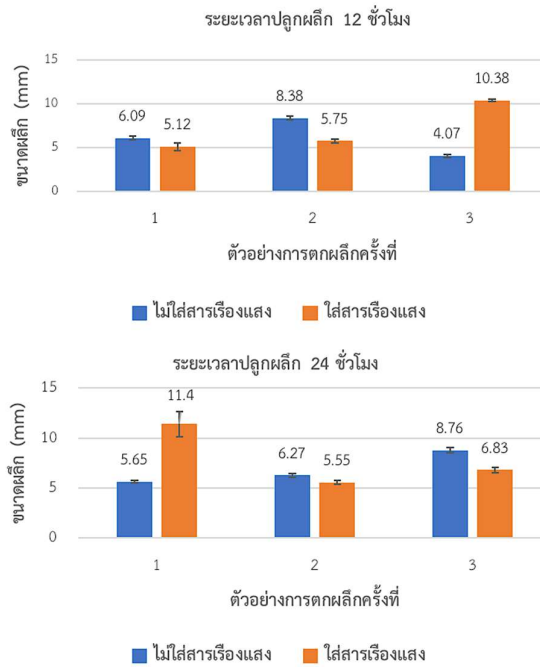
1) ผลการศึกษาการหาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิของน้ำที่เป็นตัวทำละลายที่มีผลต่อปริมาณการละลายของสารส้ม ณ จุดอิ่มตัว

ในการศึกษาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิของน้ำที่มีผลต่อปริมาณการละลายของสารส้ม ณ จุดอิ่มตัว ได้ทำการศึกษาการตกผลึกสารส้มที่สองช่วงอุณหภูมิ ได้แก่ ช่วงอุณหภูมิ 50-60 °C และ 90-100 °C จนกว่าจะได้สารละลายที่อิ่มตัว บันทึกปริมาณสารส้มที่ใส่ลงในแต่ละบีกเกอร์ พบว่าในช่วงอุณหภูมิ 50-60 °C สารส้มสามารถละลายได้หมดที่ปริมาณ 23 g และช่วงอุณหภูมิ 90-100 °C สารส้มสามารถละลายได้หมดที่ปริมาณ 45 g ดังนั้น การวิจัยนี้จึงได้ใช้อุณหภูมิของน้ำและปริมาณการละลายของสารส้มเงื่อนไขดังกล่าวในการวิจัยขั้นต่อไป

2) ผลการศึกษาขนาดของสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่อุณหภูมิของสารละลาย 50-60 °C ณ ระยะเวลาตกผลึกที่แตกต่างกัน

เมื่อทำการเปรียบเทียบขนาดผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่อุณหภูมิสารละลาย 50-60 °C สามารถดูได้ดังภาพที่ 1

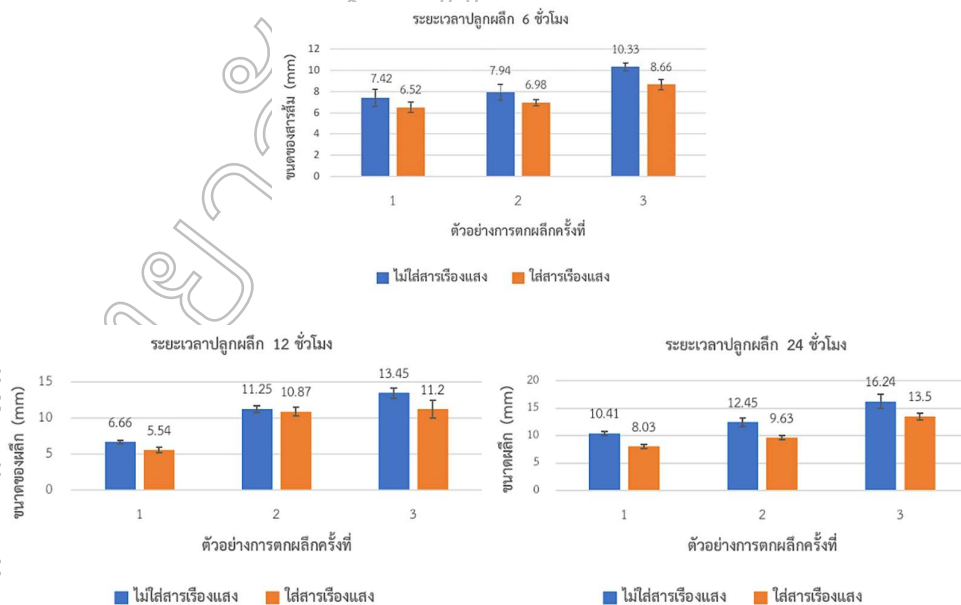




ภาพที่ 1 แผนภูมิแท่งแสดงขนาดผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่ได้จากการตกผลึกที่อุณหภูมิ สารละลาย 50-60 °C ระยะเวลาตกผลึก 6 12 และ 24 ชั่วโมง

3) ผลการศึกษาขนาดผลึกของสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่อุณหภูมิของสารละลาย 90-100 °C ณ ระยะเวลาตกผลึกที่แตกต่างกัน

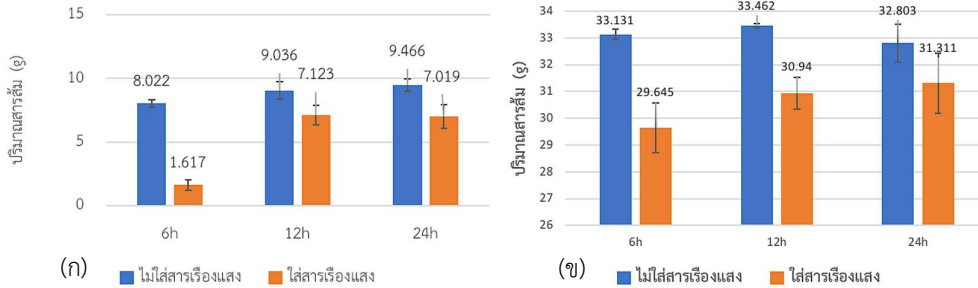
เมื่อทำการเปรียบเทียบขนาดผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่อุณหภูมิสารละลาย 90-100 °C สามารถดูได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภูมิแท่งแสดงขนาดผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่ได้จากการตกผลึกที่อุณหภูมิ
 สารละลาย 90-100 °C ระยะเวลาตกผลึก 6 12 และ 24 ชั่วโมง

4) ผลการศึกษาปริมาณของผลึกที่ได้จากการตกผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง

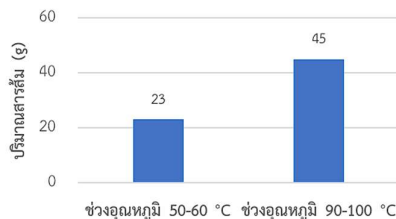
ผลึกที่ได้จากการตกผลึกของสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองจากการทดลองทั้งสองช่วงอุณหภูมิ
 จะถูกนำไปตรวจสอบปริมาณด้วยวิธีการชั่งน้ำหนัก จากนั้นทำการเปรียบเทียบน้ำหนักของผลึกสารส้มกับผลึกสารส้มเจือ
 ด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ได้ผลแสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 (ก) ปริมาณของผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ที่ช่วงอุณหภูมิสารละลาย 50-60 °C และ
 (ข) ปริมาณของผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ที่ช่วงอุณหภูมิสารละลาย 90-100 °C

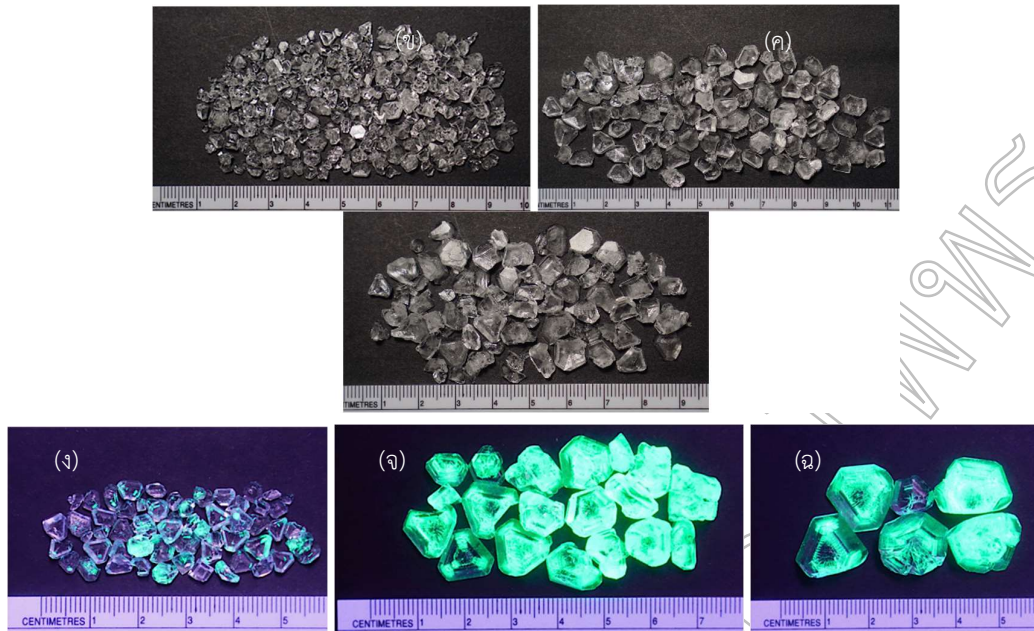
สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิของน้ำที่เป็นตัวทำละลายที่มีผลต่อปริมาณการละลายของสารส้ม ณ จุดอิ่มตัว ดังแสดงในภาพที่ 1 พบว่าช่วงอุณหภูมิของน้ำ 50-60 °C สารส้มสามารถละลายได้สูงสุดปริมาณ 23 g และช่วงอุณหภูมิของน้ำ 90-100 °C สารส้มสามารถละลายได้สูงสุด 45 g จึงแสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิมิมีความสัมพันธ์ต่อปริมาณการละลายของสารส้ม คือ หากอุณหภูมิเพิ่มขึ้นปริมาณการละลายของสารส้ม ณ จุดอิ่มตัวก็ยิ่งมากขึ้นตามลำดับ ดังภาพที่ 4 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าปริมาณการละลายของสารส้ม ณ จุดอิ่มตัวจะเพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิของน้ำ



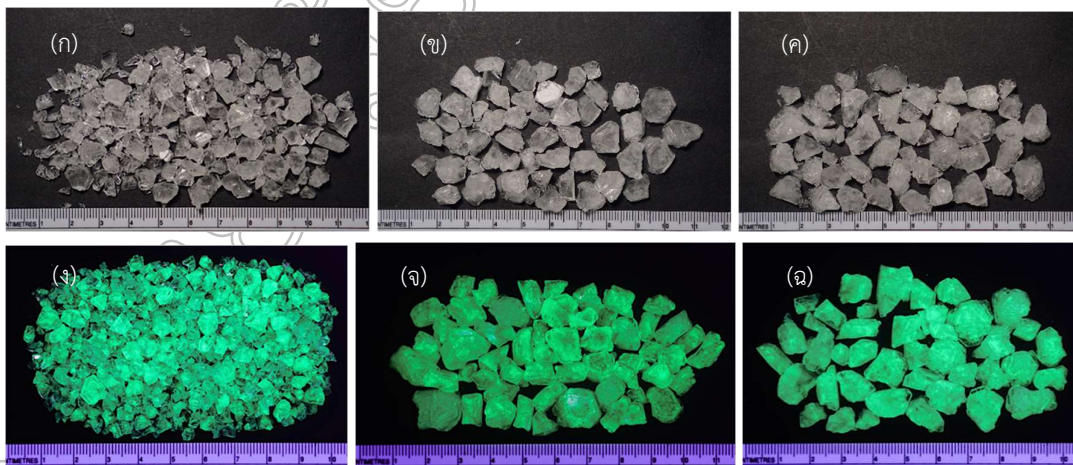
ภาพที่ 4 แผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ของอุณหภูมิของน้ำที่มีผลต่อปริมาณการละลายของสารส้ม ณ จุดอิ่มตัว

สำหรับการศึกษาขนาดผลึกของสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ที่อุณหภูมิสารละลายอิ่มตัว 50-60 °C พบว่าในระยะเวลาในการตกผลึก 6 12 และ 24 ชั่วโมง ผลึกสารส้มมีปริมาณมากกว่าผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง และขนาดผลึกจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการตกผลึก ดังแสดงในภาพที่ 1 และภาพที่ 3 และเมื่อนำผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองไปทำการตรวจสอบการเรืองแสง โดยใช้เครื่องกำเนิดแสงอัลตราไวโอเล็ตเป็นตัวกระตุ้น จะเห็นได้ว่าผลึกที่มีระยะเวลาในการตกผลึก 6 ชั่วโมง จะมีการเรืองแสงที่ไม่ทั่วทั้งก้อน และพบว่าบริเวณที่มีการเรืองแสงของผลึกจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการตกผลึก ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 5 ซึ่งน่าจะเกิดจากการที่มีระยะเวลาในการตกผลึกมากขึ้น จึงทำให้สารเรืองแสงสามารถเข้าไปอยู่ในโครงสร้างของผลึกสารส้มได้มากกว่าผลึกที่มีระยะเวลาในการตกผลึกต่ำกว่า



ภาพที่ 5 ผลึกสารส้มและผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่อุณหภูมิสารละลาย 50-60 °C ระยะเวลาตกผลึก (ก, ง) 6 ชั่วโมง (ข, จ) 12 ชั่วโมง และ (ค, ฉ) 24 ชั่วโมง ตามลำดับ

การศึกษาขนาดผลึกของสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ที่อุณหภูมิสารละลายอิมตัว 90-100 °C พบว่า ในระยะเวลาในการตกผลึก 6 12 และ 24 ชั่วโมง ผลึกสารส้มจะมีปริมาณมากกว่าผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสง ดังแสดงในภาพที่ 3 และเมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการตกผลึกเท่ากันนั้น ขนาดของผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองค่อนข้างที่จะไม่แตกต่างกัน ดังภาพที่ 2 และภาพที่ 6 เมื่อนำผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองไปทำการตรวจสอบการเรืองแสง โดยใช้เครื่องกำเนิดแสงอัลตราไวโอเล็ตเป็นตัวกระตุ้น จะเห็นได้ว่าผลึกส่วนใหญ่มีการเรืองแสงทั่วทั้งก้อน แม้จะใช้ระยะเวลาในการตกผลึกที่แตกต่างกัน ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ผลึกสารส้มและผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่อุณหภูมิสารละลาย 90-100 °C เป็นระยะเวลา (ก, ง) 6 ชั่วโมง (ข, จ) 12 ชั่วโมง และ (ค, ฉ) 24 ชั่วโมง ตามลำดับ

โดยจากการศึกษาขนาดผลึกของสารส้มและสารส้มเรืองแสงสีเหลืองที่ได้จากการตกผลึกที่อุณหภูมิสารละลาย 50-60 °C และ 90-100 °C เป็นระยะเวลา 6 12 และ 24 ชั่วโมงนั้น จะมีขนาดผลึกที่ใหญ่กว่าขนาดผลึกสารส้มที่มีการรายงานจากงานวิจัยที่ผ่านมา (พรภัสรา ชัมเจริญ, 2558) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดลองกระบวนการตกผลึกสารส้มร่วมกับสารอื่น ๆ บนวัสดุโลหะเพื่อให้ผลึกเกิดการโตและเกาะบนโครงของเครื่องประดับที่มีรูปทรงต่างกัน โดยอุณหภูมิสารละลายที่ใช้อ้อยู่ระหว่าง 60-90 °C เกิดการตกผลึกของสารเป็นรูปทรงของผลึกที่แตกต่างกัน โดยผลการทดลองพบว่าการตกผลึกของสารส้มร่วมกับสารบอแรกซ์บนโครงตะแกรงโลหะ ผลึกจะมีขนาดเล็กมาก ปลายเรียวแหลม เกาะกลุ่มกันแบบขนนกเป็นพุ่ม ๆ สีขาว แต่เปราะบาง และการตกผลึกสารส้มร่วมกับเกลือแมกนีเซียม พบว่าผลึกจะมีขนาดเล็กเปราะบางและแตกตัวง่าย

จากการเปรียบเทียบปริมาณของผลึก (มวล) สารส้มกับผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง ณ อุณหภูมิของสารละลายและระยะเวลาในการตกผลึกที่แตกต่างกัน ดังแสดงในภาพที่ 3 นั้น พบว่าปริมาณของผลึกสารส้มและสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงที่ได้จากการตกผลึกช่วงอุณหภูมิสารละลาย 50-60 °C ที่ระยะเวลาตกผลึก 6 12 และ 24 ชั่วโมง พบปริมาณผลึกสารส้มที่ได้โดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 8.022 ± 0.312 g, 9.036 ± 0.684 g และ 9.466 ± 0.509 g ตามลำดับ และปริมาณผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสง โดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 1.617 ± 0.410 g, 7.123 ± 0.772 g และ 7.019 ± 0.933 g ตามลำดับ สำหรับปริมาณของผลึกสารส้มที่ได้จากการตกผลึกที่ช่วงอุณหภูมิสารละลาย 90-100 °C ที่ระยะเวลาตกผลึก 6 12 และ 24 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 33.131 ± 0.201 g, 33.462 ± 0.082 g และ 32.803 ± 0.706 g ตามลำดับ และพบปริมาณผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงโดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 29.645 ± 0.935 g, 30.940 ± 0.588 g และ 31.311 ± 1.126 g ตามลำดับ นอกจากนี้ จะสังเกตเห็นว่า ณ ระยะเวลาปลูกผลึกเดียวกัน ทั้งช่วงอุณหภูมิสารละลาย 50-60 °C และ 90-100 °C สารส้มที่เจือด้วยสารเรืองแสงจะมีปริมาณผลึกน้อยกว่าสารส้มที่ไม่มีการเจือสารเรืองแสง อาจจะเป็นเพราะการเจือสารเรืองแสงที่ประกอบด้วยสารไพรีน (Pyranine) เข้าไปแล้วทำให้เกิดการเกิดนิวเคลียสของสารส้มลดลง จึงทำให้การตกผลึกของสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงมีปริมาณน้อยลง

สำหรับการผลิตต้นแบบเครื่องประดับจากการประยุกต์ผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองนั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเทคนิคการผลิตเครื่องประดับในรูปแบบต่าง ๆ ในระดับพื้นฐานทั่วไป โดยจะเน้นเทคนิคที่ประดิษฐ์ง่ายและเหมาะสมกับขนาดของผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงที่ได้จากการทดลอง โดยไม่ได้มุ่งเน้นที่ประเด็นของการออกแบบเครื่องประดับโดยตรง เมื่อพิจารณาขนาดของผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่ได้จากงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการคัดเลือกเทคนิคการผลิตเครื่องประดับออกมาใน 2 รูปแบบ ที่สามารถนำมาปรับใช้กับเครื่องประดับผลึกได้ ได้แก่ การทำแหวนด้วยการฝังแบบหนามเตยและสร้อยคอจากการประดับร่วมกับตัวเรือน จากนั้นจึงทำการผลิตต้นแบบเครื่องประดับ โดยเลือกใช้ผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงที่ได้จากการตกผลึกที่ช่วงอุณหภูมิสารละลาย 50-60 °C ระยะเวลาในการตกผลึก 12 ชั่วโมง เนื่องจากผลึกมีลักษณะขนาดใหญ่เหมาะกับการใช้เทคนิคการฝังแบบหนามเตย โดยการนำผลึกสารส้มเรืองแสงไปทำการเคลือบผิวด้วยเรซินชนิดยูวีเรซิน (UV resin) เพื่อเพิ่มความคงทนของผลึกก่อนที่จะทำการประกอบผลึกเข้ากับตัวเรือนแหวนที่ทำจากโลหะเงินชุบทองคำ ดังภาพที่ 7 (ซ้าย) และสำหรับรูปแบบการประดับร่วมกับตัวเรือน จะเลือกใช้ผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงที่ได้จากการตกผลึกที่ช่วงอุณหภูมิสารละลาย 90-100 °C ระยะเวลาในการตกผลึก 6 ชั่วโมง เนื่องจากขนาดผลึกเล็ก โดยทำการสร้างตัวเรือนโลหะเงินชุบโรเดียมและนำเอาผลึกมาตกแต่งลงบนตัวเรือน โดยใช้เรซินชนิดยูวีเรซิน (UV resin) เป็นสารช่วยยึดเกาะและเคลือบผลึก ดังแสดงให้เห็นดังภาพที่ 7 (ขวา)



ภาพที่ 7 เครื่องประดับผลึกโดยใช้เทคนิคการฝังหนามแบบเตยและการประดับร่วมกับตัวเรือน

โดยผลการวิจัยสามารถทำให้ทราบแนวโน้มของผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่ตกผลึกจากสารละลายสารส้มอิมิตัวที่ช่วงอุณหภูมิ 50-60 °C ระยะเวลาในการตกผลึก 12 และ 24 ชั่วโมง นั้น ผลึกมีขนาดใหญ่ มีรูปร่างของผลึกที่ชัดเจน และมีสารเรืองแสงที่สามารถนำไปทำเครื่องประดับได้ด้วยการใช้เทคนิคการฝังแบบหนามเตย และผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองที่ตกผลึกจากสารละลายสารส้มอิมิตัวที่ช่วงอุณหภูมิ 90-100 °C นั้น มีขนาดของผลึกที่หลากหลายและผลึกมีการเรืองแสงที่สามารถนำไปประยุกต์ในงานเครื่องประดับได้หลายรูปแบบตามความต้องการของนักออกแบบ

สำหรับการตกผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองในการนำมาประยุกต์ในงานเครื่องประดับนั้น จะสามารถเพิ่มมูลค่าของสารส้มชนิด Ammonium alum ได้ โดยในตลาดทั่วไปสารส้มชนิดนี้จะมีราคาอยู่ที่ประมาณ กิโลกรัมละ 15-16 บาท แต่เมื่อนำมาทำการตกผลึกพร้อมเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง แล้วสร้างต้นแบบเครื่องประดับแฟชั่นจากการประยุกต์ผลึกสารส้มเจือด้วยสารเรืองแสงสีเหลืองประดับร่วมกับตัวเรือนแหวนและตัวเรือนสร้อยคอ จะสามารถเพิ่มมูลค่าได้ถึง 500-1,000 บาท

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรทำการวัดอุณหภูมิของสารละลายอิมิตัวก่อนทำการรบกวนระบบสารละลายหรือก่อนเทสารละลายอิมิตัวลงในแก้วพลาสติก เพื่อควบคุมอุณหภูมิสารละลายให้เท่ากันก่อนทำการตกผลึกสารส้มจากสารละลายอิมิตัวในแต่ละครั้ง
2. ควรใช้ภาชนะที่มีขนาดใหญ่เหมาะสมสำหรับการตกผลึกของสารส้ม เพราะหากภาชนะมีขนาดเล็กเกินไป จะส่งผลให้การตกผลึกของสารส้มมีลักษณะซ้อนทับกันเป็นชั้นหนา ไม่เหมาะสมต่อการนำไปประยุกต์ในงานเครื่องประดับ

เอกสารอ้างอิง

งาน มาตรฐานวิทยาศาสตร์.กคณ. (2557). เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS): สารส้ม (ออนไลน์). แหล่งที่มา:

<http://wqc-portal.pwa.co.th/attachment/topic/30/MSDS-Alum2.pdf?fbclid=IwAR2kt-6wucp-O1UKChVKYUrWfGbM0Zu0Gid95rmmKOGokg-5ldC-zT-WiiA>

11 กรกฎาคม 2563.

พรภัสรา ชิมเจริญ. (2558). การออกแบบเครื่องประดับจากความงดงามของโลกได้น้ำ. วิทยานิพนธ์ (ภาควิชาออกแบบเครื่องประดับ). คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ. (2526). ศิลปะเครื่องประดับ. กรุงเทพฯ: วิมลวารสาร

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. (2562). รายงานการเยี่ยมชมงานแสดงสินค้า

Christmasworld 2019 ระหว่างวันที่ 25 - 29 มกราคม 2562 ณ Messe Frankfurt ประเทศสหพันธ์

สาธารณรัฐเยอรมนี (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <https://www.ditp.go.th/contents>

attach/554336/554336.pdf. 11 กรกฎาคม 2563.

- สุธี จูอิน. (2548). โครงการศึกษาแนวทางการใช้วัสดุสารเรืองแสงเพื่อการประหยัดพลังงาน ในงานออกแบบโฆษณา/
วัสดุสารเรืองแสง. วิทยานิพนธ์ (สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์). บัณฑิตมหาวิทยาลัยศิลปกร.
- สุภัทรา โพนกระโทก. (2560). ศึกษาหาความสัมพันธ์ของปริมาณสารเรืองแสงในส่วนผสมเรซิน ที่ส่งผลต่อ
ระยะเวลาในการเรืองแสงเพื่อพัฒนาต่อยอดงานเครื่องประดับ. วิทยานิพนธ์ (สาขาอัญมณีศาสตร์).
บัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- อุทุมพร คำชู. (2560). การศึกษาการทดลองกระบวนการตกผลึกด้วยสารบอแรกซ์เพื่อสร้างสร้งงาน
เครื่องประดับ. วิทยานิพนธ์ (สาขาอัญมณีศาสตร์). บัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- Marina Liao. (2020). The Jewelry Trends You'll Wear with Your 2020Outfits. (ออนไลน์).
แหล่งที่มา: [https://www.marieclaire.com/fashion/g30431307/jewelry-trends2020/
?slide=44](https://www.marieclaire.com/fashion/g30431307/jewelry-trends2020/?slide=44). 11 กรกฎาคม 2563.

การลดการปนเปื้อนของ *Salmonella* Typhimurium บนผักกาดหอม
โดยใช้ไฮโดรซอลจากกานพลู
Decontamination of *Salmonella* Typhimurium on Lettuce by Clove
Hydrosol

อุมพร ทาโสง*, สุภาพร ฉิมจรรย์

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding Author E-mail: umaporn@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของไฮโดรซอลที่สกัดจากกานพลูด้วยวิธีการกลั่นด้วยน้ำ ในการลดการปนเปื้อนของ *Salmonella* Typhimurium ที่ใส่ลงบนผักกาดหอม ($5.40 \pm 0.41 \log \text{CFU/กรัม}$) โดยนำ ผักกาดหอมที่ใส่ซอมาล้าง (แช่) ด้วยไฮโดรซอลจากกานพลูและน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ (ชุดควบคุม) เป็นเวลา 20 และ 40 นาที แล้วหาปริมาณเชื้อที่รอดชีวิตบนผักกาดหอม ผลการทดลองพบว่า ผักที่ล้างด้วยไฮโดรซอลจากกานพลูเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มีจำนวนเชื้อที่รอดชีวิตบนผักเท่ากับ 2.77 ± 0.55 และ $< 2.0 \pm 0.00 \log \text{CFU/กรัม}$ ตามลำดับ ส่วนชุดควบคุมซึ่งล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อไม่มีประสิทธิภาพในการลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนผักกาดหอม โดยมีจำนวนเชื้อที่รอดชีวิตบนผักเท่ากับ 4.59 ± 0.03 และ $5.06 \pm 0.51 \log \text{CFU/กรัม}$ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าจำนวนเชื้อที่รอดชีวิตบนผักที่ล้างด้วยไฮโดรซอลจากกานพลูเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับการล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ ผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าไฮโดรซอลจากกานพลูมีประสิทธิภาพสูงในการลดการปนเปื้อนของ *S. Typhimurium* บนผัก จึงอาจสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นสารสำหรับล้างทำความสะอาดผักสดได้

คำสำคัญ: ไฮโดรซอลจากกานพลู, *S. Typhimurium*, ผักกาดหอม, ลดการปนเปื้อน

Abstract

The aim of this study was to determine the efficiency of hydrosol obtained by hydrodistillation of cloves on decontamination of *Salmonella* Typhimurium inoculated onto lettuce ($5.40 \pm 0.41 \log \text{CFU/g}$). The inoculated lettuces were washed (dip) in clove hydrosol and the sterile distilled water for 20 and 40 minutes. The populations of *S. Typhimurium* on lettuce was determined. The results showed that the number of *S. Typhimurium* on lettuce after washing with clove hydrosol for 20 and 40 minutes were 2.77 ± 0.55 and $< 2.0 \pm 0.00 \log \text{CFU/g}$ respectively. While washing with the sterile distilled water was found to be ineffective in reduction *S. Typhimurium* inoculated on lettuce. The number of *S. Typhimurium* on lettuce after washing with sterile distilled water were 4.59 ± 0.03 and $5.06 \pm 0.51 \log \text{CFU/g}$, respectively. *There was significant difference in S. Typhimurium* levels between washing with hydrosol and the sterile distilled water for 20 and 40 minutes ($p < 0.05$). These data indicated that clove hydrosol has highly effective in decontamination of *S. Typhimurium* on lettuce which can be applied to be a sanitizer for the fresh vegetables.

Keywords: Clove hydrosol, *S. Typhimurium*, Lettuce, Decontamination

บทนำ

ผักสดเป็นที่นิยมรับประทานอย่างมาก เนื่องจากอุดมไปด้วยวิตามิน และแร่ธาตุที่ร่างกายสามารถดูดซึมได้ จึงช่วยส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรง ซึ่งผักเหล่านี้ปลูกในดินจึงมักปนเปื้อนจุลินทรีย์ค่อนข้างสูง เมื่อไม่นานมานี้ มีรายงานการระบาดของโรคติดต่อผ่านทางอาหารอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับกรบริโภคผักสดพร้อมบริโภคที่ปนเปื้อนก่อโรค

หลายชนิด ได้แก่ *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* และ *Escherichia coli* O157:H7 เป็นต้น (Vestheim et al., 2016; Gerber et al., 2015)

Salmonella เป็นเชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่สำคัญและพบได้บ่อย ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษที่เรียกว่า Salmonellosis ผลการสำรวจการปนเปื้อน *Salmonella* บนผักสดในหลายประเทศ พบว่าผักสดที่จำหน่ายในร้านค้าปลีกในประเทศตุรกี ร้อยละ 0.8% (Gunel et al., 2015) และในประเทศบราซิล ร้อยละ 0.4-12.5 (Sant'Anna et al., 2020; de Oliveira et al., 2011) ปนเปื้อน *Salmonella* อีกทั้งมีรายงานการเกิดโรคอาหารเป็นพิษจากการบริโภคผักสดที่ปนเปื้อน *Salmonella* ในประเทศอังกฤษและเวลส์ (Delbeke et al., 2015) สำหรับในประเทศไทย มีการสำรวจการปนเปื้อนของ *Salmonella* ในผักสด ปี ค.ศ. 2010-2011 พบการปนเปื้อน ร้อยละ 5-46 (Ananchaipattana et al., 2012; Lertworapreecha et al., 2013) และปี ค.ศ. 2015 พบการปนเปื้อนในผักกาดหอม ร้อยละ 20 (Niyomdechcha et al., 2016)

การล้างเป็นเทคนิคที่ใช้กันทั่วไปในการลดจำนวนเชื้อแบคทีเรียก่อโรคและสิ่งตกค้างต่าง ๆ เช่น ดิน แมลง และยากำจัดศัตรูพืชบนผิวของผักสด ซึ่งในอุตสาหกรรมผักสดมีการนำคลอรีนมาใช้ในการล้างเนื่องจากต้นทุนต่ำและนำไปใช้งานได้หลากหลายเมื่อเทียบกับสารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาดชนิดอื่น ๆ อย่างไรก็ตามการใช้คลอรีนมีข้อเสีย เนื่องจากเมื่อคลอรีนทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ในธรรมชาติจะทำให้เกิดสารก่อมะเร็ง เช่น trihalomethanes และ haloacetic acid (Ozturk et al., 2016) อีกทั้งปัจจุบันผู้บริโภคมีความใส่ใจเกี่ยวกับความปลอดภัยของสารกันเสียที่เป็นสารเคมีซึ่งใช้เพื่อควบคุมเชื้อก่อโรคผ่านทางอาหาร ดังนั้นสารต้านจุลินทรีย์จากพืชจึงได้รับความสนใจในการนำมาใช้เป็นสารล้างทำความสะอาดแทนคลอรีน ซึ่งน้ำมันหอมระเหยเป็นสารต้านจุลินทรีย์ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นสารที่ปลอดภัย (Zhang et al., 2016) อย่างไรก็ตามน้ำมันหอมระเหยมีข้อจำกัดในการนำมาใช้ประโยชน์ คือ มีความสามารถในการละลายน้ำต่ำ (Donsi & Ferrari, 2016) จึงอาจไม่เหมาะที่จะนำมาใช้เป็นสารสำหรับล้างผักสดแทนคลอรีน

ไฮโดรซอลเป็นผลพลอยได้ (by product) จากการกลั่นน้ำมันหอมระเหยจากพืชที่มีกลิ่นหอม ประกอบด้วยหยดละอองฝอยของน้ำมันหอมระเหย (droplet of oil) และสารเมตาบอลิซึมอื่น ๆ ที่พบในพืชชนิดนั้น (Tornuk et al., 2011) ข้อดีของไฮโดรซอล คือ ผลิตง่าย ราคาถูก ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์เช่นเดียวกับน้ำมันหอมระเหย และมีฤทธิ์ทางชีวภาพบางอย่างเหมือนกับน้ำมันหอมระเหย (Altinterim et al., 2012) มีรายงานก่อนหน้านี้พบว่าไฮโดรซอลจากพืชบางชนิด ซึ่งได้แก่ ไทม์และซัมเมอร์ ชาวอริ มีประสิทธิภาพในการลดจำนวนเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบนผักกาดหอมได้ประมาณ 3-4 log ตามเวลาที่ใช้ในการล้าง (Ozturk et al., 2016) และไฮโดรซอลจากไทม์ เทียนดำ เสง โรสแมรี่ และใบเบย์สามารถลดจำนวนเชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่ใส่ลงบนชิ้นแอปเปิ้ลและชิ้นแครอทลงได้ เมื่อล้างเป็นเวลา 20 นาที โดยเฉพาะไฮโดรซอลจากไทม์สามารถลดเชื้อได้ $> 1 \log$ CFU/กรัม (Tornuk et al., 2011)

กานพลู (*Syzygium aromaticum* L.) เป็นพืชสมุนไพรที่นำมาใช้ประโยชน์ได้หลายส่วน ได้แก่ ดอกตูม เปลือกต้น และใบ มีสรรพคุณทางยาหลายอย่าง เช่น ใช้ฆ่าเชื้อแบคทีเรียในปาก แก้ปวดฟัน เป็นต้น มีรายงานว่าน้ำมันหอมระเหยจากกานพลูมีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคหลายชนิด รวมทั้ง *S. Typhimurium* (Radünz et al., 2019) อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการนำไฮโดรซอลจากกานพลูมาประยุกต์ใช้เป็นสารสำหรับล้างทำความสะอาดผักสด ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำไฮโดรซอลที่สกัดได้จากกานพลูมาใช้ในการลดการปนเปื้อนของ *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนผักกาดหอม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของไฮโดรซอลจากกานพลูในการลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนชิ้นผักกาดหอม

วิธีดำเนินการวิจัย

การเตรียมไฮโดรซอลจากพืชโดยวิธีกลั่นด้วยน้ำ (Hydrodistillation) (ดัดแปลงจาก Sagdic, 2003)

ช่อดอกแห้งของกานพลู มาจากร้านเวชพงศ์ไอเอส กรุงเทพมหานคร นำมาบดให้เป็นผงด้วยเครื่องปั่น จากนั้นนำผงกานพลูจำนวน 700 กรัม ใส่ลงในอุปกรณ์ชุดกลั่น แล้วเติมน้ำกลั่นปริมาตร 7 ลิตร ลงไป (อัตราส่วน 1:10 w/v) ใช้เวลากลั่น 10-12 ชั่วโมง จะได้น้ำมันผสมรวมอยู่กับน้ำ ซึ่งส่วนน้ำเรียกว่า ไฮโดรซอล ส่วนน้ำมันหอมระเหยจะลอยอยู่

ด้านบน ทำการคูดน้ำมันหอมระเหยที่อยู่ด้านบนออก เก็บรักษาไฮโดรซอลที่ได้ไว้ในขวดปราศจากเชื้อที่อุณหภูมิ 4 °C นำไฮโดรซอลออกมาตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 15- 20 นาที ก่อนนำไปทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพของไฮโดรซอลจากกานพลูในการลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบน ผักกาดหอม (ดัดแปลงจาก Todd *et al.*, 2013)

การเตรียมชิ้นผักกาดหอม มีวิธีการดังนี้ ซื้ผักกาดหอมที่วางจำหน่ายในซูเปอร์มาเก็ตมาใช้ในการทดลอง นำมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ (ประมาณ 30 มิลลิเมตร × 30 มิลลิเมตร) แล้วนำมาล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน (deionized water) 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ลิตร เพื่อลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อน และทิ้งให้สะเด็ดน้ำ จากนั้นนำชิ้นผักไปวางใต้แสง UV (254 นาโนเมตร) ในตู้ชีวนิรภัย เป็นเวลา 30 นาที เพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อน แล้วนำผักกาดหอม 10 กรัม ไปตรวจหา *S. Typhimurium* และนำชิ้นผักที่เหลือไปทำการทดลองขั้นต่อไป

การใส่เชื้อลงบนชิ้นผักกาดหอม มีวิธีการดังนี้ เตรียมเซลล์แขวนลอยของ *S. Typhimurium* โดยเชื้อโคลนินบนอาหาร NA ใส่ลงใน Phosphate buffered saline (PBS, pH 7.0) ทำการปรับปริมาณเชื้อให้เท่ากับ McFarland standard No.0.5 ด้วย PBS ซึ่งมีจำนวนเชื้อ $\sim 1.5 \times 10^8$ CFU/มิลลิลิตร จากนั้นเจือจางให้ได้ปริมาณเชื้อประมาณ 10^6 CFU/มิลลิลิตร แช่ชิ้นผัก กาดหอมลงในหัวเชื้อ เป็นเวลา 2 นาที (ผัก 10 กรัม ต่อหัวเชื้อ 100 มิลลิลิตร) เมื่อครบเวลา เทเซลล์แขวนลอยออกและนำชิ้นผักกาดหอมมาวางบนถาดปราศจากเชื้อในตู้ชีวนิรภัย เป็นเวลา 30 นาที แล้วนำผักกาดหอมที่ใส่เชื้อแล้ว 10 กรัม ไปนับ จำนวน *S. Typhimurium* ที่เกาะบนผักกาดหอมก่อนนำไปล้างด้วยสารละลายทดสอบ แสดงจำนวนเชื้อในหน่วย log CFU/กรัม และนำผักกาดหอมที่ใส่เชื้อแล้วอีกส่วนที่เหลือไปล้างด้วยสารทดสอบ

การล้างชิ้นผักกาดหอมที่ใส่เชื้อแล้ว มีวิธีการดังนี้ นำผักกาดหอมที่ใส่เชื้อแล้วมาล้างโดยการแช่ในไฮโดรซอลจากกานพลู โดยใช้ผัก 20 กรัม/สารละลายทดสอบ 200 มิลลิลิตร (อัตราส่วน 1:10 w/v) แช่เป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที ส่วนชุดควบคุม คือ แช่ชิ้นผักในน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ เป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที เมื่อครบเวลาเทสารละลายออกและนำผักไปตรวจหาจำนวนเชื้อที่รอดชีวิต

การตรวจหาเชื้อ *S. Typhimurium* ที่รอดชีวิตบนใบผักกาดหอม มีวิธีการดังนี้ นำชิ้นผักกาดหอม 10 กรัม ใส่ลงในถุงปราศจากเชื้อ (stomacher bag) แล้วเติม 0.1% peptone water ปริมาตร 90 มิลลิเมตร (ความเจือจาง 10^{-1}) ตีผสม และทำการเจือจางต่อด้วย 0.1% peptone water แบบ 10 เท่า (ten-fold-dilution) ให้ได้ความเจือจาง 10^{-2} ถึง 10^{-3} ถ่ายสาร ละลายแต่ละความเจือจาง 0.1 มิลลิลิตร ใส่ลงบนอาหาร Brilliant Green Agar ความเจือจางละ 2 จาน แล้วทำการ spread plate นำจานเพาะเชื้อไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 °C เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง นับจำนวนโคโลนี และคำนวณหาปริมาณเชื้อในตัวอย่าง แสดงจำนวนเชื้อที่รอดชีวิตในหน่วย log CFU/กรัม

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การทดสอบประสิทธิภาพของไฮโดรซอลจากกานพลูในการลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนตัวอย่าง ผักกาดหอม ได้ใช้แผนการทดลองแบบแฟคทอเรียลในการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Factorial experiment in Completely randomized design) ทำการทดลองทั้งหมด 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง โดยใช้โปรแกรม Minitab และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Tukey's studentized range test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

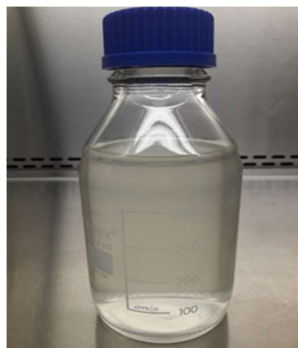
ผลการวิจัย

การศึกษานี้ได้สกัดไฮโดรซอลจากกานพลูด้วยการกลั่นด้วยน้ำ (hydrodistillation) โดยใช้ผงกานพลู 700 กรัม ต่อน้ำ 7 ลิตร ทำการกลั่นเป็นเวลาประมาณ 10-12 ชั่วโมง ได้ไฮโดรซอล ปริมาตร 3.5 ลิตร ซึ่งไฮโดรซอลมีลักษณะเป็นน้ำใสและมีกลิ่นหอมอ่อน ๆ (ภาพที่ 1) แล้วนำไฮโดรซอลจากกานพลูมาทดสอบประสิทธิภาพในการลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนชิ้นผักกาดหอม ซึ่งก่อนที่จะทำการใส่ *S. Typhimurium* ลงบนชิ้นผักกาดหอมได้ทำการตรวจหาการปนเปื้อนของ *S. Typhimurium* ซึ่งพบว่าตรวจไม่พบการปนเปื้อน *S. Typhimurium*

เมื่อใส่ *S. Typhimurium* ลงบนชิ้นผักกาดหอมแล้วทำการนับจำนวนเชื้อที่เกาะอยู่บนผักก่อนที่จะนำไปล้าง พบว่ามีจำนวนเชื้อที่เกาะบนผักเท่ากับ 5.40 ± 0.41 log CFU/กรัม จากนั้นนำผักกาดหอมที่ใส่เชื้อแล้วมาล้าง (แช่) ในไฮโดรซอล จากกานพลู และล้างในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) เป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที แล้วนับจำนวน *S. Typhimurium* ที่รอดชีวิตบนผักกาดหอม พบว่า การล้างด้วยไฮโดรซอลเป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที มีจำนวนเชื้อ

ที่รอดชีวิตบนผักเท่ากับ 2.77 ± 0.55 และ $< 2.0 \pm 0.00$ log CFU/กรัม ตามลำดับ (ต่ำกว่าระดับที่สามารถตรวจพบได้) ส่วนชุดควบคุมซึ่งล้างด้วยน้ำกลั่นมีจำนวนเชื้อที่รอดชีวิตบนผักเท่ากับ 4.59 ± 0.03 และ 5.06 ± 0.51 log CFU/กรัม ตามลำดับ

เมื่อนำจำนวนเชื้อที่รอดชีวิตบนชิ้นผักกาดหอมหลังนำไปล้างด้วยไฮโดรซอลจากกานพลู และล้างด้วยน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) เป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที ไปเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้แผนการทดลองแบบแฟคทอเรียลในแผน การทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ และ Tukey 's studentized range test พบว่า จำนวนเชื้อที่รอดชีวิตบนผักที่ล้างด้วยน้ำกลั่น เป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนจำนวนเชื้อที่รอดชีวิตบนผักที่ล้างด้วยไฮโดรซอลจากกานพลูเป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับจำนวนเชื้อที่รอดชีวิตบนผักที่ล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อที่เวลาดังกล่าว นอกจากนี้ยังพบว่า การล้างผักด้วยไฮโดรซอลเป็นเวลา 40 นาที สามารถลดจำนวนเชื้อบนผักได้มากที่สุด และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับการล้างด้วยไฮโดรซอลเป็นเวลา 20 นาที แสดงดังตารางที่ 1



ภาพที่ 1 ลักษณะไฮโดรซอลที่สกัดได้จากกานพลูด้วยวิธีการกลั่นด้วยน้ำ (hydrodistillation)

ตารางที่ 1 จำนวน *S. Typhimurium* (log CFU/กรัม \pm SD) ที่รอดชีวิตบนชิ้นผักกาดหอมก่อนและหลังล้างด้วยสารทดสอบ

สารทดสอบ	เวลาที่ใช้ล้าง (นาที)		
	0 (ก่อนล้าง)	20	40
ล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ (ชุดควบคุม)	$5.40^{Aa} \pm 0.41$	$4.59^{Aa} \pm 0.03$	$5.06^{Aa} \pm 0.51$
ล้างไฮโดรซอลจากกานพลู	$5.40^{Aa} \pm 0.41$	$2.77^{Bb} \pm 0.55$	$< 2.0^{Cc} \pm 0.00^*$

หมายเหตุ: ^{A-C} หมายถึง ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่เหมือนกันในแถวเดียวกันแสดงว่าข้อมูลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ^{a-c} หมายถึง ตัวอักษรพิมพ์เล็กเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันแสดงว่าข้อมูลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) *หมายถึง ถึง ทุกความเจือจางไม่พบโคโลนีเจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ จึงรายงานผลเป็น $< 10^2$ CFU/กรัม ตาม limit detection ของวิธี Spread plate

สรุปผลและอภิปรายผล

เมื่อนำผักกาดหอมที่ใส่ *S. Typhimurium* จำนวนเชื้อเริ่มต้นเท่ากับ $5.40 \pm 0.41 \log \text{CFU/กรัม}$ มาล้างด้วยการแช่ในไฮโดรซอลจากกานพลู เป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที พบว่าจำนวน *S. Typhimurium* ที่รอดชีวิตบนชิ้นผักกาดหอมเท่ากับ 2.77 ± 0.55 และ $< 2.0 \pm 0.00 \log \text{CFU/กรัม}$ ตามลำดับ (ต่ำกว่าระดับที่สามารถตรวจพบได้) ส่วนผักที่ล้างด้วยการแช่น้ำกลั่นปราศจากเชื้อ (ชุดควบคุม) เป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที มีจำนวน *S. Typhimurium* ที่รอดชีวิตบนชิ้นผักกาดหอมเท่ากับ 4.59 ± 0.03 และ $5.06 \pm 0.51 \log \text{CFU/กรัม}$ ตามลำดับ โดยการล้างผักกาดหอมด้วยไฮโดรซอลจากกานพลูและน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) เป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที สามารถลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนชิ้นผัก กาดหอมลงได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนชิ้นผักกาดหอมเมื่อล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ เป็นเวลา 20 นาที และ 40 นาที ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ผลการศึกษานี้พบว่า การล้างชิ้นผักกาดหอมด้วยน้ำกลั่น เป็นเวลา 20 นาที ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนชิ้นผักกาดหอม โดยสามารถลดจำนวนเชื้อเริ่มต้นลงได้เพียง $0.81 \log \text{CFU/กรัม}$ นอกจากนี้เมื่อเพิ่มเวลาในการล้างเป็น 40 นาที ไม่สามารถลดจำนวนเชื้อเริ่มต้นลงได้เพิ่มขึ้น ($p > 0.05$) สอดคล้องกับผลการทดลองก่อนหน้านี้ ที่พบว่า การล้างด้วยน้ำเป็นเวลา 20 นาที สามารถลดจำนวน *E. coli* O157:H7 ที่ใส่ลงบนชิ้นแตงกวาสดได้เพียงเล็กน้อย ($0.76 \log \text{CFU/กรัม}$) (Sagdic *et al.*, 2013) นอกจากนี้ยังพบว่าการล้างผักกาดหอมด้วยน้ำสามารถลดจำนวนแบคทีเรียที่เจริญได้ดีที่อุณหภูมิปานกลาง (mesophilic bacteria) และยีสต์ ราลงได้เล็กน้อย (López-Gálvez *et al.*, 2013) จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการล้างด้วยน้ำไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการลดจำนวนเชื้อก่อโรคและเชื้อประจำถิ่นบนผักและผลไม้สด

การศึกษาก่อนหน้านี้รายงานว่าไฮโดรซอลจากพืชที่มีประสิทธิภาพสูงในการลดจำนวนเชื้อปนเปื้อนบนอาหาร จะต้องลดจำนวนเชื้อก่อโรคได้ประมาณ $3 \log \text{CFU/กรัม}$ จึงจะพิจารณาให้นำมาล้างทำความสะอาดผักได้ (Ozturk *et al.*, 2016) ซึ่งผลการศึกษานี้พบว่า การล้างด้วยไฮโดรซอลจากกานพลู เป็นเวลา 40 นาที สามารถลดจำนวน *S. Typhimurium* ได้ $> 3 \log \text{CFU/กรัม}$ ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับไฮโดรซอลจากไทม์และซิมเมอร์ ซาวอร์ ซึ่งสามารถลดจำนวน *S. Typhimurium* บนผักกาดหอมโอเชิ์เบิร์กได้ $\sim 3 \log \text{CFU/กรัม}$ ที่เวลา 60 นาที นอกจากนี้ยังพบว่าไฮโดรซอลจากออริกานา สามารถลดจำนวน *E. coli* O157:H7 ที่ใส่ลงบนชิ้นแตงกวาสดได้ $3.43 \log \text{CFU/กรัม}$ เมื่อล้างเป็นเวลา 20 นาที (Sagdic *et al.*, 2013) จะเห็นได้ว่าไฮโดรซอลจากพืชหลายชนิดมีประสิทธิภาพสูงในการลดจำนวนเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบนชิ้นผักและผลไม้ นอกจากนี้หากทำให้ไฮโดรซอลจากกานพลูมีความเข้มข้นมากขึ้น โดยระเหยน้ำออก จะทำให้สารสำคัญที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งจุลินทรีย์มีความเข้มข้นมากขึ้นอาจส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อเพิ่มขึ้นได้

สาเหตุที่ไฮโดรซอลจากกานพลูสามารถลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนชิ้นผักกาดหอมได้นั้น อาจเนื่องมาจาก ไฮโดรซอลจากกานพลูมีสารออกฤทธิ์ต้านแบคทีเรียดังกล่าว ซึ่งในการศึกษานี้ไม่ได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของไฮโดรซอลจากกานพลู และยังไม่มียางานสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของไฮโดรซอลจากกานพลู แต่อย่างไรก็ตามมีการ ศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าองค์ประกอบทางพฤกษเคมีที่มีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักในน้ำมันหอมระเหยจากกานพลู คือ eugenol (83.63%) (Pathirana *et al.*, 2019) จึงคาดว่าในไฮโดรซอลจากกานพลูน่าจะมี eugenol เป็นองค์ ประกอบเช่นกัน การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าไฮโดรซอลและน้ำมันหอมระเหยจากพืชชนิดเดียวกันประกอบด้วยสารพฤกษเคมีบางชนิดเหมือนกัน ซึ่งไฮโดรซอลประกอบด้วยหยดละอองฝอยของน้ำมันหอมระเหย (droplet of oil) และสารชนิดอื่น ๆ ที่พบในพืชชนิดนั้น (Tornuk *et al.*, 2011) ดังนั้นไฮโดรซอลจึงมีฤทธิ์ทางชีวภาพบางอย่างเช่นเดียวกับน้ำมันหอมระเหยจากพืชชนิดนั้น ๆ โดยมีรายงานว่าไฮโดรซอลจากโรสแมรี่ ประกอบด้วย 1,8-cineole (49.9%) เป็นองค์ประกอบหลัก (Ozturk *et al.*, 2016) ส่วนน้ำมันหอมระเหยจากโรสแมรี่ ประกอบด้วย 1,8-cineol (33.1-37.8%) เป็นองค์ประกอบหลักเช่นกัน (Hcini *et al.*, 2013) และไฮโดรซอลจากออริกานา มี Thymol (51.2%) และ Carvacol (44.1%) เป็นส่วนประกอบหลัก (Ozturk *et al.*, 2016) ส่วนน้ำมันหอมระเหยจากออริกานามี Thymol (15.1-21.4%) และ Carvacol (8.8-24.6%) เป็นส่วนประกอบหลักเช่นกัน (Leyva-López *et al.*, 2017) อีกทั้งมีการศึกษาพบว่าไฮโดรซอลที่มี Thymol และ Carvacol เป็นองค์ประกอบหลักมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียสูง

แม้ว่าสารที่เป็นองค์ประกอบหลักจะเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดประสิทธิภาพด้านแบคทีเรีย แต่สารประกอบที่พบเพียงเล็กน้อยยังทำหน้าที่สำคัญต่อประสิทธิภาพด้านแบคทีเรีย โดยแสดงฤทธิ์เสริมกับส่วนประกอบหลัก (Ozturk *et al.*, 2016)

eugenol ที่พบในน้ำมันหอมระเหยจากกานพลูเป็นสารประกอบฟีนอลิก ซึ่งมีกลไกการออกฤทธิ์ที่ผนังเซลล์ และเยื่อหุ้มเซลล์ของจุลินทรีย์ โดยไปทำลายโปรตีนและไขมันส่งผลให้การผ่านเข้าออกของสารที่เยื่อหุ้มเซลล์ผิดปกติ และเกิดการรั่วไหลของสารภายในเซลล์ออกนอกเซลล์ จึงทำให้เซลล์ตายในที่สุด (Trombetta *et al.*, 2015) นอกจากนี้ยังพบว่า eugenyl acetate ซึ่งพบในปริมาณเพียงเล็กน้อย (1.0%) ในน้ำมันหอมระเหยจากกานพลู มีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียได้เช่นเดียวกับ eugenol (Acosta-Smith *et al.*, 2019)

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของไฮโดรซอลชนิดต่าง ๆ ในการลดจำนวน *S. Typhimurium* บนผักกาดหอมที่เวลา 40 นาที พบว่าการล้างผักด้วยไฮโดรซอลจากกานพลู สามารถลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนชิ้นผักกาดหอม ($>3 \log \text{CFU/กรัม}$) ได้สูงกว่าไฮโดรซอลจากโรสแมรี่ (1.49 $\log \text{CFU/กรัม}$) ใบเบญจ (0.67 $\log \text{CFU/กรัม}$) ออริกาน (3.12 $\log \text{CFU/กรัม}$) ซัลเวีย (0.57 $\log \text{CFU/กรัม}$) ซัมเมอร์ ซาวอรี (2.78 $\log \text{CFU/กรัม}$) ไซเดอไรทิส (0.71 $\log \text{CFU/กรัม}$) และไทม์ (2.98 $\log \text{CFU/กรัม}$) (Ozturk *et al.*, 2016) ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของชนิดของสารและปริมาณของสารที่เป็นองค์ประกอบของไฮโดรซอลจากพืชแต่ละชนิด

การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าไฮโดรซอลจากกานพลูสามารถลดจำนวน *S. Typhimurium* ที่ใส่ลงบนชิ้นผักกาดหอมได้ $> 3 \log \text{CFU/กรัม}$ ดังนั้นไฮโดรซอลจากกานพลู สามารถใช้เป็นสารล้างทำความสะอาดจากธรรมชาติสำหรับล้างผักกาด หอมสดเพื่อใช้ในการลดการปนเปื้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับใช้แทนคลอรีน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรทำการทดสอบประสิทธิภาพของไฮโดรซอลจากกานพลูในการลดจำนวนเชื้อก่อโรคชนิดอื่นที่พบปนเปื้อนในผัก เช่น *Staphylococcus aureus*
2. ควรทำการทดสอบลักษณะทางประสาทสัมผัสของผักที่ผ่านการล้างด้วยไฮโดรซอล
3. ควรศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของสารที่ระเหยได้ที่พบในไฮโดรซอลจากกานพลู

เอกสารอ้างอิง

- Acosta-Smith, E., Leon-Sicáiros, N., Tiwari, S., Flores-Villaseñor, H., Canizalez-Roman, A., Kumavath, R., Ghosh, P., Azevedo, V., & Barb, D. (2019). *Piper betel* Compounds piperidine, eugenyl acetate, and chlorogenic acid are broad-spectrum anti-*Vibrio* compounds that are also effective on MDR strains of the pathogen. *Pathogens*. 8(64): 1-12.
- Altinterim, B., Gulec, A. K., & Aksu, ö. (2012). Determination of safety dose of *Eucalyptus camaldulensis* hydrosol on mirror carp (*Cyprinus carpio*). *Fresenius Environmental Bulletin*. 21: 1219-1222.
- Ananchaipattana, C., Hosotani, Y., Kawasaki, S., Pongsawat, S., Latiful, B.M., Isobe, S., & Inatsu, Y. (2012). Prevalence of foodborne pathogens in retailed foods in Thailand. *Foodborne Pathogens and Disease*. 9(9): 835-840.
- Delbeke, S., Ceuppens, S., Jacxsens, L., & Uyttendaele, M. (2015). Microbiological analysis of pre-packed sweet basil (*Ocimum basilicum*) and coriander (*Coriandrum sativum*) leaves for the presence of *Salmonella* spp. and Shiga toxin-producing *E. coli*. *International Journal of Food Microbiology*. 208: 11-18.
- de Oliveira, M. A., de Souza, V. M., Morato Bergamini, A. M., & Pereira Martinis, E. C. (2011). Microbiological quality of ready-to-eat minimally processed vegetables consumed in Brazil. *Food Control*. 22(8): 1400-1403.

- Donsi, F., & Ferrari, G. (2016). Essential oil nanoemulsions as antimicrobial agents in food. **Journal of Biotechnology**. 233: 106-120.
- Gerber, N., Baumgartner, A., Hächler, H., Lehner, A., Hatz, C., Schmutz, C., Jost, M., Gerber, N., Baumgartner, A., Hächler, H., & Mäusezahl-Feuz, M. (2015). Foodborne transmission of *Listeria monocytogenes* via ready-to-eat salad: A nationwide outbreak in Switzerland, 2013-2014. **Food Control**. 57: 14-17.
- Gunel, E., Polat Kilic, G., Bulut, E., Durul, B., Acar, S., Alpas, H., & Soyer, Y. (2015). Salmonella surveillance on fresh produce in retail in Turkey. **International Journal of Food Microbiology**. 199: 72-77.
- Hcini, K., Sotomayor, J. A., Jordan, M. J., & Bouzid, S. (2013). Chemical composition of the essential oil of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) of Tunisian origin. **Asian Journal of Chemistry**. 25(3): 2601-2603.
- Lertworapreecha, M., Sutthimusik, S., & Tontikapong, K. (2013). Antimicrobial resistance in *Salmonella enterica* isolated from pork, chicken, and vegetables in Southern Thailand. **Jundishapur Journal of Microbiology**. 6(1): 36-41.
- Leyva-López, N., Gutiérrez-Grijalva, E. P., Olivo, G. V., & Heredia, J. B. (2017). Essential oils of oregano: Biological activity beyond their antimicrobial properties. **Molecules**. 22(6): 989.
- López-Gálvez, F., Ragaert, P., Palermo, L. A., Eriksson, M., & Devlieghere, F. (2013). Effect of new sanitizing formulations on quality of fresh-cut iceberg lettuce. **Postharvest Biology and Technology**. 85: 102-108.
- Niyomdecha, N., Mungkornkaew, N., & Samosornsuk, W. (2016). Serotypes and antimicrobial resistance of *Salmonella enterica* isolated from pork, chicken meat and lettuce, Bangkok and Central Thailand. **The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health**. 47(1): 31-39.
- Ozturk, I., Tornuk, F., Caliskan-Aydogan, O., Durak M. Z., & Sagdic, O. (2016). Decontamination of iceberg lettuce by some plant hydrosols. **LWT - food science and technology**. 74: 48-54.
- Pathirana, H. N. K. S., Wimalasena, S. H. M. P., de Silva, B. C. J., Hossain, S., & Gang-Joon, H. (2019). Antibacterial activity of clove essential oil and eugenol against fish pathogenic bacteria isolated from cultured olive flounder (*Paralichthys olivaceus*). **Slovenian Veterinary Research**. 56(1): 31-38.
- Radünz, M., da Trindade, M. L. M., Camargo, T. M., Radünz, A. L., Borges, C. D., Gandra, E. A., & Helbig, E. (2019). Antimicrobial and antioxidant activity of unencapsulated and encapsulated clove (*Syzygium aromaticum* L.) essential oil. **Food Chemistry**. 276: 180-186.
- Sagdic, O. (2003). Sensitivity of four pathogenic bacteria to Turkish thyme and oregano hydrosols. **LWT - Food Science and Technology**. 36(5): 467-473.
- Sagdic, O., Ozturk, I., & Tornuk, F. (2013). Inactivation of non-toxicogenic and toxicogenic *Escherichia coli* O157: H7 inoculated on minimally processed tomatoes and cucumbers: Utilization of hydrosols of Lamiaceae spices as natural food sanitizers. **Food Control**. 30(1): 7-14.
- Sant'Anna, P. B., de Melo Franco, B. D. G., & Maffei, D. F. (2020). Microbiological safety of ready-to-eat minimally processed vegetables in Brazil: an overview. **Journal of the Science of Food and Agriculture**. 100(13): 4664-4670.
- Todd, J., Friedman, M., Patel, J., Jaroni, D., & Ravishankar, S. (2013). The antimicrobial effects of cinnamon

- leaf oil against multi-drug resistant *Salmonella* Newport on organic leafy greens. **International Journal of Food Microbiology**. 166(1): 193-199.
- Tornuk, F., Cankurt, H., Ozturk, I., Sagdic, O., Bayram, O., & Yetim, H. (2011). Efficacy of various plant hydrosols as natural food sanitizers in reducing *Escherichia coli* O157:H7 and *Salmonella* Typhimurium on fresh cut carrot and apple. **International Journal of Food Microbiology**. 148(1): 30-35.
- Trombetta, D., Castelli, F., Sarpietro, M. G., Venuti, V., Cristani, M., Daniele, C., Saija, A., Mazzanti, G., & Bisignano, G. (2015). Mechanisms of antibacterial action of three monoterpenes. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**. 49(6): 2474-2478.
- Vestrheim, D. F., Lange, H., Nygård, K., Borgen, K., Wester, A. L., Kvarme, M.L., & Vold, L. (2016). Are ready-to-eat salads ready to eat? An outbreak of *Salmonella* Coeln linked to imported, mixed, pre-washed and bagged salad, Norway, November 2013. **Epidemiology and Infection**. 144(8): 1756-1760.
- Zhang, Y., Ma, Q., Critzer, F., Davidson, P. M., & Zhong, Q. (2016). Organic thyme oil emulsion as an alternative washing solution to enhance the microbial safety of organic cantaloupes. **Food Control**. 67: 31-38.

ระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยปลอกแขนอัจฉริยะ System of Arm Muscle Strength Analysis and Data Collection with MYO

ศรียาวิ สุจริตชัย, คณภร ควรตฤกุล*, กชนิกา เสริมสัย, ธนัตต์ บุญสาร
คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
*Corresponding Author E-mail: khanabhorn_ka@rmutto.ac.th

บทคัดย่อ

การจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาระบบนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยปลอกแขนอัจฉริยะ (MYO) 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจระบบกับผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง โดยประเมินทั้งระบบและความสามารถของ MYO ในการทำงานของ MYO นั้นจะส่งค่าสัญญาณมายังตัวรับสัญญาณเข้ามายังระบบ โดยระบบทำการวิเคราะห์ค่าที่ได้ โดยในการหาค่าเฉลี่ยที่เป็นตัวแปรหลักของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงต้นแขน จากกลุ่มตัวอย่างแบบสมมติใจที่เป็นผู้ที่มีสภาพกล้ามเนื้อแขนแข็งแรง ผู้ป่วยที่มีสภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงและผู้ได้รับการฟื้นฟูกล้ามเนื้อ โดยการทำงานของระบบสามารถนำไปใช้ในงานทางการแพทย์ได้สำหรับการวินิจฉัยเบื้องต้นในการใช้ MYO วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และแสดงประเมินค่าโดยระบบที่ข้อมูลแสดงผลผ่านเว็บแอปพลิเคชันในการประเมินระบบโดยใช้แบบสอบถาม ส่วนของเนื้อหาและการแสดงผล มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 4.42 และความน่าเชื่อถือของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 4.65 และค่าความถูกต้องในการประเมินความแม่นยำเบื้องต้นของ MYO มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 93.33

คำสำคัญ: ระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูล, ปลอกแขนอัจฉริยะ, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน, ความน่าเชื่อถือ, ความแม่นยำ

Abstract

The purposes of this research were: 1) to developing the system of arm muscle strength analysis and data collection with Intelligent Armband (MYO), and 2) to evaluate the satisfaction of the users towards the system and MYO capability. MYO sent the signal value to the receiver and then to system. The system analyzed the signal value to find the mean value which was the main parameter of upper arm muscles strength obtained from a sample group which included the participants with strong arm muscles, the patients with muscle weakness, and the participants in muscle rehabilitation. The function of the system can be used in medical applications for the initial diagnosis using MYO to measure the strength of arm muscle and show the value evaluated by the system through the web application. The results of the evaluation of the system using the questionnaires which was evaluated about content and the display showed an average of 4.42, the content credibility had an average of 4.65, and the data analysis accuracy for MYO rating was 93.33%.

Keywords: Pyrolysis, Plastic waste, Fuel oil

บทนำ

โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงเริ่มเกิดขึ้นทุกเพศทุกวัย ซึ่งความจริงแล้วนั้นโรคนี้ไม่ได้เกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อโดยตรง แต่เกิดจากเซลล์ประสาทส่วนควบคุมกล้ามเนื้อถูกทำลาย และอีกกรณีในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุที่ได้รับบาดเจ็บนั้นก็เกี่ยวกับเซลล์ประสาท ในการเข้ารับบริการตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ทางทางการแพทย์จะใช้เครื่องทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หรือ Mecmesin Myometer (Mecmesin, 2019) มีราคาสูงและมีขนาดค่อนข้างใหญ่ในการบริการนอกที่ตั้งหรือติดตั้งต้องใช้เวลาและอาจไม่สะดวกต่อการให้บริการประเภทดังกล่าว ยังรวมไปถึงในการเก็บข้อมูลนั้นต้องอ่านค่าตัวเลขแล้วจดบันทึก ทำให้ผู้ที่ทำการบันทึกและวินิจฉัยต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญจึงอ่านค่าได้

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาวิธีการจากอุปกรณ์อีกประเภท คือ MYO ที่มีขนาดเล็ก พัฒนาโดย Thalnic labs (Paolo Visconti และคณะ, 2018) โดยนำสัญญาณที่ได้ ผ่านชุดโปรแกรมที่ทำงานอยู่ภายใต้ เว็บแอปพลิเคชันที่ทางผู้วิจัยพัฒนา มาช่วยวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน เพื่อเป็นการสะดวก สำหรับการบริการนอกที่ตั้ง เนื่องจากระบบนี้ใช้เพียง MYO และคอมพิวเตอร์ อีกทั้ง MYO มีคุณสมบัติหลายอย่าง เช่น เกมส์ฝึกบริหารกล้ามเนื้อ เป็นต้น

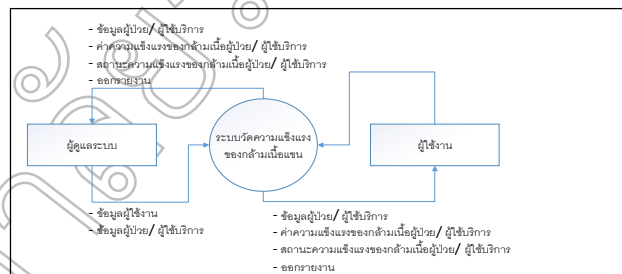
วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยปลอกแขนอัจฉริยะ โดยสามารถ วินิจฉัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนเบื้องต้นและเก็บบันทึกข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์การฟื้นฟูกำลังแขนของผู้ป่วย ที่เข้ารับการรักษา และส่วนสุดท้ายคือประเมินการทำงานของปลอกแขนอัจฉริยะ (MYO) และความพึงพอใจการใช้ระบบ

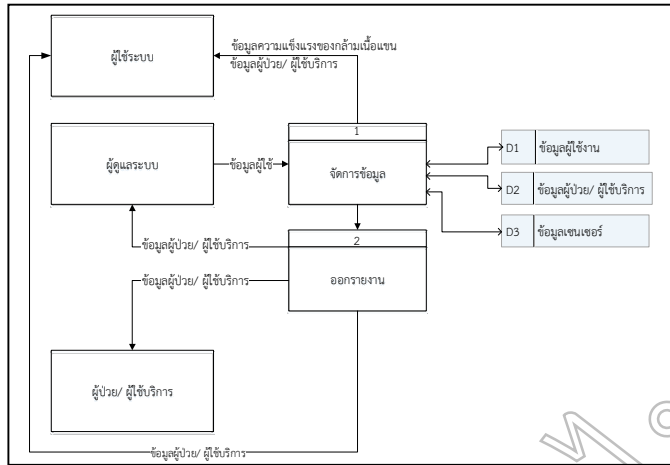
วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาวิธีการจากวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายฉบับ และทำตามกระบวนการ Usability Engineering (Joseph Gabbard และคณะ, 2002) โดยงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 กระบวนการ คือ 1) พัฒนาระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยปลอกแขนอัจฉริยะ 2) ศึกษาหลักการการทำงานของปลอกแขนอัจฉริยะ (MYO) ในการรับค่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงต้นแขน ประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ มีกระบวนการดำเนินการวิจัยดังนี้

ส่วนของการพัฒนาระบบ ผู้พัฒนาได้ใช้โปรแกรม Editplus และโปรแกรม Appserv ในส่วนของการพัฒนา ระบบการรับค่าจาก MYO และข้อมูลส่วนต่างๆ และใช้ Mysql ในการจัดเก็บข้อมูล (คะชา ชาญศิลป์, 2555) การพัฒนา เว็บแอปพลิเคชันเพื่อแสดงค่าที่เป็นการรับสัญญาณกระแสไฟฟ้าที่รับจาก MYO โดยแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งตัวโปรแกรมสามารถทำการค้นหาเพิ่มลบแก้ไขอัพเดทข้อมูลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ ผู้บันทึกข้อมูลรวมไปถึงผู้ใช้งานทั่วไป โดยความสามารถของระบบจะแยกการทำงานเป็นฝั่งของผู้ดูแลระบบ (ผู้ที่เป็น ผู้ให้บริการ) และผู้ใช้งานทั่วไปที่สามารถดูข้อมูลแผนผังบริบท (Context Diagram) ดังแสดงในภาพที่ 1 แผนภาพการ ไหลกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังแสดงในภาพที่ 2 และส่วนของเค้าโครงส่วนต่อประสานผู้ใช้ระบบวิเคราะห์ และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยปลอกแขนอัจฉริยะดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 1 แผนผังบริบทภาพรวมของระบบ (Context Diagram)

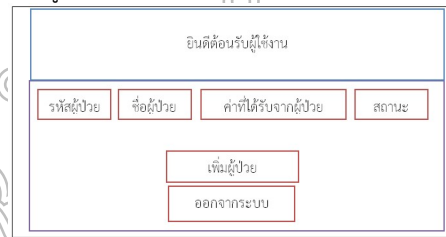


ภาพที่ 2 แผนภาพการไหลกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (เจ้าหน้าที่ที่ใช้งาน) ได้นำผู้ใช้ (เจ้าหน้าที่ที่ใช้งาน) เข้ามาเป็นส่วนร่วมในการออกแบบ และยึดหลัก Usability Goals และ User Experience Goals โดยมีรูปแบบเค้าโครง ดังนี้



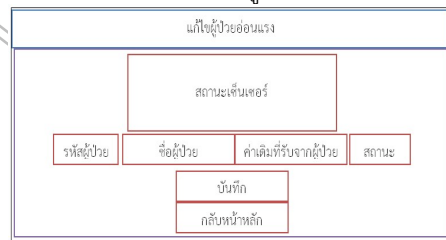
(ก) แสดงหน้าเข้าใช้งาน



(ข) แสดงหน้าจอผู้ป่วยทั้งหมด



(ค) แสดงหน้าจอเพิ่มผู้ป่วย



(ง) แสดงหน้าจอแก้ไขค่าทั้งหมด 8 เซ็นเซอร์สำหรับผู้ป่วย

ภาพที่ 3 เค้าโครงส่วนต่อประสานผู้ใช้ระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยปลอกแขนอัจฉริยะ

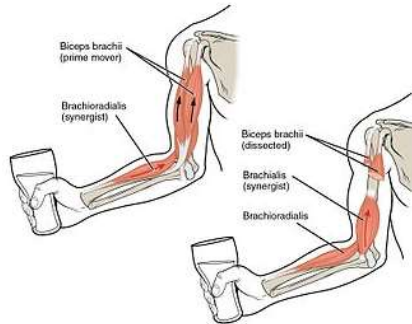
ส่วนของการประเมินผล การทำงานของปลอกแขนอัจฉริยะ (MYO) ในการรับค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วงต้นแขน ระบบที่ทีมผู้วิจัยพัฒนาได้รับ-แสดงค่าสัญญาณจาก MYO มีลักษณะดังภาพที่ 4 ที่ส่งมายังระบบผ่านตัวรับสัญญาณที่อยู่กับคอมพิวเตอร์ จะใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ดังภาพที่ 5 จากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกแบบวิธีเจาะจง 130 ราย แบ่งเป็น 1) ผู้อาสาสมัครที่มีกล้ามเนื้อปกติ โดยวัดจากกลุ่มแบบเจาะจง โดยใช้แขนขาที่เป็นข้างถนัด เพื่อให้ได้ค่าที่เหมาะสมจำนวน 100 คน เปรียบเทียบกับ 2) กลุ่มตัวอย่างผู้ที่เป็นกล้ามเนื้อส่วนแขนอ่อนแรงและกลุ่มผู้ที่ฟื้นฟูกล้ามเนื้อหลังประสบอุบัติเหตุ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวเลขจากการทดสอบวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขนจากอาสาสมัครแบบสมัครใจจำนวนชนิดละ 15 ราย รวมเป็น 30 รายจากแขนข้างที่มีภาวะอ่อนแรงหรือข้างที่ฟื้นฟู เพื่อหาค่าเฉลี่ยตัวเลขความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขนมาเก็บเป็นสถิติสำหรับผู้ที่เป็นโรค

กล้ามเนื้ออ่อนแรงส่วนแขนในการคำนวณหาสัดส่วนของข้อมูลในแต่ละตัวเทียบกับข้อมูลรวมทั้งหมด โดยให้ข้อมูลรวมทั้งหมดมีค่าเป็นร้อยละ จากสมการที่ 1 และนำไปประเมินผลกับและแสดงภาพรวมการทำงานของระบบ (Flowchart) ดังแสดงในภาพที่ 6

โดยหลักการการทำงานของ MYO คือ MYO ข้างในจะมีเซ็นเซอร์สามารถตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อได้ ซึ่งใช้หลักการที่เรียกว่า Electromyography ซึ่งเป็นการวัดไฟฟ้าจากกล้ามเนื้อ เพราะว่าเวลาที่ กล้ามเนื้อมีการขยับหรือเคลื่อนไหว ก็เกิดจากการที่สมองสั่งงานผ่านเส้นประสาท เพื่อให้กล้ามเนื้อขยับตามต้องการ ซึ่งตรงนี้ก็ถือเป็นสัญญาณไฟฟ้านั่นเอง จึงทำให้สามารถตรวจจับคลื่นสัญญาณดังกล่าวได้เพื่อวิเคราะห์การทำงานของกล้ามเนื้อ โดยสัญญาณที่ส่งออกจาก MYO มายังคอมพิวเตอร์นั้นจะเป็นสัญญาณ Bluetooth



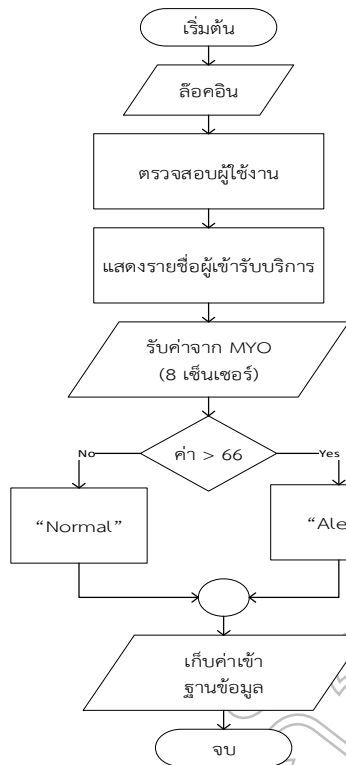
ภาพที่ 4 Myo armband sensor by Thalmic labs (Karen Tatarian และคณะ, 2018)



ภาพที่ 5 การทำงานของกล้ามเนื้อแขน (BY. FIVELIFE, 2016; กานดา ใจภักดี, 2531)

$$P = ([X1+ X2+ X3+ X4+ X5+ X6+ X7+ X8] * 100) / N \text{ ----- สมการที่ 1}$$

- เมื่อ P แทน ร้อยละ
 X แทน จำนวนข้อมูล (ค่าเลขที่รับ) ที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ
 N แทน จำนวนเซ็นเซอร์ทั้งหมดใน MYO



ภาพที่ 6 ภาพการทำงานของระบบ (Flowchart)

ในส่วนท้ายสุดของการประเมินนั้น ผลงานวิจัยฉบับนี้ใช้การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยแบ่งการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านของเนื้อหาการแสดงผลและการประเมินความแม่นยำในการใช้งานในการประเมินค่ารับค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงต้นแขนจากแบบสอปที่ผ่านการหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC)

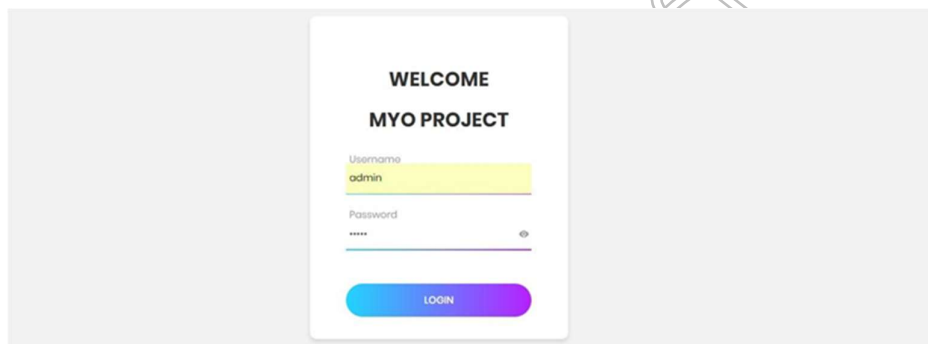
ผลการพัฒนาและวิจัย

ผลการพัฒนาระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยปลอกแขนอัจฉริยะระบบ โดยลักษณะการสวมใส่ MYO แสดงในภาพที่ 7 และการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง แบ่งการใช้งานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ผลการพัฒนาด้านส่วนต่อประสานผู้ใช้ สามารถทำการเข้าระบบที่แสดงผลการเข้าใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์มเนื่องจากใช้การออกแบบด้วย Responsive Web Design ร่วมด้วย โดยมีตัวอย่างดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 7 การสวมใส่ MYO กับผู้รับบริการ



ภาพที่ 8 แสดงการเข้าระบบ

ระบบสามารถเก็บส่วนข้อมูลของผู้รับบริการ โดยสามารถดึงค่าจาก MYO ดังแสดงในภาพที่ 9 โดยมีตัวเลือกในการจัดการผู้รับบริการ ดังแสดงในภาพที่ 10 และภาพที่ 11



ภาพที่ 9 แสดงการดึงค่าจาก MYO ของผู้รับบริการ

Welcome MYO PROJECT

Keyword

USERID	NameUSER	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	STATUS	Profile	Profile
1	Tanat Boonsam	10	20	30	40	50	60	70	80	Normal	แก้ไข	ลบ
2	Sairung Duongkaew	80	70	60	50	40	30	20	10	Normal	แก้ไข	ลบ
3	Sittichai	26	113	65	69	83	25	58	28	Normal	แก้ไข	ลบ
12	saythan	44	15	64	106	79	39	5	58	Normal	แก้ไข	ลบ
27	ภควิธ นาคเจริญ	41	16	23	15	15	23	5	30	Alert	แก้ไข	ลบ
28	ชวลีพร สิงห์สังวร	34	35	39	36	6	5	29	11	Normal	แก้ไข	ลบ
29	สินีนางู เพ็ญจันทร์	24	15	36	27	51	4	6	7	Alert	แก้ไข	ลบ

เพิ่มผู้ใช้งาน

ลบกิจจากระบบ

PDF Created Click here to Download

ภาพที่ 10 แสดงข้อมูลภาพรวมของผู้รับบริการ

ระบบสามารถค้นหา แก้ไขและลบข้อมูล ผู้ใช้บริการทั้งหมดได้ โดยจากภาพที่ 6 มีแถบแสดงสถานะของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนส่วนบน ผู้ตรวจสามารถประเมินทราบข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับบริการ โดยค่าที่รับจาก MYO ทั้งหมด 8 ค่านั้นถูกนำไปจัดเก็บเข้าฐานข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบในกรณีผู้รับบริการนั้นมีการติดตามผล ดังแสดงในภาพที่ 11 และสามารถออกรายงานโดยเลือกที่ “PDF Created Click here to Download” โดยแสดงในภาพที่ 12 ข้อมูลที่แสดงข้อมูลคือรหัสผู้รับบริการ ชื่อผู้รับบริการ ค่าเซ็นเซอร์ทั้งหมด 8 ค่า และสถานะของกล้ามเนื้อแขนที่ระบบประเมิน

EDIT												
Patient : สินีนางู เพ็ญจันทร์												
Graph	Current	Maximum	Status									
Sensor1	2	10	Alert									
Sensor2	0	19	Alert									
Sensor3	-27	20	Alert									
Sensor4	-13	39	Alert									
Sensor5	-33	27	Alert									
Sensor6	-6	2	Alert									
Sensor7	-2	2	Alert									
Sensor8	-2	3	Alert									
Old DATA : สินีนางู เพ็ญจันทร์												
USERID	NameUSER	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	STATUS	Limetset	
29	สินีนางู เพ็ญจันทร์	24	15	36	27	51	4	6	7	Alert	25	

ภาพที่ 11 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลการเข้ารับบริการ

ID	myoName	graph0	graph1	graph2
1	Tanat Boonsam	10	20	30
2	Sainung Duongkaew	80	70	60
3	Sittichai	26	113	65
12	saythan	44	15	64
27	ภคดิ นวคงเจริญ	41	16	23
28	จุฬิพร สีขันธ์สุวรรณ	34	35	39
29	สินันญ์ เตัญจันทร์	24	15	36

ภาพที่ 12 แสดงหน้าต่างแสดงการสั่งพิมพ์รายงานข้อมูลผู้รับบริการ

ผลการวิจัยส่วนของการประเมินผล การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ 15 คน (แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และนักกายภาพบำบัด) จากแบบสอบถามการหาความสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและการแสดงผล และด้านความแม่นยำในการใช้งานในการรับค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วงต้นแขน โดยใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาที่มีเกณฑ์วัดระดับ 1-5 มีค่าตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยปลอกแขนอัจฉริยะ

รายละเอียด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหาและการแสดงผล			
1. ความเหมาะสมในการนำเสนอข้อมูลเพื่อการวินิจฉัย	4.27	0.421	ดี
2. ความชัดเจนของเนื้อหาที่นำเสนอ	4.45	0.522	ดีมาก
3. ความน่าสนใจของการนำเสนอ	4.15	0.415	ดี
4. ความสะดวกในการใช้งาน – สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.82	0.558	ดีมาก
ผลรวม	4.42	0.479	ดีมาก
ด้านความแม่นยำในการใช้งานในการรับค่าจาก MYO			
1. ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา	4.65	0.542	ดีมาก
ผลรวม	4.65	0.542	ดีมาก

สรุปผลและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาระบบวิเคราะห์และเก็บข้อมูลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยปลอกแขนอัจฉริยะ โดยใช้ MYO เป็นเซนเซอร์ที่วัดค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน โดยส่งค่าสัญญาณสัญญาณจาก MYO ที่ส่งมายังระบบผ่านตัวรับสัญญาณที่อยู่กับคอมพิวเตอร์ โดยการทดสอบช่วงแรกในการออกแบบนั้น ค่าตัวแปลที่เป็นสิ่งสำคัญ คือค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน โดยการวิเคราะห์จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มบุคคลที่มีกล้ามเนื้อปกติและกลุ่มตัวอย่างผู้ที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อ และนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเป็นค่ากลางในการวิเคราะห์ของระบบที่ทางผู้วิจัยพัฒนา โดยระบบแสดงผลบนเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บันทึกข้อมูลรวมไปถึงผู้ใช้งานทั่วไปด้วย เพื่อประยุกต์ใช้ในการเป็นระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อดูค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และแนวโน้มการเป็นโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง

จากการประเมินผลความพึงพอใจการใช้งานระบบ ด้านเนื้อหาและการแสดงผล พบว่ามีระดับความพึงพอใจโดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 เมื่อเทียบกับเกณฑ์จะเห็นได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจมากที่สุด และด้านความน่าเชื่อถือของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 เมื่อเทียบกับเกณฑ์จะเห็นได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจมากที่สุด โดยด้านความแม่นยำในการใช้งานในการรับค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงต้นแขน ร้อยละ 93.33 (จากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน MYO และระบบประเมินถูกต้อง 28 คน)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. สามารถทำป्लอกแขนอัจฉริยะขึ้นมา ในกลุ่มผู้ที่ศึกษาอุปกรณ์เกี่ยวกับเซนเซอร์วัดสัญญาณจากกล้ามเนื้อ เนื่องจากอุปกรณ์ป्लอกแขนอัจฉริยะ (MYO) มีราคาค่อนข้างสูง และมีความบอบบางในตัวรับสัญญาณ
2. ควรเพิ่มกลุ่มตัวอย่างในการหาค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเก็บค่าจากแขนเพิ่มเติมในข้างที่ไม่ถนัดจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หาค่ากลางของเฉลี่ยในการวิเคราะห์ให้แม่นยำมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กานดา ใจภักดี. (2531). *วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว Kinesiology*. กรุงเทพฯ: โรงเรียนกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- คะชา ชาญศิลป์. (2555). *คู่มือเรียน WEB Programming ด้วย PHP, MySQL และ AJAX*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โปรวิชั่น.
- BY. FIVELIFE. ANATOMY คลังความรู้ของกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์. (online). Available: <https://anatomyfivelifewordpress.com/บทที่-4-ระบบกล้ามเนื้อ>. 2016.
- Gabbard, Joseph & Swan, J & Hix, Deborah & Lanzagorta, Marco & Livingston, Mark & Brown, Dennis & Simon, & Julier, Simon. (2002). Usability engineering: Domain analysis activities for augmented reality systems. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*. 4660: 445-457.
- Mecmesin. Myometer Muscle strength tester. (Online). Available: <https://www.mecmesin.com/digital-force-gauges/muscle-strength-tester>. 2019.
- Tatarian, Karen & Couceiro, Micael & Ribeiro, Eduardo & Faria, Diego. (2018). Stepping-stones to Transhumanism: An EMG-controlled Low-cost Prosthetic Hand for Academia. In **9th IEEE International Conference on Intelligent Systems**. Madeira Island, Portugal 10.1109/IS.2018.8710489.
- Visconti, Paolo & Gaetani, Federico & Zappatore, Giovanni & Primiceri, Patrizio. (2018). Technical Features and Functionalities of Myo Armband: An Overview on Related Literature and Advanced Applications of Myoelectric Armbands Mainly Focused on Arm Prostheses. *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems*. 11. 1-25. 10.21307/ijssis-2018-005.

ผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งต่อคุณภาพของเบอร์เกอร์ไก่ Effects of Using Saentung Spicy Curry Paste on the Quality of Chicken Burger

พรชัย เหลืองวารีย์*, หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์, นภาพร จิตต์ศรีธธา
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี 22000
*Corresponding Author E-mail: pornchai.l@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ระดับต่าง ๆ ต่อคุณภาพทางด้านเคมีกายภาพ และต้นทุนในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ โดยใช้ระดับของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง 5 ระดับ ได้แก่ 0, 30, 60, 90 และ 120 กรัม ต่อกิโลกรัมของเนื้อ (น้ำหนัก/น้ำหนัก) วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) ทำการทดลอง 3 ซ้ำ เมื่อเบอร์เกอร์ไก่ผ่านกระบวนการปรุงสุกแล้ว ทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาคุณภาพทางด้านเคมี ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย เถ้า พลังงาน และวอเตอร์แอกติวิตี (a_w) คุณภาพทางด้านกายภาพ ได้แก่ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการปรุงสุก (% cooking loss) และสีผิวภายนอกของผลิตภัณฑ์ (ค่าความสว่าง ; L^* , ค่าสีแดง ; a^* และค่าสีเหลือง ; b^*) และต้นทุนในการผลิต จากผลการทดลองพบว่า เบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีปริมาณความชื้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ส่วนเบอร์เกอร์ไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น พบว่ามีปริมาณโปรตีนลดลง แต่มีปริมาณไขมัน เยื่อใย และเถ้าสูงขึ้น ($P<0.05$) ค่าพลังงาน และ a_w ของเบอร์เกอร์ไก่ มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ค่า pH ของเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.15-6.18 ในส่วนของ % cooking loss และค่า L^* มีค่าลดลง เมื่อใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น ($P<0.05$) เมื่อคำนวณต้นทุนของเบอร์เกอร์ไก่ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุกต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของวัตถุดิบเนื้อที่ใช้ พบว่า เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนในการผลิตสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับ

คำสำคัญ: น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง, เบอร์เกอร์ไก่, คุณภาพ

Abstract

This research aimed to study the effects of the Saentung spicy curry paste at different levels to the chemical and physical quality and the production cost of the chicken burger. The experiment was carried out by using 5 levels of the Saentung spicy curry paste included 0, 30, 60, 90 and 120 g per a kilo of meat (w/w). The experimental design of this research was Completely Randomized Design (CRD) and each experiment was done with 3 replications. When chicken burgers were cooked, the products were taken for analyzing the chemical quality namely moisture, protein, fat, fiber and ash content, energy and water activity (a_w); physical quality namely pH, % cooking loss, products color (L^* a^* b^*) and production cost. The results showed that the moisture content of chicken burgers had no statistically significant difference ($P>0.05$). The protein content was decreased but fat, fiber, and ash content were increased when adding Saentung spicy curry paste in chicken burgers ($P<0.05$) at higher level. For the energy and a_w of chicken burgers had no statistically significant difference ($P>0.05$). The pH of chicken burgers was approximately 6.15-6.18. The cooking loss percentage and L^* decreased when using more curry paste. For the production cost of uncooked chicken burgers per a kilo of meat, it was found that the chicken burgers with more level of curry paste affected the production cost increase respectively.

Keywords: Saentung spicy curry paste, Chicken burger, Quality

บทนำ

ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่า เบอร์เกอร์เป็นผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป และได้รับความนิยมจากผู้บริโภคแพร่หลายไปทั่วโลก วรรณญา แจ่มศรี และอิทธิกร ขำเดช (2556) รายงานไว้ว่า เบอร์เกอร์จัดเป็นอาหารจานด่วน ที่เตรียมขึ้นมาจำหน่ายแก่ผู้บริโภค เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลา และสามารถรับประทานได้ทันที เบอร์เกอร์ที่จำหน่ายในท้องตลาดโดยทั่วไป ผู้ผลิตจะใช้เนื้อสัตว์ชนิดต่าง ๆ เป็นวัตถุดิบในการผลิต ได้แก่ เนื้อโค เนื้อสุกร เนื้อไก่ เนื้อปลา เนื้อกุ้ง และเนื้อปู เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม เบอร์เกอร์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดนั้นรสชาติยังไม่เป็นที่นิยมของผู้บริโภคคนไทยบางกลุ่ม เนื่องจากคนไทยบางกลุ่มชอบอาหารที่มีรสชาติเผ็ดร้อน มีกลิ่นหอมเครื่องเทศ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเบอร์เกอร์จากเนื้อไก่กระทง โดยใช้ส่วนผสมแกงป่าแสนดัง และใช้หนังไก่ทดแทนไขมันจากสัตว์ชนิดอื่น ๆ สาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกใช้เนื้อไก่กระทง และหนังไก่ เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นเบอร์เกอร์นั้น เนื่องจากเนื้อไก่กระทงมีคุณค่าทางโภชนาการสูง หาซื้อได้ง่าย และมีราคาถูกเมื่อเทียบกับเนื้อสัตว์ชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากเนื้อไก่ ไม่มีข้อจำกัดของกลุ่มผู้บริโภคทางด้านศาสนา อรรถธรณ ชินราศี (2547) ยังรายงานไว้ว่า อุตสาหกรรมการผลิตไก่กระทงในประเทศไทย กำลังขยายตัวอย่างกว้างขวาง เนื่องจากเป็นการลงทุนในระยะสั้น และให้ผลตอบแทนเร็วกว่าการเลี้ยงสัตว์ชนิดอื่น ๆ โดยในปัจจุบันใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงเพียง 5-7 สัปดาห์ ก็สามารถจับจำหน่ายได้แล้ว นอกจากนี้ นินนาท ชินประพัทธ์ (2562) รายงานไว้ว่า เนื้อไก่มีปริมาณโปรตีนสูงมากตั้งแต่ 20-23 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังมีวิตามิน และแร่ธาตุชนิดต่าง ๆ อีกด้วย

น้ำพริกแกงป่าแสนดัง เป็นสูตรน้ำพริกแกงป่าของคนในท้องถิ่น ตำบลแสนดัง อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด โดยลักษณะของน้ำพริกแกงป่าแสนดังจะมีสีออกเขียว เนื่องจากใช้พริกชี้หูสดสีเขียวเป็นวัตถุดิบ กนกวรรณ สาโรจน์วงศ์ (2560) รายงานไว้ว่า น้ำพริกแกงป่าแสนดังเป็นน้ำพริกแกงป่าที่ขึ้นชื่อของจังหวัดตราด และเป็นที่ยอมรับของคนในท้องถิ่นนำมาใช้แกงป่า สำหรับบริโภคในครัวเรือน และจำหน่ายในท้องถิ่นภาคตะวันออกของประเทศไทย เนื่องจากมีกลิ่นรสชาติของพริกแกงเผ็ดร้อน หอมเครื่องเทศ และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว นอกจากนี้ น้ำพริกแกงป่าแสนดัง ยังใช้พืชสมุนไพรและเครื่องเทศในท้องถิ่นภาคตะวันออก ที่มีความหลากหลายและมีความแตกต่าง เมื่อเทียบกับส่วนผสมของน้ำพริกแกงชนิดอื่น ๆ เช่น ใช้พริกชี้หูสดสีเขียว ดอกผักชีไร่ ดอกผักชีฝรั่ง ดอกกะเพรา ขิงแห้ง เร่วหอม ดีปลี กานพลู ใบยี่ห่วย เมล็ดในลูกกระวาน เป็นต้น ด้วยส่วนผสมของน้ำพริกแกงป่าแสนดัง ที่มีพืชสมุนไพรและเครื่องเทศหลากหลายชนิดนั้น จึงทำให้น้ำพริกแกงป่าแสนดังมีกากใยอาหาร แร่ธาตุ และวิตามินสูงเกือบทุกชนิด เมื่อนำมาแกงป่าเป็นอาหารเพื่อบริโภค ก็จะช่วยปรับสมดุลร่างกาย ขับลม แก้อืดท้องเฟ้อ ช่วยลดความดันโลหิต ฆ่าพยาธิ เชื้อแบคทีเรีย และมีคุณสมบัติอาหารเป็นยาอีกด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่ศึกษา ผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดังที่ระดับต่าง ๆ ต่อคุณภาพทางด้านเคมี กายภาพ และต้นทุนในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ ผู้วิจัยหวังว่า ผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทาง ในการเพิ่มมูลค่าของเนื้อไก่กระทง หนังไก่ พืชสมุนไพรท้องถิ่นที่ใช้เป็นส่วนประกอบในน้ำพริกแกงป่าแสนดัง และยังเป็นแนวทางในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ที่มีกลิ่นรสชาติเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีคุณค่าทางอาหารสูง เป็นที่นิยมของผู้บริโภคที่ชอบอาหารรสชาติเผ็ดร้อน มีกลิ่นหอมเครื่องเทศและสมุนไพร นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาเป็นอาหารฮาลาล (halal) เพื่อจำหน่ายในท้องตลาดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดังที่ระดับต่าง ๆ ต่อคุณภาพทางด้านเคมี กายภาพ และต้นทุนในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่

วิธีดำเนินการวิจัย

การเตรียมวัตถุดิบเนื้อสัตว์

นำชิ้นส่วนเนื้อหน้าอกไก่กระทง และหนังไก่ ซึ่งเลือกซื้อมาจากบริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน) สาขา จันทบุรี มาล้างทำความสะอาด จากนั้นทำการลอกหนังของชิ้นส่วนเนื้อหน้าอกไก่กระทงออกจากกัน นำเนื้อไก่และหนัง

ไถ่มาบดด้วยเครื่องบดเนื้อ จากนั้นนำไปแช่ในตู้เย็นอุณหภูมิ 0-4 องศาเซลเซียส เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการทำเบอร์เกอร์ไก่ต่อไป

การเตรียมน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง

การเตรียมน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งนั้น โดยการเลือกซื้อวัตถุดิบพืชสมุนไพร ที่ใช้เป็นส่วนประกอบในสูตรของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง จากตลาดสวนมะม่วง อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี (ตลาดสดในช่วงเช้า) และวัตถุดิบพืชสมุนไพรบางชนิด เลือกซื้อมาจากบริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน) สาขาจันทบุรี นำวัตถุดิบพืชสมุนไพรชนิดต่าง ๆ มาล้างทำความสะอาด และตำให้ละเอียด โดยวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบในสูตรน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ดังแสดงในตารางที่ 1 เมื่อตำส่วนผสมของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งให้ละเอียดเข้ากันดีแล้ว จากนั้นนำน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งใส่กระปุกพลาสติกปิดฝาให้มิดชิด และเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 0-4 องศาเซลเซียส เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำเบอร์เกอร์ไก่ต่อไป

การเตรียมตัวอย่างเบอร์เกอร์ไก่

ในการศึกษาระดับการใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง ต่อคุณภาพทางเคมี และกายภาพของเบอร์เกอร์ไก่ โดยใช้ระดับของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง 5 ระดับ ในการทำเบอร์เกอร์ไก่ ได้แก่ 0, 30, 60, 90 และ 120 กรัม (น้ำหนัก/น้ำหนัก) ต่อ กิโลกรัมของเนื้อตามลำดับ ทำการทดลอง 3 ซ้ำ การเตรียมตัวอย่างเบอร์เกอร์ไก่ ในแต่ละกลุ่มการทดลอง ใช้สูตรและวิธีการตัดแปลงจาก จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และพรธรรณี ธิเวชพิรุฬห์เทพ (2555) สูตรดังแสดงในตารางที่ 2 ขึ้นตอนในการเตรียมตัวอย่างเบอร์เกอร์ไก่ กระทำโดยผสมเนื้อไก่ หนึ่งไก่ และเกลือ เข้าด้วยกันก่อนแล้วนวดให้เหนียว จากนั้นใส่เครื่องปรุงรส และไข่ไก่ นวดต่อจนส่วนผสมเหนียวเข้ากันได้ดีค่อย ๆ เติมนมสดลงไปนวดผสมจนส่วนผสมเหนียวจับตัวใส่เกล็ดขนมปัง ใส่หอมใหญ่ผัด จากนั้นใส่ปริมาณของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งของแต่ละกลุ่มการทดลองตามลำดับคลุกและนวดส่วนผสมให้เข้ากัน จากนั้นนำมาปั้นเป็นชิ้นเบอร์เกอร์ไก่ แต่ละชิ้นมีลักษณะกลมแบน มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.5 นิ้ว แต่ละชิ้นมีน้ำหนัก 60 กรัม เท่า ๆ กัน จากนั้นนำไปผ่านกระบวนการปรุงสุกด้วยการนึ่ง ใช้ระยะเวลาในการนึ่งให้สุกประมาณ 20 นาที นับจากน้ำเดือด (โดยเมื่อถึงระยะเวลาผ่านไปครบ 10 นาที ทำการกลับด้านของเบอร์เกอร์ไก่ และนึ่งต่ออีก 10 นาที) วัตถุดิบไขมันกลางของเบอร์เกอร์ไก่แต่ละชิ้น ต้องไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส แสดงว่าเบอร์เกอร์ไก่ผ่านกระบวนการปรุงสุกแล้ว จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาคุณภาพทางด้านเคมี และกายภาพต่อไป

การศึกษาคุณภาพทางเคมี

ทำการสุ่มตัวอย่างเบอร์เกอร์ไก่ แต่ละกลุ่มการทดลอง ที่ผ่านกระบวนการปรุงสุกด้วยการนึ่งแล้ว มาศึกษาคุณภาพทางเคมี ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย และเถ้า ตามวิธีการของ (AOAC, 2000) วิเคราะห์ค่าพลังงานโดยใช้เครื่องวิเคราะห์หาค่าพลังงานความร้อน (Bomb Calorimeter ; IKA, Germany) วิเคราะห์ค่าวอเตอร์แอกติวิตี (a_w) โดยใช้เครื่องวิเคราะห์หาค่าวอเตอร์แอกติวิตี (MS1 AW ; Novasina, Switzerland)

การศึกษาค่าความเป็นกรดต่าง (pH)

ทำการสุ่มตัวอย่างเบอร์เกอร์ไก่ แต่ละกลุ่มการทดลอง ที่ผ่านกระบวนการปรุงสุกด้วยการนึ่งแล้ว มาตัวอย่างละ 10 กรัม บดให้ละเอียดแล้วเติมน้ำกลั่นลงไป 10 มิลลิลิตร คนให้เข้ากัน จากนั้นนำไปวัดค่า pH ด้วยเครื่อง pH meter (Mettler Toledo AG-8063, Switzerland) โดยตัดแปลงวิธีการจาก (นภา โล่ห์ทอง, 2529)

ตารางที่ 1 แสดงสูตรของน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กรัม)
พริกขี้หนูเขียว	80
เกลือ	5
ข่าแก่หั่นละเอียด	3
ตะไคร้ซอย	50
พริกขี้หนูแห้งหั่นละเอียด	6
เม็ดพริกไทยดำ	8

กระเทียมไทย	50
เร็วหอมหันละเอียด	12
ชิงแห้งหันละเอียด	14
ดอกผักชีฝรั่ง	3
ดอกผักชีไร่	1.7
ดอกกะเพรา	1.8
หอมแดงหัน	20
กะปิ	10
ลูกผักชีคั่วป่น	1
เม็ดยี่ห่าคั่วป่น	1
ดีปลีคั่วป่น	1.6
กานพลูคั่วป่น	0.6
โป๊ยกั๊กคั่วป่น	1.3
เมล็ดในลูกกระวานคั่วป่น	0.07

ที่มา : ดัดแปลงจาก กนกวรรณ สาโรจน์วงศ์ (2560)

ตารางที่ 2 แสดงสูตรของเบอร์เกอร์ไก่ปริมาณ 2 กิโลกรัม

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กรัม)
เนื้อหน้าอกไก่ลอกหนัง	1,200
หนังไก่	800
ไข่ไก่	2 ฟอง
เกลือ	28
ผงชูรส	6.4
นมสด	240
พริกไทยบด	14
หอมใหญ่ฝัด	272
เกล็ดขนมปัง	136
ซอสปรุงรส	2 ซ้อนโต๊ะ

ที่มา : ดัดแปลงจาก จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และพรธนิภา ศิวะพิรุฬห์เทพ (2555)

การศึกษาเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการปรุงสุก (% cooking loss)

โดยนำตัวอย่างเบอร์เกอร์ไก่ ของแต่ละกลุ่มการทดลอง ที่ผ่านการนวดส่วนผสมในสูตรเข้ากันดีแล้ว นำมาชั่งน้ำหนักก่อนการปรุงสุกด้วยการนึ่ง บันทึกเป็นน้ำหนักเริ่มต้น (C1) จากนั้นนำตัวอย่างของแต่ละกลุ่มการทดลอง มาป็นชิ้นเบอร์เกอร์ไก่ จากนั้นนำไปผ่านกระบวนการปรุงสุกด้วยการนึ่ง ใช้ระยะเวลาในการนึ่งให้สุกประมาณ 20 นาที จับเวลาจากน้ำเดือด จากนั้นทำการวัดอุณหภูมิใจกลางของเบอร์เกอร์ไก่แต่ละชิ้น ต้องมีอุณหภูมิใจกลางไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส แสดงว่าเบอร์เกอร์ไก่แต่ละชิ้น ผ่านกระบวนการปรุงสุกแล้ว หลังจากนั้นนำออกมาทิ้งไว้ให้เย็น แล้วนำไปชั่งน้ำหนักหลังการปรุงสุก (C2) คำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการปรุงสุก ดัดแปลงจากวิธีการของ Devine, Wahlgren and Tornberg (1999) โดยใช้สูตร

$$\% \text{ cooking loss} = (C1 - C2) / C1 \times 100$$

การศึกษาค่าสี

ทำการสุ่มตัวอย่างเบอร์เกอร์ไก่ แต่ละกลุ่มการทดลอง ที่ผ่านกระบวนการปรุงสุกด้วยการนึ่งแล้ว มาวัดสีผิวภายนอกของเบอร์เกอร์ไก่ โดยสุ่มทำการวัดสีตัวอย่างละ 3 ตำแหน่ง ด้วยเครื่องวัดสี (CR-410, Konica Minolta

Sensing Inc., Japan) เก็บข้อมูลแต่ละตัวอย่าง บันทึกค่าสี ได้แก่ ค่าความสว่าง (lightness, L*) ค่าสีแดง (redness, a*) และค่าสีเหลือง (yellowness, b*)

การศึกษาต้นทุนในการผลิต

การศึกษาต้นทุนในการผลิตของเบอร์เกอร์ไก่ แต่ละกลุ่มการตลาดในครั้งนี้ โดยคำนวณต้นทุนในการผลิตจากราคาของเนื้อหน้าอกไก่ หนึ่งไก่ น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง และวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ (แต่ไม่ได้นำปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนในการผลิตด้านอื่น ๆ มาคำนวณร่วมด้วย) โดยคำนวณออกมาเป็นต้นทุนในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุกต่อสูตรของเบอร์เกอร์ไก่ 1 กิโลกรัม และเปรียบเทียบความแตกต่างของต้นทุนในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ของแต่ละกลุ่มการตลาด

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การศึกษาในครั้งนี้วางแผนการตลาดแบบ Completely Randomized Design (CRD) นำผลการศึกษาด้านต่าง ๆ มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Analysis of Variance วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ระดับต่าง ๆ ต่อคุณภาพทางด้านเคมี กายภาพ และต้นทุนในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ โดยมีผลการวิจัยดังต่อไปนี้

คุณภาพทางด้านเคมี

จากการศึกษาผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ระดับต่าง ๆ ต่อคุณภาพทางด้านเคมีของเบอร์เกอร์ไกดังแสดงในตารางที่ 3 พบว่าเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการตลาด มีปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 60.64-63.17 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง 0 กรัม มีปริมาณโปรตีนสูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 16.16 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับเบอร์เกอร์ไก่ กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ระดับต่าง ๆ โดยมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง 0 กรัม มีปริมาณไขมันต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ 10.95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณไขมันเป็นองค์ประกอบสูงขึ้นตามลำดับ ($P<0.05$) เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง 90 กรัม มีปริมาณเยื่อใยสูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 1.17 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง 0 กรัม มีปริมาณเยื่อใยต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.32 เปอร์เซ็นต์ ($P<0.05$) เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณเถ้าเป็นองค์ประกอบสูงขึ้นตามลำดับ ($P<0.05$) ค่าพลังงานของเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการตลาด มีค่าอยู่ระหว่าง 2,246.71-2,309.59 cal/g ($P>0.05$) ค่า a_w ของเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการตลาด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.89-0.93 ($P>0.05$)

ตารางที่ 3 ผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุ้งที่ระดับต่าง ๆ ต่อคุณภาพทางด้านเคมีของเบอร์เกอร์ไก่ (mean±SD)

ลักษณะที่ศึกษา	ปริมาณน้ำพริกแกงป่าแสนตุ้ง (กรัม)				
	0	30	60	90	120
ความชื้น (%)	61.33±2.17	62.48±3.65	60.92±3.22	63.17±0.17	60.64±1.67
โปรตีน (%)	16.16±0.27 ^a	15.43±0.43 ^b	15.15±0.08 ^{bc}	14.83±0.02 ^c	14.84±0.13 ^c
ไขมัน (%)	10.95±0.16 ^b	11.53±0.26 ^{ab}	11.75±0.63 ^a	12.06±0.45 ^a	12.28±0.29 ^a
เยื่อใย (%)	0.32±0.16 ^b	0.48±0.27 ^b	0.89±0.04 ^a	1.17±0.09 ^a	1.13±0.18 ^a
เถ้า (%)	2.10±0.03 ^c	2.12±0.02 ^c	2.26±0.05 ^{bc}	2.42±0.29 ^{ab}	2.56±0.12 ^a
พลังงาน (cal/g)	2,309.59±31.56	2,304.60±17.69	2,246.71±52.85	2,248.55±20.26	2,269.58±7.94
a_w	0.93±0.01	0.90±0.02	0.89±0.02	0.90±0.02	0.90±0.01

^{a,b,c} อักษรที่แตกต่างกันในแถวแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

คุณภาพทางด้านกายภาพ

จากการศึกษาผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งที่ระดับต่าง ๆ ต่อคุณภาพทางด้านกายภาพของเบอร์เกอร์ไก่ ดังแสดงในตารางที่ 4 พบว่า ค่า pH ของเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.15-6.18 โดยมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดั่ง 90 กรัม มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการปรุงสุกต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ 15.48 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบอร์เกอร์ไก่ กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดั่ง 0 กรัม มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการปรุงสุกสูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 18.59 เปอร์เซ็นต์ ($P < 0.05$) ในส่วนค่าสีผิวด้านนอกของผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์ไก่แต่ละกลุ่มการทดลอง ที่ผ่านกระบวนการปรุงสุกด้วยการนึ่งแล้ว พบว่าเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีค่าสี L^* และ b^* มีค่าลดต่ำลง ($P < 0.05$) ในส่วนค่าสี a^* มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ของเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง

ตารางที่ 4 ผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งที่ระดับต่าง ๆ ต่อคุณภาพทางด้านกายภาพของเบอร์เกอร์ไก่ (mean±SD)

ลักษณะที่ศึกษา	ปริมาณน้ำพริกแกงป่าแสนดั่ง (กรัม)				
	0	30	60	90	120
pH	6.18±0.01 ^a	6.17±0.02 ^{ab}	6.16±0.01 ^{bc}	6.16±0.01 ^{bc}	6.15±0.01 ^c
Cooking loss (%)	18.59±1.19 ^a	17.82±0.49 ^{ab}	16.60±0.51 ^{bc}	15.48±0.37 ^c	15.86±1.50 ^c
L^* (lightness)	60.94±0.82 ^a	57.80±1.38 ^b	53.60±1.40 ^c	52.52±0.69 ^c	52.38±1.72 ^c
a^* (redness)	4.07±0.27	4.05±0.30	4.42±0.34	4.54±0.17	4.65±0.27
b^* (yellowness)	24.81±0.73 ^a	22.91±0.51 ^b	22.30±1.05 ^b	21.77±0.86 ^b	22.22±0.87 ^b

^{a,b,c} อักษรที่แตกต่างกันในแถวแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

การคำนวณต้นทุนการผลิต

ผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งที่ระดับต่าง ๆ ต่อต้นทุนการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ โดยคำนวณจากราคาของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่สูตร 1 กิโลกรัม ของเบอร์เกอร์ไก่แต่ละกลุ่มการทดลอง ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุก ดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่าเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดั่ง 0 กรัม มีต้นทุนในการผลิตต่ำที่สุดเท่ากับ 86 บาท ในส่วนของเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดั่ง 120 กรัม ต่อ 1 กิโลกรัมของเนื้อ มีต้นทุนในการผลิตสูงที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 134 บาท

ตารางที่ 5 ผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งที่ระดับต่าง ๆ ต่อต้นทุนการผลิตเบอร์เกอร์ไก่สูตร 1 กิโลกรัม คำนวณจากราคาของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ โดยยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงสุก

วัตถุดิบ	ราคาของวัตถุดิบแต่ละกลุ่มการทดลอง (บาท/กิโลกรัม)				
	พริกแกง 0 กรัม	พริกแกง 30 กรัม	พริกแกง 60 กรัม	พริกแกง 90 กรัม	พริกแกง 120 กรัม
เนื้อหน้าอกไก่	33	33	33	33	33
หนังไก่	23	23	23	23	23
เครื่องปรุงชนิดต่าง ๆ	30	30	30	30	30
น้ำพริกแกงป่าแสนดั่ง	0	12	24	36	48
รวมต้นทุนในการผลิต	86	98	110	122	134

หมายเหตุ : เนื้อหน้าอกไก่ราคา กิโลกรัมละ 54 บาท, หนังไก่ราคา กิโลกรัมละ 56 บาท

และน้ำพริกแกงป่าแสนดั่ง กิโลกรัมละ 400 บาท (ราคาอ้างอิงจากท้องตลาดทั่วไป)

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผล

จากการศึกษาผลของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงที่ระดับต่าง ๆ ต่อคุณภาพทางด้านเคมี กายภาพ และต้นทุนในการผลิตเบอร์เกอร์ไก่ จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า เบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีปริมาณความชื้น ค่าพลังงาน ค่า a_w และค่า a^* ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ส่วนเบอร์เกอร์ไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีปริมาณโปรตีนลดลง แต่มีปริมาณไขมัน เยื่อใย และเถ้าสูงขึ้น ($P<0.05$) ค่า pH ของเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.15-6.18 ในส่วน % cooking loss ค่า L^* และค่า b^* มีค่าลดลง เมื่อใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับที่สูงขึ้น ($P<0.05$) เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีต้นทุนในการผลิตสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับ

อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงระดับต่าง ๆ ในเบอร์เกอร์ไก่ พบว่าเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าปริมาณความชื้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่จะเห็นได้ว่าเบอร์เกอร์ไก่ กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณโปรตีนลดลง แต่มีปริมาณไขมัน เยื่อใย และเถ้าสูงขึ้นนั้น เนื่องมาจากน้ำพริกแกงป่าแสนตุงมีปริมาณเยื่อใยเป็นองค์ประกอบอยู่สูง เพราะส่วนประกอบของพืชสมุนไพร และเครื่องเทศหลากหลายชนิด เมื่อใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงกับเบอร์เกอร์ไก่ในปริมาณที่สูงขึ้น จึงส่งผลให้เบอร์เกอร์ไก่มีปริมาณโปรตีนลดลง แต่มีปริมาณไขมัน เยื่อใย และเถ้าสูงขึ้น กนกวรรณ สารจันทรวงศ์ (2560) ได้รายงานไว้ว่า พืชเครื่องเทศสมุนไพรที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ในการทำน้ำพริกแกงป่าแสนตุงนั้น มีความหลากหลายกว่าน้ำพริกแกงชนิดอื่น ๆ และเป็นพืชเครื่องเทศสมุนไพรในท้องถิ่นภาคตะวันออกเฉียงของประเทศไทย ดังแสดงรายละเอียดของสูตร น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในตารางที่ 1

ในส่วนของเบอร์เกอร์ไก่ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณไขมันที่สูงขึ้นตามไปด้วย อาจเนื่องมาจากปริมาณไขมัน มาจากวัตถุดิบพืชเครื่องเทศสมุนไพร ที่เป็นส่วนประกอบของน้ำพริกแกงป่าแสนตุง เมื่อเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุง ในระดับที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีปริมาณไขมันเป็นองค์ประกอบที่สูงขึ้นตามไปด้วย ในส่วนของปริมาณเถ้าที่สูงขึ้นของเบอร์เกอร์ไก่ กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในปริมาณที่สูงขึ้นนั้น แสดงให้เห็นว่าเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีแร่ธาตุชนิดต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบในปริมาณที่สูงเพิ่มขึ้นด้วยตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ในส่วนค่าพลังงานของเบอร์เกอร์ไก่ ที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับต่าง ๆ มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ นอกจากนี้ สายใจ จริญญาเอกภาส (2559) ได้ศึกษาการใช้ใบตำลึง และผักโขม ที่ผ่านการต้มแล้วผสมในเบอร์เกอร์หมูปริมาณร้อยละ 7 พบว่า เบอร์เกอร์หมูผสมใบตำลึง มีปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย และเถ้า เท่ากับ 63.58, 17.18, 16.55, 0.32 และ 1.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในส่วนของเบอร์เกอร์หมูผสมใบผักโขมมีปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย และเถ้า เท่ากับ 58.73, 18.60, 20.07, 0.49 และ 1.65 ตามลำดับ จากผลการศึกษาองค์ประกอบทางเคมี ของเบอร์เกอร์หมูผสมใบตำลึง และผักโขม เมื่อเทียบกับองค์ประกอบทางเคมี ของการใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงที่ระดับต่าง ๆ ของเบอร์เกอร์ไก่ ดังแสดงในตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับต่าง ๆ มีปริมาณความชื้นที่ใกล้เคียงกับ เบอร์เกอร์หมูผสมใบตำลึง และผักโขม แต่มีปริมาณโปรตีน และไขมันต่ำกว่าเบอร์เกอร์หมูผสมใบตำลึง และผักโขม แสดงให้เห็นว่าเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในระดับต่าง ๆ จากสูตรที่ทำการศึกษาในครั้งนี้มีปริมาณโปรตีน และไขมันเป็นองค์ประกอบอยู่ต่ำกว่าสูตรของเบอร์เกอร์หมูผสมใบตำลึง และผักโขม ในส่วนของปริมาณเยื่อใยของเบอร์เกอร์ไก่ กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุง 0 กรัม มีปริมาณเยื่อใยเท่ากับเบอร์เกอร์หมูใบตำลึง ในส่วนของเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุง 30 กรัม มีปริมาณเยื่อใยใกล้เคียงกับเบอร์เกอร์หมูใบผักโขม แต่เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุง 60-120 กรัม มีปริมาณเยื่อใยสูงกว่าเบอร์เกอร์หมูใบตำลึง และผักโขม แสดงให้เห็นว่าเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุง 60-120 กรัม จากสูตรที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ มีปริมาณเยื่อใยเป็นองค์ประกอบสูงกว่าสูตรของเบอร์เกอร์หมูผสมใบตำลึง และผักโขมที่ผ่านการต้มแล้วปริมาณร้อยละ 7 นอกจากนี้ เบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลองจากการศึกษาในครั้งนี้ มีปริมาณเถ้าสูงกว่าเบอร์เกอร์หมูใบตำลึง และผักโขม แสดงให้เห็นว่าเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลองจากสูตรที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ มีปริมาณเถ้าเป็นองค์ประกอบ สูงกว่าสูตรของเบอร์เกอร์หมูผสมใบตำลึง และผักโขมที่ผ่านการต้มแล้วปริมาณร้อยละ 7 ซึ่งปริมาณเถ้าที่สูงขึ้นของเบอร์เกอร์ไก่ กลุ่มที่ใช้น้ำพริกแกงป่าแสนตุงในปริมาณที่สูงขึ้นนั้น แสดงให้เห็นว่า เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้

น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีแร่ธาตุชนิดต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบในปริมาณที่สูงเพิ่มขึ้นด้วยตามลำดับ

ค่า a_w ของเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.89-0.93 ซึ่งพิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนานพนธ์ (ม.ป.ป) รายงานว่า a_w เป็นค่าที่แสดงระดับพลังงานของน้ำ ที่มีความสำคัญต่ออายุการเก็บรักษา การเสื่อมเสีย และความปลอดภัยของอาหาร ค่า a_w มีค่าตั้งแต่ 0-1 ซึ่งอาหารสดเป็นอาหารที่เน่าเสียง่าย มีค่า a_w มากกว่า 0.85 เมื่อค่านี้ถึงค่า a_w ของเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลองที่ตรวจวัดได้ เบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง จัดอยู่ในกลุ่มอาหารสด ซึ่งเป็นอาหารที่เน่าเสียง่าย การที่จะเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์ไก่ ให้มีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนาน ควรเก็บในที่อุณหภูมิต่ำในตู้เย็น หรือการแช่แข็ง และนำมาผ่านกระบวนการปรุงสุกอีกครั้งก่อนบริโภค เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งในระดับต่าง ๆ มีค่า pH อยู่ระหว่าง 6.15-6.18 ซึ่งมีค่า pH ต่ำกว่าการศึกษาของ วณิชยา แพรดำ, เสาวนิต วุฒิไกรรัตน์ และศศิธร นาคทอง (2557) ได้ทำการศึกษา เบอร์เกอร์ไก่ผสมเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง ที่อายุการเก็บรักษา ด้วยการแช่แข็งตั้งแต่ 0-180 วัน มีค่า pH อยู่ระหว่าง 6.23-6.29 ซึ่งค่า pH ของเบอร์เกอร์ไก่ที่มีความแตกต่างกันนั้น ขึ้นอยู่กับส่วนผสมของวัตถุดิบในสูตรที่มีความแตกต่างกันด้วย

ส่วนค่าสีผิวภายนอกของเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งในระดับต่าง ๆ มีค่าความสว่าง (L^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ต่ำกว่าเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนดั่ง 0 กรัม เนื่องมาจากน้ำพริกแกงป่าแสนดั่งมีสีออกเขียวเข้ม เมื่อนำมาใช้เป็นส่วนผสมของเบอร์เกอร์ไก่ จึงส่งผลให้มีค่าความสว่าง (L^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ต่ำไปด้วย ส่วนค่าสีแดง (a^*) ของเบอร์เกอร์ไก่ทุกกลุ่มการทดลอง มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนดั่ง 0 กรัม มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการปรุงสุกด้วยการนึ่ง สูงกว่าเบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งในระดับต่าง ๆ ซึ่งค่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการปรุงสุกของผลิตภัณฑ์ ยังมีค่าต่ำยิ่งดี ถ้ามีค่าต่ำแสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์นั้นสูญเสียน้ำหนักหลังการปรุงสุกต่ำด้วย ส่งผลให้ผู้ประกอบการมีกำไรที่สูงขึ้นตามไปด้วย เบอร์เกอร์ไก่กลุ่มที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งในปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนในการผลิตสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับ ซึ่งต้นทุนที่เพิ่มขึ้นก็มาจากต้นทุนของน้ำพริกแกงป่าแสนดั่งที่ใช้ในปริมาณที่สูงขึ้นของแต่ละกลุ่มการทดลอง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม ในส่วนของลักษณะเนื้อสัมผัส สารต้านอนุมูลอิสระ อายุการเก็บรักษา และทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสของผู้บริโภค ต่อผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์ไก่ที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งระดับต่าง ๆ ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลใช้ประกอบการตัดสินใจ ในกการผลิตเบอร์เกอร์ไก่สูตรที่เหมาะสมเพื่อการจำหน่ายต่อไป และเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์ไก่ ที่ใช้ น้ำพริกแกงป่าแสนดั่งให้สูงมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ สาโรจน์วงศ์. (2560). ความนิยมในการบริโภคอาหารท้องถิ่นของประชาชนในจังหวัดตราด. ภาคนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- จตุรรัตน์ เศรษฐกุล และพรธัญญา ศิวะพิรุฬห์เทพ. (2555). เอกสารประกอบการอบรมการแปรรูปเนื้อสัตว์ ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นภา โล่ห์ทอง. (2529). ปฏิบัติการวิชาจุลชีววิทยาทางอาหาร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นินนาท ชินประห์ชัย. (2562). เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อ สัตว์ปีก ปลา และอาหารทะเล และการพัฒนาผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนานพนธ์. แอคติวิตีของน้ำ. (Online). เข้าถึงได้จาก: <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/0551/water-activity-แอคติวิตีของน้ำ>. 2564.
- วณิชยา แพรดำ, เสาวนิต วุฒิไกรรัตน์ และศศิธร นาคทอง. (2557). อายุการเก็บรักษาเบอร์เกอร์ไก่ผสมเนื้อไก่แยกกระดูกด้วยเครื่อง. ใน การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ ครั้งที่ 5. พรธัญญา ศิวะพิรุฬห์เทพ (บรรณาธิการ). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง: 8-14.

- วรัญญา แจ่มศรี และอิทธิกร ชำเดช. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภคเบอร์เกอร์ปลาทุไทย. **วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ**. 3 (เมษายน-มิถุนายน): 56-74.
- สายใจ จริยาเอกภาส. (2559). การใช้ผักพื้นบ้านในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์หมู. **วารสารวิจัย**. 9 (กรกฎาคม-ธันวาคม): 31-39.
- อรรวรรณ ชินราศรี. (2547). **เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก**. มหาสารคาม: อภิชาดิการพิมพ์.
- AOAC. (2000). **Official methods of analysis**. (17thed.). Washington, DC: The Association of Official Analytical Chemists.
- Devine, C.E., Wahlgren, N.M. and Tornberg, E. (1999). Effect of rigor temperature on muscle shortening and tenderization of restrained and unrestrained beef *m. longissimus thoracicus et lumborum*. **Meat Science**. 51 (January): 61-72.

ความพึงพอใจต่อการสักยาสมุนไพรในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม Satisfaction of Medical Herbs Tattoo in patient with knee osteoarthritis.

พรพรรณ คำมา

บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

*Corresponding Author E-mail: paapim55556666@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการสักยาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม ทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ด้านการรักษาพยาบาล 2) ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย 3) ด้านอาคารสถานที่ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้รับบริการสักยาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม คลินิกข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พุเตย อำเภอนิวชัยบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมารับบริการตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน - 30 กันยายน พ.ศ.2564 จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)

ผลการวิจัย พบว่า ผู้รับบริการมีระดับความพึงพอใจต่อการสักยาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย 2) ด้านอาคารสถานที่ 3) ด้านการรักษาพยาบาล และพบว่า การสักยาสมุนไพรสามารถลดอาการเจ็บปวดข้อเข่า และมีอาการข้อเข่าฝืดลดลง

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ, การสักยาสมุนไพร, ข้อเข่าเสื่อม

Abstract

This study aims at studying Satisfaction of herbal oil tattoo medicine in Osteoarthritis Knee in 3 sections; 1) Medical treatment 2) Service aspects of Thai traditional medicine personnel 3) location. The sample group patient herbal oil tattoo medicine treat Osteoarthritis Knee Osteoarthritis Knee clinic in Primary Care Cluster Phu Toei Wichian Buri Phetchabun. The sample groups of 50 during 1 April - 30 September 2021. The questionnaires that were rated scale were used as research material. The average and standard deviation (S.D.) were used for statistic analysis.

The results indicated that the satisfaction of herbal oil tattoo medicine in Osteoarthritis Knee. All the sections were accepted in very good level. The order of satisfaction in each section was 1) Service aspects of Thai traditional medicine personnel 2) location 3) Medical treatment and indicated that reduce knee pain, reduced knee stiffness.

Keywords: satisfaction, herbal oil tattoo medicine, Osteoarthritis Knee

บทนำ

ประเทศไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในหลากหลายมิติ กำลังก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมสูงอายุระดับสมบูรณ์ใน พ.ศ.2564 ซึ่งหมายความว่า จะมีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมดในประเทศ โดยคาดการณ์ว่าใน พ.ศ.2574 ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมสูงอายุระดับสุดยอด คือ มีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด (กรมสุขภาพจิต, 2563) แสดงถึงการเป็นสังคมแห่งผู้สูงอายุหรือผู้สูงอายุกำลังจะกลายเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ของประเทศ ผลของการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรย่อมส่งผลกระทบต่อทั้งในแง่ต่างๆ อาทิเช่น ด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านสุขภาพ จากปัญหาดังกล่าว สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักเจ็บป่วยด้วย โรคทางสมอง โรคข้อเข่าเสื่อม โรคกระดูกพรุน รวมถึงโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน เป็นต้น การเจ็บป่วยเรื้อรังเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญ

และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญอันก่อให้เกิดความทุพพลภาพ อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว (ธีรยุทธ เกษมสิริ และคณะ, 2561)

โรคข้อเข่าเสื่อม (Knee Osteoarthritis) เป็นโรคที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมของข้อในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (Adult and elderly group) อันก่อให้เกิดความทุพพลภาพเนื่องจากเป็นโรคข้อที่พบบ่อยที่สุด ทำให้ผู้ป่วยต้องมีชีวิตอยู่อย่างไร้สมรรถภาพในการประกอบอาชีพหรือการใช้ชีวิตประจำวัน เนื่องจากมีพยาธิสภาพที่กระดูกอ่อนผิวข้อ ช่องว่างผิวข้อหายไปและกระดูกอ่อนผิวข้อชำรุดไปหมดหรือกระดูกปลายข้อทรุดตัว ซึ่งก่อให้เกิดอาการปวดจากผิวข้อชำรุดและอักเสบ หากเป็นต่อเนื่องทำให้เกิดโรคข้อเสื่อมรุนแรง ส่งผลให้เข่าโก่งมากขึ้น (Pereira et al., 2011) โดยการเสื่อมของข้อเข่า ร้อยละ 80 ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของข้อที่จำกัด ร้อยละ 25 อาการปวดทำให้การเคลื่อนไหวลำบากและมีการเคลื่อนไหวได้ลดลง มีผลกระทบต่อการทำกิจวัตรประจำวัน เกิดความทุกข์ทรมานทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง นอกจากนี้ภาวะของข้อเข่าเสื่อมจะทำให้ผู้สูงอายุมีการทรงตัวไม่ดี เสี่ยงต่อการลื่นตก หกล้ม ทำให้สูญเสียความสามารถในการดูแลตนเอง ก่อให้เกิดความพิการและอยู่ในภาวะพึ่งพา (Woolf AD, 2003) โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นความเจ็บป่วยเรื้อรังที่เกิดควบคู่ไปกับกระบวนการสูงอายุที่เพิ่มมากขึ้น ส่วนใหญ่พบในกลุ่มผู้ที่อยู่ในวัยทำงานถึงวัยผู้สูงอายุ จากการเก็บข้อมูลในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ที่มาพบแพทย์ด้วยอาการปวดข้อ พบว่า ร้อยละ 50 ป่วยด้วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์, 2548) เนื่องจากหญิงหมดประจำเดือนจะขาดขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน ส่งผลให้เกิดกระบวนการเสื่อมสภาพของร่างกายเร็วขึ้น (Felson et al., 1995 อ้างถึงใน วาสนา กรุดไทย, 2553) สาเหตุที่สำคัญอีกประการคือ ด้วยลักษณะการดำเนินชีวิตในปัจจุบันที่ใช้ชีวิตอย่างเร่งรีบ ขาดการออกกำลังกาย การทำงานหรือการเล่นกีฬาที่ต้องใช้แรงกระทำผ่านข้อเข่ามาก การรับประทานอาหารที่ไม่ถูกหลักโภชนาการล้วนเป็นปัจจัยส่งเสริมให้ประชากรประสบกับภาวะโรคอ้วนซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้พบจำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมเพิ่มมากขึ้น (กิริติ เจริญชลาวันิช, 2559)

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพลูเตย ตั้งอยู่อำเภอเวียงชัยบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นหน่วยบริการสุขภาพด้านปฐมภูมิหรือคลินิกหมอครอบครัว (Primary Care Cluster) มีทีมหมอครอบครัว ประกอบไปด้วย แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวและสหวิชาชีพ ดูแลประชาชนแบบองค์รวมด้วยกระบวนการเวชศาสตร์ครอบครัว มีงานแพทย์แผนไทย จึงได้เปิดคลินิกบริการโรคข้อเข่าเสื่อมขึ้น โดยบูรณาการงานร่วมกับกลุ่มสหวิชาชีพ โดยมีเป้าหมายมุ่งเน้นให้การบำบัดรักษาในกลุ่มผู้สูงอายุเป็นอันดับแรก ร่องลงมากคือกลุ่มวัยแรงงาน และกลุ่มอื่นๆ ตามลำดับ โดยเปิดให้บริการตรวจวินิจฉัยโรคและบำบัดรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม มีบริการด้านหัตถการ เช่น การนวดรักษา การประคบสมุนไพร การพอกยาสมุนไพร การสักรักษาสมุนไพร การรักษาด้วยยาสมุนไพร บริการให้ความรู้และคำแนะนำหลังการรักษา เช่น การทำกายบริหารเข่า การรับประทานอาหาร และพบว่าการศึกษาสมุนไพรสามารถลดความปวด อาการผิด และเพิ่มความสามารถในการใช้งานของข้อเข่าดีขึ้น สามารถใช้เป็นทางเลือกในการรักษาผู้ป่วย มีระยะห่างของเวลาที่กลับมาปวดซ้ำขึ้น และยังเป็นส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านการสักรักษาโรค ซึ่งองค์ความรู้เรื่องการสักรักษาได้รับการถ่ายทอดจากนายช่อม ชุมเพชร ท่านเป็นแพทย์แผนไทยที่มีองค์ความรู้ทางการแพทย์พื้นบ้านในด้านการสักรักษาโรค การสักรักษาเป็นการแพทย์พื้นบ้านจังหวัดลำพูนที่ผสมผสานความรู้ด้านการนวดรักษา การทำน้ำมันสมุนไพรจากแพทย์พื้นบ้านจังหวัดสุโขทัย ดังนั้นการสักรักษา จึงหมายถึง วิธีการให้ยา โดยการใช้เข็มเหล็ก หรืออุปกรณ์ที่มีความแหลมคม ทิ่มลงไปในผิวหนัง เพื่อนำยาสมุนไพรเข้าสู่ร่างกาย ช่วยลดอาการปวด ปรับสมดุลเลือดของร่างกาย (ศิริภัสสร บริบูรณ์ และคณะ, 2562) การสักรักษา เป็นกรรมวิธีของภูมิปัญญาไทยที่ผ่านการรับรอง ตามระเบียบกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยการรับรองหมอพื้นบ้าน พ.ศ.2562 (ประกาศคณะกรรมการหมอพื้นบ้าน พ.ศ. 2562, 2562) นับเป็นส่วนหนึ่งของภูมิปัญญาด้านสุขภาพ โดยมีการใช้ความรู้ที่สืบทอดกันมาในชุมชนท้องถิ่น ที่มีความสอดคล้องกับ ความคิด ความเชื่อ ประเพณี วัฒนธรรม และทรัพยากรของท้องถิ่น ตั้งแต่อดีตมาจนถึงในปัจจุบัน สะท้อนให้เห็นบทบาทการดำรงอยู่ของการแพทย์พื้นบ้าน ในการมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพชุมชน และการบูรณาการดูแลสุขภาพในระบบสุขภาพระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ (กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2562) จากการติดตามผลทางคลินิก พบว่า ผู้ป่วยที่มาใช้บริการคลินิกข้อเข่าเสื่อมมีอาการปวดทุเลาขึ้น แต่ยังคงขาดการเก็บข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาาระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการสักรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม ทั้ง 3 ด้าน

คือ ด้านการรักษาพยาบาล ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย และด้านอาคารสถานที่ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาพัฒนางานและใช้ในการวางแผนให้การพยาบาลในผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมต่อไป

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจต่อการศึกษาสมุนไพรในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย (2553) ให้คำจำกัดความไว้ว่า โรคข้อเข่าเสื่อม หรือ osteoarthritis of knee คือ โรคที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมของข้อเข่า ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในโรคนี้คือที่กระดูกอ่อนผิวข้อ (articular cartilage) ในข้อชนิดที่มีเยื่อ (diarthrodial joint) โดยพบการทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อซึ่งเกิดขึ้นอย่างช้าๆ อย่างต่อเนื่องตามการเวลาที่ผ่านไป โรคนี้ส่วนใหญ่พบในผู้สูงอายุ

ไกรสิทธิ์ ลิ้มประเสริฐ (2554) ให้คำจำกัดความไว้ว่า โรคข้อเข่าเสื่อม เกิดจากเปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะของธาตุตามปกติของธรรมชาติ เกิดจากความเสื่อมของร่างกายตามอายุ ตามการเวลา เช่น ผู้สูงอายุการทำงานอวัยวะต่างๆลดลง ช้าลง ทำได้น้อยลง และเกิดจากเปลี่ยนแปลงไปอย่างผิดปกติ หรือมีพยาธิสภาพ มีการกระทบจากภายนอกร่างกาย และภายในร่างกาย โดยที่ธาตุต่างๆไปปรับตัวเองไม่ได้ เสียสมดุลมีการจัดตั้งธาตุอื่นๆเสียสมดุลปรวนแปรไปด้วย จนเกิดอาการต่างๆขึ้น เกิดทุกขเวทนา

สุทธิธา ชุมกระโทก และคณะ (2559) กล่าวว่า การศึกษาแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภท คือ การศึกษาเพื่อรักษาพิษงูและแมงมุม และการศึกษาเพื่อรักษาอาการ เจ็บปวด เช่น ปวดกล้ามเนื้อหรือเส้นเอ็น เป็นการศึกษาเพื่อปรับสมดุลเลือดขึ้นตอนการสัก เริ่มจากการหยดน้ำลงบริเวณที่ต้องรักษา เช่น กรณีรักษาพิษ ให้หยดน้ำยาครอบงายปกแผล แต่ถ่ารักษาอาการปวดเมื่อยให้หยดน้ำยาไปตามแนวเส้นที่ต้องการรักษาอาการปวด จากนั้นใช้เข็มสักบริเวณที่มีหยดน้ำยาทุก 5-6 ครั้งต่อจุดแห่งบริเวณผิวหนัง ไม่ลึกมากเหมือนการสักยันต์ เมื่อน้ำยาแห้งแล้วใช้สำลีชุบน้ำมันบั้งแดงหรือน้ำมันเลียงผาเช็ดบริเวณที่สักไว้ เข็มที่ใช้ในการสักเดิมเป็นโลหะที่มีหัวเป็นเข็มคู้ แต่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้เข็มฉีดยา ผู้รู้ที่ทำการสักรักษาในปัจจุบันพบว่ามีเฉพาะผู้ชาย ทั้งนี้เนื่องจากการสักต้องมีคาถาและ ต้องใช้ของมีคม ซึ่งเป็นเรื่องที่ผู้หญิงส่วนใหญ่ไม่ถนัด

ศิริภัสสร บริบูรณ์ และคณะ (2562) ได้การศึกษาภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้าน สักยารักษาโรค กรณีศึกษา นายช่อม ชุมเพชร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎีการสักยารักษาโรคของนายช่อม ชุมเพชร การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การสังเกต ใช้กล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหว และแบบภาพนิ่ง รวมทั้ง ใช้การบันทึกเสียง ซึ่งองค์ความรู้และทฤษฎี ของนายช่อม ชุมเพชร เกิดจากการนำความรู้จากการศึกษาการแพทย์พื้นบ้าน การสักยารักษาโรค การศึกษาทางด้านการแพทย์พื้นบ้านนวดรักษาและการทำน้ำมันสมุนไพรมาผสมผสานกัน เกิดเป็นองค์ความรู้การสักยารักษาโรคขึ้น โดยองค์ความรู้ที่ได้ประกอบด้วยแนวเส้นการสัก ข้อปฏิบัติ และข้อห้าม วัสดุอุปกรณ์ น้ำมันสมุนไพร วิธีการสัก รวมถึงวิธีการรักษาการศึกษาวิจัยนี้เป็นการรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านการสักยารักษาโรคของนายช่อม ชุมเพชรให้เป็นระบบและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านให้คงอยู่สืบไป

อรุรุทธ์ สิงห์กุล และคณะ (2563) ได้ศึกษา ผลของการสักยาต่อระดับความปวดของโรคลมปลายปิดคาศัณญาณ 3 หลัง ในพื้นที่ อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นการวิจัยกึ่งการทดลองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการสักยาต่อระดับความปวดของโรคลมปลายปิดคาศัณญาณ 3 หลัง และเปรียบเทียบระดับความปวดก่อนและหลังการได้รับการสักยา คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้ G* Power ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และทำการสักยาเพื่อรักษาอาการปวด ณ สถานบริการแพทย์แผนไทยของเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษา พบว่าอาสาวิจัยมีอาการปวดตื้อๆ ร้อยละ 62.5 ปวดหนัก ร้อยละ 46.9 ภายหลังกายา ผู้ป่วยรู้สึกปวดลดลง ร้อยละ 96.9 โดยก่อนได้รับการสักยา ระดับความปวดเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 หลังการสักยา เท่ากับ 0.97 ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .01) จึงควรมีการใช้วิธีการสักยาเป็นทางเลือกในการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมประเด็นความยาวนานของอาการปวดที่ลดลง รวมถึงศึกษาเปรียบเทียบกับหัตถการทางการแพทย์แผนไทยวิธีการอื่นๆ ที่ใช้รักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ

ภูมิรัตน์ หาญศุกกุล และคณะ (2560) ได้ศึกษา ความพึงพอใจของผู้สูงอายุต่อการนวดแผนโบราณเพื่อสุขภาพ ในกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้บริการนวดแผนโบราณเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุประมาณ 70-79 ปี สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาปริญญาตรี อาชีพ ไม่ได้ทำงาน มีรายได้ 5,001-10,000 บาท ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ นวดแผนโบราณ โดยเรียงลำดับความพึงพอใจอันดับที่ 1 คือ ปัจจัยด้านขั้นตอนการบริการ มีระดับความสำคัญมาก เพราะคุณภาพการบริการโดยรวมของร้านนวดอยู่ในระดับดีมาก เป็นปัจจัยที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพโดยรวมและเป็นที่ยอมรับของลูกค้า ผลการวิจัย พบว่า ลักษณะประชากรศาสตร์ เช่น เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่ต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้บริการนวดแผนโบราณเพื่อสุขภาพใน กรุงเทพมหานคร

ผกาพันธ์ อรพินท์เงิน และคณะ (2555) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการนวดแผนไทย ของนักท่องเที่ยวต่างชาติ การศึกษาของงานวิจัยนี้พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางเพื่อมาท่องเที่ยวและพำนักอยู่ใน ประเทศไทยต่ำกว่า 6 เดือน ส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้บริการนวดแผนไทยมาก่อน และรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ของบริการนวดแผน ไทยมาจากเอกสาร /วารสารท่องเที่ยวแนะนำ มีวัตถุประสงค์ในการนวดเพื่อผ่อนคลาย และเลือกรูปแบบการนวด คือ นวดผ่อนคลายและนวดฝ่าเท้า เมื่อมีโอกาสได้มาเมืองไทยจะกลับมาใช้บริการอีก ทั้งนี้นักท่องเที่ยวต่างชาติเหล่านี้จะแนะนำต่อให้ เพื่อนญาติคนรู้จักได้มาลองใช้บริการนวดแผนไทย สถานบริการมีความสะอาด และมีบรรยากาศสร้างความผ่อนคลาย สามารถสร้างความพึงพอใจแก่ผู้บริโภคได้

ดังนั้นการทบทวนวรรณกรรม การศึกษาความพึงพอใจต่อการสัการักษาสุนัขในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม ณ คลินิกข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการรักษาสุนัขรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรักษาพยาบาล ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย และด้านอาคารสถานที่ ซึ่งขั้นตอนการรักษาสุนัขเป็นวิธีการปฏิบัติเพื่อการบำบัดรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการรักษาสุนัขรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม คลินิกข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาระดับเชิงสำรวจ (Survey research) มุ่งศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้มารับบริการรักษาสุนัขรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม ณ คลินิกข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมารับบริการตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน - 30 กันยายน พ.ศ.2564

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ได้แก่ ผู้ป่วยที่มารับบริการคลินิกข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน - 30 กันยายน พ.ศ.2564 จำนวน 119 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่มารับบริการรักษาสุนัข ณ คลินิกข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้คือ แบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ สถานภาพ อายุ อาชีพ จำนวนข้อเข่าที่ปวด ระยะเวลาที่เริ่มปวด ความถี่ของความปวด ความถี่การการใช้ยาแก้ปวด และประวัติอุบัติเหตุ
- ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการรักษาสุนัขรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการ

รักษาพยาบาล จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย จำนวน 3 ข้อ 3) ด้านอาคารสถานที่ จำนวน 3 ข้อ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์โดยใช้เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย (Best) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายความว่า	ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.90 – 2.60	หมายความว่า	ความพึงพอใจระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายความว่า	ความพึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายความว่า	ความพึงพอใจระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายความว่า	ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การหาความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content validity) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์แผนไทย พยาบาลวิชาชีพ นักกายภาพบำบัด นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน แต่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.75 ซึ่งเป็นค่าความเชื่อถือได้และสามารถนำแบบสอบถามไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้ศึกษาทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อขออนุญาตประสงค์การวิจัยและขออนุญาต เก็บรวบรวมข้อมูล โดยงานวิจัยนี้ไม่ได้ขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
2. ขี้แจงวัตถุประสงค์ รูปแบบการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ผู้ศึกษาให้ผู้รับบริการลงนาม ยินยอมในแบบพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง
4. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแปรผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บข้อมูล จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้วิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ
2. ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการศึกษาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม ทั้ง 3 ด้าน ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยจะนำเสนอใน 2 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล 2) ความพึงพอใจของผู้รับบริการศึกษาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

ผู้รับบริการศึกษาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม คลินิกข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ผู้รับบริการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 72.00 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 28.00 ผู้รับบริการส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 46.00 รองลงมาไม่มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 10 และมีสถานภาพอยู่ยาร้างน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.00 ผู้รับบริการส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 คิดเป็นร้อยละ 46.00 รองลงมามีอายุอยู่ในช่วงน้อยกว่า 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.00 และมีอายุ 71 ปีขึ้นไปน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 8.00 ผู้รับบริการส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 46.00 รองลงมาอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 42.00 และมีอาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจและอื่น ๆ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.00 ผู้รับบริการส่วนใหญ่มีอาการปวดข้อเข่าข้างเดียว คิดเป็นร้อยละ 82.00 และมีอาการปวดข้อเข่าทั้ง 2 ข้าง คิดเป็นร้อยละ 18.00 ผู้รับบริการส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่เริ่มปวดอยู่ในช่วง 1-4 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.00 รองลงมามีระยะเวลาที่เริ่มปวดอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1 ปี และมีระยะเวลาการปวด 11 ปีขึ้นไป น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.00 ผู้รับบริการส่วนใหญ่มีความถี่ของความปวดอาทิตย์ละครั้ง คิดเป็นร้อยละ 56.00 รองลงมาคือปวดเดือนละครั้ง คิดเป็นร้อยละ 30.00 และปวดวันละ 1 ครั้ง น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ

14.00 ผู้รับบริการส่วนใหญ่มีความถี่การใช้ยาแก้ปวดอาทิตยละครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.00 รองลงมา คือ ไม่รับประทานยา คิดเป็นร้อยละ 38.00 และมีการใช้ยาแก้ปวดน้อยสุดเดือนละ 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 8.00 ผู้รับบริการส่วนใหญ่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุเกี่ยวกับข้อเข่า คิดเป็นร้อยละ 88.00 และมีประวัติการประสบอุบัติเหตุเกี่ยวกับเข่า คิดเป็นร้อยละ 12.00

ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป

ด้านลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	14	28
หญิง	36	72
สถานภาพ		
โสด	5	10
สมรส	38	46
หม้าย	4	8
อยู่ร้าง	3	6
อายุ		
น้อยกว่า 50 ปี	13	26
51-60 ปี	23	46
61-70 ปี	10	20
71 ปีขึ้นไป	4	8
อาชีพ		
เกษตรกร	23	46
รับจ้าง	21	42
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	3	6
อื่นๆ	3	6
จำนวนข้อเข่าที่ปวด		
ข้างเดียว	41	82
ทั้ง 2 ข้าง	9	18
ระยะเวลาที่เริ่มปวด		
น้อยกว่า 1 ปี	15	30
1-4 ปี	29	58
5-10 ปี	4	8
11 ปี ขึ้นไป	2	4

ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ด้านลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
ความถี่ของความปวด		
วันละ 1 ครั้ง	7	14
อาทิตย์ละครั้ง	28	56
เดือนละครั้ง	15	30
ความถี่การใช้ยาแก้ปวด		

ไม่รับประทาน	19	38
วันละ 1 ครั้ง	11	22
อาทิตย์ละ 1 ครั้ง	16	32
เดือนละ 1 ครั้ง	4	8

2. ความพึงพอใจของผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม

ผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อมในภาพรวม มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.44$) เมื่อจำแนกเป็นด้าน พบว่า ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย มีระดับความพึงพอใจสูงสุด ($\bar{X} = 4.51$) รองลงมา คือ ด้านอาคารสถานที่ ($\bar{X} = 4.42$) และด้านการรักษาพยาบาลมีความพึงพอใจน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.40$)

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในภาพรวมของระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม

การบริการ	\bar{X}	SD.	การแปลผล
1. ด้านการรักษาพยาบาล	4.40	0.56	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย	4.51	0.42	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านอาคารสถานที่	4.42	0.40	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.44	0.46	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อมมีระดับความพึงพอใจด้านการรักษาพยาบาลในภาพรวม มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.40$) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดข้อเข่าลดลง มีความสามารถในการยืน เดิน ลุก นั่ง ตีขึ้น และมีอาการข้อเข่าฝืดลดลง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.42$) รองลงมา คือ ผู้ป่วยมีช่วงเวลาในการลุกเดินดีขึ้น ($\bar{X} = 4.40$) และการสภากายาสมุนไพรมีความปลอดภัย มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.36$)

ผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อมมีระดับความพึงพอใจด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทยในภาพรวม มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อ พบว่า การให้ข้อมูลคำแนะนำในการปฏิบัติตัวเพื่อให้สามารถดูแลตนเองได้ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$) รองลงมา คือ การให้เกียรติต่อท่านและความเสมอภาคในการให้บริการ ($\bar{X} = 4.50$) และความสุภาพ อ่อนน้อม ยิ้มแย้มแจ่มใส วาจาสุภาพ มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.38$)

ผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อมมีระดับความพึงพอใจด้านอาคารสถานที่ในภาพรวม มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.42$) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อ พบว่า ห้องมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ และการระบายอากาศที่ดี มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$) รองลงมา คือ ห้องน้ำเพียงพอ สะอาด และถูกสุขลักษณะ ($\bar{X} = 4.44$) และสถานที่มีความสะอาด เป็นระเบียบ มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.32$)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผู้รับบริการเกี่ยวกับความพึงพอใจ จำแนกรายข้อ

การบริการ	\bar{X}	SD.	การแปลผล
1. ด้านการรักษาพยาบาล(ต่อ)			
1.1 ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดข้อเข่าลดลง	4.42	0.54	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
1.2 ผู้ป่วยมีความสามารถในการยืน เดิน ลุก นั่ง ตีขึ้น	4.42	0.61	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
1.3 ผู้ป่วยมีอาการข้อเข่าฝืดลดลง	4.42	0.50	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
1.4 ผู้ป่วยมีช่วงเวลาในการลุกเดินดีขึ้น	4.40	0.53	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

2.2 การให้เกียรติต่อท่านและความเสมอภาคในการให้บริการ	4.50	0.54	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
2.3 การให้ข้อมูล คำแนะนำในการปฏิบัติตัวเพื่อให้สามารถดูแลตนเองได้	4.64	0.53	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.51	0.58	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านอาคารสถานที่			
3.1 สถานที่มีความสะอาด เป็นระเบียบ	4.32	0.51	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.2 มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ และการระบายอากาศที่ดี	4.50	0.54	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.3 ห้องน้ำเพียงพอ สะอาด และถูกสุขลักษณะ	4.44	0.54	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.42	0.53	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

สรุปผลและอภิปรายผล

ผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม มีระดับความพึงพอใจโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย ด้านอาคารสถานที่ และด้านการรักษาพยาบาล

ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย โดยรวมและรายข้อ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ เจ้าหน้าที่สามารถให้ข้อมูล คำแนะนำในการปฏิบัติตัวเพื่อให้สามารถดูแลตนเองได้ รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ให้เกียรติต่อท่านและความเสมอภาคในการให้บริการ และน้อยที่สุด คือ เจ้าหน้าที่มีความสุภาพ อ่อนน้อม ยิ้มแย้มแจ่มใส วาจาสุภาพ

ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อด้านอาคารสถานที่ โดยรวมและรายข้อ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ห้องมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่ดี รองลงมา คือ ห้องน้ำเพียงพอ สะอาด และถูกสุขลักษณะ และน้อยที่สุด คือ สถานที่มีความสะอาด เป็นระเบียบ

ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อด้านการรักษาพยาบาล โดยรวมและรายข้อ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดข้อเข่าลดลง ความสามารถในการยืน เดิน ลุก นั่ง ตีขึ้น และมีอาการข้อเข่าฝืดลดลง รองลงมา คือ ผู้ป่วยมีช่วงเวลาในการลุกเดินดีขึ้น และน้อยที่สุด คือ ด้านความปลอดภัยในการสภากายาสมุนไพรรักษา

จากการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อม พบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจมากที่สุด และพบว่าการสภากายาสมุนไพรรักษาอาการข้อเข่าเสื่อมให้มีอาการเจ็บปวดข้อเข่าลดลง ความสามารถในการยืน เดิน ลุก นั่ง ตีขึ้น และมีอาการข้อเข่าฝืดลดลง ผู้ป่วยมีช่วงเวลาในการลุกเดินดีขึ้น ด้านความปลอดภัยในการสภากายาสมุนไพรรักษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ (อริรุทธ์ สิงห์กุล และคณะ, 2563) ได้ศึกษา ผลของการสภากายาต่อระดับความปวดของโรคกล้ามเนื้อข้อเข่าเสื่อม 3 หลัง ในพื้นที่ อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า การสภากายาต่ออาการปวดกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย คือ เจ้าหน้าที่สามารถให้ข้อมูล คำแนะนำในการปฏิบัติตัวเพื่อให้สามารถดูแลตนเองได้ ให้เกียรติและความเสมอภาคในการให้บริการ เจ้าหน้าที่มีความสุภาพ อ่อนน้อม ยิ้มแย้มแจ่มใส วาจาสุภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ภูมรินทร์ นานาคะกุล และคณะ, 2560) ที่ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้สูงอายุต่อการนวดแผนโบราณเพื่อสุขภาพในกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้สูงอายุที่มาใช้บริการนวดแผนโบราณเพื่อสุขภาพในกรุงเทพมหานคร มีความพึงพอใจต่อบุคลากรที่ให้บริการ ให้บริการเหมือนกันทุกรายโดยไม่เลือกปฏิบัติ และระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการที่มีต่อด้านอาคารสถานที่ คือ ห้องมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ และการระบายอากาศที่ดี ห้องน้ำเพียงพอ สะอาด ถูกสุขลักษณะ และสถานที่มีความสะอาด เป็นระเบียบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ผกาพันธ์ อรพินท์เงิน, 2555) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการนวดแผนไทยของชาวต่างชาติ พบว่า สถานที่บริการมีความสะอาด และมีบรรยากาศสร้างความผ่อนคลาย สามารถสร้างความพึงพอใจแก่ผู้บริโภค

การศึกษายเป็นอีกทางเลือกหนึ่งแก่ผู้ป่วยที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม หลังการรักษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเข่า อาการฝืดตลึง สามารถทำกิจวัตรประจำวันดีขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีความปลอดภัยและมีความมั่นใจ แนวทางการศึกษา เป็นทางเลือกในการรักษาผู้ป่วย และยังเป็นการส่งเสริมภูมิปัญญาด้านสุขภาพ ซึ่งการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกเขต เป็นอีกงานที่ดูแลประชาชนทั้งในด้านป้องกัน ส่งเสริม ฟื้นฟู รักษา และติดตามผล ดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

- 1.1 ด้านการรักษาพยาบาล ควรศึกษาด้านประสิทธิภาพการรักษาข้อเข่าเสื่อมสัปดาห์สมุนไพร และด้านความปลอดภัยในการศึกษาสมุนไพร ผู้วิจัยควรอธิบายหลักเทคนิคปราศจากเชื้ออุปกรณ์และเข็มศึกษาให้กับ ผู้รับบริการรับทราบ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้รับบริการ
- 1.2 ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทย ควรมีการพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่สมำเสมอเพื่อประสิทธิภาพของการรักษาผู้ป่วย
- 1.3 ด้านอาคารสถานที่ ในส่วนของความสะอาดของสถานบริการ และบรรยากาศ/การตกแต่งสถานที่ ให้บริการ ควรดูแลในเรื่องของความสะอาด ความเรียบร้อยของอาคารสถานที่ ตลอดจนการตกแต่งสถานที่ให้รู้สึกผ่อนคลาย ปลอดภัย

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

- 2.1 ควรเพิ่มจำนวนประชากรที่ใช้ในการศึกษาและระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เพื่อให้ได้จำนวนข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น
- 2.2 ควรเพิ่มจำนวนข้อแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น
- 2.3 ควรมีการศึกษาประสิทธิภาพการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม ในประเด็นการลดอาการปวดเข่า อาการฝืด การเคลื่อนไหวเข่า และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังรับบริการศึกษาสมุนไพร รวมถึงศึกษาเปรียบเทียบกับหัตถการทางการแพทย์แผนไทยวิธีการอื่นๆ ที่ใช้รักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ

เอกสารอ้างอิง

- กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. (2562). คู่มือประกอบการ รับรองหมอฟันบ้านตามระเบียบกระทรวง สาธารณสุขว่าด้วยการรับรองหมอฟันบ้าน พ.ศ.2562. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.ptho.moph.go.th/doc2562.pdf>. 9 ตุลาคม 2564.
- กรมสุขภาพจิต. (2563). ก้าวอย่างของประเทศไทย สู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์แบบ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30476>. 9 ตุลาคม 2564.
- กิริติ เจริญชลวานิช. (2559). ศัลยศาสตร์บูรณะสภาพข้อเข่าเสื่อม. ใน กิริติ เจริญชลวานิช โรคข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: บริษัท พี.เอ.อี.พี. จำกัด.
- ไกรสิทธิ์ ลิ้มประเสริฐ. (2554). เวชกรรมไทยประยุกต์ ตอน ทฤษฎีธาตุและการวินิจฉัยโรค. กรุงเทพฯ: บริษัทศิลป์สยาม บรรจุกัมภ์และการพิมพ์ จำกัด.
- ธีรยุทธ เกษมาลี, สนิทนาฏ ชาวตระกูล. (2561). ประสิทธิภาพของการเฝ้ายาสมุนไพรเปรียบเทียบกับ การกายภาพบำบัดในการรักษาข้อเข่าเสื่อมแบบปฐมภูมิ. Chula Med J. November- December 2018: 975-985
- ประกาศคณะกรรมการหมอฟันบ้าน พ.ศ. 2562. เรื่อง ลักษณะ ประเภท หรือกรรมวิธีของภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย. ราชกิจจานุเบกษา. ฉบับประกาศทั่วไป 136, ตอนพิเศษ 222 ง (5 กันยายน 2562).
- ผกาพันธ์ อรพันธ์เงิน. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการนวดแผนไทยของชาวต่างชาติ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.repository.rmutt.ac.th/bitstream/handle/123456789/964/131895.pdf?sequence=1>. 24 ตุลาคม 2564.

- ภูมिरัตน์ หาญศุกกุล, อมรินทร์ เทวตา. (2560). ความพึงพอใจของผู้สูงอายุต่อการนวดแผนโบราณเพื่อสุขภาพใน กรุงเทพมหานคร. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <https://conference.kku.ac.th/colaimg/files/articles/d4399-o-55-.pdf>. 24 ตุลาคม 2564.
- วาสนา กรุดไทย. (2553). ปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีข้อเข่าเสื่อมที่รักษาทางการแพทย์แผนไทย (ปริญญา นิพนธ์ ปริญญาโทบริหารการศึกษาด้านการแพทย์แผนไทย). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ศิริภัสสร บริบูรณ์, สุทธิณีย์ กันทะวงศ์. (2562). ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านสัการักษาโรคกระดูกสันหลัง : นายชเฒ ขุมเพชร (ปริญญาตรี). พิษณุโลก: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร.
- สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย. (2553). แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: สมาคมรูมาติสซั่ม แห่งประเทศไทย.
- สุทธิดา ชุมกระโทก, คมกริช วงศ์ภาค่า, อติศักดิ์ อัจจาญา, อุษา กลิ่นหอม. (2559). วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. การสัการักษาโรค. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ (สำนักกิจการโรงพิมพ์).
- สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์. (2548). แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยและรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- อวิรุทธ์ สิงห์กุล, พนมมล ชมโฉม. (2563). ผลของการสัการักษาต่อระดับความปวดของผู้ป่วยโรคเคลมปลายปิดคาคตสัญญาณ 3 หลังในพื้นที่อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ปริญญาตรี). ยะลา: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร.
- Pereira, D., et al. (2011). The effects of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis and Cartilage*. (19). 1270-1285.
- Woolf AD, Pfleger B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ* 2003, 81(9). 646-656.

การเลือกแหล่งที่อยู่อาศัย และชนิดอาหารธรรมชาติของปูหินก้ามฟ้า *Thalamita crenata* ในบริเวณหาดอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี

Habitat preference and natural diet of spiny rock crab *Thalamita crenata* at Ao Yang Bay, Chanthaburi Province

ชุตานา คุณสุข*, สรศักดิ์ นาคเอี่ยม, เสาวภา สุราวุธ, ธัญญรัตน์ ปัตตุลี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
*Corresponding Author E-mail: chutapa.k@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาโครงสร้างประชากร ความชุกชุม แหล่งที่อยู่อาศัยและชนิดของอาหารตามธรรมชาติของปูหิน *Thalamita crenata* บริเวณหาดอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี ดำเนินการครอบคลุม 2 ฤดูกาล โดยฤดูแล้งศึกษาในเดือน กุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน และฤดูฝน ศึกษาในเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2564 ผลการศึกษาพบปูหินก้ามฟ้า ทั้งหมด 40 ตัว มีอัตราส่วนเพศเท่ากับ 1:1 ช่วงขนาดความกว้างกระดองอยู่ระหว่าง 2.1-8.0 เซนติเมตร โดยพบมากที่สุด ในช่วงขนาดความกว้างกระดอง 5.1-6.0 เซนติเมตร ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูหิน พบความสัมพันธ์ คือ $W = 0.0001CW^{3.2393}$ แหล่งที่อยู่อาศัยของปูหินก้ามฟ้าพบมากที่สุดในระบบนิเวศหาดหินที่มี สาหร่ายทะเล พบ 78% ส่วนในระบบนิเวศปะการัง พบปูหินก้ามฟ้าเท่ากับ 22% ความชุกชุมตามฤดูกาล พบในฤดูฝน (55%) มากกว่าฤดูแล้ง (45%) ปัจจัยกายภาพที่มีความสัมพันธ์กับความชุกชุมของปูหินก้ามฟ้า ได้แก่ ค่าความเป็นกรด ด่าง สำหรับชนิดอาหารกลุ่มหลักตามธรรมชาติ ได้แก่ ปลา 21.30% ครัสเตเชียน 21.30% และอินทรีย์สาร 19.60% ส่วนอาหารกลุ่มรอง ได้แก่ ทวาย 14.70% สาหร่าย 11.40% หอย 6.50% และพลาสติก 4.90% ตามลำดับ ผลการศึกษา ชนิดอาหารพบว่าปูหินก้ามฟ้าเป็นผู้บริโภคที่กินได้ทั้งพืชและสัตว์ (omnivore) โดยมีปัจจัยที่มีผลต่อการกินอาหารของปู ได้แก่ เพศ และฤดูกาล ($p < 0.05$) นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของกิจกรรมมนุษย์ที่มีต่อประชากรปู นั่นคือ ขยะพลาสติก ที่เป็นองค์ประกอบของเครื่องมือประมงจวนจมน้ำ ที่ปูมีการกินเข้าไปเนื่องจากเครื่องมือประมงชนิดนี้ มีการถูกทิ้งในแหล่งที่อยู่อาศัยบริเวณหาดอ่าวยาง

คำสำคัญ: หินก้ามฟ้า, แหล่งที่อยู่อาศัย, ชนิดอาหารธรรมชาติ, หาดอ่าวยาง, จันทบุรี

Abstract

Population structure, abundance, habitat and natural diet of rock crab (*Thalamita crenata*) at Ao Yang Bay, Chanthaburi Province. This research was conducted covered two seasons. Dry season was in February to April whereas wet season was in May to July 2021. The result found that forty spiny rock crabs, sex ratio was 1:1. Carapace size distribution was ranged 2.1-8.0 cm and highest size distribution was showed in 5.1-6.0 cm. The relationship between carapace width and weight was $W = aCW$. The spiny rock crab was inhabited highest in rocky shore covered seaweed as 75% whereas coral reef was found 22.5%. Seasonal abundance was highest in wet season (55%) while the dry season was 45%. The relationship between physical factor and abundance of crab was significantly with pH ($p < 0.05$). The major natural diet were fish (21.30%), crustacean (21.30%) and organic matter (19.60%). The minor group were sand (14.70%), seaweed (11.40%) mollusk (6.50%) and plastic (4.90%), respectively. These results showed this crab species was omnivore that had influenced with sex and season ($p < 0.05$). In addition to, this result showed the impact of human activity particularly garbage problem. The composition of fishing gear such as crab gill net was feed by this crab due to it was discarded in its habitat at Ao Yang Bay.

Keywords: *Thalamita crenata*, habitat, natural diet, Ao Yang Bay, Chanthaburi Province

บทนำ

ปัญหาการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย เป็นปัญหาสำคัญที่ต้องมีการแก้ไขโดยเร่งด่วน เนื่องจากส่งผลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ข้อที่ 14 ได้แก่ สิ่งมีชีวิตที่อยู่ใต้น้ำ (Life below water) ซึ่งปฏิเสศไม่ได้เลยว่าปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ การทำประมงที่มากเกินไปกำลังผลิตตามธรรมชาติใช้เครื่องมือประมงที่มีประสิทธิภาพสูง และมีการทิ้งเครื่องมือประมงที่ไม่ได้ใช้แล้วให้เป็นขยะทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ การท่องเที่ยวที่มีการรบกวนแหล่งที่อยู่อาศัย เช่น การทิ้งขยะจำนวนมากในบริเวณชายหาด และในทะเล เป็นต้น โดยผลกระทบจากประเด็นปัญหาดังกล่าวเหล่านี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล และวนกลับมาสร้างผลกระทบต่อให้กับมนุษย์เป็นลูกโซ่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งในด้านความปลอดภัยของอาหารทะเล และมลภาวะที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ดังนั้นยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี จึงได้ให้ความสำคัญงานวิจัยที่จะลดอัตราการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ ทั้งในด้านการวิจัยเพื่ออนุรักษ์และเพิ่มพื้นที่ของแหล่งที่อยู่อาศัย รวมทั้งนโยบายในการประกาศพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครอง เป็นต้น (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) เพื่อเป็นการคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพ และรักษาหน้าที่เชิงนิเวศของระบบนิเวศทะเลและชายฝั่งเหล่านี้ ทั้งในด้านการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งวางไข่ แหล่งหลบภัยของสัตว์ทะเล การช่วยชะลอความรุนแรงของคลื่น การช่วยกักเก็บคาร์บอนไว้ในมวลชีวภาพ และตะกอนดิน อีกทั้งยังช่วยในการยับยั้งการกัดเซาะชายฝั่ง และช่วยลดระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย (Unsworth and Unsworth, 2013)

อ่าวยาง ตั้งอยู่บริเวณตำบลบางกะไชย อำเภอแหลมงสิงห์ จังหวัดจันทบุรี เป็นพื้นที่ที่มีทัศนียภาพสวยงามมองเห็นเกาะนมสาวเป็นพื้นหลัง ในช่วงพระอาทิตย์ตกดินจะมีความสวยงามมาก อีกทั้งยังมีอาหารทะเลสดอร่อยให้บริการนักท่องเที่ยว จึงเป็นพื้นที่การท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงจุดหนึ่งของจังหวัดจันทบุรี (ประสาน แสงไพบุลย์และคณะ, 2562) โดยพื้นที่ของหาดอ่าวยางมีความกว้าง 20 เมตร ประกอบไปด้วยหาดทราย หาดหิน และมีแนวปะการังน้ำตื้นซึ่งประกอบด้วยปะการังขนาดเล็กในกลุ่มปะการังก้อน ปะการังสมอง และปะการังเห็ด (สรศักดิ์ นาคเอี่ยม และคณะ, 2560) ด้วยความหลากหลายและซับซ้อนของระบบนิเวศ จึงทำให้มีความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์ทะเลจำนวนมาก โดยเฉพาะสัตว์ทะเลกลุ่มปู ปูเป็นสัตว์น้ำที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจชุมชนและประเทศ เนื่องจากมีรสชาติดี และมีคุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีนสูง ทำให้เป็นที่ต้องการบริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น ปูม้า (*Portunus pelagicus*) (Kunsook and Dumrongrojwattana, 2017) นอกจากนี้ปูยังมีความสำคัญต่อโครงสร้างของระบบนิเวศชายฝั่งทะเล เช่น ทำหน้าที่เป็นผู้บริโภคกินพืช กินสัตว์ และกินซาก ด้วยการที่ปูนั้นจะต้องใช้ลักษณะของโครงสร้างซึ่งเป็นแหล่งอาศัยที่มีความจำเพาะ ดังนั้นถ้าหากโครงสร้างของแหล่งอาศัยนั้นประสบกับมลภาวะ ย่อมส่งผลกระทบต่อประชากรปูด้วย ดังนั้นจึงมีการนำปูมาใช้เป็นตัวชี้วัดสุขภาพของระบบนิเวศ (ชุตานุกา คุณสุข และวิรัชกร กรินทร์ธัญญกิจ, 2564) สำหรับกลุ่มปูหินนั้นก็จัดว่าเป็นดัชนีชี้วัดสุขภาพของระบบนิเวศเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบนิเวศหาดหินที่พบความหลากหลายและการแพร่กระจายของปูหินจำนวนมาก จากการศึกษาของประสาน แสงไพบุลย์ และคณะ (2562) ซึ่งทำการศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเล ในบริเวณหาดอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบความหลากหลายของปูหินในสกุล *Thalamita* จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ปูหินหนาม (*Thalamita prymna*) ปูหินฟ้า (*Thalamita danae*) ปูหินหนามดำ (*Thalamita spinimana*) และปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*) ซึ่งเป็นชนิดที่พบความชุกชุมสูงสุด และเป็นชนิดที่มีการรายงานการพบในหลายพื้นที่ของชายฝั่งจังหวัดจันทบุรี เช่น ในบริเวณแหล่งหญ้าทะเล ของอ่าวคุ้งกระเบน และหาดเจ้าหลาว รวมทั้งบริเวณหาดหินของเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (นิธิ คำพันธ์ และสรรัตน์ เลิศธัญญา, 2560; สุจารี เพ็ชรคง, 2559; ปิยวรรณ มาบพา, 2560) ปูชนิดนี้ส่วนใหญ่จะมีบทบาทเป็นผู้บริโภคพืช และผู้บริโภคสัตว์ ดังนั้นถ้าหากในพื้นที่นั้นประสบกับมลภาวะ พืชและสัตว์ซึ่งเป็นอาหารที่สำคัญก็จะได้รับผลกระทบและถูกปูหินกินเข้าไปด้วย ปูหินไม่เพียงแต่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ความ

เต็ม ปริมาณและชนิดของตะกอนเท่านั้น แต่ยังแสดงให้เห็นถึงการตอบสนองต่อกิจกรรมของมนุษย์ ดังนั้นปูหินจึงจัดเป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ ที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบจากมนุษย์ที่มีต่อสังคมของสัตว์น้ำ (Arya et al., 2014)

งานวิจัยนี้กลุ่มผู้วิจัยมีความสนใจเกี่ยวกับโครงสร้างประชากร และนิเวศวิทยาการกินอาหารของปูหินก้ามฟ้า *Thalamita crenata* ซึ่งเป็นปูที่ชอบอาศัยในบริเวณเขตน้ำขึ้นน้ำลงของระบบนิเวศหาดหินตามแนวชายฝั่ง (Sigala, 2002) รวมทั้งเป็นปูที่เป็นสัตว์น้ำพลอยจับได้ที่มาพร้อมกับปูม้า ซึ่งเมื่อก่อนไม่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ แต่เมื่อปูม้ามีราคาสูงขึ้น ทำให้ปูหินชนิดนี้มีการนำมาใช้ประโยชน์พัฒนาแปรรูปเป็นอาหารมากขึ้น (ลลิตา เจริญวิเศษ และชุตานา คุณสุข, 2561) นอกจากนี้ยังพบว่าปูหินชนิดนี้มักได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งปัญหาสำคัญที่ประชากรปูหินต้องเผชิญนั้นก็คือ ปัญหาขยะ โดยจากรายงานวิจัยก่อนหน้านี้พบประเด็นปัญหาจากการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวที่ชัดเจนในพื้นที่ใกล้เคียง เช่น งานวิจัยปูบริเวณเกาะนมสาว พบปัญหาขยะที่มีปริมาณมาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูการท่องเที่ยว ได้แก่ เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ซึ่งพบว่าส่งผลกระทบทำให้จำนวนชนิดของปูลดจำนวนลง และมีบางชนิดที่หายไป เช่น ปูในวงศ์ปูใบ้ คือ Xanthidae เป็นต้น (รังสิณี วงษ์สมศรี, 2559; ปิยวรรณ มาบพา, 2560) สำหรับงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการรายงานชนิดและปริมาณของขยะบริเวณหาดอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี โดยชุตานา คุณสุข และคณะ (2563) พบชนิดของขยะทั้งหมด 17 ชนิด ได้แก่ ถุงพลาสติก ขวดพลาสติก แก้วน้ำพลาสติก หลอด/ช้อนพลาสติก กล่องนม/กล่องน้ำผลไม้ แก้วกาแฟ/ถ้วยกระดาษ ขวดแก้ว/เศษแก้ว กล่องบรรจุอาหาร/โฟม เศษกระเบื้อง โลหะ กระดาษ ผ้า รองเท้า เศษอวน/เครื่องมือประมง เชือก ของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ โดยพบขยะสามอันดับแรก ได้แก่ ถุงพลาสติก คิดเป็นร้อยละ 16.49 รองลงมาเป็นแก้วน้ำพลาสติก และขวดพลาสติก ร้อยละ 14.41 และ 12.57 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามยังไม่พบการรายงานผลกระทบจากปัญหาขยะที่มีต่อประชากรปูหินแต่อย่างใด โดยที่ผ่านมาพบว่าการศึกษาปูหินในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณการค้นพบในพื้นที่ต่าง ๆ สถานภาพ และอนุกรมวิธานเท่านั้น (ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณและคณะ, 2558; Songrak et al., 2010) แต่งานวิจัยทางด้านโครงสร้างของประชากร ความชุกชุมในแหล่งอาศัยหาดหินที่มีสาหร่ายทะเล แนวปะการัง นิเวศวิทยาการกินอาหาร อีกทั้งผลกระทบของกิจกรรมมนุษย์ต่อปูหินนี้ก็ยังมีค่อนข้างมีน้อยและจำกัด ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาโครงสร้าง ของประชากร เช่น อัตราส่วนเพศ การกระจายของขนาดความกว้างกระดอง ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดอง และน้ำหนักของปูหิน ความชุกชุมในแต่ละระบบนิเวศ และชนิดอาหารตามธรรมชาติ เพื่อให้ได้ข้อมูลชีววิทยา นิเวศวิทยา พื้นฐานของปูหินชนิดนี้ ในการเสนอแนะเป็นนโยบายในการเฝ้าระวังผลกระทบจากปัญหาขยะ จากกิจกรรมการท่องเที่ยว อันจะส่งผลที่ก่อให้เกิดมลภาวะ และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของปู และสัตว์น้ำอื่น ๆ ในระบบนิเวศ บริเวณอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรีต่อไป

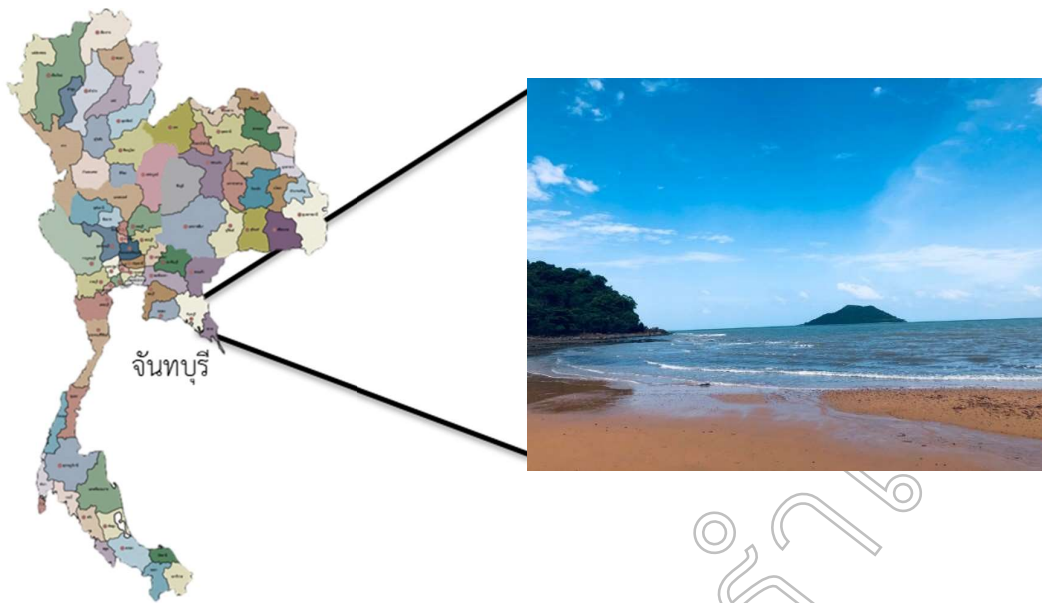
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาโครงสร้างของประชากร เช่น อัตราส่วนเพศ การกระจายของขนาดความกว้างกระดอง ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดอง และน้ำหนักของปู ความชุกชุมในแต่ละระบบนิเวศ รวมถึงชนิดอาหาร และปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณตามธรรมชาติของปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*) บริเวณหาดอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

พื้นที่วิจัย

อ่าวยาง ตั้งอยู่ในตำบลบางกะไชย อำเภอแหลมงสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ตำแหน่งที่ตั้ง 12°28'39.3"N 102°02'37.9" ประกอบไปด้วยระบบนิเวศหาดหินที่ปกคลุมไปด้วยสาหร่ายทะเลขนาดใหญ่ถึง 21 ชนิด และระบบนิเวศปะการังชายฝั่งน้ำตื้น ที่ประกอบไปด้วยปะการังโขด ปะการังเห็ด และปะการังสมอง (ประสาน แสงไพบูลย์ และคณะ, 2561)



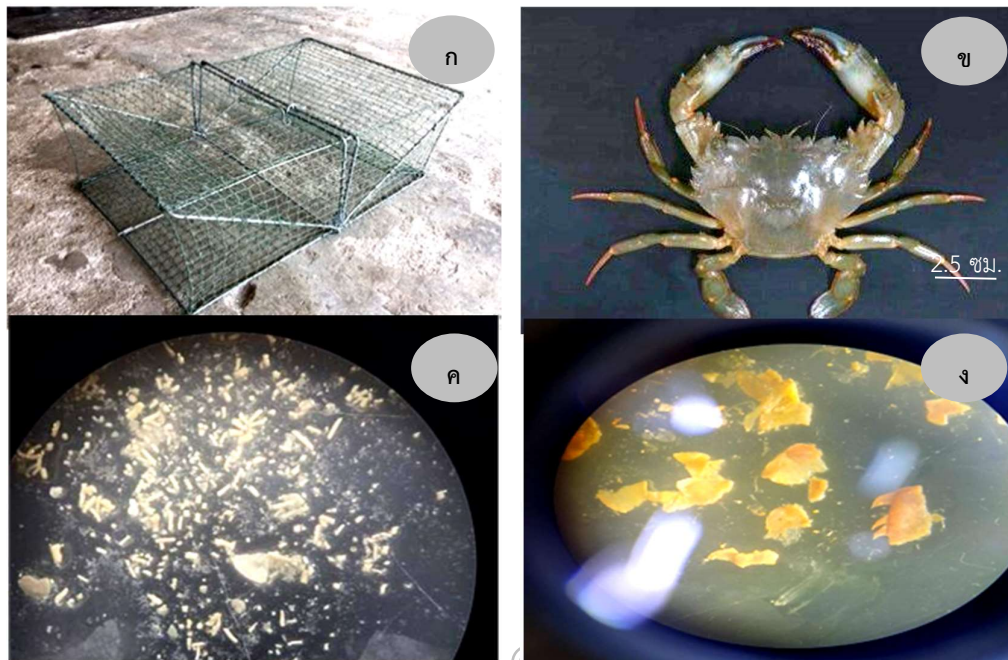
ภาพที่ 1 อ่าวยาง ตำบลบางกะไชย อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

การศึกษาภาคสนาม

เก็บตัวอย่างการศึกษาประชากรปูหินก้ามฟ้า *Thalamita crenata* บริเวณหาดอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี การเก็บตัวอย่างปูหินก้ามฟ้าจะใช้ลอบปูแบบพับได้ขนาดตาข่ายและด้านบนมีขนาด 1.5 นิ้ว และด้านล่างมีขนาด 2 นิ้ว ดังภาพที่ 2 (สำนักงานวิจัย และพัฒนาประมงทะเล, 2554) โดยวางแผนในการเก็บตัวอย่าง 2 แนว ได้แก่ ระบบนิเวศปะการัง เขตน้ำลึก (Subtidal) วาง 30 ลูก และระบบนิเวศหาดหิน เขตน้ำขึ้นน้ำลง (Intertidal) วาง 30 ลูก รวมทั้งหมด 60 ลูก ในการวางลอบจะใช้เหยื่อคือ ปลาข้างเหลืองเป็นเหยื่อล่อ และวางทิ้งไว้ประมาณ 3 - 4 ชั่วโมง จากนั้นทำการกู้ลอบขึ้นมาและปลดปูหินก้ามฟ้าและสัตว์น้ำพลอยจับได้ออกจากลอบ นำปูหินก้ามฟ้าที่ได้ใส่ถุงและแยกสถานี จากนั้นนำไปรักษาสภาพด้วยน้ำแข็งเพื่อป้องกันการสลายตัวและป้องกันการตัวอย่างเสียหายแล้วนำกลับไปศึกษาในห้องปฏิบัติการสัตววิทยาต่อไป การศึกษาปัจจัยทางกายภาพ ที่มีผลต่อความชุกชุมและแพร่กระจายของปูหินก้ามฟ้า โดยใช้เครื่องมือวัดปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ ค่าความลึก วัดโดยใช้ลูกตุ้มวัดความลึก (ซม.) ค่าความเค็ม วัดโดยใช้เครื่อง Refractometer (ppt) ค่าความเป็นกรด-เบส (pH) ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) และอุณหภูมิ (°C) วัดโดยใช้เครื่องวัดปัจจัยหลายตัวแปร (Multimeter) ยี่ห้อ Lutron รุ่น WA-2017SD และค่าความเข้มแสง (Lux) วัดโดยใช้ เครื่องวัดความเข้มแสง (Lux Meter)

การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

นำตัวอย่างปูหินก้ามฟ้า (ภาพที่ 2) ในแต่ละสถานีมาแยกเพศ โดยพิจารณาจากลักษณะของจับปิ้ง พร้อมทั้งวัดความกว้างกระดอง (CW) ด้วยเวอร์เนียร์คาลิเปอร์แบบดิจิทัล ยี่ห้อ Mitutoyo (ความยาว 15 เซนติเมตร) มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร และชั่งน้ำหนัก (W) ด้วยเครื่องชั่งสองตำแหน่ง มีหน่วยเป็นกรัม (g) จากนั้นทำการเปิดกระดอง และผ่าตัดนำกระเพาะของปูหินออกมาเก็บรักษาในแอลกอฮอล์ 70% และทำการศึกษากะเพาะอาหารภายใน 1 สัปดาห์หลังการผ่าตัดกระเพาะตัวอย่างด้วยกล้องสแตอริโอ ดังภาพที่ 2 (Williams, 1981; Josileen, 2011; Kunsook et al. 2014) จัดจำแนกลักษณะชนิดอาหารออกเป็น 7 กลุ่ม ดังตารางที่ 1



ภาพที่ 2 ศึกษาชนิดอาหารของปูในห้องปฏิบัติการ

- (ก) ลอบปูแบบพับได้
- (ข) ตัวอย่างปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*)
- (ค) อาหารกลุ่มปลาที่พบก้างปลา และเกล็ดปลา
- (ง) อาหารกลุ่มครัสเตเชียน ที่พบเปลือกของกระดองปูภายใต้กล้องสเตอริโอ

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะของอาหารแต่ละชนิดของปูหินก้ามฟ้า บริเวณหาดอ่าวบาง จังหวัดจันทบุรี

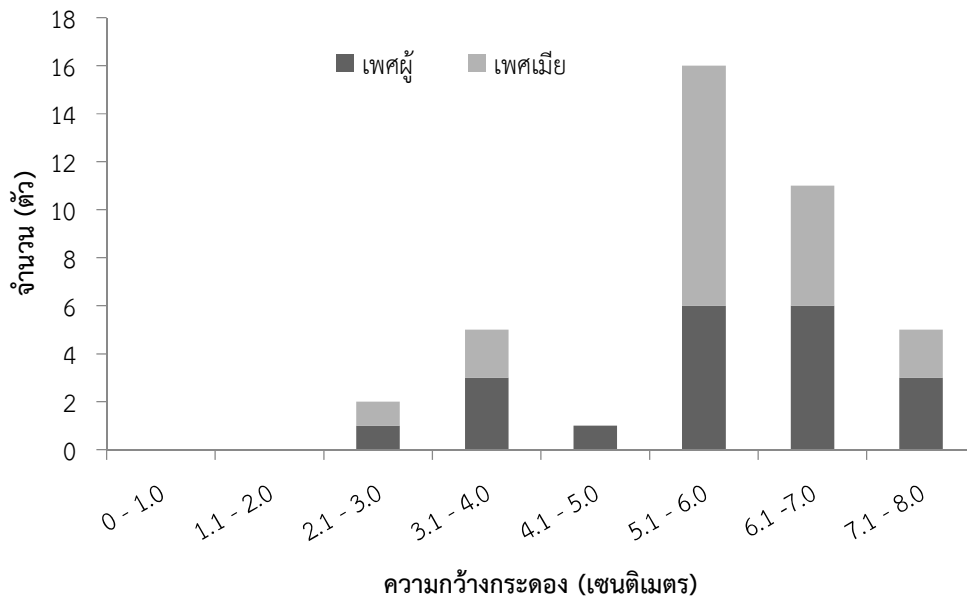
ประเภทอาหาร	ลักษณะอาหารที่พบ
ปลา (Fish)	ก้างปลา, หนังปลา, เนื้อปลา, เกล็ดปลา
ครัสเตเชียน (Crustaceans)	กระดองปู, กุ้ง
หอย (Mollusc)	เปลือกหอยสองฝา
พลาสติก (Plastic)	อวนจมนปู
สาหร่าย (Seaweed)	สาหร่ายสีน้ำตาล
อินทรีย์สาร (Debris)	ไม่สามารถจำแนกได้
ทราย (Sand)	เม็ดทราย

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาโครงสร้างประชากรและชนิดอาหารตามธรรมชาติของปูหินก้ามฟ้า บริเวณอ่าวayang จังหวัดจันทบุรี มีดังนี้

1. อัตราส่วนเพศ และการกระจายความถี่ความกว้างกระดองปูหินก้ามฟ้า

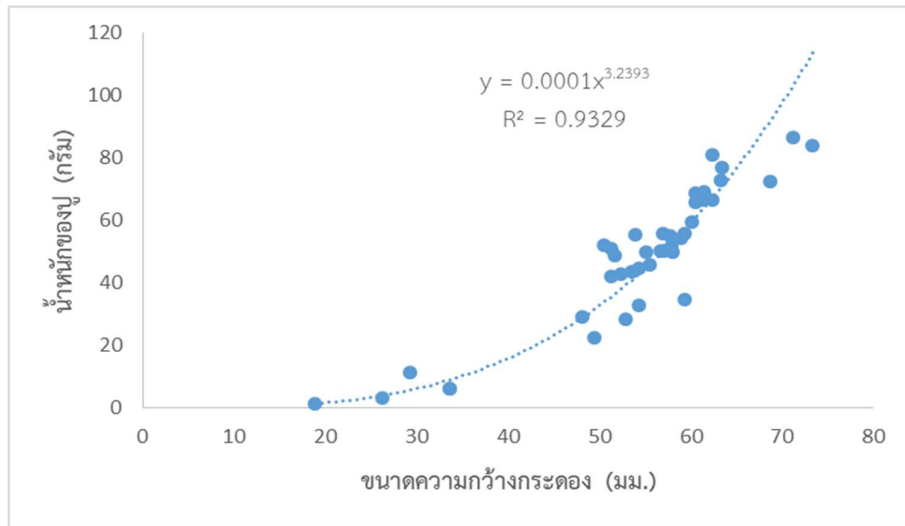
ผลการศึกษาอัตราส่วนเพศ พบประชากรปูหินก้ามฟ้า จำนวน 40 ตัว เพศผู้ 20 ตัว และเพศเมีย 20 ตัว มีอัตราส่วนเพศเท่ากับ 1:1 การกระจายความถี่ความกว้างกระดองปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*) พบปูเพศผู้มีขนาดความกว้างกระดองอยู่ในช่วง 5.1 - 6.0 เซนติเมตร (ซม.) และ 6.1 - 7.0 ซม. มากที่สุด รองลงมาคือ 3.1 - 4.0 ซม. และ 7.1 - 8.0 ซม. และพบปูเพศเมียมีขนาดความกว้างกระดองอยู่ในช่วง 5.1 - 6.0 ซม. มากที่สุด รองลงมาคือ 6.1 - 7.0 ซม. ดังภาพที่ 3 ขนาดความกว้างกระดองเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 5.62 ± 1.35 ซม. ความกว้างกระดองขนาดเล็กสุดมีค่าเท่ากับ 2.55 ซม. และขนาดความกว้างกระดองใหญ่ที่สุด มีค่าเท่ากับ 7.48 ซม.



ภาพที่ 3 การกระจายความถี่ความกว้างกระดองปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*) บริเวณหาดอ่าวayang จังหวัดจันทบุรี

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูหินก้ามฟ้า

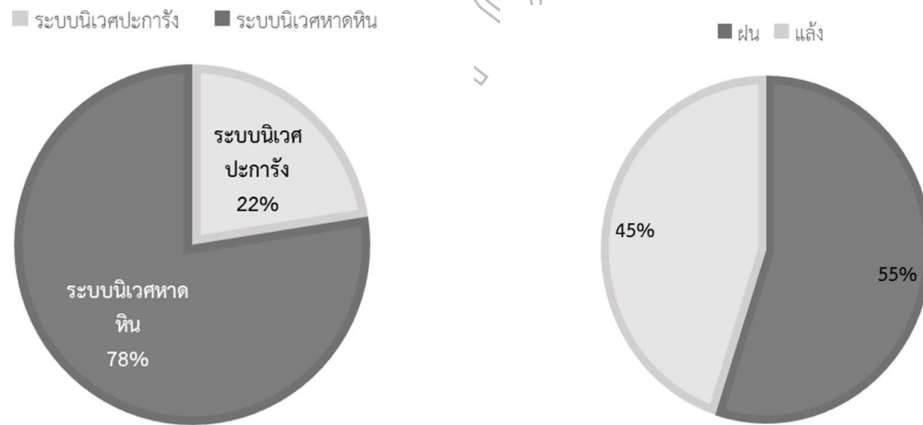
ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูหินก้ามฟ้า พบความสัมพันธ์ดังนี้ $W = 0.0001CW^{3.2393}$ ดังภาพที่ 4 โดยปูหินก้ามฟ้ามีการเจริญเติบโตแบบอัลโลเมตริก ที่สัดส่วนร่างกายไม่เป็นสัดส่วนต่อกันโดยตรง ค่า $b \neq 3$ เนื่องจากปูมีพฤติกรรมการลอกคราบเพื่อการเจริญเติบโต ปูหินหลายชนิดในวงศ์พอลูนิดาจะไม่กินอาหารในขณะที่กำลังจะลอกคราบ



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูหินก้ามฟ้า บริเวณหาดอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี

3. ความชุกชุมของปูหินก้ามฟ้าในแต่ละระบบนิเวศ และฤดูกาล

ผลการศึกษาพบความชุกชุมของปูหินก้ามฟ้าในระบบนิเวศหาดหินที่ปกคลุมไปด้วยสาหร่ายทะเล จำนวน 31 ตัว คิดเป็น 78% และพบความชุกชุมในระบบนิเวศปะการัง จำนวน 9 ตัว คิดเป็น 22% สำหรับความชุกชุมตามฤดูกาล พบปูหินก้ามฟ้าในฤดูฝน จำนวน 22 ตัว คิดเป็น 55% และพบในฤดูแล้ง จำนวน 18 ตัว คิดเป็น 45% ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ความชุกชุมของปูหินก้ามฟ้าในแต่ละระบบนิเวศ และฤดูกาล บริเวณอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี

4. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกายภาพ และความชุกชุมของปูหินก้ามฟ้า

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพ และความชุกชุมของประชากรปูหินบริเวณอ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบความชุกชุมของปูหิน มีความสัมพันธ์กับค่าความความเป็นกรด-ด่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยมีความสัมพันธ์ในเชิงลบ คือ เมื่อค่าความเป็นกรด-ด่างมากจะมีค่าความชุกชุมของปูหินต่ำ ดังตารางที่ 2 ค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ยมีค่า 8.36 ± 0.32 สำหรับค่าปัจจัยทางกายภาพอื่น ๆ มีดังนี้ ค่าปริมาณออกซิเจน

ละลายเฉลี่ยมีค่า 5.25 ± 0.86 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าปริมาณแสงเฉลี่ยมีค่า $38,210.67 \pm 19,377.71$ ลักส์ ค่าอุณหภูมิน้ำเฉลี่ยมีค่า 31.35 ± 0.92 องศาเซลเซียส และค่าความเค็มเฉลี่ยมีค่า 28.63 ± 1.22 ppt

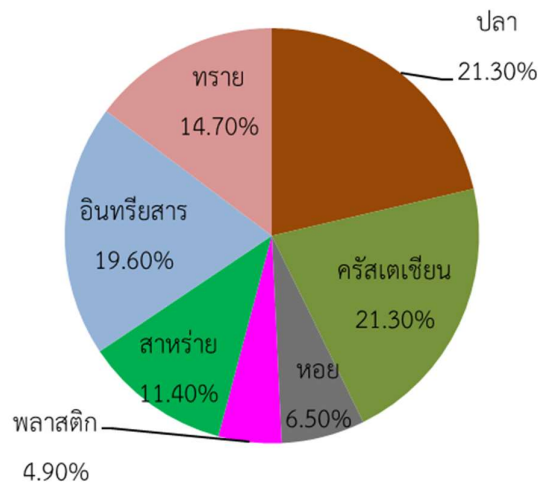
ตารางที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประชากรปูหินก้ามฟ้ากับปัจจัยทางกายภาพ บริเวณอ่าวเวียงจังหวัดจันทบุรี

ปัจจัยทางกายภาพ	ค่าสหสัมพันธ์	P
ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	-0.218*	<0.05*
ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO)	0.122	>0.05
ค่าอุณหภูมิน้ำ (°C)	-0.184	>0.05
ค่าความเค็ม	-0.167	>0.05
ค่าความเข้มแสง	0.061	>0.05
ความลึก	-0.013	>0.05

หมายเหตุ * มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. ชนิดอาหารธรรมชาติ และปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณอาหารของปูหินก้ามฟ้า บริเวณอ่าวเวียง จังหวัดจันทบุรี

ผลการศึกษาค่าความถี่ของอาหารที่ปรากฏในกระเพาะของปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*) พบองค์ประกอบของอาหารในกระเพาะปู ดังนี้ โดยพบอาหารกลุ่มหลัก ได้แก่ ปลา 21.30% ครัสเตเชียน 21.30% และอินทรีย์สาร 19.60% อาหารกลุ่มรอง ได้แก่ ทวาย 14.70% สาหร่าย 11.40% หอย 6.50% และพลาสติก 4.90% ดังภาพที่ 6



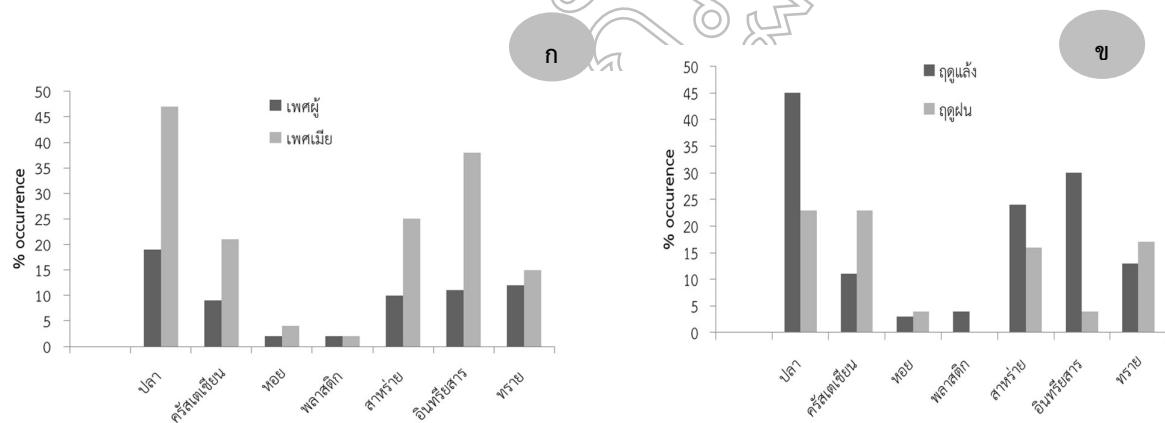
ภาพที่ 6 ความถี่ของอาหารที่ปรากฏในกระเพาะของปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*) บริเวณอ่าวเวียง จังหวัดจันทบุรี

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกินอาหารของปูหินก้ามฟ้า พบว่าเพศ และฤดูกาล มีผลต่อการกินอาหาร ($P < 0.05$) แต่ระยะการเจริญเติบโต หรือช่วงวัย และแหล่งที่อยู่อาศัย ไม่มีผลต่อการกินอาหารของปูหินก้ามฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ดังตารางที่ 3 โดยพบว่าในชนิดอาหารชนิดเดียวกัน ปูเพศผู้จะมีปริมาณอาหารในกระเพาะน้อยกว่าปูเพศเมีย และในฤดูแล้งส่วนใหญ่ ปูหินก้ามฟ้าจะมีปริมาณอาหารในกระเพาะมากกว่าในฤดูฝน ดังภาพที่ 7

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการกินอาหารของปูหินก้ามฟ้า *Thalamita crenata* บริเวณอ่าวเวียง จังหวัดจันทบุรี

ปัจจัยที่มีผลต่อการกินอาหาร	χ^2	df	P
เพศ	14.117	1	<0.05*
ช่วงวัยของเพศผู้	7.693	1	>0.05*
ช่วงวัยของเพศเมีย	6.611	1	>0.05*
แหล่งที่อยู่อาศัย	12.131	1	>0.05*
ฤดูกาล	34.18	1	<0.05*

*หมายเหตุ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05



ภาพที่ 7 องค์ประกอบความถี่ของชนิดอาหารของปูหินก้ามฟ้า บริเวณอ่าวเวียง จังหวัดจันทบุรี

ก. ความถี่ของชนิดอาหารที่พบในกระเพาะอาหารของปูหินเพศผู้และเพศเมีย จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีหาความถี่ของชนิดอาหารที่ปรากฏในกระเพาะอาหาร (The frequency of occurrence method)

ข. ความถี่ของชนิดอาหารที่พบในกระเพาะอาหารของปูหินในฤดูแล้งและฤดูฝน จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีหาความถี่ของชนิดอาหารที่ปรากฏในกระเพาะอาหาร (The frequency of occurrence method)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาโครงสร้างประชากรของปูหินก้ามฟ้า *Thalamita crenata* บริเวณหาดอ่าวเวียง จังหวัดจันทบุรี เป็นการรายงานแหล่งอาศัยของปูชนิดนี้ที่พบในบริเวณสาหร่ายทะเลในระบบนิเวศหาดหิน และระบบนิเวศปะการัง โดยพบว่ามีอัตราส่วนเพศเป็น 1:1 ช่วงขนาดความกว้างกระดองที่พบมากที่สุด อยู่ในช่วง 5.1-6.0 เซนติเมตร ซึ่งตามรายงานวิจัยของธงชัย นิตริฐสุวรรณและคณะ (2559) รายงานว่าเป็นปูหินที่มีขนาดกลางจะความกว้างกระดอง 5.0-5.5 ซม. ส่วนปูหินขนาดใหญ่ มีความกว้างกระดองมากกว่า 5.5-6.0 ซม. โดยมีการพบความชุกชุมในระบบนิเวศหาดหินมาก

ที่สุด ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากลักษณะกายภาพของหาดหินที่มีช่องว่าง มีพื้นที่ที่ทำให้ปูหินได้หลบซ่อน และอาศัยหากิน ประกอบกับผลการศึกษานิตดาอาหารตามธรรมชาติของปูชนิดนี้ ได้แก่ ปลา 21.30% ครัสเตเชียน 21.30% และอินทรีย์สาร 19.60% เป็นอาหารกลุ่มหลัก โดยมีรายงานการวิจัยทั้งการล่ากินเหยื่อขณะมีชีวิต และกินซากด้วย (Josileen, 2011; Kunsook et al., 2014) ส่วนอาหารกลุ่มรอง ได้แก่ ทวาย 14.70% สาหร่าย 11.40% หอย 6.50% และพลาสติก 4.90% ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าปูที่เก็บมาได้ในระบบนิเวศหาดหินจำนวน 31 ตัวนั้น มีการกินสาหร่ายทะเลเป็นอาหารด้วย ได้แก่ กลุ่มสาหร่ายสีน้ำตาล ที่พบความอุดมสมบูรณ์มากในพื้นที่อ่าวยาง (ประสาน แสงไพบุลย์ และคณะ, 2561) สำหรับการพบความชุกชุมในช่วงฤดูฝนมากกว่าฤดูแล้งนั้น อาจจะเกี่ยวข้องกับค่าปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ ค่าความเป็นกรดด่าง ที่อาจส่งผลต่อการลอกคราบ และการวางไข่ โดยค่าความเป็นกรดด่างที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของปูชนิดนี้ อยู่ในช่วง 6.76-8.85 รวมถึงความอุดมสมบูรณ์ของอาหารกลุ่มหลัก ได้แก่ ปลา และครัสเตเชียน ที่จะพบความชุกชุมมากในช่วงฤดูฝน (ประสาน แสงไพบุลย์ และคณะ, 2562; Sigana, 2002) สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณอาหารของปูนั้นมี 2 ประการ ได้แก่ เพศ และฤดูกาล ซึ่งน่าจะเกิดจากการที่ปูเพศเมียจำเป็นต้องใช้พลังงานในการสร้างและวางไข่ จึงมีการกินอาหารในปริมาณที่มากกว่าเพศผู้ รวมถึงในช่วงฤดูแล้งพบปริมาณอาหาร โดยเฉพาะปลา สาหร่าย และอินทรีย์สาร จำนวนมาก อาจเนื่องมาจากเป็นช่วงที่พบความชุกชุมในอาหารกลุ่มนี้มาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความชุกชุมของสาหร่ายทะเล และสัตว์ทะเลกลุ่มปลา ในการศึกษาของประสาน แสงไพบุลย์ และคณะ (2561 และ 2562)

ผลการศึกษาครั้งนี้ยังแสดงให้เห็นถึงผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ การทำประมง ที่ส่งผลต่อปูหินก้ามฟ้า นั่นคือ ปูมีการกินพลาสติกจากเครื่องมือประมงอวนจมปูที่มีการทิ้งในทะเลเข้าไป ซึ่งอาจส่งผลโดยตรงต่อการลดลงของประชากรปูชนิดนี้ รวมไปถึงผลกระทบต่อมนุษย์ ในกรณีที่มีการนำปูหินชนิดนี้มาประกอบอาหาร ซึ่งจากรายงานการวิจัยของลลิตา เจริญวิเศษ และชุตานา คุณสุข (2561) ที่มีการศึกษาเมนูอาหารจากปู ในบริเวณพื้นที่อำเภอแหลมสิงห์ และอำเภอท่าใหม่ พบว่ามีการนำปูชนิดนี้มาประกอบอาหารเป็นเมนูท้องถิ่น เพื่อขายให้กับนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ดังนั้นในระยะยาวหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรออกนโยบายหรือมาตรการในการดำเนินการเกี่ยวกับปัญหาเครื่องมือประมงที่มีการทิ้งในทะเลอย่างเร่งด่วน รวมไปถึงควรมีระบบบริหารจัดการเฝ้าระวังปัญหาขยะและมลพิษที่เชื่อมโยงในทุกหน่วยงาน และเผยแพร่สู่สาธารณชน ในการเตรียมพร้อมเพื่อรับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมทางทะเล และชายฝั่งที่อาจรุนแรงได้ในอนาคต ตลอดจนร่วมมือกันในการกำหนดเป้าหมายเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างจริงจัง

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ควรเพิ่มการศึกษาในปูหินชนิดอื่น ๆ ที่พบในบริเวณหาดอ่าวยาง เช่น ปูหินในสกุล *Charybdis*
2. ควรเพิ่มการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัย ได้แก่ แหล่งสาหร่ายทะเล ที่ส่งผลต่อประชากรปูหินที่มีแหล่งอาหาร คือ สาหร่ายทะเล
3. ควรมีการทดสอบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างค่าปัจจัยทางกายภาพแต่ละชนิด เช่น ค่าอุณหภูมิของน้ำกับค่าปริมาณออกซิเจนละลาย หรือค่าความเป็นกรดเบสกับค่าปริมาณออกซิเจนละลายที่มีผลต่อความชุกชุมของปูหินก้ามฟ้า

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ประจำปีงบประมาณ 2564

เอกสารอ้างอิง

- รังสิณี วงษ์สมศรี. (2559). ความหลากหลายทางชีวภาพและการกระจายของปูน้ำเค็ม บริเวณเกาะนมสาว จังหวัด
จันทบุรี. วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
รำไพพรรณี.
- ชุตานา คุณสุข, สรศักดิ์ นาคเอี่ยม และวิรัชรอง กรินท์ธัญญกิจ. (2563). โครงสร้างประชากร นิเวศวิทยา และการศึกษา
ไมโครพลาสติกในกระเพาะอาหารของปูหินสกุล *Thalamita* และสกุล *Charybdis* บริเวณอ่าวบาง
จังหวัดจันทบุรี. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ชุตานา คุณสุข และ วิรัชรอง กรินท์ธัญญกิจ. (2564). โครงสร้างประชากร และความชุกชุมของปูหิน ในบริเวณเกาะ
นมสาว จังหวัดจันทบุรี. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 26(1): 1-22.
- ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ, กัญญ์สินี พันธุ์วินชิตารง และ จันทร์สว่าง งามผ่องใส. (2558). การจัดการทรัพยากรปูหิน
(*Thalamita crenata* Latreille, 1829) เชิงพื้นที่. แกนเกษตร, 43(1): 5-14.
- นิตี คำพันธ์ และ สรรัตน์ เลิศธัญญา. (2560). การปรับปรุงมาตรการการทำประมง เพื่อจัดการทรัพยากรปูม้าอย่าง
ยั่งยืน บริเวณอ่าวคู้กระเบน จังหวัดจันทบุรี. ปริญญาครุศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ประสาน แสงไพบุลย์, ชุตานา คุณสุข และธีรพงษ์ พิทักษ์ผล. (2561). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การแพร่กระจาย
และความอุดมสมบูรณ์ของสาหร่ายทะเล ในบริเวณอ่าวบาง และเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี. คณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ประสาน แสงไพบุลย์, ชุตานา คุณสุข และ สรศักดิ์ นาคเอี่ยม. (2562). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ความหลากหลายทาง
ชีวภาพของสัตว์ทะเลบางกลุ่มในบริเวณหาดหิน และแนวปะการัง บริเวณอ่าวบาง จังหวัดจันทบุรี. คณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ปวยวรรณ มาบพา. (2560). ความหลากหลายของมอลลัสก์ ครัสเตเชียน และปลาทะเล บริเวณเกาะนมสาว จังหวัด
จันทบุรี. วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
รำไพพรรณี.
- ลลิตา เจริญวิเศษ และชุตานา คุณสุข. (2561). การพัฒนาและสร้างสรรค์เมนูปูให้เป็นอาหารเฉพาะถิ่นของจังหวัด
จันทบุรี. จันทบุรี : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- สรศักดิ์ นาคเอี่ยม, ชุตานา คุณสุข และ วิหมา ธรรมเจริญ. (2560). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การสำรวจความ
หลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี. คณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- สุจารี เพ็ชรคง. (2559). ความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินบริเวณหญ้าทะเลผนาง (*Halodule
pinifolia*) หาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี. วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- สำนักงานวิจัย และพัฒนาประมงทะเล. (2554). สถานการณ์เครื่องมือประมงในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : กรมประมง
เกษตรกลาง.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). ประเทศไทยกับการพัฒนาที่ยั่งยืน. (ออนไลน์).
แหล่งที่มา: <https://sdgs.nesdc.go.th/>. 26 ตุลาคม 2564.
- Arya, S., Trivedi, J.N. & Vachhrajani, K.D. (2014). Brachyuran crab as a biomonitoring tool: a conceptual
framework for chemical pollution assessment. *International Research Journal of
Environmental Sciences*, 3(1): 49-57.
- Josileen, J. (2011). Food and feeding of the blue swimmer crab, *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758)
(Decapoda, Brachyura) along the coast of Mandapam, Tamil Nadu, India. *Crustaceana*, 84(10):
1169-1180.

- Kunsook, C. & Dumrongrojwatthana, P. (2017). Species Diversity and Abundance of Marine Crabs (Portunidae: Decapoda) from a Collapsible Crab Trap Fishery at Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province, Thailand. **Tropical Life Sciences Research**, 28(1): 45-67.
- Kunsook, C., Gajaseni, N. & Paphavasit, N. (2014). The Feeding Ecology of the Blue Swimming Crab, *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758), at Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province, Thailand. **Tropical Life Sciences Research**, 25(1): 13–27.
- Sigana, D.O. (2002). Breeding cycle of *Thalamita crenata* (Latreille, 1829) at Gazi Creek, (Maftaha Bay), Kenya. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science*, 1(2): 145-153.
- Songrak, A., Koedprang, W. & Wangpittaya, A. (2010). Fishery biology of spiny rock crab (*Thalamita crenata* Latreille, 1829) in Sikao Bay, Trang Province, Thailand. **Journal of Fisheries Technology and Aquatic Resources**, 5(1): 13-23.
- Unsworth, L.C. and Unsworth, R. (2013). Seagrass Meadows, Ecosystem Services, and Sustainability. **Environment: Science and Policy for Sustainable Development**, 55(3): 14-28, DOI: 10.1080/00139157.2013.785864.

การสร้างแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟของกีฬาเทเบิลเทนนิส ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ

THE CONSTRUCTION OF TABLE TENNIS SERVING SKILLS TEST FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS AT PIBOONBUMPEN DEMONSTRATION SCHOOL

กิตติกรัก เรืองสม, กิตติพิชชา สวนสัมพันธ์, พัชราภรณ์ แซ่เจี๋ย, นาकिन คำศรี, รังสฤษฎ์ จำเริญ*

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding Author E-mail: jorscu@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ และเพื่อสร้างเกณฑ์คะแนนมาตรฐานของทักษะการเสิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 กลุ่ม ได้แก่ 1. ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์เชิงลึก 3 ท่าน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ จำนวน 30 คน เป็นนักเรียนชาย 15 คน และเป็นนักเรียนหญิง 15 คน ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ 2. ในการสร้างเกณฑ์คะแนนมาตรฐานใช้นักเรียนจำนวน 60 คน เป็นนักเรียนชาย 38 คน และนักเรียนหญิง 22 คน โดยใช้การสุ่ม อย่างง่ายเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส ในทักษะการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์ และแบ็คแฮนด์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสร้างเกณฑ์คะแนนมาตรฐานในการแบ่งระดับโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ กีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงตามดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญมี ค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.93 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับดี
2. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ กีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเชื่อมั่นในระดับสูงทุกรายการทดสอบ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r) ของทักษะการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์และทักษะการเสิร์ฟแบ็คแฮนด์ มีค่าเท่ากับ .974 และ .949 ตามลำดับ
3. เกณฑ์คะแนนมาตรฐาน ทักษะการเสิร์ฟ กีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีระดับเกณฑ์คะแนนการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์ ระดับสูงมาก เท่ากับ 33 คะแนนขึ้นไป สูง เท่ากับ 29 - 33 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 24 - 28 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 19 - 23 คะแนน ต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 19 คะแนน และระดับเกณฑ์คะแนนการเสิร์ฟแบ็คแฮนด์ ระดับสูงมาก เท่ากับ 32 คะแนนขึ้นไป สูง เท่ากับ 29 - 32 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 25 - 28 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 21 - 24 คะแนน ต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 21 คะแนน

คำสำคัญ: แบบทดสอบ/การเสิร์ฟโฟร์แฮนด์/การเสิร์ฟแบ็คแฮนด์ /เทเบิลเทนนิส

Abstract

This research aimed to construct a test and criteria of standard scores for serving in table tennis for secondary school students at Piboonbumpen Demonstration School. The sample group used in this research was the secondary school students at Piboonbumpen Demonstration School. To determine the quality of the tool used, there were 30 students; 15 males and 15 females. To create the criteria of standard scores, 60 students; 38 males and 22 females, were used and selected by simple random sampling. The tool used in this research was a test of serving skills in table tennis, in serving skills of forehand and backhand. It was created by the researcher. The statistics used to analyze the

data were mean, standard deviation (S.D.), Pearson's correlation coefficient (r), The criteria of standard score were divided into five levels: the highest, high, medium, low, and the lowest, by using mean and standard deviation.

The results were found that:

1. The test of serving skills in table tennis created by the researcher was accurate at the discretion of the experts. The content validity was 0.93, which was at a high level.
2. The test of serving skills in table tennis constructed by the researcher got a high level of confidence in all items tested. The Pearson correlation coefficients (r) of forehand and backhand serving skills were .974 and .949, respectively.
3. The criteria of standard score for serving skills in table tennis created by the researcher were examined. The level of the forehand serve score criteria were as follows: 33 scores or more for the highest-level, 29-33 scores for high level, 24-28 scores for medium level, 19-23 scores for low level, and less than 19 scores for the lowest-level. Besides, the level of the backhand serve score criteria were as follows: 32 scores or more for the highest-level, 29-32 scores for high level, 25-28 scores for medium level, 21-24 scores for low level, and less than 21 scores for the lowest level.

Keywords: Test ,Forehand Serve, Backhand Serve, table tennis

บทนำ

กีฬาเทเบิลเทนนิส หรือปิงปอง เป็นกีฬาสากลประเภทหนึ่งที่มีความนิยมกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก มีการแข่งขันทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ จากการสำรวจพบว่า มีผู้เล่นกว่า 300 ล้านคน และมีนักกีฬาเพื่อการแข่งขันกว่า 40 ล้านคนทั่วโลก (Jon Mikel Picabea et. al, 2021) ซึ่งจุดเด่นของกีฬาเทเบิลเทนนิสเป็นกีฬาที่มีทักษะไม่ซับซ้อนรวมทั้งเทคนิคการเล่นมีความเหมาะสม ทำให้เกิดความสนุกสนานต่อผู้เรียนและผู้เล่น ในประเทศไทยได้รับความนิยมจากเยาวชนและประชาชนทั่วไปเป็นอย่างมากซึ่งมีการนำกีฬาเทเบิลเทนนิสมาใช้เป็นกิจกรรมในการออกกำลังกาย กิจกรรมนันทนาการ อีกทั้งนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาพลศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนทั่วประเทศ การเรียนการสอนวิชาพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ในสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้อันมีระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีตัวชี้วัดชั้นปีซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนเข้าร่วมกีฬาไทยและกีฬาสากล ซึ่งกีฬาเทเบิลเทนนิสเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมให้เป็นที่กีฬาสากลเพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้ในรายวิชาพลศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั่วประเทศ ซึ่งถือว่าเป็นกีฬาที่สามารถเป็นสื่อในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาแบบองค์รวมทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ตามหลักปรัชญาของพลศึกษา อีกทั้งเป็นกีฬาที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้อันเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรการเรียนที่เหมาะสม อุปกรณ์การเล่นราคาไม่สูงมากเกินไป ใช้สถานที่ไม่มากนัก (จุฬารัตน์ นาคพงศ์, 2535) เช่นเดียวกับหลักสูตรพลศึกษาและกิจกรรมชมรมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสาธิตพิบูลย์บำรุง จังหวัดชลบุรี ได้กำหนดให้มีการเรียน การสอนวิชาเทเบิลเทนนิสเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาแบบองค์รวมทั้ง สามารถนำทักษะการเล่น การออกกำลังกายเพื่อเสริม สร้างสุขภาพที่ดีได้

การเรียนการสอนกีฬาเทเบิลเทนนิสนั้นจะเน้นทักษะเบื้องต้นซึ่งเป็นพื้นฐานในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส ได้แก่ ทักษะการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์ ทักษะการเสิร์ฟแบ็คแฮนด์ และการตีโต้ในการรุกและการรับโดยใช้การตีแบบโฟร์แฮนด์ และแบบแบ็คแฮนด์ (Ziemowit et. al, 2020) โดยผู้เล่นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติทักษะพื้นฐานที่ดีได้พอสมควรจึงจะสามารถนำไปผสมผสานการเล่นได้เพื่อทำให้เกิดความสนุกสนาน หรือสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเกมส์การแข่งขันที่ถูกต้องตามกฎ กติกา และระเบียบของการแข่งขันกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยในการทักษะการเสิร์ฟถือว่าเป็นทักษะที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากที่ครูผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกซึ่งทักษะการเสิร์ฟทั้งในลักษณะโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์จะต้องมีทักษะการเคลื่อนไหวในการเสิร์ฟที่ถูกต้อง และต้องมีความแม่นยำในการเสิร์ฟไปยังพื้นที่ฝั่งตรงข้าม โดยในการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการเสิร์ฟที่ดีนั้นผู้ฝึกสอนจะต้องมีการให้ผลย้อนกลับที่ดีกับผู้เรียนทั้งในขณะฝึก และการประเมินผลหลังจากการฝึก ซึ่งการประเมินผู้เรียนในทักษะการเสิร์ฟนั้นสามารถทำได้

โดยการใช้แบบทดสอบทักษะการเลิร์ฟที่มีความเฉพาะเจาะจงในกีฬาเทเบิลเทนนิส แบบทดสอบในทักษะการเลิร์ฟในกีฬาเทเบิลเทนนิสในปัจจุบันได้มีผู้ศึกษาและสร้างแบบทดสอบในรูปแบบที่มีความหลากหลาย เช่น การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (โชดก ฤทธิรงค์ผล, 2543) การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสในระดับอุดมศึกษา (พิชัย พัฒนาพงศ์ชัย, 2552) แต่อย่างไรก็ตามแบบทดสอบทักษะในการเลิร์ฟโฟร์แฮนด์ และแบ็คแฮนด์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นควรมีความเฉพาะเจาะจง สามารถวัดประเมินผลเหมาะสม กับสภาพภูมิภาวะของผู้เรียน อีกทั้งเป็นแบบทดสอบทักษะที่ควรมีความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ของการทดสอบ เพื่อเป็นมาตรฐานและครอบคลุมสามารถวัดได้ตรงกับทักษะที่ต้องทำการวัด (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2539)

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญและมีความสนใจในการสร้างแบบทดสอบทักษะการเลิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และทำให้ครูผู้สอนมีเครื่องมือใช้วัดความสามารถและการพัฒนาของผู้เรียน รวมถึงใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนกีฬาเทเบิลเทนนิสให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะการเลิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ
2. เพื่อสร้างเกณฑ์คะแนนมาตรฐานของทักษะการเลิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญที่ได้ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว ประจำปีการศึกษา 2562
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อสร้างค่าคะแนนมาตรฐาน (Standard Score)
 - 1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ
 - 1.2.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อร่างแบบทดสอบ จำนวน 3 ท่าน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความตรงของเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน ด้วยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยคุณสมบัตินของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้
 - 1) ผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ฝึกสอนกีฬาเทเบิลเทนนิส ITTF หรือมีประสบการณ์ในการสอนกีฬา เทเบิลเทนนิสไม่ต่ำกว่า 10 ปี
 - 2) กรรมการผู้ตัดสินกีฬาเทเบิลเทนนิสระดับ 2 หรือมีประสบการณ์ในการตัดสินกีฬาเทเบิลเทนนิสไม่ต่ำกว่า 5 ปี
 - 3) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา คุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไป หรือมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 5 ปี
 - 1.2.3 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน 30 คน (อายุเฉลี่ย 14.53 ± 0.62 ปี) เป็นนักเรียนชาย 15 คน (อายุเฉลี่ย 14.4 ± 0.63 ปี) และเป็นนักเรียนหญิง 15 คน (อายุเฉลี่ย 14.53 ± 0.63 ปี) โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง
 - 1.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อสร้างค่าคะแนนมาตรฐาน (Standard Score) เป็นนักเรียนจำนวน 60 คน (อายุเฉลี่ย 14.51 ± 0.62 ปี) เป็นนักเรียนชาย 38 คน (อายุเฉลี่ย 14.50 ± 0.60 ปี) และนักเรียนหญิง 22 คน (อายุเฉลี่ย 14.54 ± 0.67 ปี) โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ

2.2 แบบทดสอบทักษะการเลิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส

3. การสร้างแบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบทักษะการเลิร์ฟโฟร์แฮนด์ และแบ็คแฮนด์ ในกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสาร ตำรา คู่มือ เอกสารงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบการกีฬา และการทดสอบทักษะการเลิร์ฟในกีฬาเทเบิลเทนนิส วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสาร นำมาสร้างต้นร่างของแบบทดสอบเบื้องต้น และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อนำมาใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

3.2 สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูงเพื่อนำมาข้อมูลมาใช้ในการร่างแบบทดสอบจำนวน 3 ท่าน

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ทำการตรวจสอบ พิจารณา โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC)

3.4 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ผ่านการเรียนเทเบิลเทนนิส ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง และนำมาใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องของแบบทดสอบ โดยการเลือกแบบเจาะจง

3.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปหาค่าความเที่ยงตรง (Reliability) โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test-retest) ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยการทดสอบที่มีระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน แล้วนำค่าที่ได้มาพิจารณาค่ามาตรฐานการประเมินสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kirkendall, Gruder, and Johnson โดยการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เป็นนักเรียนชาย 15 คน และเป็นนักเรียนหญิง 15 คน

3.6 สร้างค่าคะแนนมาตรฐาน (Standard Score) ของแบบทดสอบ จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน 60 คน เป็นนักเรียนชาย 38 คน และนักเรียนหญิง 22 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 นำหนังสือจากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขอความร่วมมือไปยังผู้อำนวยการโรงเรียน สาธิตพิบูลบำเพ็ญ ในการขอใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนนัดหมายวัน และเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 ชี้แจงรายละเอียด และอธิบายขั้นตอนการเก็บข้อมูลในโครงการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มโดยละเอียดพร้อมกันในวัน เวลา และสถานที่ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3 ประชุมผู้ช่วยวิจัยเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติ อธิบายขั้นตอน สาธิตวิธีการทดสอบ ให้ผู้ช่วยทำการวิจัยเข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง และรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจถูกต้องตรงกัน

4.4 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ผ่านการเรียนเทเบิลเทนนิส ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง และนำมาใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องของแบบทดสอบ โดยจัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ในการทดสอบ ให้มีสภาพใกล้เคียงกันมากที่สุด

4.5 ชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติ อธิบายขั้นตอน สาธิตวิธีการทดสอบโดยผู้ช่วยวิจัย

4.6 การทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยการทดสอบที่มีระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์

4.7 การทดสอบกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน 60 คน เป็นนักเรียนชาย 38 คน และนักเรียนหญิง 22 คน เพื่อสร้างค่าคะแนนมาตรฐาน (Standard Score)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลไปวิเคราะห์และแปลความหมาย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร และการวิเคราะห์จาก

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Expert Opinion Analysis) แล้วนำมาสังเคราะห์ความคิดรวบยอดและนำมาสร้างแบบทดสอบฉบับร่าง

5.2 การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของข้อมูลทั่วไป และผลการทดสอบ

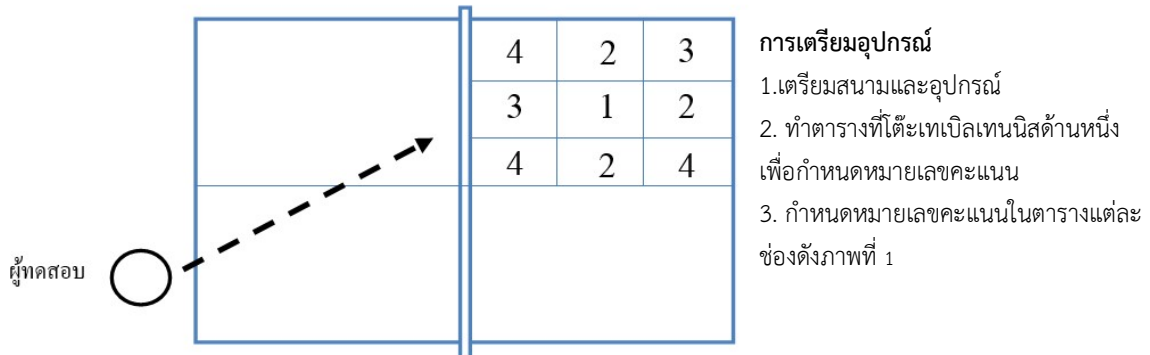
5.3 หาค่าความตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) ของ Rowinelli and Hambleton (1977)

5.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันต์ (Pearson’s Product Moment Correlation Coefficient) ในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

5.5 สร้างเกณฑ์คะแนนมาตรฐานตามระดับความสามารถซึ่งได้จากการใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยผู้วิจัยกำหนดระดับความสามารถของทักษะออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และ ต่ำมาก

ผลการวิจัย

1. แบบทดสอบทักษะการเลี้ยวไฟร์แฮนด์ และแบ็คแฮนด์ ในกีฬาเทเบิลเทนนิส ความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.93 มีความเชื่อมั่นในระดับสูงทุกรายการทดสอบ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันต์ (r) ของทักษะการเลี้ยวไฟร์แฮนด์ และทักษะการเลี้ยวแบ็คแฮนด์ มีค่าเท่ากับ .974 และ .949 ตามลำดับ



ภาพที่ 1 แสดงแบบทดสอบการกำหนดคะแนนบนพื้นที่สนามเทเบิลเทนนิส

วิธีการทดสอบ

1) เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบเลี้ยวลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการเลี้ยวไฟร์แฮนด์ หรือแบ็คแฮนด์ และจะต้องถูกต้องตามกติกาการเลี้ยวในกีฬาเทเบิลเทนนิส กล่าวคือ ลูกเทเบิลเทนนิสจะต้องอยู่กลางฝ่ามือ มือที่ถือลูกเทเบิลเทนนิสจะต้องแบ และนิ้วเรียงชิดกัน มือจะต้องอยู่เหนือพื้นผิวของโต๊ะ การส่งลูกเทเบิลเทนนิส จะต้องให้ลูกเทเบิลเทนนิสกระทบพื้นโต๊ะเทเบิลเทนนิสในแดนของตนเองก่อนแล้วกระดอนข้ามตาข่ายและไปลงในแดนตรงกันข้าม

- 2) ใช้กติกาการเลี้ยวเทเบิลเทนนิสสากล
- 3) ให้เลี้ยวจำนวน 10 ครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1) ให้นำคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสลง ลงที่หมายเลขใดให้นำคะแนนที่หมายเลขนั้น
 - 1.1) ให้ 1 คะแนน หมายความว่า การเลี้ยวลงในพื้นที่อยู่ในระดับ พอใช้
 - 1.2) ให้ 2 คะแนน หมายความว่า การเลี้ยวลงในพื้นที่อยู่ในระดับ ปานกลาง
 - 1.3) ให้ 3 คะแนน หมายความว่า การเลี้ยวลงในพื้นที่อยู่ในระดับ ดี
 - 1.4) ให้ 4 คะแนน หมายความว่า การเลี้ยวลงในพื้นที่อยู่ในระดับ ดีมาก
- 2) ถ้าลูกเทเบิลเทนนิสลงตรงเส้นให้นำคะแนนที่สูงกว่า

- 3) ถ้าถูกเทเบิลเทนนิสถูกต่ายและลงในแดนฝ่ายตรงข้ามให้ทำการเสิร์ฟใหม่
- 4) นำคะแนนทั้ง 10 ครั้งมารวมกันและหาค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) ในการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

ประเด็นคำถามแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส	ค่าเฉลี่ยรายข้อ
1.แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา	1.00
2.วิธีการทดสอบมีความเหมาะสมกับการทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา	1.00
3.อุปกรณ์และสถานที่มีความเหมาะสมกับการทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา	1.00
4.วิธีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในการทดสอบมีความเหมาะสมกับการทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา	1.00
5.การประเมินผลการทดสอบมีความเหมาะสมกับการทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา	0.66
ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา	0.93

จากตารางที่ 1 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ โดยมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.93

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

การทดสอบทักษะ	Mean ± S.D. (N=30)	r	p
โฟร์แฮนด์ ครั้งที่ 1	24.48 ± 6.08	.974**	.00
โฟร์แฮนด์ ครั้งที่ 2	25.53 ± 5.18		
แบ็คแฮนด์ ครั้งที่ 1	27.63 ± 5.21	.949**	.00
แบ็คแฮนด์ ครั้งที่ 2	28.15 ± 4.53		

จากตารางที่ 2 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ โดยค่าความเชื่อมั่น (r) ของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์ และแบ็คแฮนด์เท่ากับ .974 และ.949 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 เกณฑ์คะแนนมาตรฐาน (Standard Score) ของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์

ระดับเกณฑ์คะแนนการเสิร์ฟ	N=60
สูงมาก (33 คะแนนขึ้นไป)	4
สูง (29-33 คะแนน)	6
ปานกลาง (24-28 คะแนน)	30
ต่ำ (19-23 คะแนน)	12
ต่ำมาก (ต่ำกว่า 19 คะแนน)	8

จากตารางที่ 3 แสดงระดับเกณฑ์คะแนนการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์ โดยมีระดับคะแนนอยู่ในระดับสูงมาก (33 คะแนน ขึ้นไป) จำนวน 4 คน ระดับสูง (29-33 คะแนน) จำนวน 6 คน ระดับปานกลาง (24-28 คะแนน) จำนวน 30 คน ระดับต่ำ (19-23 คะแนน) จำนวน 12 คน และระดับต่ำมาก (ต่ำกว่า 19 คะแนน) จำนวน 8 คน

ตารางที่ 4 เกณฑ์คะแนนมาตรฐาน (Standard Score) ของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟแบ็คแฮนด์

ระดับเกณฑ์คะแนนการเสิร์ฟ	N=60
สูงมาก (32 คะแนนขึ้นไป)	7
สูง (29-32 คะแนน)	10
ปานกลาง (25-28 คะแนน)	32
ต่ำ (21-24 คะแนน)	9
ต่ำมาก (ต่ำกว่า 21 คะแนน)	2

จากตารางที่ 4 แสดงระดับเกณฑ์คะแนนการเสิร์ฟแบ็คแฮนด์ โดยมีระดับคะแนนอยู่ในระดับสูงมาก (32 คะแนนขึ้นไป) จำนวน 7 คน ระดับสูง (29-32 คะแนน) จำนวน 10 คน ระดับปานกลาง (25-28 คะแนน) จำนวน 32 คน ระดับต่ำ (21-24 คะแนน) จำนวน 9 คน และระดับต่ำมาก (ต่ำกว่า 21 คะแนน) จำนวน 2 คน

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.93 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความสอดคล้องระดับดีมาก ได้จากการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Index of item-objective congruence: IOC) แบบทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ซึ่งมีความรู้ความสามารถผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ฝึกสอนกีฬาเทเบิลเทนนิส ITTF เป็นกรรมการผู้ตัดสินกีฬาเทเบิลเทนนิส เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา และเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการสอนการฝึกเทเบิลเทนนิส โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านได้พิจารณาเห็นตรงกันว่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการทดสอบทักษะการเสิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ มีความสอดคล้องกับ Rovinelli and Hambleton (1997) ซึ่งได้มีการกำหนดความสอดคล้องที่ค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณหาได้ ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป หรือร้อยละ 60 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 – 1.00 หมายความว่า มีความตรงระดับดีมาก และสอดคล้องกับ บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539) และ ผาณิต บิลมาศ (2530) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของแบบทดสอบทางการกีฬาที่ดีไว้ว่าจะต้องเป็นแบบทดสอบ ที่มีลักษณะคล้ายการเล่นจริง มีความเที่ยงตรง (Validity) ที่สามารถวัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัด วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขตที่กำหนดไว้ ซึ่งการพิจารณาว่าเครื่องมือมีความตรงตามเนื้อหาอย่างน้อยเพียงใดนั้น พิจารณาจากเครื่องมือว่าครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัดครบถ้วนอย่างน้อยเพียงใด

2. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r) มีค่าความสัมพันธ์

สูงทางบวก ในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของทักษะการเลี้ยวไฟร์แฮนด์และทักษะการเลี้ยวไฟร์แฮนด์ มีค่าเท่ากับ .974 และ .949 ตามลำดับ สอดคล้องกับผานิต บิลมาศ (2530) และศิริชัย กาญจนวาสี (2556) กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่ดีต้องสามารถให้คะแนนได้อย่างแม่นยำ เมื่อใดก็ตามที่มีการนำแบบทดสอบไปใช้ในการทดสอบ แบบทดสอบจะต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่งคือ การให้ผลการทดสอบที่ใกล้เคียงกับของเดิมเมื่อผู้สอบคนนั้นทำการสอบซ้ำภายใต้สภาพการทดสอบที่เหมือนเดิม สามารถทำได้โดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบทดสอบเดิม (Test-Retest Method) มีวิธีประมาณค่าคือการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากคนกลุ่มเดียวกันของเครื่องมือเดียวกันโดยการทดสอบการวัดซ้ำสองครั้งในเวลาที่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับ Kirkendal et al. (1987) ที่ได้กล่าวถึงเกณฑ์มาตรฐานการตัดสินค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ว่า 0.90 -1.00 อยู่ในระดับที่ดีมาก

3. เกณฑ์คะแนนมาตรฐาน (Standard Score) ของการทดสอบทักษะการเลี้ยวกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ แบ่งออกเป็นทักษะการเลี้ยวไฟร์แฮนด์ และแบ็คแฮนด์ โดยเกณฑ์คะแนนการเลี้ยวไฟร์แฮนด์ มีระดับคะแนนอยู่ในระดับสูงมาก (33 คะแนนขึ้นไป) จำนวน 4 คน ระดับสูง (29-33 คะแนน) จำนวน 6 คน ระดับปานกลาง (24-28 คะแนน) จำนวน 30 คน ระดับต่ำ (19-23 คะแนน) จำนวน 12 คน และระดับต่ำมาก (ต่ำกว่า 19 คะแนน) จำนวน 8 คน และเกณฑ์คะแนนในทักษะการเลี้ยวไฟร์แฮนด์มีระดับคะแนนอยู่ในระดับสูงมาก (32 คะแนนขึ้นไป) จำนวน 7 คน ระดับสูง (29-32 คะแนน) จำนวน 10 คน ระดับปานกลาง (25-28 คะแนน) จำนวน 32 คน ระดับต่ำ (21-24 คะแนน) จำนวน 9 คน และระดับต่ำมาก (ต่ำกว่า 21 คะแนน) จำนวน 2 คน ในการสร้างเกณฑ์คะแนนมาตรฐานดังกล่าวเป็นการสร้างเกณฑ์คะแนนโดยใช้วิธีการนำค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนดิบทั้งหมดมาสร้างเกณฑ์ได้โดยอาจแบ่งเป็น 5 ช่วง โดยอาจใช้ชื่อ 5, 4, 3, 2, 1 หรือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ทั้งนี้โดยการนำคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้แล้วก็นำไปบวกลบกันก็จะได้เกรดตามต้องการในการสร้างเกณฑ์คะแนนมาตรฐาน (ไซติกา ภาษิมผล อ้างถึงใน รังสฤษฏ์ จำเริญ, 2558)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรมีการแบ่งช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบ เพื่อสร้างเกณฑ์ที่เหมาะสมกับช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง
2. ควรนำแบบทดสอบทักษะการเลี้ยวไปใช้ในการเก็บข้อมูลในช่วงอายุต่างๆ เพื่อสร้างเกณฑ์ที่เหมาะสมกับช่วงอายุ

เอกสารอ้างอิง

- จุฬารัตน์ นาคพงษ์. (2535). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- โชค ฤทธิรงค์พล. (2535). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2539). วิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: พี. เอ็น. การพิมพ์.
- ผานิต บิลมาศ. (2530). เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา พล 514 การทดสอบ และการวัดผลขั้นสูงทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชัย พัฒนาพงศ์ชัย. (2553). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รังสฤษฏ์ จำเริญ. (2558). การสร้างตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาเทควันโดระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. คุษุณินพนธ์สาขาสุศึกษาและพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). ทฤษฎีการสอนแบบดั้งเดิม. (พิมพ์ครั้งที่ 2), กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Jon, M. P., Jesus, P. & Javier, Y. (2021). Physical Fitness Profiling of National Category Table Tennis Players: Implication for Health and Performance. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18(17), 9362; <https://doi.org/10.3390/ijerph18179362>.

Kirkendal et al. (1987). Measurement and Evaluation for physical Educators. Champaign: Human Kinetics.

Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1997). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*. 2: 49-60.

Ziemowit, B., Stavomir, W. & Ivan, M. L. (2020). Gender Differences in Kinematic Parameters of Topspin Forehand and Backhand in Table Tennis. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17(16), 5742; <https://doi.org/10.3390/ijerph17165742>.

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผลของความเค็มต่อการเจริญเติบโตและการลอกคราบ
ของกุ้งเครย์ฟิช *Cherax destructor* (Clark, 1936)
Effect of salinity on growth and molting of crayfish
Cherax destructor (Clark, 1936)

นงนุช ตั้งกริกโอรุ*

ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding Author E-mail: nongnud@buu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของความเค็มที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตและการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิช *Cherax destructor* โดยทำการเลี้ยงกุ้งเครย์ฟิชในน้ำที่มีความเค็ม 3 ระดับ คือ 0, 10 และ 20 ส่วนในพันส่วน เป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ ในห้องปฏิบัติการควบคุมอุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส กุ้งเครย์ฟิชที่เลี้ยงในน้ำที่มีความเค็ม 0 ส่วนในพันส่วน มีน้ำหนักและความยาวเฉลี่ยเริ่มต้นเท่ากับ 1.72 ± 0.75 กรัม และ 3.38 ± 1.03 เซนติเมตร ตามลำดับ มีน้ำหนักและความยาวเฉลี่ยสุดท้ายเท่ากับ 3.74 ± 0.76 กรัม และ 5.69 ± 1.40 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนครั้งการลอกคราบเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ± 0.83 ครั้ง และมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยเท่ากับ 0.032 ± 0.010 กรัมต่อตัวต่อวัน ส่วนที่ความเค็ม 10 ส่วนในพันส่วน มีน้ำหนักและความยาวเฉลี่ยเริ่มต้นเท่ากับ 1.48 ± 0.40 กรัม และ 3.10 ± 0.81 เซนติเมตร ตามลำดับ มีน้ำหนักและความยาวเฉลี่ยสุดท้ายเท่ากับ 3.31 ± 0.38 กรัม และ 5.49 ± 1.42 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนครั้งการลอกคราบเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ± 0.87 ครั้ง และมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยเท่ากับ 0.029 ± 0.005 กรัมต่อตัวต่อวัน สำหรับความเค็ม 20 ส่วนในพันส่วน มีน้ำหนักและความยาวเฉลี่ยเริ่มต้นเท่ากับ 1.41 ± 0.34 กรัม และ 3.19 ± 0.92 เซนติเมตร ตามลำดับ มีน้ำหนักและความยาวเฉลี่ยสุดท้ายเท่ากับ 2.96 ± 0.92 กรัม และ 5.31 ± 1.55 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนครั้งการลอกคราบเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 ± 0.73 ครั้ง และมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยเท่ากับ 0.025 ± 0.015 กรัมต่อตัวต่อวัน จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า อัตราการเจริญเติบโตและจำนวนครั้งของการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิชในแต่ละความเค็มที่ศึกษาไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงความเค็มในช่วง 0-20 ส่วนในพันส่วน ไม่ส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตและการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิช *C. destructor* อย่างไรก็ตาม กุ้งเครย์ฟิชที่เลี้ยงที่ความเค็ม 0 ส่วนในพันส่วนมีแนวโน้มของการเจริญเติบโตดีกว่าที่ความเค็ม 10 และ 20 ส่วนในพันส่วน

คำสำคัญ: ความเค็ม, การเจริญเติบโต, การลอกคราบ, กุ้งเครย์ฟิช

Abstract

This research aims to study the effect of different salinities on growth and molting in crayfish *Cherax destructor*. Crayfishes were reared in water with three salinity levels, i.e., 0, 10 and 20 ppt for a period of 9 weeks in a controlled temperature laboratory room at 27 ° C. Initial average weight and length of crayfishes reared in water with salinity level of 0 ppt were 1.72 ± 0.75 g and 3.38 ± 1.03 cm respectively and the final average weight and length of crayfishes were 3.74 ± 0.76 g and 5.69 ± 1.40 cm respectively. Average molting times and growth rates were 4.20 ± 0.83 times and 0.032 ± 0.010 g per individual per day respectively. At salinity 10 ppt, Initial average weight and length were 1.48 ± 0.40 g and 3.10 ± 0.81 cm respectively and the final average weight and length of crayfishes were 3.31 ± 0.38 g and 5.49 ± 1.42 cm respectively. Average molting times and growth rates were 3.67 ± 0.87 times and 0.029 ± 0.005 g per individual per day respectively. For salinity 20 ppt, Initial average weight and length were 1.41 ± 0.34 g and 3.19 ± 0.92 cm respectively and the final average weight and length of crayfishes

were 2.96 ± 0.92 g and 5.31 ± 1.55 cm respectively. Average molting times and growth rates were 3.56 ± 0.73 times and 0.025 ± 0.015 g per individual per day respectively.

From this study, it has been found that the growth rates and the molting times of crayfishes reared in each salinity was no statistically significant difference. It is postulated that changing salinities in the range between 0 to 20 ppt do not affected the growth rates and molting times in crayfishes. However, crayfishes reared in 0 ppt seemed to have better growth rates than those reared in 10 and 20ppt.

Keywords: salinity, growth, molting, crayfishes

บทนำ

กุ้งเครย์ฟิช หรือ ครอว์ฟิช (Crayfish or Crawfish) เป็นกุ้งน้ำจืดชนิดหนึ่ง โดยทั่วไปมีลำตัวใหญ่ เปลือกหนา ก้ามใหญ่ แข็งแรง มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปยุโรป โอเชียเนียและบริเวณใกล้เคียง เช่น อีเรียนจายา และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กุ้งเครย์ฟิช สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วงศ์ใหญ่ ๆ คือ วงศ์ Astacoidea ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปยุโรป กุ้งเครย์ฟิชในวงศ์นี้ มีรูปร่างใหญ่ ไม่มีกรี มีลักษณะเด่นคือ ก้ามมีหนาม ขนาดโตเต็มที่ประมาณ 20 เซนติเมตร และอีกวงศ์หนึ่งคือ Parastacoidea ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในภูมิภาคโอเชียเนียและอีเรียนจายา กุ้งเครย์ฟิชในวงศ์นี้ก้ามไม่มีหนาม และลักษณะของก้ามจะป่องออก ปลายก้ามหนีบสั้นและเล็ก ขนาดเมื่อโตเต็มที่ประมาณ 30-40 เซนติเมตร ชนิดของกุ้งเครย์ฟิชในวงศ์นี้ที่เป็นที่รู้จัก คือ กุ้งบลูเพิร์ล (blue pearl) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cherax destructor*

C. destructor เป็นสัตว์ประจำถิ่นของรัฐ Queensland ทางตอนเหนือของออสเตรเลีย อาศัยอยู่ในธรรมชาติในช่วงอุณหภูมิ 26 -29 °C (Beatty et al., 2005; Jones, 1990; Karplus and Barki, 2004) เป็นสายพันธุ์ที่มีการเลี้ยงในเชิงพาณิชย์และมีการเลี้ยงในประเทศออสเตรเลียและประเทศอื่นๆ ใกล้เคียงมานานกว่าสิบปี (Kawai, et al., 2016) *C. destructor* อาศัยอยู่ในน้ำจืดแต่สามารถทนต่อความเค็มในช่วงที่กว้าง จึงทนอาศัยอยู่ในน้ำกร่อยได้ (Weihrauch and O'Donnell, 2017) โดยพบว่าในธรรมชาติมีการอพยพไปอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลในช่วงน้ำหลาก แต่อาศัยอยู่ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น (ประมาณ 24-48 ชั่วโมง) นอกจากนี้ยังพบว่า *C. destructor* สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ที่ความเค็ม 30 ส่วนในพันส่วน (ประมาณ 96 ชั่วโมง) โดยกุ้งเครย์ฟิชสามารถปรับตัวได้ทั้งทางโครงสร้างและสรีรวิทยา ให้สามารถอยู่รอดได้ในน้ำกร่อย และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในน้ำที่มีความเค็มต่ำ แต่ในขณะที่น้ำความเค็มสูงการเจริญเติบโตอาจลดลง ได้มีการทดลองใน *C. destructor* พบว่าสามารถดำรงชีวิตอยู่รอดได้ถึง 21 วันในความเค็ม 21 ส่วนในพันส่วน (Mantel & Farmer, 1983; Péqueux, 1995) (Newsom & Davis, 1994)

ความเค็มอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการอยู่รอดและการเจริญเติบโตของกุ้งเครย์ฟิช รวมถึงการลอกคราบของกุ้ง กุ้งเครย์ฟิช ซึ่งถูกนำเข้ามายังในประเทศไทย ในฐานะที่เป็นสัตว์เศรษฐกิจด้านสัตว์น้ำสวยงาม รวมทั้งมีการนำเข้าเลี้ยงในกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจาก กุ้งเครย์ฟิชสามารถเพาะเลี้ยงได้ง่าย เจริญเติบโตเร็ว ทำให้ปัจจุบันมีการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์กุ้งชนิดนี้กันเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม กุ้งเครย์ฟิช ถือว่าเป็นสัตว์ต่างถิ่นที่ควรมีการเฝ้าระวังในแง่ของการแพร่กระจายและเป็นสัตว์รุกราน ในต่างประเทศนั้นได้มีการศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกุ้งเครย์ฟิชชนิดนี้ (Betty et al., 2005) ปัจจุบันประเทศไทยมีการเลี้ยงกุ้งชนิดนี้มากขึ้น ความเค็มของน้ำที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเพาะเลี้ยง และปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความเค็มที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิชชนิดนี้ ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงผลของความเค็มที่มีต่อการเจริญเติบโตและการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิช ซึ่งคาดว่าข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ สามารถนำมาใช้เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาและสรีรวิทยา รวมถึงการเพาะเลี้ยงกุ้งเครย์ฟิชชนิดนี้ต่อไป

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อศึกษาผลของความเค็มที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตและการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิช *Cherax destructor*

วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการศึกษาผลของความเค็มต่อการเจริญเติบโตและการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิช *C. destructor* ในน้ำทะเลที่มีความเค็ม 3 ระดับความเค็ม คือ 0, 10 และ 20 ส่วนในพันส่วน กุ้งเครย์ฟิช *C. destructor* ที่ใช้ในการทดลอง สั่งซื้อมาจากตลาดนัดจตุจักร กรุงเทพฯ กุ้งเครย์ฟิชถูกนำมาเลี้ยงที่ห้องปฏิบัติการ ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยเลี้ยงในน้ำจืดที่เตรียมไว้ เพื่อให้กุ้งเครย์ฟิชได้ปรับสภาพ (Acclimate) เป็นเวลา 72 ชั่วโมง

หลังการปรับสภาพ กุ้งเครย์ฟิชจะถูกสุ่มมาชั่งน้ำหนักและวัดความยาว ก่อนนำใส่ตู้กระจกขนาด 6x6 นิ้ว ที่มีน้ำที่ใช้ในการทดลองบรรจุอยู่ในปริมาตร 2 ลิตร ทำการทดลองที่ความเค็มน้ำแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 0, 10 และ 20 ส่วนในพันส่วน โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด ใส่ กุ้ง 1 ตัวต่อ 1 ตู้ ในแต่ละระดับความเค็ม ทำการทดลองความเค็มละ 7 ซ้ำ

ในระหว่างการทดลองเลี้ยงกุ้งเครย์ฟิช ตู้กระจกที่ใช้เลี้ยงทุกใบจะต่อท่อให้อากาศเพื่อให้กุ้งได้รับออกซิเจนที่เพียงพอตลอดเวลา อาหารที่ใช้สำหรับเลี้ยงกุ้งเครย์ฟิชเป็นอาหารเม็ดสำเร็จรูป ให้อาหารวันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้า เวลาประมาณ 9.00 น และในช่วงเย็น เวลาประมาณ 17.00 น. โดยให้ม้อละ 2 เม็ด หรือในปริมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ทำการดูดตะกอนและเศษอาหารทุกวันก่อนให้อาหารในช่วงเช้า และเปลี่ยนถ่ายน้ำใหม่ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์

กุ้งเครย์ฟิชจะถูกบันทึก น้ำหนัก ความยาว และการลอกคราบ ทุกสัปดาห์ เป็นเวลา 9 สัปดาห์ โดยการนำกุ้งเครย์ฟิช มาชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง วัดความยาวลำตัวโดยใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์ ซึ่งการชั่งน้ำหนักและวัดความยาวต้องทำอย่างเบามือและรวดเร็ว เพื่อไม่ให้กุ้งบอบช้ำ นอกจากนี้ ทำการสังเกตพฤติกรรมและลอกคราบของกุ้งในระหว่างการทดลองทุกวัน

ข้อมูลน้ำหนักที่ได้จะถูกนำมาคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต โดยใช้สูตร

$$\text{อัตราการเจริญเติบโต} = \frac{\text{น้ำหนักเฉลี่ยสุดท้าย} - \text{น้ำหนักเฉลี่ยเริ่มต้น}}{\text{จำนวนวันที่ทำการทดลอง}} \quad (\text{กรัมต่อตัวต่อวัน})$$

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึกน้ำหนักและความยาวทุกสัปดาห์ รวมถึงการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิช ที่ระดับความเค็ม 0, 10 และ 20 ส่วนในพัน มาวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนของข้อมูลทางสถิติแบบ One Way ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ Duncan's Multiple Range Test เพื่อหาความแตกต่างระหว่างระดับความเค็มที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิช โดยใช้โปรแกรม SPSS for window มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

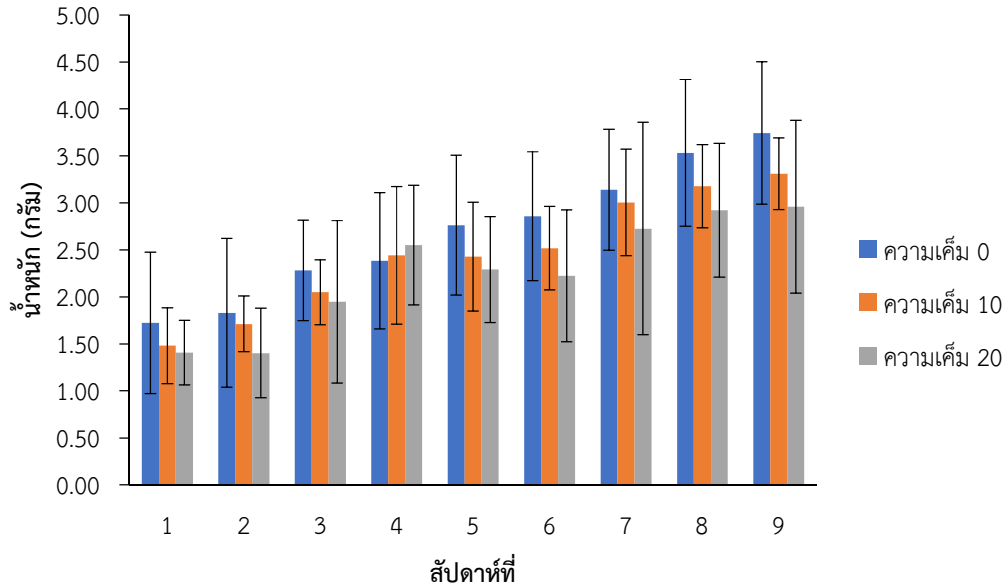
น้ำหนักของกุ้งเครย์ฟิชที่ระดับความเค็มต่างๆ

จากการศึกษาน้ำหนักของกุ้งเครย์ฟิชที่เลี้ยงในความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ เป็นเวลา 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส พบว่า ที่ความเค็ม 0 ส่วนในพันส่วน กุ้งเครย์ฟิชมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 1.72 ± 0.75 , 1.83 ± 0.79 , 2.28 ± 0.53 , 2.38 ± 0.72 , 2.76 ± 0.74 , 2.86 ± 0.68 , 3.14 ± 0.64 , 3.53 ± 0.78 และ 3.78 ± 0.76 กรัม ในสัปดาห์ที่ 0 (เริ่มต้น) ถึงสัปดาห์ที่ 9 ตามลำดับ ส่วนที่ความเค็ม 10 ส่วนในพันส่วน มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 1.48 ± 0.40 , 1.71 ± 0.30 , 2.05 ± 0.35 , 2.44 ± 0.73 , 2.43 ± 0.58 , 2.52 ± 0.44 , 3.01 ± 0.57 , 3.18 ± 0.44 และ 3.31 ± 0.38 กรัม ในสัปดาห์ที่ 0 (เริ่มต้น) ถึงสัปดาห์ที่ 9 ตามลำดับ และที่ความเค็ม 20 ส่วนในพัน มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 1.41 ± 0.34 , 1.40 ± 0.48 , 1.95 ± 0.86 , 2.55 ± 0.64 , 2.29 ± 0.56 , 2.22 ± 0.70 , 2.73 ± 1.13 , 2.92 ± 0.71 และ 2.96 ± 0.92 กรัม ในสัปดาห์ที่ 0 (เริ่มต้น) ถึงสัปดาห์ที่ 9

ตามลำดับ) และจากการทดสอบทางสถิติ พบว่า น้ำหนักเฉลี่ยของกุ้งเครย์ฟิชในแต่ละความเค็มในแต่ละสัปดาห์นั้น ไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \geq 0.05$) (ตารางที่ 1 และ ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 น้ำหนักเฉลี่ย (กรัม \pm S.D, n=7) ของกุ้งเครย์ฟิช ที่เลี้ยงในน้ำที่มีความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ ในช่วง ระยะเวลา 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส

สัปดาห์ที่	ความเค็ม (ส่วนในพันส่วน)		
	0	10	20
1	1.72 \pm 0.75 ^a	1.48 \pm 0.40 ^a	1.41 \pm 0.34 ^a
2	1.83 \pm 0.79 ^b	1.71 \pm 0.30 ^b	1.40 \pm 0.48 ^b
3	2.28 \pm 0.53 ^c	2.05 \pm 0.35 ^c	1.95 \pm 0.86 ^c
4	2.38 \pm 0.72 ^d	2.44 \pm 0.73 ^d	2.55 \pm 0.64 ^d
5	2.76 \pm 0.74 ^e	2.43 \pm 0.58 ^e	2.29 \pm 0.56 ^e
6	2.86 \pm 0.68 ^f	2.52 \pm 0.44 ^f	2.22 \pm 0.70 ^f
7	3.14 \pm 0.64 ^g	3.01 \pm 0.57 ^g	2.73 \pm 1.13 ^g
8	3.53 \pm 0.78 ^h	3.18 \pm 0.44 ^h	2.92 \pm 0.71 ^h
9	3.74 \pm 0.76 ⁱ	3.31 \pm 0.38 ⁱ	2.96 \pm 0.92 ⁱ



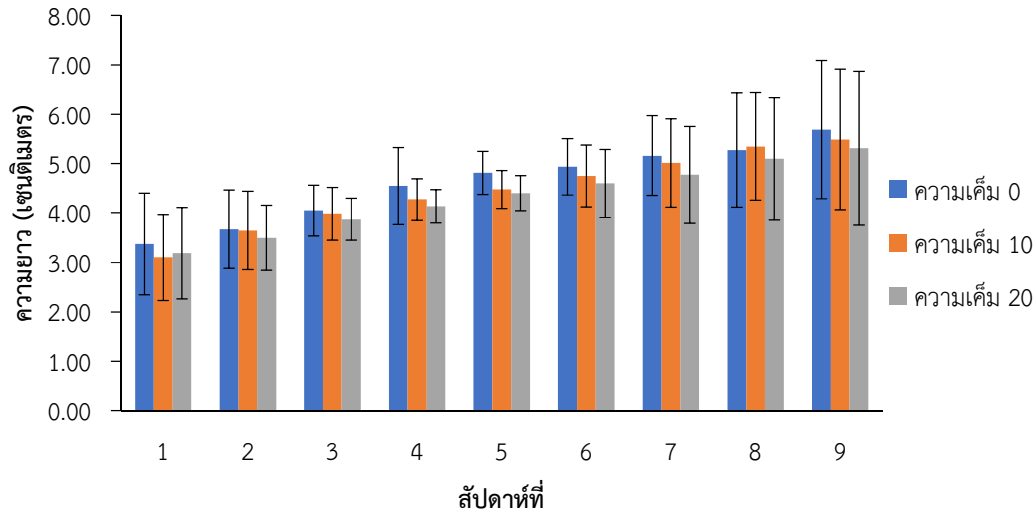
ภาพที่ 1 น้ำหนักเฉลี่ย (กรัม \pm S.D, n=7) ของกุ้งเครย์ฟิช ที่เลี้ยงในน้ำที่มีความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ ในช่วงระยะเวลา 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส

ความยาวของกึ่งแคเรียฟิชที่ระดับความเค็มต่างๆ

จากการศึกษาความยาวของกึ่งแคเรียฟิชที่เลี้ยงในความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ เป็นเวลา 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิตั้งที่ 27 องศาเซลเซียส พบว่าที่ ที่ความเค็ม 0 ส่วนในพันส่วน กึ่งแคเรียฟิชมีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 ± 1.03 , 3.68 ± 0.79 , 4.05 ± 0.51 , 4.55 ± 0.78 , 4.81 ± 0.44 , 4.94 ± 0.57 , 5.16 ± 0.81 , 5.28 ± 1.16 และ 5.69 ± 1.40 เซนติเมตร ในสัปดาห์ที่ 0 (เริ่มต้น) ถึงสัปดาห์ที่ 9 ตามลำดับ ส่วนที่ความเค็ม 10 ส่วนในพันส่วน มีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 ± 0.92 , 3.65 ± 0.79 , 3.99 ± 0.53 , 4.28 ± 0.42 , 4.48 ± 0.42 , 4.48 ± 0.38 , 4.75 ± 0.63 , 5.01 ± 1.09 และ 5.49 ± 1.42 เซนติเมตร ในสัปดาห์ที่ 0 (เริ่มต้น) ถึงสัปดาห์ที่ 9 ตามลำดับ และที่ความเค็ม 20 ส่วนในพัน ส่วน มีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 ± 0.92 , 3.50 ± 0.65 , 3.88 ± 0.42 , 4.14 ± 0.33 , 4.40 ± 0.35 , 4.60 ± 0.69 , 4.78 ± 0.98 , 5.10 ± 1.24 และ 5.31 ± 1.55 เซนติเมตร ในสัปดาห์ที่ 0 (เริ่มต้น) ถึงสัปดาห์ที่ 9 ตามลำดับ และจากการทดสอบทางสถิติ พบว่า ความยาวเฉลี่ยของกึ่งแคเรียฟิชในแต่ละความเค็มในแต่ละสัปดาห์นั้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \geq 0.05$) (ตารางที่ 2 และ ภาพที่ 2)

ตารางที่ 2 ความยาวลำตัวเฉลี่ย (เซนติเมตร \pm S.D, n=7) ของกึ่งแคเรียฟิช ที่เลี้ยงในน้ำที่มีความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ ในช่วงระยะเวลา 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิตั้งที่ 27 องศาเซลเซียส

สัปดาห์ที่	ความเค็ม (ส่วนในพันส่วน)		
	0	10	20
1	3.38 ± 1.03^a	3.10 ± 0.81^a	3.19 ± 0.92^a
2	3.68 ± 0.79^b	3.65 ± 0.79^b	3.50 ± 0.65^b
3	4.05 ± 0.51^c	3.99 ± 0.53^c	3.88 ± 0.42^c
4	4.55 ± 0.78^d	4.28 ± 0.42^d	4.14 ± 0.33^d
5	4.81 ± 0.44^e	4.48 ± 0.38^e	4.40 ± 0.35^e
6	4.94 ± 0.57^f	4.75 ± 0.63^f	4.60 ± 0.69^f
7	5.16 ± 0.81^g	5.01 ± 0.90^g	4.78 ± 0.98^g
8	5.28 ± 1.16^h	5.35 ± 1.09^h	5.10 ± 1.24^h
9	5.69 ± 1.40^i	5.49 ± 1.42^i	5.31 ± 1.55^i



ภาพที่ 2 ความยาวลำตัวเฉลี่ย (เซนติเมตร \pm S.D, n=7) ของกุ้งเครย์ฟิช ที่เลี้ยงในน้ำที่มีความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ ในช่วงระยะเวลา 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิตั้งที่ 27 องศาเซลเซียส

จำนวนครั้งของการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิชที่ระดับความเค็มต่างๆ

จากการศึกษาการเจริญเติบโตโดยการลอกคราบ (ครั้ง) ของกุ้งเครย์ฟิชที่เลี้ยงในความเค็ม 3 ระดับเป็นเวลา 9 สัปดาห์พบว่าที่ความเค็ม 0 ส่วนในพันส่วน มีการลอกคราบเฉลี่ย 4.20 ± 0.83 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนที่ความเค็ม 10 ส่วนในพันส่วน มีการลอกคราบเฉลี่ย 3.67 ± 0.87 ครั้งต่อสัปดาห์ และที่ความเค็ม 20 ส่วนในพันส่วน มีการลอกคราบเฉลี่ย 3.56 ± 0.73 ครั้งต่อสัปดาห์ (ตารางที่ 3) และจากการทดสอบทางสถิติ พบว่า การลอกคราบเฉลี่ยในแต่ละความเค็มนั้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \geq 0.05$)

ตารางที่ 3 จำนวนครั้งของการลอกคราบเฉลี่ย (ครั้ง \pm S.D, n=7) ของกุ้งเครย์ฟิช ที่เลี้ยงในน้ำที่มีความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ ในช่วงระยะเวลา 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิตั้งที่ 27 องศาเซลเซียส

สัปดาห์ที่	ความเค็ม (ส่วนในพันส่วน)		
	0	10	20
1	5	4	5
2	5	5	4
3	4	4	3
4	5	4	4
5	4	3	3
6	4	4	4

7	5	4	3
8	3	3	3
9	3	2	3
เฉลี่ย	4.20±0.83*	3.67±0.87*	3.56 ±0.73*

หมายเหตุ จำนวนครั้งของการลอกคราบเฉลี่ยในแต่ละความเค็มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p \geq 0.05$)

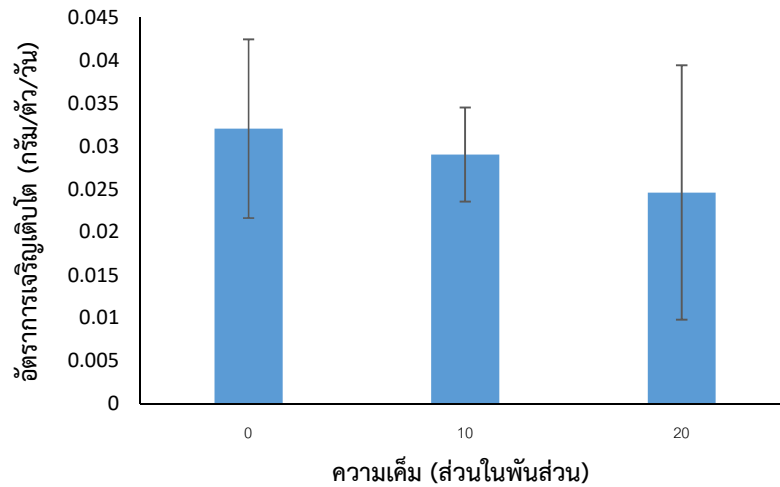
อัตราการเจริญเติบโตของกุ้งเครย์ฟิชที่ระดับความเค็มต่างๆ

จากข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนักของกุ้งเครย์ฟิชที่เลี้ยงในความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ เป็นเวลา 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส พบว่า ที่ความเค็ม 0 ส่วนในพันส่วน กุ้งเครย์ฟิชมีน้ำหนักเริ่มต้น (สัปดาห์ที่ 0) เฉลี่ยเท่ากับ 1.72 ± 0.75 กรัม และมีน้ำหนักสุดท้าย (สัปดาห์ที่ 9) เฉลี่ยเท่ากับ 3.74 ± 0.76 กรัม เมื่อนำมาคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต มีค่าเท่ากับ 0.032 ± 0.010 กรัม/ตัว/วัน และที่ความเค็ม 10 ส่วนในพันส่วน กุ้งเครย์ฟิชมีน้ำหนักเริ่มต้น (สัปดาห์ที่ 0) เฉลี่ยเท่ากับ 1.48 ± 0.40 กรัม และมีน้ำหนักสุดท้าย (สัปดาห์ที่ 9) เฉลี่ยเท่ากับ 3.31 ± 0.38 กรัม เมื่อนำมาคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต มีค่าเท่ากับ 0.029 ± 0.005 กรัม/ตัว/วัน ส่วนความเค็ม 20 ส่วนในพันส่วน กุ้งเครย์ฟิชมีน้ำหนักเริ่มต้น (สัปดาห์ที่ 0) เฉลี่ยเท่ากับ 1.41 ± 0.34 กรัม และมีน้ำหนักสุดท้าย (สัปดาห์ที่ 9) เฉลี่ยเท่ากับ 2.96 ± 0.92 กรัม เมื่อนำมาคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต มีค่าเท่ากับ 0.025 ± 0.015 กรัม/ตัว/วัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 น้ำหนักเริ่มต้น น้ำหนักสุดท้าย และอัตราการเจริญเติบโตของกุ้งเครย์ฟิช ที่เลี้ยงในน้ำที่มีความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส

ความเค็ม (ส่วนในพันส่วน)	น้ำหนักเริ่มต้น (กรัม \pm S.D, n=7)	น้ำหนักสุดท้าย (กรัม \pm S.D, n=7)	อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน \pm S.D, n=7)
0	1.72 ± 0.75	3.74 ± 0.76	$0.032 \pm 0.010^*$
10	1.48 ± 0.40	3.31 ± 0.38	$0.029 \pm 0.005^*$
20	1.41 ± 0.34	2.96 ± 0.92	$0.025 \pm 0.015^*$

จากข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในแต่ละความเค็มนั้น พบว่า มีความแตกต่างกัน โดยความเค็ม 0 ส่วนในพันส่วน มีอัตราการเจริญเติบโตมากที่สุด รองลงมาคือความเค็ม 10 และ 20 ส่วนในพันส่วน ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาทดสอบค่าทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \geq 0.05$) (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย (กรัม/ตัว/วัน \pm S.D, n=7) ของกุ้งเครย์ฟิช ที่เลี้ยงในน้ำที่มีความเค็มแตกต่างกัน 3 ระดับ ในช่วงระยะเวลา 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิตั้งที่ 27 องศาเซลเซียส

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอัตราการเจริญเติบโตของสัตว์เมื่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่สัตว์อาศัยอยู่มีการเปลี่ยนแปลงไป นับเป็นพื้นฐานการศึกษาที่จะนำไปสู่การศึกษาอื่นๆ เช่น การศึกษาถึงผลกระทบทางปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมต่อสรีรวิทยาและการดำรงชีวิตของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ โดยเฉพาะพวกที่อาศัยอยู่ในทะเลและบริเวณน้ำกร่อยนั้น ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สุด 2 ประการ ที่มีผลกระทบต่อสัตว์คือ อุณหภูมิและความเค็มของน้ำ โดยมีผลกระทบต่อสรีรวิทยาและการเจริญเติบโตของสัตว์ (Kinne, 1964) สำหรับกุ้งเครย์ฟิชนั้น เป็นกุ้งที่พบอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำจืดตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา พบว่ากุ้งเครย์ฟิชหลายชนิดมีความสามารถในการปรับตัวได้ดี สามารถดำรงชีวิตได้ในน้ำกร่อยและน้ำเค็ม (Susanto and Charmantier, 2000)

จากการทดลองเลี้ยงกุ้งเครย์ฟิช *C. destructor* ในน้ำที่มีระดับความเค็มที่แตกต่างกันที่ 0, 10 และ 20 ส่วนในพันส่วน เพื่อศึกษา อัตราการเจริญเติบโต โดยพิจารณาจากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น และจำนวนครั้งหรือความถี่ของการลอกคราบ ในระหว่างการเลี้ยงเป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ พบว่า อัตราการเจริญเติบโตและจำนวนครั้งของการลอกคราบของกุ้งเครย์ฟิชที่เลี้ยงในน้ำแต่ละความเค็มที่ศึกษานั้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ($P > 0.05$) แสดงให้เห็นว่า กุ้งเครย์ฟิชชนิดนี้มีความสามารถในการดำรงชีวิตอยู่ในช่วงความเค็มตั้งแต่ 0-20 ส่วนในพันส่วนหรือเป็นสัตว์ที่สามารถทนความเค็มในช่วงกว้างได้ (euryhaline animal) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถของกุ้งเครย์ฟิชหลายชนิดที่สามารถอาศัยอยู่ในบริเวณแหล่งน้ำกร่อยและแหล่งน้ำเค็มได้ โดยร่างกายมีความสามารถในการควบคุมสมดุลของน้ำและไอออนได้เป็นอย่างดี (Newsom and Davis, 1994; Holdich et al., 1997; Susanto and Charmantier, 2000)

โดยทั่วไปความเค็มของน้ำที่ลดลงหรือเพิ่มขึ้น มีผลโดยตรงต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ โดยปริมาณไอออนที่ลดลงของน้ำที่มีความเค็มต่ำหรือเพิ่มขึ้นของน้ำที่มีความเค็มสูง จะส่งผลให้สัตว์เหล่านี้ต้องใช้พลังงานส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในการดึงหรือขับ ไอออนที่มีอยู่ในน้ำซึ่งมีอยู่ในปริมาณที่ต่ำหรือสูงกว่าภายในร่างกายเข้าหรือออกสู่ร่างกายของสัตว์ นอกจากนี้ยังต้องใช้พลังงานอีกส่วนหนึ่งในการกำจัดน้ำหรือดึงน้ำในปริมาณสูงที่เข้าสู่ภายในหรือออกจากร่างกายตลอดเวลา ซึ่งอาจส่งผลให้พลังงานในส่วนที่ต้องใช้ในการเจริญเติบโตลดลง ดังนั้นเมื่อสัตว์ต้องอาศัยอยู่ในน้ำที่มีความเค็มแตกต่างจากน้ำปกติในธรรมชาติที่มันอาศัยอยู่ อาจส่งผลให้สัตว์มีการเจริญเติบโตที่ช้าลงกว่าปกติได้

ความสามารถในการปรับตัวของสัตว์น้ำให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น มี 2 รูปแบบ คือ พวกออสโมคอนฟอร์มเมอร์ (Osmoconformers) เป็นพวกที่มีความดันออสโมติกของเหลวภายในตัวเท่ากับความดันของของเหลวภายนอก (iso-osmotic) ส่วนใหญ่จะพบในสัตว์ที่อาศัยอยู่ในทะเลเปิดและอีกกลุ่มคือ ออสโมเรกูเลชัน

(Osmoregulation) เป็นพวกที่พยายามคงความเข้มข้นหรือความดันออสโมติกภายในตัวให้คงที่ที่ระดับหนึ่ง ซึ่งต่างจากความเข้มข้นของสารละลายภายนอก ส่วนใหญ่พบในสัตว์ทะเลกลุ่มที่อาศัยอยู่บริเวณปากแม่น้ำที่น้ำกร่อย หรือบริเวณเขตน้ำขึ้น – น้ำลง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงความเค็มตลอดเวลา (Diehl & Lawrence, 1984) รวมถึงสัตว์น้ำจืดต่าง ๆ เช่น ปลาน้ำจืด และกุ้งเครย์ฟิช ดังนั้น กุ้งเครย์ฟิชเป็นสัตว์น้ำที่จัดอยู่ในกลุ่มออสโมเรกูเลชัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ ที่พบว่า กุ้งเครย์ฟิชสามารถปรับตัวให้สามารถอยู่ได้ในน้ำที่มีช่วงความเค็ม 0-20 ส่วนในพันส่วน โดยมีอัตราการเจริญเติบโตและจำนวนครั้งของการลอกคราบที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

จากการศึกษาอาจสรุปได้ว่า กุ้งเครย์ฟิช *C. destructor* เป็นสัตว์ที่ทนต่อความเค็มในช่วงกว้าง หากน้ำที่ใช้เลี้ยงมีการเปลี่ยนแปลงความเค็มในช่วง 0-20 ส่วนในพันส่วน กุ้งเครย์ฟิชชนิดนี้ก็ยังคงสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ทำการศึกษาเพิ่มเติมในความเค็มน้ำที่สูงขึ้นมากกว่า 20 ส่วนในพันส่วน เพื่อดูช่วงความเค็มที่กุ้งเครย์ฟิชชนิดนี้สามารถทนอยู่ได้
2. ทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ทำให้กุ้งเครย์ฟิชมีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด เนื่องจากในธรรมชาติกุ้งเครย์ฟิชชนิดนี้อาศัยอยู่ในประเทศที่มีภูมิอากาศแบบอบอุ่น

เอกสารอ้างอิง

- Beatty S. Morgan D. and Gill H. (2005). Role of life history strategy in the colonisation of western Australian aquatic systems by the introduced crayfish *Cherax destructor* (Clark, 1936). *Hydrobiologia* 549: 219 – 237.
- Holdich D. M., Harliog M. M., Lu and Firkins I. (1997). Salinity adaptations of crayfish in British Waters with particular reference to *Austroptamobius pallipes*, *Astacus leptodactylus* and *Pacifastacus leniusculus*. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 44: 147–154.
- James E. and Kenneth B. (1994). Osmotic responses of haemolymph in red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*) and white river crayfish (*P. zonangulus*) to changes in temperature and salinity. *Aquaculture*, 126: 373-381.
- Jones, C.M. (1990). **The Biology and Aquaculture Potential of the Tropical Freshwater Crayfish, *Cherax quadricarinatus***. Report No. QI90028. Department of Primary Industries, Queensland, Brisbane, Australia. 109 pp.
- Karplus I. and Barki A. (2004). Social control of growth in the redclaw crayfish, *Cherax quadricarinatus*: testing the sensory modalities involved. *Aquaculture*, 242: 321–333.
- Kawai, T., Faulkes, Z. and Scholtz, G. (2016) **Freshwater Crayfish: A Global Overview**. CRC Press, Taylor & Francis Group, A Science Publishers Book, 512 pp.
- Kinne, O. (1964). The effects of temperature and salinity on marine and brackish water animals. *Oceanogr. Mar. Biol. Annu. Rev.*, 1: 301-340.
- Mantel, L. H., and Farmer, L. L. (1983). **Osmotic and ionic regulation**. In, Mantel L. H. (ed.), *The Biology of Crustacea, Internal Anatomy and Physiological Regulation*. Vol. 5. Academic Press, New York, NY p. 53 – 161.
- Newsom, J. E. and Davis, K. B. (1994). Osmotic responses of haemolymph in red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*) and white river crayfish (*P. zonangulus*) to changes in temperature and salinity. *Aquaculture*, 126: 373 - 381.
- Péqueux, A. (1995). Osmotic regulation in crustaceans. *Journal of Crustacean Biology*, 15: 1-60
- Susanto G. N., and Charmantier G. (2000). Ontogeny of osmoregulation in the crayfish *Astacus*

leptodactylus. *Physiological and Biochemical Zoology*, 73: 169-176.

Weihrauch, D. and O'Donnell, M. (2017) *Acid-Base Balance and Nitrogen Excretion in Invertebrates: Mechanisms and Strategies in Various Invertebrate Groups with Considerations of Changes Caused by Ocean Acidification*. Springer International Publishing Switzerland, 301 pp.

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การศึกษาความสามารถในการเคลื่อนไหวขาในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ
ในสถานการณ์โควิด(Covid-19) เขตเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี
The study of Lower Extremities Movement Capability in Activity Daily
Living of Elderly under COVID 19 situation, Sansuk District,
Chonburi Province

สุวีรยา บุญอิริฎุ*, ธนัษพร สุขบาง, สุทธิรักษ์ สีสรรค์, วัลวิภา บุญถาวร
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding Author E-mail: fai69108@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถการเคลื่อนไหวขาในการใช้งานกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ เขตเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี ในช่วงสถานการณ์โควิด (COVID-19) เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 150 คน จำแนกออกเป็นเพศชาย 50 คน มีอายุเฉลี่ย 67.32 ± 6.53 ปี และเพศหญิง 100 คน มีอายุเฉลี่ย 67.27 ± 6.98 ปี ใช้แบบสอบถามการเคลื่อนไหวของขาในผู้สูงอายุในการเก็บข้อมูล โดยคำตอบเป็นมาตรฐานประมาณค่าโดยใช้มาตราวัดแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และเปอร์เซ็นต์ไทล์นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถการเคลื่อนไหวขา ผลการวิจัย พบว่ามีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถการเคลื่อนไหวขาเท่ากับ 63.18 ± 19.09 คะแนน เมื่อจัดแบ่งตามเปอร์เซ็นต์ไทล์ ไม่พบคะแนนเท่ากับ 0 และมีคะแนนสูงสุดอยู่ที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 95 เพศหญิงมีคะแนนความสามารถการเคลื่อนไหวขาสูงสุดในช่วงคะแนน 70-79 คะแนน เช่นเดียวกับเพศชาย สรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายในผู้สูงอายุเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ที่มีสาเหตุมาจากความเสื่อมสภาพหรือการทำงานผิดปกติของอวัยวะในร่างกาย การเตรียมความพร้อมให้กับกลุ่มผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพื่อที่จะแก้ไขข้อบกพร่องหรือเสริมสร้างการทำงานของร่างกายให้ทำหน้าที่อย่างเหมาะสมและยืนยาวต่อไป

คำสำคัญ: การเคลื่อนไหวขา, ชลบุรี, ผู้สูงอายุ, สถานการณ์โควิด

Abstract

The purpose of this study was to investigate the ability of lower extremities movement in activity of daily living under COVID-19 situation in Sansuk district, Chonburi. One hundred and fifty participants recruited in this survey study were the elderly who were age of 60 or more. They were divided into 50 males and 100 females with average age 67.32 ± 6.53 years and 67.27 ± 6.98 years respectively. Modified lower limb functional scale with 5-point Likert scale was used. The data were analyzed and presented in form of median, mean and percentile. The results revealed that the average score of lower extremities' ability (LEA score) was 63.18 ± 19.09 , not found the zero score and maximal score was at the 95th percentile. Females had maximal LEA score at the score range 70-79 as well as males. In conclusion, the physical change is the factor that effected the quality of life in elderly, causes from degeneration or deformity. It is essential that elderly has to prepare for correcting the deformities or promoting physical functions to provide appropriate activities and sustainable life.

Keywords: Lower extremities movement, Chonburi, the elderly, COVID-19 situation

บทนำ

ปัจจุบันจำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทย ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเนื่องจากระบบสาธารณสุขได้รับการพัฒนามากขึ้น การตระหนักถึงคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญส่งผลให้ภาครัฐกำหนดมาตรการเตรียมการรองรับให้การดูแลผู้สูงอายุเพื่อให้ ผู้สูงอายุเหล่านั้น มีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น โดยกำหนดยุทธศาสตร์ “การเตรียมความพร้อมสังคมไทยสู่สังคมผู้สูงอายุ” เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลักของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ด้วยการมีแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545 - 2564) เพื่อกำหนดทิศทางนโยบายยุทธศาสตร์และมาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ดำเนินการด้านผู้สูงอายุให้ชัดเจน (วิพรรณ ประจวบเหมาะ, 2553) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับระบบการดูแลและให้ความช่วยเหลือผู้สูงอายุ เช่น การให้บริการด้านสุขภาพ การจัดสวัสดิการทางสังคม การส่งเสริม คุณภาพชีวิตที่ดี โดยที่สิ่งเหล่านี้จะต้องมีการได้รับรู้ถึงข้อมูลที่จำเป็นต่อการวางแผนและดำเนินการบนฐานของการลงทุนและใช้จ่ายอย่างคุ้มค่า (Weening-Dijksterhuis et al., 2011) จากข้อมูล ปี 2564 นี้ ประเทศไทยได้ก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มรูปแบบ (Aged Society) แล้ว โดยมีการประมาณการว่ามีสัดส่วนผู้สูงอายุในช่วง 60 ปีขึ้นไปถึง 20% ของจำนวนประชากรทั้งหมด หรือไม่น้อยกว่า 13 ล้านคน และคาดการณ์ว่า อีก 20 ปีข้างหน้า หรือปี 2583 ประเทศไทยจะมีผู้สูงอายุ 20 ล้านคน หรือ 1 ใน 3 ของคนไทยจะเป็นผู้สูงอายุ เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุร่างกายย่อมเสื่อมลงไปตามกาลเวลา

ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) คือโรคติดต่อซึ่งเกิดจากไวรัสโคโรนาที่มีการค้นพบล่าสุดไวรัสและโรคอุบัติใหม่นี้ไม่เป็นที่รู้จักเลยก่อนที่จะมีการระบาดในเมืองอู่ฮั่นประเทศจีนในเดือนธันวาคมปี 2019 ขณะนี้ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่นี้ มีการระบาดใหญ่ไปทั่ว ส่งผลกระทบแก่หลาย ประเทศทั่วโลก เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิถีชีวิตพร้อมกันทั่วโลก จำกัดพื้นที่การทำกิจกรรมอยู่แต่เพียงในที่พักอาศัย ซึ่งอาจจะไม่เพียงพอต่อกิจกรรมสุขภาพ เช่น การออกกำลังกาย เนื่องจากพื้นที่การออกกำลังกายกลายเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรค จึงส่งผลให้ผู้สูงอายุมีโอกาสทำกิจกรรมทางกาย (Physical activity) ลดลง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อซึ่งมีความสำคัญต่อการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถป้องกันภาวะหกล้มได้ การหกล้มในผู้สูงอายุเกิดได้จากการเสียสมดุลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงท่าทางในการเคลื่อนไหว ทำให้ได้รับบาดเจ็บทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ หรืออาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ จากการคาดการณ์ในภาพรวมของประเทศไทย พบว่า ในปี พ.ศ. 2560 จะมีผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) พลัดตกหกล้ม จำนวน 3-4 ล้านคน และระหว่างปีพ.ศ. 2560 - 2564 มีผู้สูงอายุพลัดตกหกล้มปีละประมาณ 3-5 ล้านคน ซึ่งในจำนวนนี้จะมีผู้เสียชีวิตได้ถึง จำนวน 5,700 - 10,400 คนต่อปี (นิพา ศรีช้างและลลิตรา กำวิ, 2560) จากเหตุผลที่กล่าวมา ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาความสามารถในการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันและประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวในช่วงสถานการณ์โคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ของผู้สูงอายุ เขตเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี เพื่ออยากทราบความสามารถในการเคลื่อนไหวและประสิทธิภาพพาในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ เขตเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี

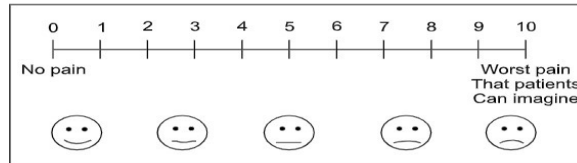
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถการเคลื่อนไหวในการใช้งานกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ เขตเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี ในช่วงสถานการณ์โควิด (COVID-19) และความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถการเคลื่อนไหวกับอาการปวด

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในตำบลแสนสุข และสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้ปกติ โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบสำหรับการใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ทดสอบสมมติฐานเป็นทางเดียว (One-tailed test) กำหนดขนาดอิทธิพล .30 ค่าความคลาดเคลื่อน .05 และอำนาจทดสอบ .80 คำนวณด้วยโปรแกรม G*Power ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 คน โดยใช้แบบสอบถาม Modified lower limb functional scale (Modified LEFS) ฉบับภาษาไทย เป็นแบบสอบถามแบบ

ช่วงมาตรา (Interval scale) มี 5 ระดับ ประกอบด้วยคำถาม 20 ข้อ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ให้คะแนนตามความสามารถในการเคลื่อนไหวของขา (ตั้งแต่ 0 คะแนนคือทำไม่ได้เลย จนถึง 4 คือทำได้ปกติ) มีคะแนนรวม 0-80 คะแนน (กานดาชัยภิญโญและคณะ, 2561) ซึ่งปรับปรุงมาจาก Lower limb functional scale ฉบับภาษาอังกฤษ (Binkley et al., 1999) และแบบประเมินอาการปวด หรือ Numerical rating scale โดยกลุ่มตัวอย่างจะเป็นผู้ให้คะแนนตามความเจ็บปวดที่ตนเองรู้สึก (ตั้งแต่ 0 คะแนน คือไม่มีอาการปวดเลย จนถึง 10 คะแนน คือมีอาการปวดมากที่สุด) โดยมีค่าความเชื่อมั่น (r) = 0.94 และความเที่ยงตรงอยู่ระหว่าง 0.71–0.78 (Downie et al., 1978)



ภาพที่ 1 แสดงแบบประเมินอาการปวด

จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคำนวณสถิติสำเร็จรูปในรูปของค่าเฉลี่ย ร้อยละ เปอร์เซ็นไทล์ และหาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Pearson's correlation

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของชีวมวลหญ้าดอกแดง

จากการนำตัวอย่างชีวมวลหญ้าดอกแดง 100 กรัมของน้ำหนักแห้ง ไปวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต เยื่อใย ไขมัน ความชื้น และโปรตีน ผลการทดลองแสดงดังตารางที่ 1

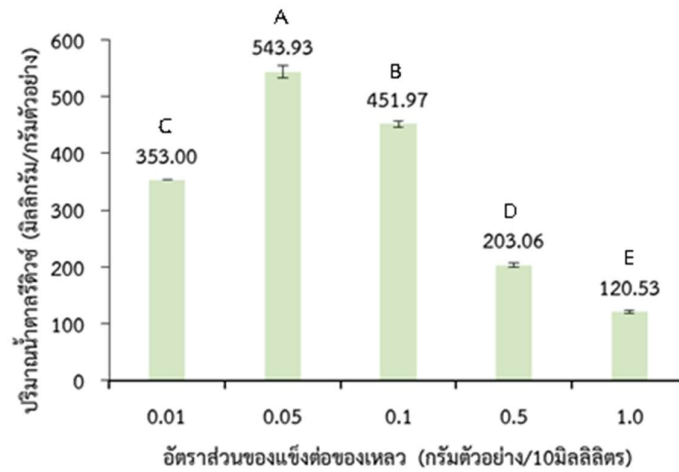
ตาราง 1 องค์ประกอบทางเคมีของชีวมวลหญ้าดอกแดง

พารามิเตอร์	องค์ประกอบ (กรัมต่อ 100 กรัม)
เถ้า	7.21
คาร์โบไฮเดรต	85.56
เยื่อใย	30.38
ไขมัน	0.90
ความชื้น	6.33
โปรตีน	4.83

2. ผลการศึกษาสถานะที่เหมาะสมในการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์จากชีวมวลหญ้าดอกแดงโดยใช้เอนไซม์เซลลูเลส

2.1 อัตราส่วนของแข็งต่อของเหลวที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์จากชีวมวลหญ้าดอกแดง

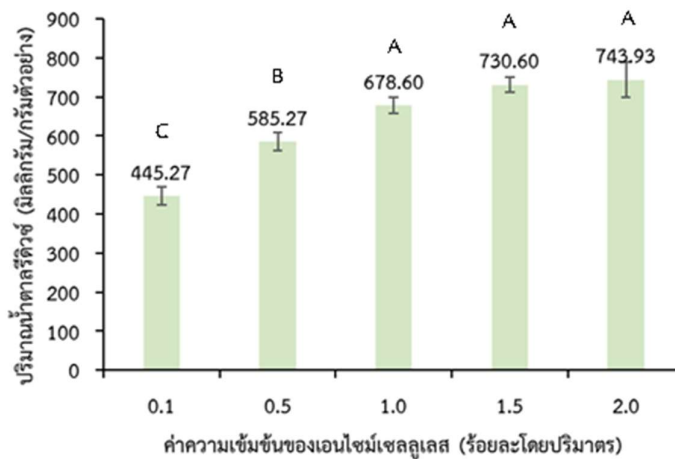
จากการศึกษาอัตราส่วนของแข็งต่อของเหลวที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์โดยใช้เอนไซม์เซลลูเลส ของชีวมวลหญ้าดอกแดง โดยใช้อัตราส่วนของแข็งต่อของเหลว ในช่วง 0.01:10-1:10 กรัมต่อมิลลิลิตร ผลการศึกษาพบว่า ที่อัตราส่วนของแข็งต่อของเหลว 0.05:10 กรัมต่อมิลลิลิตรสารละลาย ให้ค่าปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์สูงที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเท่ากับ 543.93 ± 11.55^A มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ($p < 0.05$) รองลงมา ได้แก่ 0.1:10, 0.5:10 และ 1.0:10 กรัมต่อมิลลิลิตรสารละลาย โดยมีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เท่ากับ 451.97 ± 5.77^B , 353.00 ± 0.00^C , 203.06 ± 3.46^D และ 120.53 ± 3.00^E มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 ปริมาณน้ำตาลซูโครสจากการย่อยชีวมวลหญ้าดอกแดงโดยใช้เอนไซม์เซลลูเลส
 ในสถานะที่มีการผันแปรอัตราส่วนของแข็งต่อของเหลวที่ต่างกัน
 หมายเหตุ: อักษรที่แตกต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$)

2.2 ผลของความเข้มข้นของเอนไซม์เซลลูเลสที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลซูโครสจากชีวมวลหญ้าดอกแดง

จากการศึกษาความเข้มข้นของเอนไซม์เซลลูเลสที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลซูโครส โดยใช้ความเข้มข้นของเอนไซม์เซลลูเลสร้อยละ 0.1, 0.5, 1.0, 1.5 และ 2 โดยปริมาตร ผลการศึกษาพบว่า ที่ความเข้มข้นเอนไซม์เซลลูเลสร้อยละ 2.0 โดยปริมาตร ให้ค่าปริมาณน้ำตาลซูโครสสูงสุด โดยมีค่าเท่ากับ 743.93 ± 46.19^A มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง เมื่อวิเคราะห์ค่าทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันกับสถานะที่มีความเข้มข้นของเอนไซม์ที่ร้อยละ 1.5 และ 1.0 โดยปริมาตร ซึ่งมีปริมาณน้ำตาลซูโครสเท่ากับ 730.60 ± 20^A และ 678.60 ± 20^A มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ตามลำดับ ($p > 0.05$) ในขณะที่สถานะที่มีความเข้มข้นของเอนไซม์ 0.5 และ 0.1 โดยปริมาตร มีปริมาณน้ำตาลซูโครสเท่ากับ 585.27 ± 23.09^B และ 445.27 ± 23.09^C มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 2-2

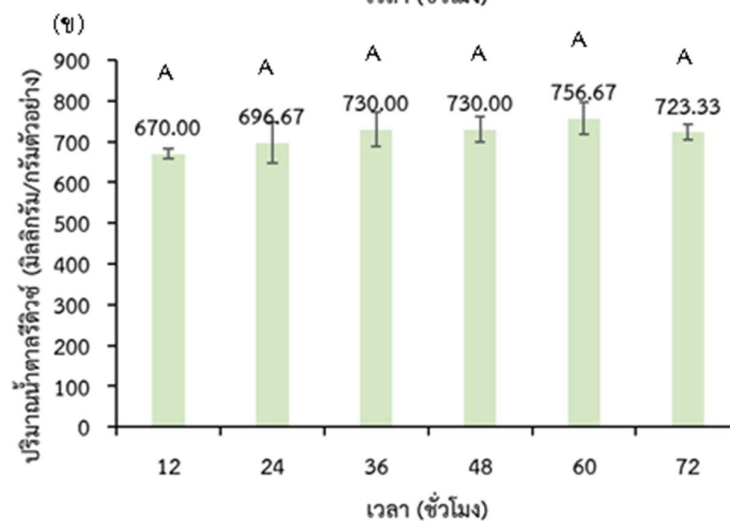
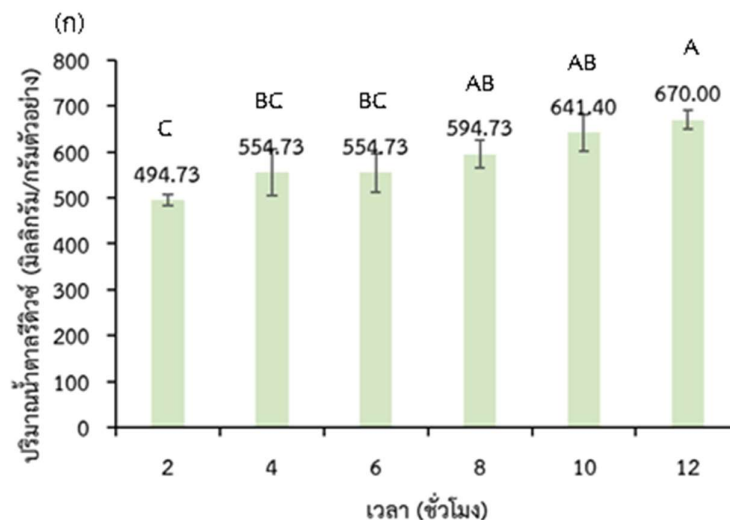


ภาพที่ 2-2 ปริมาณน้ำตาลซูโครสจากการย่อยชีวมวลหญ้าดอกแดงโดยใช้เอนไซม์เซลลูเลส
 ในสถานะที่มีการผันแปรความเข้มข้นของเอนไซม์เซลลูเลส
 หมายเหตุ: อักษรที่แตกต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$)

2.3 ผลของระยะเวลาในการย่อยที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์จากชีวมวลหญ้าดอกแดง

จากการศึกษาระยะเวลาในการย่อยที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ด้วยเอนไซม์เซลลูเลส โดยใช้ระยะเวลาในการย่อยที่ 2, 4, 6, 8, 10 และ 12 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่าที่เวลา 12 ชั่วโมง ให้ค่าปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์สูงสุด โดยมีค่าเท่ากับ 670.00 ± 20.00^A มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ($p < 0.05$) รองลงมาได้แก่ 10, 8, 6, 4 และ 2 ชั่วโมง โดยมีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เท่ากับ 641.40 ± 40.00^{AB} , 594.73 ± 30.55^{AB} , 554.73 ± 50.33^{BC} , 554.73 ± 41.63^{BC} และ 494.73 ± 11.55^C มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ตามลำดับ แสดงดัง ภาพที่ 2-3 (ก)

ต่อมา ทำการศึกษาระยะเวลาในการย่อยที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ด้วยเอนไซม์เซลลูเลส โดยใช้ระยะเวลาในการย่อยที่ 12, 24, 36, 48, 60 และ 72 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่าที่ระยะเวลาในการย่อย 60 ชั่วโมง มีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เท่ากับ 756.67 ± 70.24^A มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ซึ่งมีค่าสูงกว่าการย่อยที่เวลา 12, 24, 36, 48 และ 72 ชั่วโมง ซึ่งมีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ระหว่าง 670.00 ± 20.00^A ถึง 723.33 ± 11.55^A มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) แสดงดัง ภาพที่ 2-3 (ข)



ภาพที่ 2-3 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์จากการย่อยชีวมวลหญ้าดอกแดงโดยใช้เอนไซม์เซลลูเลส
ในสถานะที่มีการผันแปรระยะเวลาการย่อย

หมายเหตุ: อักษรที่แตกต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$)

3. ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ด้วยวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance; ANOVA) ด้วย One-Way ANOVA วิธีการของตุกี (Tukey) โดยใช้โปรแกรม Minitab version 18 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์แสดงในภาพที่ 2-1, ภาพที่ 2-2, ภาพที่ 2-3 (ก) และภาพที่ 2-3 (ข)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของชีวมวลหญ้าดอกแดงพบว่า มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตทั้งหมดสูงที่สุด โดยมีปริมาณร้อยละ 85.56 โดยมวล ซึ่งมีค่าสูงกว่าหญ้าเนเปียร์ ที่มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 30.90 โดยมวล (Sawasdee *et al.*, 2014) ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปเป็นสารตั้งต้นในการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ เนื่องจากคาร์โบไฮเดรตมีแนวโน้มที่จะถูกเปลี่ยนไปเป็นน้ำตาลรีดิวซ์ได้ปริมาณมาก อีกทั้งหญ้าดอกแดงยังเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่าย มีปริมาณมากและความชุกสูงในท้องถิ่น

จากการศึกษาอัตราส่วนของชีวมวลหญ้าดอกแดงที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์โดยใช้เอนไซม์เซลลูเลสที่อัตราส่วนของแข็งต่อของเหลว 0.01:10, 0.05:10, 0.1:10, 0.5:10 และ 1:10 กรัมต่อมิลลิลิตรสารละลาย พบว่าที่อัตราส่วนของแข็งต่อของเหลว 0.05:10 กรัมต่อมิลลิลิตรสารละลาย ให้ค่าปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์สูงสุด โดยมีค่าเท่ากับ 543.93 ± 11.55^A มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ($p < 0.05$) และยังพบว่าเมื่อเพิ่มอัตราส่วนของแข็งต่อของเหลว ในช่วง 0.1:10 ถึง 1.0:10 กรัมต่อมิลลิลิตรสารละลาย มีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่างลดลง ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการใช้อัตราส่วนของแข็งต่อของเหลวในปริมาณน้อยอาจทำให้เอนไซม์สามารถย่อยชีวมวลลิกโนเซลลูโลสได้ดีกว่าอัตราส่วนที่ใช้ปริมาณมากขึ้น

จากการศึกษาความเข้มข้นของเอนไซม์เซลลูเลสที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ โดยใช้เอนไซม์ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 0.1, 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0 โดยปริมาตร พบว่า ที่ความเข้มข้นเอนไซม์ร้อยละ 1.0, 1.5 และ 2.0 โดยปริมาตร มีค่าปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์อยู่ในช่วง 678.60 ± 20 ถึง 743.93 ± 46.19 มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p > 0.05$) ดังนั้นจึงเลือกค่าที่ดีที่สุดที่ความเข้มข้นเอนไซม์ร้อยละ 1.0 โดยปริมาตร มีค่าปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เท่ากับ 678.60 ± 20 มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ไปทำการทดลองต่อในสถานะต่อไป เนื่องจากใช้ปริมาณเอนไซม์ที่น้อยและให้ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เทียบเท่ากับความเข้มข้นอื่น ๆ ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยของ Pensri *et al.* (2016) ที่ศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์จากหญ้าเนเปียร์ โดยใช้ความเข้มข้นเอนไซม์เซลลูเลสที่ร้อยละ 2.0 โดยปริมาตร ซึ่งได้ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ที่ 768 มิลลิกรัมต่อกรัม

จากการศึกษาระยะเวลาในการย่อยที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ โดยใช้ระยะเวลาในการย่อยที่ 2-72 ชั่วโมง ค่าปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์อยู่ในช่วง 494.73 ± 11.55 ถึง 723.33 ± 11.55 มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าที่เวลา 12-72 ชั่วโมง ไม่มีความแตกต่างกัน ($p > 0.05$) ดังนั้นจึงเลือกค่าที่ดีที่สุดที่ 12 ชั่วโมง ที่มีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เท่ากับ 670.00 ± 20.00 มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง ซึ่งใช้เวลาน้อยกว่าการย่อยชีวมวลหญ้าสวีตซ์ที่ใช้เวลาในการไฮโดรไลซิสมากกว่าที่ 72 ชั่วโมง ให้ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เท่ากับ 364.70 ± 15.40 มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่าง (Gao *et al.*, 2014)

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ควรนำปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซ์จากชีวมวลหญ้าดอกแดงโดยใช้เอนไซม์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ไปทำการศึกษาเพิ่มเติม เช่น การออกแบบการทดลองทางสถิติด้วยวิธีพื้นผิวตอบสนอง (Response surface methodology, RSM)

เอกสารอ้างอิง

- กษิติส รัตนภรณ์, สาคร ชลสาคร และอัษฎภาว อารีสิริสุข. (2563). สมบัติทางกายภาพของเส้นใยมะพร้าวอ่อนภายหลังการปรับปรุงคุณภาพด้วยเอนไซม์เซลลูเลส. **การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11**. 27 มีนาคม 2563, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย.
- รัชพล พะวงศ์รัตน์. (2558). กระบวนการปรับสภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเอทานอลจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรประเภทลิกโนเซลลูโลส. **Veridian E-Journal**. (2)1: 143-157
- สุมิตรา ภูมิสะอาด. (2523). การแยกเซลลูโลสจากพืชบางชนิดและการสังเคราะห์อนุพันธ์ของเซลลูโลส. **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนเคมี**. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- AOAC. 2010. **Official Methods of Analysis of AOAC International 18th ed.** AOAC International, Maryland.
- AOAC. 2016. **Official Methods of Analysis of AOAC International 20th ed.** AOAC International, Maryland.
- David, A., Menges, E. (2011). Microhabitat preference constrains invasive spread of non-native natal grass (*Melinis repens*). **Biological Invasions**. 13: 2309-2322.
- Gao, K., Boiano, S., Marzocchella, A., & Rehmann, L. (2014). Cellulosic butanol production from alkali-pretreated switchgrass (*Panicum virgatum*) and phragmites (*Phragmites australis*). **Bioresource Technology**. 174: 176–181.
- Lee, J.S., Parameswaran, B., Lee, J.P., Park, S.C. (2008). Recent developments of key technologies on cellulosic ethanol production. **Journal of Scientific & Industrial Research**. 67: 865-873.
- Limayem, A., Ricke, S. (2012). Lignocellulosic biomass for bioethanol production: Current perspectives, potential issues and future prospects. **Progress in Energy and Combustion Science**. 38(4): 449–467.
- Methods of Analysis for Nutrition Labeling. (1993). D.M. Sullivan, & D.E. Carpenter, (Eds.), **AOAC International**. Arlington, VA, pp: 33–83
- Miller, G., (1959). Use of dinitrosalicylic acid reagent for determination of reducing sugars. **Analytical Chemistry**. 31: 426-429.
- Pensri, B., Aggarangsi, P., Chaiyaso, T., Chandet, N. (2016). Potential of fermentable sugar production from Napier cv. Pakchong 1 grass residue as a substrate to produce bioethanol. **Energy Procedia**. 89: 428–436.
- Sawasdee, V., Pisutpaisal, N. (2014). **Feasibility of biogas production from napier grass**. **Energy Procedia**. 61: 1229–1233.
- Stokes, C., MacDonald, G., Adams, C., Langeland, K., Miller, D. (2011). Seed biology and ecology of natal grass (*Melinis repens*). **Weed Science**. 59(4): 527-532.
- Tripathi, S. (2018). Optimization of fermentation conditions for ethanol production from renewable biomass using response surface methodology. **Journal of Petroleum & Environmental Biotechnology**. 9:4 DOI: 10.4172/2157-7463.1000379.

ความรู้เกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกไปใช้ประโยชน์
ของบ้านโพนเมือง ตำบลหนองเหล่า อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี
Knowledge of household waste disposal and Used of plastic waste at
Ban Ponmuang Nonglao sub-district Khuang nai District
Ubon Ratchathani Province

นันทพร สุทธิประภา, สุนิดา ทองโท, รุติยา คำประภา, สุทธิดา สัตยากุล
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
*Corresponding Author E-mail: nanthaporn.s@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาความรู้เกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือน และการนำขยะพลาสติกไปใช้ประโยชน์ของบ้านโพนเมือง ตำบลหนองเหล่า อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ โดยใช้การสำรวจด้วยแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิง มีอายุ 51 - 60 ปี สถานภาพเป็นภรรยา ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน 41 - 60 ปี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 - 4 คน และมีรายได้รวมของครัวเรือนต่อปีจำนวน 10,001 - 30,000 บาท ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือน และการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ พบว่า ส่วนใหญ่โดยรวมมีความรู้ความเข้าใจ มีคะแนนเฉลี่ย 0.94 และการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ ประเภทที่ 1 โพลีเอทิลีน เทอร์พธาเลต เช่น ขวดน้ำดื่มใส่ซ้ำอีกครั้งและใส่ห่อไม้ตอง ประเภทที่ 2 โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง เช่น ถังน้ำมันตัดครึ่งใส่เนื้อหรือตัดอาหารให้สัตว์เลี้ยง ประเภทที่ 3 โพลีไวนิลคลอไรด์ เช่น ท่อน้ำประปาเพื่อการเกษตร ประเภทที่ 4 โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ เช่น ถังใส่ของหากมีสภาพดีทำความสะอาดไว้ใช้อีกครั้ง ประเภทที่ 5 โพลีโพรพิลีน และ 6 โพลีสไตรีน นำไปทิ้งบ่อขยะชุมชน ประเภทที่ 7 พลาสติกอื่น ๆ เช่น ป้ายโฆษณานำมาเป็นม่าน

คำสำคัญ: ขยะ, ความรู้, พลาสติก

Abstract

The objective to study about knowledge and understanding of household waste disposal and the utilization of plastic waste. The tool were questionnaire. The result found that most of the sample were female, aged 51-60 years, wife status, duration of stay in the community 41 - 60 years, 3 - 4 household members and the total annual household income of 10,001 - 30,000 baht. The Knowledge of household waste disposal and the utilization of plastic waste that most of the overall average score of right was 0.94. The behavior of plastic waste to use 1. Water bottles reuse water and pickled bamboo shoots 2. Car oil tank cut in half, put water or scoop food for pets 3. Water pipe for agriculture 4. Bags if in good condition clean and reuse 5. and 6. Take it to the community landfill, 7. billboards to make curtains.

Keywords: Garbage, Knowledge, Plastic

บทนำ

บ้านโพนเมือง ตำบลหนองเหล่า อำเภอเข็ญ จังหวัดอุบลราชธานี มีประชากรทั้งหมดจำนวน 914 คน จำนวนครัวเรือน 287 ครัวเรือน ตั้งอยู่ที่ราบสูง ทางด้านทิศเหนือของหนองใหญ่ ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2230 อพยพมาจากบ้านเสียม บ้านชีทวน อาชีพส่วนใหญ่ทำนา (เกษตร ศรีสมุทร, 2563) บริเวณบ้านจะเป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์หรือปล่อยสัตว์เลี้ยง เช่น วัว ควาย ไก่ เป็ด ห่าน สุนัข พร้อมทั้งมีการปลูกพืชผักเป็นอาหารและแบ่งขาย ส่วนบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านจะเป็นป่าไม้ทั่วไปและไร่นาไรสวนของประชาชนในชุมชน หนึ่งในปัญหาที่สำคัญของชุมชน คือ ปัญหาขยะ ด้วยวิถีชีวิตเปลี่ยนแปลง เช่น การซื้อของใช้ ชื่ออาหารที่มีถุงพลาสติก ขวด กล่องโฟม เป็นต้น อีกทั้งหมู่บ้านมีบางครัวเรือนที่ไม่มีถังขยะรองรับมูลฝอยในบ้าน และมีการกำจัดขยะเองโดยการเผาในบริเวณลานบ้านของตนเอง ไม่นำขยะไปทิ้งที่หลุมฝังกลบขยะ ซึ่งในปัจจุบันชุมชนบ้านโพนเมืองประชาชนยังมีพฤติกรรมเช่นเคยอยู่ ได้แก่ ไม่ทิ้งขยะให้เป็นที่ เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่มีการคัดแยกขยะออกเป็นประเภทต่างๆ มีการนำขยะไปทิ้งในป่าชุมชนหรือทิ้งบริเวณพื้นที่สาธารณะ และไม่ทิ้งลงหลุมฝังกลบแต่ทิ้งตรงบริเวณรอบๆ ปากหลุมทำให้ขยะล้นทั้งนี้หลุมฝังกลบของหมู่บ้านยังมีหมู่บ้านข้างเคียงที่สัญจรผ่านไปไร่นาไรสวนมาใช้ร่วมด้วย

การเพิ่มขึ้นของประชากรก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาหลายด้านปัญหาขยะมูลฝอยก็เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ยังต้องการการแก้ไข และเป็นปัญหาที่มีผลกระทบอย่างมากทั้งต่อสภาพภูมิทัศน์ของบ้านเมืองและต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน การขยายตัวของชุมชนและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีจำนวนเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (กาญจนา โทหา, 2563)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดเกี่ยวกับปัญหาเรื่องมูลฝอยในชุมชนเป็นปัญหาสำคัญ ต้องมีการแก้ไขตั้งแต่ต้นเหตุในการเกิดมูลฝอย ดังนั้น จึงสนใจที่จะศึกษาความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะ การจัดการขยะในครัวเรือน และการนำไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องของประชาชน โดยเน้นที่ขยะพลาสติกซึ่งประเทศให้ความสนใจในการลดปริมาณขยะประเภทนี้เช่นกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติมากขึ้นทั้งนี้คาดหวังว่าผลจากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนชุมชนบ้านโพนเมือง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ และเพื่อศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับกาำนำขยะพลาสติกไปใช้ประโยชน์

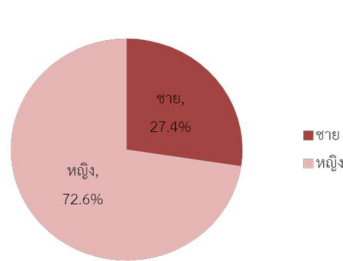
วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบ้านโพนเมือง ตำบลหนองเหล่า อำเภอเข็ญ จังหวัดอุบลราชธานี มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 287 ครัวเรือน (เกษตร ศรีสมุทร, 2563) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นผู้รับผิดชอบจัดการขยะในครัวเรือน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายในการจัดการขยะ ครัวเรือนละ 1 คน จำนวน 168 ครัวเรือน โดยหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1967) กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคล จำนวน 6 ข้อ แบบเลือกตอบ ส่วนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ จำนวน 12 ข้อ ตัวเลือกใช่และไม่ใช่ และส่วนที่ 3 พฤติกรรมการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ แบบปลายเปิด โดยเครื่องมือวิจัยได้ทำการประเมินความสอดคล้องของข้อมูล (IOC) มีค่าเท่ากับ 0.67 และนำไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือได้ค่าความยาก (Nunnally, 1967) เท่ากับ 0.7 – 1.00 ค่าอำนาจจำแนก (Ebel, 1978) เท่ากับ 0.99-1.00 และค่าความเชื่อมั่น โดยวิธี KR - 21 (Ebel and Frisbie, 1986) เท่ากับ 0.99 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t - test, F - test และ Pearson Correlation

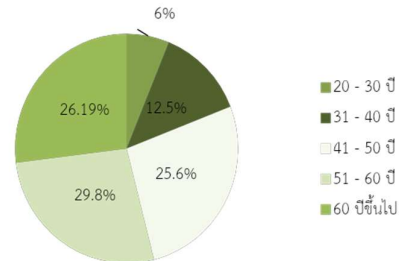
ผลการวิจัย

ผลการวิจัยได้นำเสนอเป็น 5 ส่วน ดังนี้

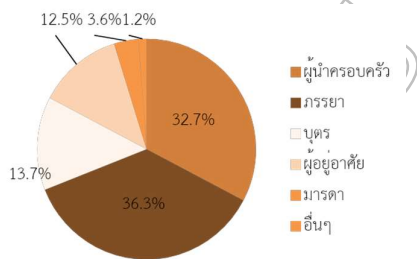
1. ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพในครอบครัว ระยะเวลาอาศัยในชุมชน สมาชิกในครัวเรือน และรายได้รวมของครัวเรือนต่อปี โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.6 และเพศชาย ร้อยละ 27.4 (ภาพที่ 1) เรียงจากร้อยละมากที่สุดมีอายุ 51 – 60 ปี ร้อยละ 29.8 รองลงมาคือ อายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 26.2 อายุ 41 -50 ปี ร้อยละ 25.6 อายุ 31 – 40 ปี ร้อยละ 12.5 และอายุ 20 -30 ปี ร้อยละ 6 ตามลำดับ (ภาพที่ 2) ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็น ภรรยา คิดเป็นร้อยละ 36.3 รองลงมาคือ ผู้นำครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 32.7 บุตร ร้อยละ 13.7 ผู้อยู่อาศัย ร้อยละ 12.5 มารดา ร้อยละ 3.6 และอื่นๆ ร้อยละ 1.2 ตามลำดับ (ภาพที่ 3) ส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน 41 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.1 รองลงมาคือ ระยะเวลา 21 – 40 ปี ร้อยละ 31.5 ระยะเวลา 61 ปีขึ้นไป ร้อยละ 20.23 และระยะเวลาน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 7.1 ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีสถานภาพเป็นภรรยา และได้ย้ายเข้ามาอาศัยในหมู่บ้าน ตามลำดับ (ภาพที่ 4) จำนวนสมาชิกส่วนใหญ่ จะมีสมาชิก 3 - 4 คน ร้อยละ 55.4 รองลงมาคือ มีสมาชิก 5 – 6 คน ร้อยละ 27.9 มีสมาชิก 1 – 2 คน ร้อยละ 15.5 และมีสมาชิก 7 คนขึ้นไป ร้อยละ 1.2 ตามลำดับ (ภาพที่ 5) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้รวมของครัวเรือนต่อปีจำนวน 10,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 38.1 รองลงมาคือ รายได้รวม 30,001-50,000 บาท ร้อยละ 32.7 รายได้รวมต่ำกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 14.3 รายได้รวม 50,001-70,000 บาท ร้อยละ 10.6 รายได้รวม 70,001-90,000 บาท ร้อยละ 3 รายได้รวม 90,001-100,000 บาท ร้อยละ 2.9 และรายได้รวม 100,000 บาทขึ้นไป ร้อยละ 0.6 ตามลำดับ (ภาพที่ 6)



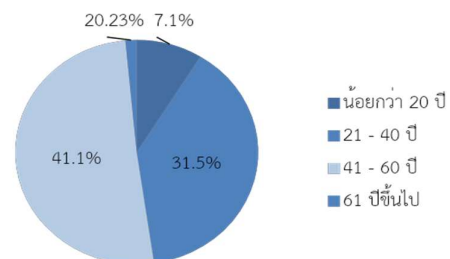
ภาพที่ 1 ค่าร้อยละของเพศ



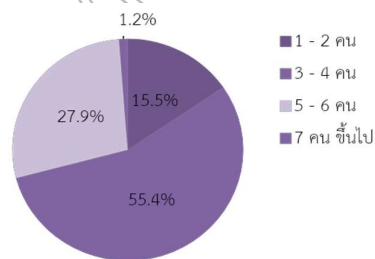
ภาพที่ 2 ค่าร้อยละของอายุ



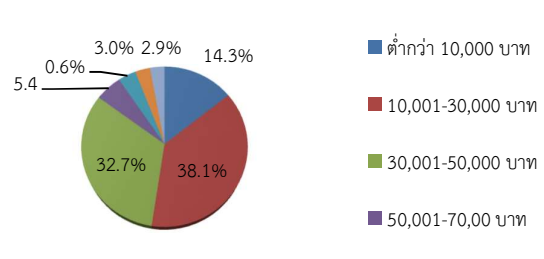
ภาพที่ 3 ค่าร้อยละของสถานภาพในครอบครัว



ภาพที่ 4 ค่าร้อยละของระยะเวลาอาศัยในชุมชน



ภาพที่ 5 ค่าร้อยละของจำนวนสมาชิก



ภาพที่ 6 ค่าร้อยละของรายได้รวมของครัวเรือนต่อปี

2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือน และการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือน และการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ในภาพรวม ประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจ มีคะแนนเฉลี่ย 0.90 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความรู้ความเข้าใจ ที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ การใช้ซ้ำ (REUSE) และการแปรรูปใช้ใหม่ (RECYCLE) เป็นการลดปริมาณขยะ และการคัดแยกขยะพลาสติกก่อนนำไปกำจัดเป็นการช่วยลดปริมาณขยะได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 รองลงมาคือ ขวดพลาสติกที่ไม่ใช้แล้ว สามารถนำไปขายได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.99 ขยะประเภทหลอดไฟฟ้า ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือที่เสื่อมสภาพแล้ว ถือว่าเป็นขยะอันตรายควรแยกกำจัดจากขยะประเภทอื่นๆ การนำขยะเปียกมาหมักทำปุ๋ยถือเป็นวิธีหนึ่งในการกำจัดขยะ และการซ่อมแซมสิ่งของ หรือวัสดุที่ชำรุดให้มีสภาพที่ใช้งานได้อีก ถือเป็นลดการปริมาณขยะเช่นกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.98 และขยะประเภทซากพืช ซากสัตว์ เศษอาหาร เป็นขยะที่สามารถย่อยสลายได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือน และการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์

ความรู้ความเข้าใจ	ใช่ (ร้อยละ)	ไม่ใช่ (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
1. ขยะพลาสติกสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก	153 (91.07)	15 (8.93)	0.91	0.29
2. ขยะประเภทซากพืช ซากสัตว์ เศษอาหาร เป็นขยะที่สามารถย่อยสลายได้	162 (96.43)	6 (3.57)	0.96	0.19
3. ขยะประเภทเศษผ้า กระดาษ ถูพลาสติก เป็นขยะที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้	157 (93.45)	11 (6.55)	0.94	0.25
4. ขยะประเภทหลอดไฟฟ้า ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือที่เสื่อมสภาพแล้ว ถือว่าเป็นขยะอันตรายควรแยกกำจัดจากขยะประเภทอื่นๆ	165 (98.21)	3 (1.78)	0.98	0.13
5. การใช้ซ้ำ(REUSE) และการแปรรูปใช้ใหม่(RECYCLE) เป็นการลดปริมาณขยะ	168 (100)	-	1.00	0.00
6. การนำขยะเปียกมาหมักทำเป็นปุ๋ยถือเป็นวิธีหนึ่งในการกำจัดขยะ	165 (98.21)	3 (1.78)	0.98	0.13
7. การซ่อมแซมสิ่งของ หรือวัสดุที่ชำรุดให้มีสภาพที่ใช้งานได้อีก ถือเป็นลดการปริมาณขยะเช่นกัน	165 (98.21)	3 (1.78)	0.98	0.13
8. การเผาขยะในเตาเผาที่ได้มาตรฐานถือเป็นวิธีการกำจัดขยะที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด	152 (90.48)	16 (9.52)	0.91	0.29
9. ขวดพลาสติกที่ไม่ใช้แล้ว สามารถนำไปขายได้	166 (98.81)	2 (1.19)	0.99	0.11
10. ขวดน้ำพลาสติกไม่ควรแยกฝาขวด และฉลากออกจากกันก่อนนำไปใช้ประโยชน์	116 (69.05)	52 (30.95)	0.31	0.62
11. การคัดแยกขยะพลาสติกก่อนนำไปกำจัดเป็นการช่วยลดปริมาณขยะได้	168 (100)	-	1.00	0.00
12. พลาสติกใส่ผลิตภัณฑ์ชนิดเติมสามารถมาทำเป็นตะกร้า วัสดุใส่สิ่งของได้	159 (94.64)	9 (5.36)	0.95	0.23
รวม	1,896 (94.05)	120 (5.95)	0.90	0.22

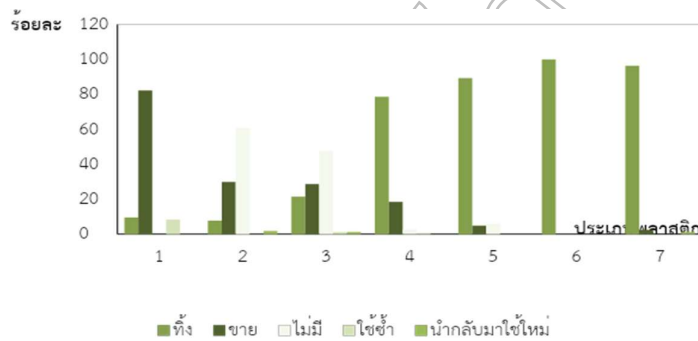
3. พฤติกรรมในการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้นำขยะพลาสติกแต่ละประเภทมาใช้ประโยชน์ โดยแยกเป็นประเภท ดังนี้ พลาสติกประเภทที่ 1 โพลีเอทิลีน เทอระฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate : PETE) นำไปใช้โดยการขายให้กับร้านรับซื้อของเก่ามากที่สุด คือ ร้อยละ 82.14 รองลงมาคือ นำไปทิ้งบ่อขยะชุมชน และนำกลับมาใช้ซ้ำ เช่น ขวดน้ำดื่มมาล้างทำความสะอาดใส่น้ำดื่มอีกครั้งและใส่หน่อไม้ดอง ร้อยละ 9.52 และ 8.33 ตามลำดับ พลาสติกประเภทที่ 2 โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High-density Polyethylene : HDPE) พบว่า ไม่มีการใช้ในครัวเรือนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.71 รองลงมาคือ ขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า นำไปทิ้งที่บ่อขยะชุมชน และนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น ถังน้ำมันจะนำมาล้างทำความสะอาด แล้วตัดครึ่งใส่น้ำให้สัตว์เลี้ยง หรือนำมาตัดอาหารให้สัตว์เลี้ยง และรองขาแคร่ไม้ไผ่ ร้อยละ 29.76 7.74 และ 1.78 ตามลำดับ พลาสติกประเภทที่ 3 ขยะพลาสติกโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride : PVC) ไม่มีในครัวเรือนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.62 รองลงมาคือ ขายให้ร้านรับซื้อของเก่า ร้อยละ 28.57 ทิ้งบ่อขยะชุมชน ร้อยละ 21.43 นำกลับมาใช้ซ้ำ เช่น ท่อน้ำประปาที่ไร้นาเพื่อการเกษตร ร้อยละ 1.19 นำกลับมาใช้ใหม่ เช่น ท่อประปามาทำเป็นราวแขวนเสื้อผ้า และตากผ้า ร้อยละ 1.19 พลาสติกประเภทที่ 4 โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low-density Polyethylene : LDPE) มีการนำไปทิ้งที่บ่อขยะชุมชน ร้อยละ 78.57 รองลงมาคือ ขายให้ร้านรับซื้อของเก่า ไม่มีในครัวเรือน และนำมาใช้ซ้ำ เช่น ถังใส่ของหูกามีสภาพดีจะนำมาล้างทำความสะอาดไว้ใช้อีกครั้ง ร้อยละ 18.45 2.38 และ 0.59 ตามลำดับ พลาสติกประเภทที่ 5 โพลีโพรพิลีน (Polypropylene : PP) พบการนำไปทิ้งบ่อขยะชุมชนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 89.28 รองลงมาคือ ไม่มีในครัวเรือน และขายให้ร้านรับซื้อของเก่า ร้อยละ 5.95 และ 4.76 ตามลำดับ พลาสติกประเภทที่ 6 โพลีสไตรีน (Polystyrene : PS) มีการนำไปทิ้งบ่อขยะชุมชนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 เนื่องจากไม่นิยมนำกลับมาใช้ และพลาสติกประเภทที่ 7 พลาสติกอื่น ๆ (Other) มีการนำไปทิ้งที่บ่อขยะชุมชนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 96.43 รองลงมาคือ ขายให้ร้านรับซื้อของเก่า ร้อยละ 2.38 และนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น ป้ายโฆษณานำมาเป็นม่าน ร้อยละ 1.19 9 ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และภาพที่ 7)

ตารางที่ 2 พฤติกรรมในการนำขยะพลาสติกแต่ละประเภทมาใช้ประโยชน์

ประเภทขยะพลาสติก	การใช้ประโยชน์
1. โพลีเอทิลีน เทอระฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate : PETE) 	1. แยกขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า 2. ขวดน้ำดื่มที่มีสภาพดีจะนำมาแยกฉลากออกและล้างทำความสะอาดนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง เช่น นำมาใส่น้ำดื่ม นำมาบรรจุหน่อไม้ดองไว้รับประทานเองและขาย
2. โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High-density Polyethylene : HDPE) 	1. ขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า 2. ถังน้ำมันจะนำมาล้างทำความสะอาดตัดครึ่งใส่น้ำให้สัตว์เลี้ยงหรือนำมาตัดอาหารให้สัตว์เลี้ยง และรองขาแคร่ไม้ไผ่
3. โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride : PVC)	1. ขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า 2. ทิ้งที่บ่อขยะของหมู่บ้าน 3. ท่อน้ำประปาจะนำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น ทำเป็นราวตากผ้า ราวแขวนผ้า และนำมาต่อน้ำใช้ในไร่สวน



4. โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low-density Polyethylene : LDPE)	1. ไม่นิยมนำกลับมาใช้ประโยชน์ 2. ทิ้งลงบ่อขยะชุมชน
5. โพลีโพรพิลีน (Polypropylene : PP)	ทิ้งลงบ่อขยะของชุมชน
6. โพลีสไตรีน (Polystyrene : PS)	ทิ้งลงบ่อขยะชุมชน
7. พลาสติกอื่น ๆ (Other)	เช่น ป้ายโฆษณา ใช้เป็นม่าน



- หมายเหตุ 1 คือ ขยะพลาสติกโพลีเอทิลีน เทอระฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate : PETE)
 2 คือ ขยะพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High-density Polyethylene : HDPE)
 3 คือ ขยะพลาสติกโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride : PVC)
 4 คือ ขยะพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low-density Polyethylene : LDPE)
 5 คือ ขยะพลาสติกโพลีโพรพิลีน (Polypropylene : PP)
 6 คือ ขยะพลาสติกโพลีสไตรีน (Polystyrene : PS)
 7 คือ ขยะพลาสติกอื่น ๆ (Other)

ภาพที่ 7 ค่าร้อยละของพฤติกรรมในการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์

4. การเปรียบเทียบระหว่างความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือน และการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์กับเพศ และสถานภาพในครอบครัว พบว่า ประชาชนที่มีเพศชายและเพศหญิงต่างกันจะมีความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3) และประชาชนที่มีสถานภาพในครอบครัวแตกต่างกัน ได้แก่ ผู้นำครอบครัว ภรรยา บุตร ผู้อยู่อาศัยและมารดา จะมีความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์กับเพศ

ตัวแปร		N	\bar{X}	S.D.	t	df.	P-value
เพศ	ชาย	46	0.95	0.09	0.769	166	0.44
	หญิง	122	0.94	0.71			

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์กับสถานภาพในครอบครัว

สถานภาพในครอบครัว	\bar{X}	SD	F	P-value
ผู้นำครอบครัว	0.930	0.01	1.306	0.264
ภรรยา	0.938	0.009		
บุตร	0.962	0.008		
ผู้อยู่อาศัย	0.941	0.021		
มารดา	0.986	0.01		

5. การหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์กับอายุ ระยะเวลาอาศัยในชุมชน จำนวนสมาชิกในครอบครัว และรายได้รวมของครัวเรือนต่อปี พบว่าความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาอาศัยในชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีความสัมพันธ์กันทางบวก ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.197 ซึ่งหมายความว่า ประชาชนที่มีระยะเวลาอาศัยในชุมชนนาน จะมีความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์มากขึ้น (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือนและการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์กับอายุ ระยะเวลาอาศัยในชุมชน จำนวนสมาชิกในครอบครัว และรายได้รวมของครัวเรือนต่อปี

ความสัมพันธ์	Pearson	P-value
อายุ	-0.106	0.171
ระยะเวลาอาศัยในชุมชน	0.197	0.011*
จำนวนสมาชิกในครอบครัว	0.04	0.961
รายได้รวมของครัวเรือนต่อปี	-0.043	0.758

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลและอภิปรายผล

ความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือน และการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจ มีคะแนนเฉลี่ย 0.94 ไม่สอดคล้องกับ จิตาร์ตัน พูลเอม (2560) ศึกษาพฤติกรรมในการจัดการขยะครัวเรือนของประชาชนบ้านห้วยหมากหนูน ตำบลท่าผาป่า อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าความรู้ความเข้าใจของประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด อาจเนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเหล่า จะจัดประชุมปีละ 1 ครั้ง มีการให้ความรู้เกี่ยวกับขยะ และประชาชนมีส่วนร่วมในการกำจัดขยะ รวมทั้งประชาชนในพื้นที่มีความรู้เกี่ยวกับกำจัดขยะในครัวเรือน ดังนั้นจึงอาจส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการกำจัดขยะในครัวเรือน และการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์ไม่แตกต่างกัน

พฤติกรรมในการนำขยะพลาสติกมาใช้ประโยชน์พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้รับผิดชอบจัดการขยะในครัวเรือนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายในการจัดการขยะ ส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมในการนำขยะพลาสติกแต่ละประเภทมาใช้

ประโยชน์ โดยแยกขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า และหากมีสภาพดีก็จะนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่นำขยะพลาสติกแต่ละประเภทมาใช้ประโยชน์ โดยแยกเป็นประเภท ดังนี้ 1) ขวดน้ำดื่มมาล้างทำความสะอาด ใส่น้ำดื่มอีกครั้งและใส่หม้อไม้ดอง 2) ถังน้ำมันจะนำมาล้างทำความสะอาด แล้วตัดครึ่งใส่น้ำให้สัตว์เลี้ยง หรือนำมาตัดกอาหารให้สัตว์เลี้ยง และรองขาแคร่ไม้ไผ่ 3) ท่อน้ำประปาที่ไร้รสนาเพื่อการเกษตร นำมาทำเป็นราวแขวนเสื้อผ้า และตากผ้า 4) ถังใส่ของหากมีสภาพดีก็จะนำมาล้างทำความสะอาดไว้ใช้อีกครั้ง 5) นำไปทิ้งบ่อขยะชุมชน และ 6) ป้ายโฆษณา นำมาเป็นบาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิรนาฏ คิตติ และคณะ (2550) ศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทั่วไปของการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับสูงถึงร้อยละ 82.5 และมีความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 27.5 มีทัศนคติเชิงบวกต่อวิธีการและกระบวนการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยอยู่ในระดับสูงถึงร้อยละ 91.8 ส่วนพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีพฤติกรรมด้านการทิ้งขยะลงในถังขยะทุกครั้งร้อยละ 56.5 มีการเก็บขยะมูลฝอยทิ้งลงในถังเมื่อเห็นขยะมูลฝอยอยู่นอกถังขยะทุกครั้งร้อยละ 44.3 มีพฤติกรรมด้านการคัดแยกขยะทั้งในที่พักอาศัยที่ทำงานและการนำขยะอินทรีย์ไปทำปุ๋ยหมักหรือน้ำหมักชีวภาพอยู่ในระดับต่ำเพียงร้อยละ 19.6 17.2 และ 6.9 ตามลำดับนอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยกรรณำขยะมูลฝอยไปขายให้ชาเลี้ยงและวิธีการเผาขยะมูลฝอย ($p < 0.05$)

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

1. ควรศึกษารูปแบบวิธีการที่เหมาะสมในการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการลดปริมาณขยะในครัวเรือนและการคัดแยกขยะในครัวเรือน
2. ควรรณรงค์หรือประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนแยกฝาขวด และฉลากออกจากกันก่อนนำไปใช้ประโยชน์
3. ควรปลูกฝังการคัดแยกขยะให้แก่ประชาชนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การนำพลาสติกไปใช้ประโยชน์เกิดประสิทธิผลมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา โทหา. การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม สาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด. วารสารสิ่งแวดลอม. 2 (เมษายน-มิถุนายน 2563): 43-44.
- เกสร ศรีสมุทร. (2563). ข้อมูลพื้นฐาน. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองเหล่า.
- ธิดารัตน์ พูลอม. (2560). พฤติกรรมในการจัดการขยะครัวเรือนบ้านห้วยหมากหนูน ตำบลท่าผาบุ่ม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน. ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิทยาลัยพัฒนศาสตร์ ป๋วย อึ๊งภากรณ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พิรนาฏ คิตติ, อาณู แก้ววง และสุดสาคร พุกงาม. (2550). ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- Ebel, R.L. and Frisbie, D.A. (1978). *Essentials of Educational Measurement*. 4th ed. Hare&Collins.
- Ebel, R.L. and Frisbie, D.A. (1986). *Essentials of Educational Measurement*. 4th ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Nunnally, J. C. (1967). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Yamane. (1967). *Taro Statistics : An Introductory Analysis*. New York: Harper & row.

ความบริสุทธิ์ของผงแคลเซียมคาร์บอเนตและผงไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่สังเคราะห์
จากเปลือกหอยทะเลเหลือใช้โดยวิธีสังเคราะห์แบบปฏิกิริยาสถานะของแข็ง
สำหรับการประยุกต์ในงานเครื่องประดับ

Purities of Synthesized Calcium Carbonate and Hydroxyapatite Particles
from Waste Sea Shell by Solid State Reaction Method
for Jewelry Application

นฤมล เลิศคำฟู*, ภัทรา ศรีสุโข, วิมลสิน สันตจิต

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: Narumon.l@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความบริสุทธิ์และลักษณะทางผลึกศาสตร์ของผงแคลเซียมคาร์บอเนตและผงไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยทะเลเหลือใช้โดยวิธีปฏิกิริยาสถานะของแข็ง สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตสังเคราะห์จากเปลือกหอยพอก เปลือกหอยนางรม เปลือกหอยแครง เปลือกหอยเชลล์ เปลือกหอยหมาก และเปลือกหอยแมลงภู่ โดยการเผาแคลไซน์เปลือกหอยที่อุณหภูมิ 650 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง สารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์สังเคราะห์จากสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากเปลือกหอยชนิดต่าง ๆ ผสมรวมกับสารประกอบไอออนโมเนียมฟอสเฟตและเผาแคลไซน์ที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส นาน 3 ชั่วโมง พบว่าสีของสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ได้หลังจากการแคลไซน์มีสีที่แตกต่างกันเมื่อใช้แคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยต่างชนิดกัน เช่น สีฟ้า สีฟ้าอมเทา และสีขาวอมชมพู เป็นต้น จากการทดสอบความบริสุทธิ์ด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตและสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ พบว่าเปลือกหอยทุกชนิดได้สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตบริสุทธิ์ และได้สารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์บริสุทธิ์เมื่อใช้สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์ได้จากเปลือกหอยพอก เปลือกหอยเชลล์ และเปลือกหอยหมาก ลักษณะทางผลึกศาสตร์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตและสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์บริสุทธิ์ที่สังเคราะห์ได้มีค่าสอดคล้องกับค่ามาตรฐาน ดังนั้นสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์สามารถประยุกต์ใช้ในการผลิตเครื่องประดับเซรามิกชีวภาพได้

คำสำคัญ: เปลือกหอยทะเลเหลือใช้, แคลเซียมคาร์บอเนต, ไฮดรอกซีอะพาไทต์, ปฏิกิริยาสถานะของแข็ง

Abstract

This research aims to study the purification and crystallography of synthesized calcium carbonate and hydroxyapatite particles from waste sea shells by solid-state reaction method for jewelry application. The selected sample in this study are mangrove clam shells, oyster shells, cockle shells, scallop shells, Spiral Babylon shells, and mussels shells. They were used as raw materials in the synthesis of calcium carbonate. Calcine method has been used to synthesize calcium carbonate at 650 °C for 2 hrs. The hydroxyapatite particles were synthesized from calcium carbonate (calcined sea shells) mixed with diammonium phosphate by solid-state reaction method and calcined at 1000 °C for 3 hrs. After calcine process has been conducted, the obtained hydroxyapatite particles showed differences in color between each sampling such as light blue, grayish blue, and pinkish-white et cetera. This research used the X-ray diffraction technique (XRD) to verify the purification of synthesized calcium carbonate and hydroxyapatite particles. The result revealed that calcium carbonate compound from all types of samples is pure. Likewise, the research showed concrete evidence of purification from hydroxyapatite particles when calcium carbonate compounds from mangrove clam shells, scallop

shells, and Spiral Babylon shells have been used during the experiment. Furthermore, the result of purification from calcium carbonate and hydroxyapatite particles compound showed coherence in standard value in the part of crystallography. In conclusion, this research informed that hydroxyapatite particles can be applied in bio-ceramic jewelry production.

Keywords: Waste sea shell, Calcium carbonate, Hydroxyapatite, Solid-state reaction

บทนำ

หอยจัดว่าเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่มีลำตัวอ่อนนิ่ม มีเปลือกแข็งหุ้มภายนอกลำตัว เป็นสัตว์ที่จัดอยู่ในไฟลัมมอลลัสกา (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551: 10-12) มีการดำรงชีวิตแบบอิสระ โดยการกินพืชบางชนิดสาหร่ายอื่น หรือกินทั้งสองอย่างเป็นอาหาร นอกจากนั้นแล้วหอยบางประเภทยังกินซากเน่าเปื่อย (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน), 2560: 6-7) หอยทะเลจัดได้ว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลายที่มีการดำรงชีวิตในระบบนิเวศชายฝั่งที่ต่าง ๆ เช่น หาดดิน หาดทราย หาดโคลน หาดหิน แนวปะการัง แนวหญ้าทะเล และป่าชายเลน เป็นต้น จึงถือได้ว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญของระบบชายฝั่งทะเล (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551: 10-12)

เปลือกหอยเป็นสิ่งที่หอยสร้างขึ้นมาเพื่อป้องกันอันตรายให้แก่ตนเองจากศัตรูและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ โดยหอยมีการสร้างเปลือกโดยการดูดซับไอออนของแคลเซียมและคาร์บอนเนตไว้ด้วยสารโปรตีนในกลุ่มคอนคิโอลินแล้วนำมาสร้างเป็นเปลือกหอยที่เป็นหินปูนอยู่ในรูปของแคลไซต์ (Calcite) และอะราโกไนต์ (Aragonite) (พัชร รัตนพันธ์, 2529: 9-10) ซึ่งเปลือกหอยประกอบด้วยแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นองค์ประกอบหลักอยู่ประมาณ 95-99 % และเป็นสารอินทรีย์อีก 5 % (Cen Zhang, 2006: 527-586) โดยทั่วไปแล้วเปลือกหอยแบ่งออกเป็น 3 ชั้น ประกอบด้วยชั้นนอกสุดคือ periostracum เป็นชั้นที่มีลักษณะบางและหลุดง่าย ประกอบด้วยรงควัตถุสี สารโปรตีนประเภทคอนคิโอลินและไคติน (บพิศ จารุพันธ์, 2552) ชั้นที่สอง คือ ชั้น prismatic เป็นชั้นที่หนาและแข็งแรง ประกอบด้วยผลึกของแคลเซียมคาร์บอเนตแบบแคลไซต์ (calcite) เป็นส่วนใหญ่ และชั้นในสุด คือ nacreous เป็นชั้นผิวเรียบ มีความแวววาวประกอบด้วยผลึกแคลเซียมคาร์บอเนตแบบอะราโกไนต์ (aragonite) สำหรับสีของเปลือกหอยเกิดจากรงควัตถุของเม็ดสีที่มีอยู่ในเปลือกหอย ประกอบด้วยรงควัตถุ 4 ชนิด คือ แคโรทีนอยด์ (carotenoid) พอไฟริน (Porphyrins) อินดิโกอยด์ (Indigoide) และเมลานิน (Melanin) ที่ให้สีเหลืองหรือสีแสด สีแดง สีม่วง และสีดำ ตามลำดับ และสีอื่น ๆ นอกจากนี้เกิดจากการผสมรงควัตถุของสีข้างต้นหรือเกิดจากของเหลือในกระบวนการสรีรวิทยาที่หอยกำจัดออกมาเกิดการผสมกับหินปูนที่เป็นของเหลว นอกจากนั้นแล้วสิ่งแวดล้อมและอาหารก็เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสีของเปลือกหอย (พัชร รัตนพันธ์, 2529: 9-10)

โดยในปัจจุบันนี้มนุษย์นิยมบริโภคหอยทะเลเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีการรายงานทางด้านวิทยาศาสตร์ที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของบริโภคหอยเนื่องจากหอยทะเลเป็นอาหารโปรตีนราคาถูกกว่าสัตว์น้ำประเภทอื่นและด้วยรสชาติที่อร่อยและสามารถนำไปแปรรูปได้หลากหลาย จึงส่งผลให้มีความต้องการในการบริโภคหอยในจำนวนมากและเพื่อให้ปริมาณของหอยเพียงพอต่อความต้องการบริโภค จึงทำให้มีการเพาะเลี้ยงหอยชนิดต่างๆตามชายฝั่งของทะเล จากปริมาณผลผลิตของหอยชนิดต่าง ๆ ของจังหวัดจันทบุรีในปี 2562 จะพบว่าปริมาณหอยแครง 1,912.68 ตัน หอยแมลงภู่ 672.48 ตัน และหอยนางรม 4,958.58 ตัน (กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2019: 23) สิ่งที่ตามมาของการบริโภคหอยที่มากขึ้นคือเปลือกหอยที่เป็นขยะชีวภาพเหลือทิ้งในจำนวนมาก จากปริมาณขยะเปลือกหอยที่เหลือทิ้งจึงมีการนำเปลือกหอยผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เครื่องประดับ เครื่องใช้ประเภทต่างๆ (พัชร รัตนพันธ์, 2529: 9-10) เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วยังมีการนำมาแปรรูปเพื่อสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆอีกด้วย เช่น นำเปลือกหอยมาเป็นส่วนผสมของปูนซีเมนต์ (Wan Ahmad Soffian Bin Wan Mohammad, 2017: 012059) วัสดุดูดซับสารเคมี วัสดุปรับปรุงคุณภาพดิน (Mihajlo JOVIĆ, 2019: 47-62) และอาหารสัตว์ (Khalil, 2018: 116-125) เป็นต้น สารประกอบชีวภาพ ที่ใช้ในทางการแพทย์ในกลุ่มของแคลเซียมฟอสเฟต เช่น ไฮดรอกซีอะพาไทต์ (Hydroxyapatite) ไตรแคลเซียมฟอสเฟต (Tricalcium phosphate) และแคลเซียมไพโรฟอสเฟต (Calcium pyrophosphate) เป็นต้น สารประกอบในกลุ่มแคลเซียมฟอสเฟต มีความเสถียรทางเคมีและองค์ประกอบคล้ายกับ

เฟสที่เป็นแร่ธาตุในกระดูกจึงเข้ากันได้ดีกับร่างกาย ทนต่อการกัดกร่อน จึงมักใช้ทำเป็นวัสดุสังเคราะห์ในรูปของกระดูกเทียม (Artificial bone) เพื่อใช้เป็นวัสดุสำหรับการฝังในร่างกายชนิดต่าง ๆ เช่น ฟันปลอม ข้อต่อ หัวกระดูกเทียม เป็นต้น หรือสามารถใช้เป็นวัสดุพูนสำหรับการเคลือบ (porous casting) ลงไปบนวัสดุสำหรับการฝังร่างกายชนิดอื่น ๆ (Vallet-Regi and Gonzalez-Calbet, 2004: 1-31) เช่น เคลือบกระดูกและฟัน เป็นต้น

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าเปลือกหอยเป็นวัสดุที่เหลือทิ้งการกระบวนการต่างๆ ที่สามารถนำมาสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ เช่น เครื่องประดับ เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันก็มีผู้คนจำนวนมากไม่น้อยที่มีการแพ้โลหะที่ใช้ในการทำเครื่องประดับ จึงทำให้เครื่องประดับจากวัสดุทางเลือกอย่างเช่นเซรามิกชีวภาพหรือในกลุ่มแคลเซียมฟอสเฟต จึงเป็นอีกตัวเลือกหนึ่งสำหรับผู้แพ้โลหะ ดังนั้นในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการสังเคราะห์สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตและสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีองค์ประกอบของเปลือกหอยที่ผ่านกระบวนการแปรรูป สำหรับผลิตเป็นผงเซรามิกสำหรับผลิตเป็นเครื่องประดับเซรามิกชีวภาพที่มีสมบัติเข้ากันได้กับร่างกายมนุษย์ และไม่ก่อให้เกิดการแพ้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการสังเคราะห์สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยทะเลเหลือใช้
2. เพื่อศึกษาการสังเคราะห์สารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์จากเปลือกหอยทะเลเหลือใช้ด้วยกระบวนการปฏิกิริยาสถานะของแข็ง
3. เพื่อตรวจสอบความบริสุทธิ์และลักษณะทางผลึกศาสตร์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตและสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่สังเคราะห์ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาการสังเคราะห์สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตและไฮดรอกซีอะพาไทต์จากเปลือกหอยทะเลเหลือใช้ เพื่อประยุกต์ใช้ในงานเครื่องประดับ โดยนำเปลือกหอยทะเลเหลือใช้จากกิจกรรมต่างๆ เช่น การแปรรูปอาหาร การประกอบอาหาร เป็นต้น ได้แก่ เปลือกหอยพอก เปลือกหอยนางรม เปลือกหอยแครง เปลือกหอยเชลล์ เปลือกหอยหมาก และเปลือกหอยแมลงภู่ โดยมีวิธีการดำเนินงานการทดลองโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 การเตรียมสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3)

ในขั้นตอนแรกทำการล้างเปลือกหอยชนิดต่าง ประกอบด้วย เปลือกหอยพอก เปลือกหอยนางรม เปลือกหอยแครง เปลือกหอยเชลล์ เปลือกหอยหมาก และเปลือกหอยแมลงภู่ ด้วยน้ำสะอาด และกำจัดเนื้อเยื่อต่างๆ ที่ติดมาในเปลือกหอยออกให้หมด ต่อมานำเปลือกหอยที่ได้ให้แห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ประมาณ 24 ชั่วโมง หรือจนกว่าเปลือกหอยจะแห้งสนิท เมื่อได้เปลือกหอยที่แห้งสนิทแล้วจึงทำการเผาด้วยเตาเผาไฟฟ้า ที่อุณหภูมิ 650 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 2 ชั่วโมง โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส/ชั่วโมง และอัตราการลดลงของอุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส/ชั่วโมง ในขั้นตอนนี้จะได้เป็นสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนต ต่อมาทำการบดเปลือกหอยที่ผ่านการเผา สุดท้ายทำการบดสารประกอบที่ได้ด้วยโม่บดสารจนได้ผงละเอียดและทำการคัดขนาดอนุภาคของผลเปลือกหอยที่ผ่านการเผาด้วยตะแกรงร่อนขนาด 316 μm

ส่วนที่ 2 การเตรียมสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ (HA) ด้วยกระบวนการปฏิกิริยาสถานะของแข็ง

นำผงสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากการทดลองส่วนที่ 1 (เปลือกหอยที่ผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 650 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 2 ชั่วโมง) และผงสารประกอบไดแอมโมเนียมฟอสเฟต ($\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_4\text{P}$: บริษัทไซ เทคเตอร์ จำกัด) มาทำการอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง เพื่อกำจัดความชื้น ต่อมาทำการบดผสมสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณ 55.181 กรัม และสารประกอบไดแอมโมเนียมฟอสเฟต ปริมาณ 44.189 กรัม (สำหรับปริมาณการเตรียมสารประกอบ 100 กรัม) ในกระบอกสำหรับบดผสมที่มีตัวกลางเป็นเอทานอล และใช้เม็ดบดประเภทเซรามิกเซอร์โคเนียเป็นตัวช่วยในการบดผสม และทำการบดผสมสารผสมด้วยกระบวนการบดแบบหมุนวน (Ball milling) เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง เมื่อครบเวลาที่กำหนดทำการแยกสารประกอบที่ได้และเม็ดบดเซรามิกเซอร์โคเนียออกจากกันด้วยการกรอง จะได้เป็นของสารผสมกึ่งเหลว (Slurry) ต่อมาให้ความร้อนแก่ของผสมสารผสมกึ่งเหลว

จากกระบวนการข้างต้นด้วยเตาไฟฟ้าและกวนสารประกอบที่ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อทำการระเหยเอทานอล และทำการอบสารผสมที่ได้ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ให้ได้สารประกอบที่แห้งสนิทและทำการบดสารประกอบด้วยโกร่งบดสารให้ละเอียด ต่อมาทำการเผาแคลไซน์ (calcined) สารผสมข้างต้นด้วยเตาเผาไฟฟ้า โดยการให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 3 ชั่วโมง โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส/ชั่วโมง และอัตราการลดลงของอุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส/ชั่วโมง จะได้สารประกอบไฮดรอกไซด์อะพาไทต์จากกระบวนการนี้ หลังจากนั้นทำการบดสารประกอบด้วยโกร่งบดสารและร่อนด้วยตะแกรกร่อนขนาด 77 μm

ส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพ การตรวจสอบความบริสุทธิ์และโครงสร้างผลึกของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตและสารประกอบไฮดรอกไซด์อะพาไทต์

ทำการเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของสีของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนต (ผงเปลือกหอยเผา) และสารประกอบไฮดรอกไซด์อะพาไทต์ที่ได้ และตรวจสอบความบริสุทธิ์และโครงสร้างผลึกด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ (X-ray Diffractometer: XRD) (Rigaku: Miniflex600) ด้วยเงื่อนไขการทดสอบ-step 0.01, speed 10 องศา/นาที และมุม $2\theta = 20-60$ องศา

การหาระยะห่างระหว่างระนาบผลึกของสาร (d-spacing: d_{hkl}) และการหาความยาวของแกนผลึกหรือแลตทิซพารามิเตอร์ (lattice parameter) เป็นค่าที่สามารถหาได้จากเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ โดยระยะห่างระหว่างระนาบผลึกของสาร สามารถหาได้จากกฎของแบร์ริกที่มีสมการดังที่ 1 (Bragg W.L., 1913: 43-57)

$$2d_{hkl} \sin \theta = n\lambda \quad (1)$$

โดยที่ d_{hkl} คือ ระยะห่างระหว่างระนาบ h k l, θ คือ มุมตกกระทบและมุมสะท้อนเทียบกับระนาบที่พิจารณา, n คือ ลำดับการสะท้อน, และ λ คือ ความยาวของรังสีเอ็กซ์ (มีค่าเท่ากับ 1.5406 Å)

ความยาวของแกนผลึกหรือแลตทิซพารามิเตอร์ (lattice parameter) ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตและสารประกอบไฮดรอกไซด์อะพาไทต์ สามารถหาได้จากสมการที่ 2 (Jeremy Karl Cockcroft, 2021, ออนไลน์)

$$\frac{1}{d^2} = \frac{4}{3} \left(\frac{h^2 + hk + k^2}{a^2} \right) + \frac{l^2}{c^2} \quad (2)$$

โดยที่ a, b, c คือ ความยาวของแกนผลึก, d_{hkl} คือ ระยะห่างระหว่างระนาบ h k l, และ h, k, l คือ หน่วยความยาวของแกนผลึก a, b, c

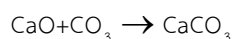
ปริมาตรของผลึกของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตและสารประกอบไฮดรอกไซด์อะพาไทต์สามารถหาได้จากสมการที่ 3 (David Barthelmy, 2021, ออนไลน์)

$$V = a^2 c \sin 60^\circ \quad (3)$$

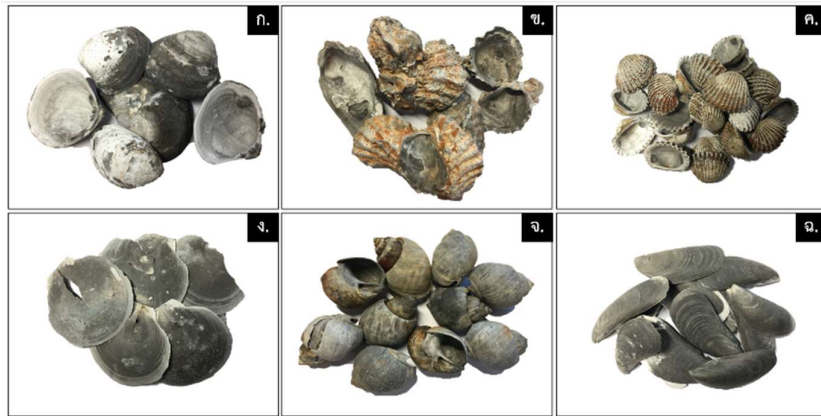
ผลการวิจัย

1. สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยประเภทต่าง ๆ

จากกระบวนการให้ความร้อนด้วยเตาเผาไฟฟ้าแก่เปลือกหอยประเภทต่างๆ ประกอบด้วย เปลือกหอยพอกเปลือกหอยนางรม เปลือกหอยแครง เปลือกหอยเชลล์ เปลือกหอยหมาก และเปลือกหอยแมลงภู่ พบว่าหลังเผาเปลือกหอยเปลี่ยนเป็นสีเทา ดังแสดงในภาพ 1 เนื่องจากกระบวนการเผาไหม้ ที่แคลเซียมออกไซด์ (CaO) ทำปฏิกิริยากับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่อุณหภูมิ 600-650 องศาเซลเซียส ในกระบวนการคาร์บอนชั่น ซึ่งมีการทำปฏิกิริยากับดังสมการที่ 4 (สุพัตรา วังแสนใหม่, 2561: 4)



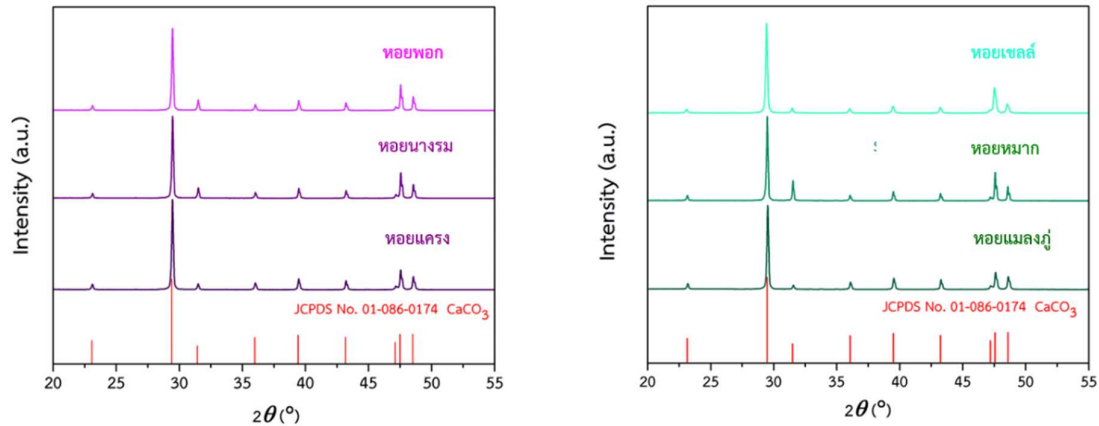
(4)



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายเปลือกหอยที่ผ่านการเผาอุณหภูมิ 650 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 2 ชั่วโมง ก. เปลือกหอยพอก ข.เปลือกหอยนางรม ค. เปลือกหอยแครง ง. เปลือกหอยเชลล์ จ. เปลือกหอยหมาก ฉ. เปลือกหอยแมลงภู่

เมื่อทำการทดสอบความบริสุทธิ์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ (X-ray Diffractometer: XRD) จากลักษณะการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยชนิดต่างๆ พบว่าเปลือกหอยพอก เปลือกหอยนางรม เปลือกหอยแครง เปลือกหอยเชลล์ เปลือกหอยหมาก และเปลือกหอยแมลงภู่ มีความเข้มของพีคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ที่สูงที่สุด (100 %) ที่ตำแหน่ง 2θ ประมาณ 29.42 องศา และเมื่อทำการเปรียบเทียบตำแหน่งของพีคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยชนิดต่างๆ พบว่ามีตำแหน่งของพีคที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับไฟล์มาตรฐานการเลี้ยวเบนทางรังสีเอ็กซ์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนต JCPDS หมายเลข 01-086-0174 ดังแสดงในภาพที่ 2 และมีโครงสร้างผลึกแบบไตรโกนอล-รอมโบฮีดรัล

เมื่อนำค่าตำแหน่ง 2θ ของพีคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยชนิดต่างๆ ที่ตำแหน่งต่างๆมาคำนวณหาระยะห่างระหว่างระนาบผลึกของสาร (d-spacing: d_{hkl}) ของแต่ละระนาบผลึกด้วยสมการที่ 1 โดยแทนค่า $n = 1$ (การสะท้อนลำดับที่ 1) และ $\lambda = 1.5406 \text{ \AA}$ (ความยาวของรังสีเอ็กซ์) พบว่าระยะห่างระหว่างระนาบผลึกของระนาบ (1 1 0) และ (0 0 6) ที่ตำแหน่ง 2θ ประมาณ 35.981 และ 31.423 องศา ตามลำดับ ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยประเภทต่างๆ ที่ได้จากการทดลองนี้แสดงในตารางที่ 1 พบว่าค่าระยะห่างระหว่างระนาบผลึกที่ได้มีค่าที่ใกล้เคียงกับไฟล์มาตรฐาน JCPDS หมายเลข 01-086-0174 จากค่าระยะห่างระหว่างระนาบผลึกที่ได้จากการทดลองนี้สามารถนำมาหาค่าความยาวของแกนผลึกหรือแลตทิซพารามิเตอร์ได้จากสมการที่ 2 พบว่าความยาวของแกนผลึกในแกน a และ c มีค่าที่ใกล้เคียงกับไฟล์มาตรฐาน JCPDS หมายเลข 01-086-0174 และส่งผลให้ปริมาตรของผลึกที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการที่ 3 มีขนาดใกล้เคียงกับค่ามาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 1



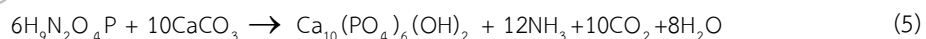
ภาพที่ 2 สเปกตรัมการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์ได้จากเปลือกหอยชนิดต่างๆ

ตารางที่ 1 ลักษณะทางผลึกศาสตร์ของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์ได้จากเปลือกหอยชนิดต่างๆ

สารประกอบ CaCO ₃	angle (2θ)	d-spacing (nm)	(h k l)	แกน a (Å)	แกน c (Å)	ปริมาตรของ ผลึก (Å) ³
JCPDS No. 00-024- 0033	31.422	2.845	(0 0 6)	-	17.068	367.761
	35.981	2.495	(1 1 0)	4.988	-	
	31.465	2.841	(0 0 6)	-	17.046	
เปลือกหอยพอก	35.989	2.493	(1 1 0)	4.987	-	367.129
	31.485	2.839	(0 0 6)	-	17.035	366.027
เปลือกหอยนางรม	36.033	2.490	(1 1 0)	4.981	-	
	31.489	2.839	(0 0 6)	-	17.033	366.067
เปลือกหอยแครง	36.029	2.491	(1 1 0)	4.982	-	
	31.519	2.836	(0 0 6)	-	17.017	364.886
เปลือกหอยเซลล์	36.072	2.488	(1 1 0)	4.976	-	
	31.476	2.840	(0 0 6)	-	17.040	366.556
เปลือกหอยหมาก	36.012	2.492	(1 1 0)	4.984	-	
	31.492	2.839	(0 0 6)	-	17.031	366.255
เปลือกหอยแมลงภู่	36.018	2.492	(1 1 0)	4.983	-	

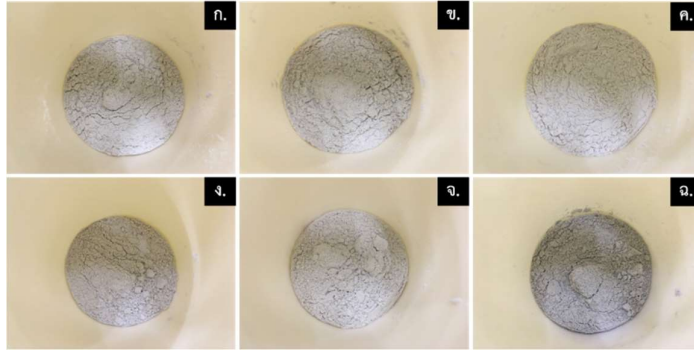
2. สารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีส่วนประกอบของสารประกอบแคลเซียมจากเปลือกหอยชนิดต่างๆ

จากกระบวนการเตรียมสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ด้วยกระบวนการปฏิกิริยาสถานะของแข็งของการผสมระหว่างสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนต (ที่ได้จากเปลือกหอย) และสารประกอบไดแอมโมเนียมฟอสเฟตที่ผ่านการบดผสม แสดงดังภาพที่ 3 พบว่าของผสมที่ได้จะมีสีเทาจากสีของแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์ได้มีสีเทา และเมื่อนำของผสมที่ได้เผาแคลไซน์ที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียสเป็นเวลานาน 3 ชั่วโมง ทำให้เกิดการทำให้ปฏิกิริยากันดังสมการที่ 5

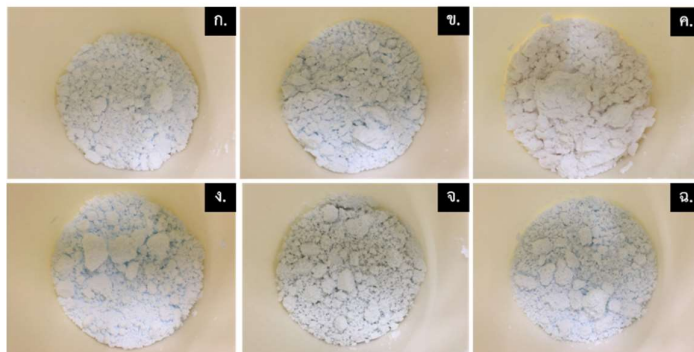


พบว่าสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ได้มีการเปลี่ยนแปลง ดังแสดงในภาพที่ 4 โดยสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ใช้สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยพอก เปลือกหอยนางรม เปลือกหอยแครง และเปลือกหอยแมลงภู่ ได้สารประกอบที่มีสีฟ้า (ภาพที่ 4 ก, ข, ง, และ ฉ) สารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ใช้สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยหมาก ได้สารประกอบสีเทาอมฟ้า (ภาพที่ 4 จ) และสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์

ที่ใช้สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครง ได้สารประกอบสีขาวอมชมพู (ภาพที่ 4 ค) โดยสีที่แตกต่างกันในการใช้เปลือกหอยต่างชนิดเกิดจากการที่เปลือกหอยแต่ละชนิดกินอาหารที่แตกต่างกันจึงส่งผลให้มีสีที่เป็นรงควัตถุที่แตกต่างกัน (พัชรี รัตนพันธ์, 2529: 9-10)



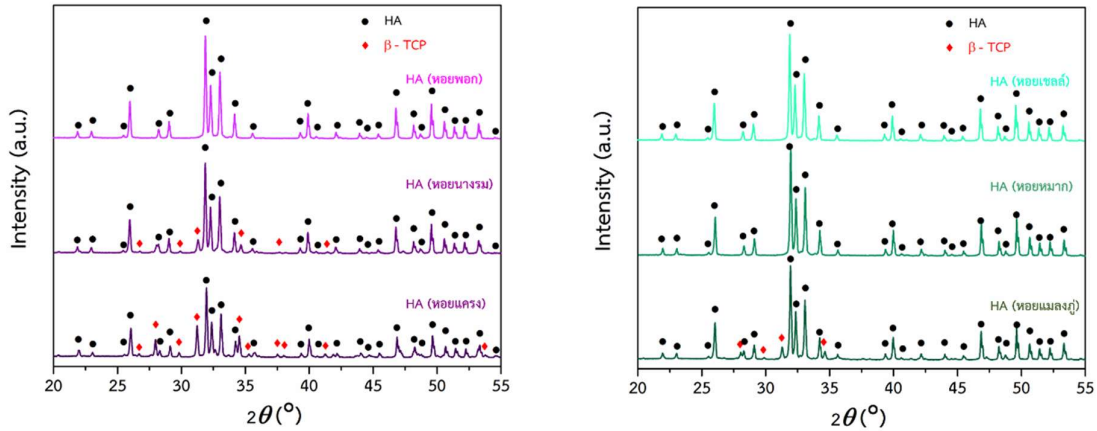
ภาพที่ 3 ภาพถ่ายสารผสมสำหรับการเตรียมสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ (สารประกอบก่อนเผาแคลไซน์) ที่มีองค์ประกอบของ ก. เปลือกหอยฟอก ข.เปลือกหอยนางรม ค. เปลือกหอยแครง ง. เปลือกหอยเชลล์ จ. เปลือกหอยหมาก ฉ. เปลือกหอยแมลงภู่ เป็นส่วนประกอบ



ภาพที่ 4 ภาพถ่ายสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ (สารประกอบหลังเผาแคลไซน์) ที่มีองค์ประกอบของ ก. เปลือกหอยฟอก ข.เปลือกหอยนางรม ค. เปลือกหอยแครง ง. เปลือกหอยเชลล์ จ. เปลือกหอยหมาก ฉ. เปลือกหอยแมลงภู่ เป็นส่วนประกอบ

เมื่อทำการทดสอบความบริสุทธิ์ของสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ได้จากกระบวนการปฏิกิริยาสถานะของแข็ง ที่ผ่านการเผาแคลไซน์ที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 3 ชั่วโมง ด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์จากลักษณะการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ของสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีส่วนผสมจากเปลือกหอยชนิดต่าง ๆ แสดงในภาพที่ 5 พบว่าสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีส่วนผสมของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยฟอก เปลือกหอยหมากและเปลือกหอยเชลล์ ได้สารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่บริสุทธิ์ ซึ่งสอดคล้องกับไฟล์มาตรฐาน JCPDS ของไฮดรอกซีอะพาไทต์หมายเลข 00-024-0033 และสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีส่วนผสมของสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยนางรม เปลือกหอยแครง และเปลือกหอยแมลงภู่ แสดงลักษณะของสารประกอบแคลเซียมฟอสเฟตแบบสองเฟสโดยมีสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ (HA) เป็นเฟสหลัก แสดงในพีคตำแหน่ง 2θ ประมาณ 32 องศา และมีเฟสรองคือบีตาไตรแคลเซียมฟอสเฟต (β -TCP) แสดงในพีคตำแหน่ง 2θ ประมาณ 31 องศา ซึ่งสอดคล้องกับไฟล์มาตรฐาน JCPDS ของไฮดรอกซีอะพาไทต์และบีตาไตรแคลเซียมฟอสเฟต หมายเลข 00-024-0033 และ 00-009-0169 ตามลำดับ การเกิดเฟสรองของบีตาไตรแคลเซียมฟอสเฟตอาจเนื่องจากในปริมาณของแคลเซียมในเปลือกหอยแต่ละประเภทมีปริมาณที่แตกต่างกันจึงส่งผลให้ปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์ได้จากเปลือกหอยมีปริมาณที่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้ปริมาณของสารประกอบหลักที่ทำปฏิกิริยากัน

ในกระบวนการปฏิกิริยาสถานะของแข็งของสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ ดังแสดงในสมการที่ 5 ไม่เพียงพอหรือมีมากเกินไปที่จะทำให้เกิดเป็นสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์บริสุทธิ์ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณของแคลเซียมในเปลือกหอยประกอบอนุกรมในการเผา (เบญญาภา อินสารชร, 2561: 37) ชนิดของเปลือกหอย ขนาดของเปลือกหอย หรืออายุของหอยแต่ละชนิด และปัจจัยภายนอกของสิ่งแวดล้อมที่เป็นแหล่งที่อยู่ของหอยแต่ละชนิด (Silvia Mariade Paula, 2009: 669-690)



ภาพที่ 5 สเปกตรัมการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ของสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีส่วนประกอบของสารประกอบแคลเซียมจากเปลือกหอยชนิดต่างๆ

เมื่อนำค่าตำแหน่ง 2θ ประมาณ 25.88 และ 32.88 องศา ที่มีระนาบของผลึก (0 0 2) และ (3 0 0) ตามลำดับของพีคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ของสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์บริสุทธิ์ที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยพอก เปลือกหอยเชลล์ และเปลือกหอยหมาก มาคำนวณหาค่าระยะห่างระหว่างระนาบผลึกของสาร (d-spacing: d_{hkl}) ของแต่ละระนาบผลึกด้วยสมการที่ 1 โดยแทนค่า $n = 1$ (การสะท้อนลำดับที่ 1) $\lambda = 1.5406 \text{ \AA}$ (ความยาวของรังสีเอ็กซ์) และหาค่าความยาวของแกนผลึกหรือแลตทิซพารามิเตอร์ด้วยสมการ 3 พบว่า ค่า d-spacing และความยาวแกนผลึกของสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ใช้สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยพอก เปลือกหอยเชลล์ และเปลือกหอยหมาก มีค่าที่ใกล้เคียงกับ JCPDS No. 00-024-0033 และส่งผลให้ปริมาตรผลึกของผลึกที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการที่ 3 มีค่าใกล้เคียงค่ามาตรฐานด้วยเช่นกัน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะทางผลึกศาสตร์ของสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีส่วนประกอบของสารประกอบแคลเซียมจากเปลือกหอยชนิดต่างๆ

สารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์	angle (2θ)	d-spacing (nm)	(h k l)	แกน a (\AA)	แกน c (\AA)	ปริมาตรของผลึก (\AA^3)
JCPDS No. 00-024-0033	25.879	3.440	(0 0 2)	-	6.881	530.139
	32.865	2.723	(3 0 0)	9.432	-	
	26.044	3.419	(0 0 2)	-	6.837	
เปลือกหอยพอก	33.089	2.705	(3 0 0)	9.371	-	519.929
	26.040	3.419	(0 0 2)	-	6.838	
เปลือกหอยเชลล์	33.076	2.706	(3 0 0)	9.432	-	520.424
	26.012	3.423	(0 0 2)	-	6.845	
เปลือกหอยหมาก	33.045	2.709	(3 0 0)	9.383	-	521.912

สรุปผลและอภิปรายผล

เปลือกหอยที่เหลือใช้จากการบริโภคและกระบวนแปรรูปต่าง ๆ สามารถนำมาสังเคราะห์เป็นสารประกอบ แคลเซียมคาร์บอเนตที่บริสุทธิ์ได้ และสารประกอบที่ได้มีสีเทา ปริมาตรของผลึกที่ได้มีปริมาตรของผลึกใกล้เคียงกับค่ามาตรฐาน และเมื่อนำสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์ได้ไปใช้เป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์ สารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ พบว่าสารประกอบที่สังเคราะห์ได้มีสีฟ้า เมื่อใช้สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนต ที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยพอก เปลือกหอยนางรม เปลือกหอยแครง และเปลือกหอยแมลงภู่ สีฟ้าอมเทา ใช้สารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยหมาก และสีขาวอมชมพูเมื่อใช้สารประกอบแคลเซียม คาร์บอเนตที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยแครงโดยสีที่แตกต่างกันในการใช้เปลือกหอยต่างชนิดเกิดจากการที่เปลือกหอย แต่ละชนิดกินอาหารที่แตกต่างกันจึงส่งผลให้มีสีที่เป็นรงควัตถุที่แตกต่างกัน นอกจากนี้แล้วยังพบว่าแคลเซียม คาร์บอเนตที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยพอก เปลือกหอยเซลล์ และเปลือกหอยหมาก ได้เป็นสารประกอบไฮดรอกซีอะพา ไทต์ที่บริสุทธิ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dhanaraj และ Laonapakul ที่สังเคราะห์สารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ จากวัสดุทางธรรมชาติ(K. Dhanaraj and G. Suresh, 2018: 222-230, Teerawat Laonapakul, 2015: 269-275) ส่วน แคลเซียมคาร์บอเนตที่สังเคราะห์จากเปลือกหอยนางรม หอยแครง และหอยแมลงภู่ ได้สารประกอบที่มีเฟสหลักคือไฮดรอกซีอะพาไทต์ และเฟสรองคือเบต้าไตรแคลเซียมฟอสเฟต ซึ่งเป็นสารประกอบที่อยู่ในกลุ่มแคลเซียมฟอสเฟตด้วยกันทั้งคู่ โดยสารประกอบไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่เตรียมได้และมีสีของสารประกอบที่แตกต่างกันสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการ ผลิตเครื่องประดับเซรามิกชีวภาพที่มีสีจากธรรมชาติได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในกระบวนการทำความสะอาดเปลือกหอย ควรจะต้องมีการบดการทำความสะอาดที่สามารถกำจัด สิ่งแปลกปลอมออกไปจากเปลือกหอยให้ได้มากกว่านี้
2. งานวิจัยนี้สามารถนำไปต่อยอดในกระบวนการผลิตเซรามิกเพื่อขึ้นรูปเป็นเครื่องประดับได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2019). สถิติฟาร์มเลี้ยงหอยทะเล ประจำปี 2562. กลุ่มสถิติการประมง กองนโยบายและแผนพัฒนาการประมง เอกสารฉบับที่ 14/2563: 1-33.
- บพิธ จารุพันธ์ และนันทพร จารุพันธ์. (2552). สัตว์วิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เบญญาภา ชันสารชร, ปวีณธนกร ปาปะวิมุต, ธัญฉวี ต่อศรีเจริญ, (2561). การศึกษาอุณหภูมิในการเผาเปลือกหอยเพื่อ การปรับปรุงคุณภาพดิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- พัชร รัตนพันธ์. (2529). การแปรรูปเปลือกหอยเป็นชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุพัตรา วงแสนใหม่. (2561). การสังเคราะห์แคลเซียมออกไซด์จากขยะเปลือกหอยแครงสำหรับการประยุกต์ใช้งาน วัสดุเคลือบคาร์บอนไดออกไซด์. รายงานผลการวิจัย สำนักวิจัยและส่งเสริมวิทยาการเกษตร มหาวิทยาลัย แม่โจ้.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2551). รายงานการประชุมระดมความคิดเห็นต่อร่างรายการชนิดพันธุ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังกลุ่มหอย (Mollusca). กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน). (2560). บัญชีรายการทรัพยากรชีวภาพมอลลัสกาใน ประเทศไทย หอยสองฝาทะเล. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)
- Barthelmy D. (2021). Unit Cell Dimensions. (ออนไลน์). Available: http://webmineral.com/help/Cell_Dimensions.shtml#.YW_6fBpBxdg.

- Bragg W.L. (1913). **The diffraction of short electromagnetic waves by a crystal**. Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, 17: 43–57.
- Cockcroft J. K. (2021). Introduction. (ออนไลน์) Available: <http://pd.chem.ucl.ac.uk/pdnn/unit1/unintro.htm>.
- Dhanaraj, K., Suresh, G. (2018) Conversion of waste sea shell (*Anadara granosa*) into valuable nanohydroxyapatite (nHAp) for biomedical applications. *Vacuum*, 152: 222-230.
- Jović M., Mandić M., Šljivić-ivanović M. and Smičiklas I. (2019). Recent trends in application of shell waste from mariculture. *Studia Marina*, 32 (1): 47-62.
- Khalil, Wati W., Hidayat F. and Evitayani. (2018). Physical properties and nutritive values of shell meal derived from different shellfish species and habitats. *International Journal of Poultry Science*. 17 (3): 116-125.
- Laonapakul, T. (2015) Synthesis of hydroxyapatite from biogenic wastes, *KKU engineering journal*. 42(3): 269-275.
- Mohammad W. A. S., Othman N. H., Ibrahim M. H. W., Rahim M. A., Shahidan S. and Rahman R. A. (2017). A review on seashells ash as partial cement replacement. *Materials Science and Engineering*, 271 012059.
- Paula, S. Md. and Silveira, M. (2009). Studies on molluscan shells: Contributions from microscopic and analytical methods, *Micron*, 40: 669-690.
- Vallet-Regí, M. and González-Calbet, J.M. (2004). Calcium phosphates as substitution of bone tissues. *Progress in Solid State Chemistry*, 32: 1-31.
- Zhang, C. and Zhang, R. (2006). Matrix proteins in the outer shells of molluscs. *Marine Technology*, 8: 572–586.

การหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการตั้งศูนย์กระจายสินค้าอุปโภคบริโภค
ตามแนวเส้นทางรถไฟทางคู่
OPTIMAL FMCG DISTRIBUTION CENTER LOCATION PROBLEM ALONG
DUAL-TRACK RAILWAY

รวีศ กลั่นประเสริฐ*¹, ช่อแก้ว จตุรานนท์¹, มยุรฉัตร วัชเรศโยธิน²

¹คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

²ฝ่ายบริหารธุรกิจโลจิสติกส์และโครงสร้างพื้นฐาน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

*Corresponding Author E-mail: ravis.klunparsert@mail.kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการหาทำเลที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสมในกรณีที่ต้องมีการตั้งศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟทางคู่ในแต่ละภูมิภาคโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ต้นทุนในการขนส่งต่ำที่สุด งานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ภายใต้วัตถุประสงค์และข้อจำกัดดังกล่าว โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ การหาพิกัดที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้าโดยวิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงควบคู่ไปกับการเขียนโค้ดภาษาจาวาสคริปต์และการคำนวณหาต้นทุนที่ต่ำที่สุดในการขนส่งสินค้าด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้นจำนวนเต็มซึ่งใช้โปรแกรม Open Excel Solver ในการคำนวณ ซึ่งต้องทำการตัดสินใจเกี่ยวกับจำนวนสินค้าที่ขนส่งผ่านทางถนนหรือรถไฟและมีการตัดสินใจเปิดใช้งานศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟหรือไม่ ซึ่งมีเงื่อนไขในการขนส่งสินค้าคือ มีรอบการเดินรถไฟที่จำกัดและต้องขนบรรทุกสินค้าเต็มความจุสูงสุดของขบวนรถไฟเท่านั้น ผลการวิจัยพบว่ามีต้นทุนขนส่งสินค้าที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 30.7 ล้านบาทต่อเดือนโดยประมาณและมีปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟคิดเป็นร้อยละ 20 โดยประมาณ

คำสำคัญ: ปัญหาทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า, วิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง, โปรแกรมเชิงเส้นจำนวนเต็ม

Abstract

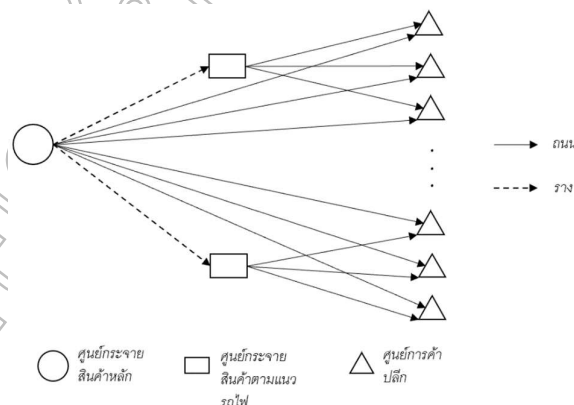
The objective of this research is to determine the optimal location of Fast-Moving Consumer Goods (FMCG) distribution centers along the dual-track railway in each region with the objective of achieving the lowest transportation cost. This research developed a mathematical model as stated objectives and constraints. It is divided into two main parts which are searching the coordinates to optimal location of the regional distribution center along a dual-track railway by center of gravity methodology with coding JavaScript language and calculating the lowest cost of transportation by integer programming with Open Excel Solver programming. A decision must be made on the amount of FMCG goods transported via road or rail and whether a decision is made to activate regional distribution centers along or not. The constraints of dual-track transportation are limited train cycles and carried to maximum capacity of the train fleet only. The results showed that the lowest transportation cost was approximately 30.7 million baht per month and the volume of FMCG goods transported through regional distribution centers along dual-track railway approximately 20%.

Keywords: Facility location problem, Center of gravity methodology, Integer programming

บทนำ

ธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ (Modern Trade) เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมค้าส่งปลีกซึ่งมีมูลค่า 2.8 ล้านล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ ซึ่งเป็นอันดับสองรองจากอุตสาหกรรมการผลิตที่มีสัดส่วนร้อยละ 25.3 ในปี 2562 โดยธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค และกลุ่มสินค้าอื่นๆ โดยที่กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคมีสัดส่วนร้อยละ 86.5 (นรินทร์ ต้นไพบูลย์, 2564) ข้อมูลต้นทุนและสัดส่วนการขนส่งของปัจจุบันสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ ทางถนน ทางราง ทางน้ำและทางอากาศ พบว่าสัดส่วนการขนส่งภายในประเทศสูงที่สุดจำนวนร้อยละ 87.78 เป็นการขนส่งทางถนนและเมื่อตรวจสอบข้อมูลต้นทุนการขนส่งทางถนนพบว่า มีต้นทุนสูงเป็นลำดับที่ 2 จากทั้งหมดคือ 1.38 บาท ต่อ ต้น-กิโลเมตร (สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้า, 2563)

จากข้อมูลกรณีบริษัทศึกษาพบว่าวิธีการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค ณ ปัจจุบันคือ การส่งสินค้าอุปโภคบริโภคจากศูนย์กระจายสินค้าหลักใกล้สถานีรถไฟจังหวัดอยุธยา 1 สาขา ไปยังศูนย์การค้าปลีกซึ่งมีสาขาอยู่ทั่วประเทศ 140 สาขา โดยใช้วิธีการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภคทางถนนทั้งหมดทุกเส้นทาง จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าต้นทุนการขนส่งของบริษัทมีต้นทุนที่สูงมากเนื่องจากใช้การวิธีขนส่งสินค้าทางถนนทั้งหมดและมีปัจจัยข้อจำกัดอื่นๆ ที่นำมาพิจารณาในการขนส่งทางถนน เช่น อุบัติเหตุบนท้องถนน การส่งมอบสินค้าให้ทันเวลา ความหนาแน่นของการจราจร เป็นต้น โดยการศึกษาปัญหาขนส่งดังกล่าวดังกล่าวพบว่ามีการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับศูนย์กระจายสินค้าโดยมีต้นทุนการขนส่งที่ต่ำที่สุดนั้นมีเป็นจำนวนมากเนื่องจากเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับทุกธุรกิจ เช่น การเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้าด้วยวิธีแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์และวิธีจุดศูนย์ถ่วง โดยมีวัตถุประสงค์ในการหาต้นทุนการขนส่งที่ต่ำที่สุดจากศูนย์กระจายสินค้าจังหวัดขอนแก่น ไปยังลูกค้าในจังหวัดภาคเหนือตอนบนทั้ง 9 จังหวัด (ธนกร วิวัฒนากรวงศ์และวงศ์ธร เอ็มพา, 2561) การหาพิคัดละติจูดและลองจิจูดด้วยวิธีการดึงฐานข้อมูลจาก google map ด้วยภาษาจาวาสคริปต์ (user2314743, 2564) ประกอบกับแผนยุทธศาสตร์แห่งชาติ 20 ปี ที่ได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งภายในประเทศ โดยจะเริ่มปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งทางรถไฟจากเดิมที่มีรถไฟรางเดี่ยวผสมกับรถไฟรางคู่ในบางเส้นทาง กลายเป็นรถไฟทางคู่ทุกเส้นทางเพื่อยกระดับการขนส่งทางราง ทำให้สามารถรองรับปริมาณการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารมากขึ้น (กระทรวงคมนาคม, 2559) โดยงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัญหาทำเลที่ตั้งเพื่อนำมาพิจารณาในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟรางคู่บนตำแหน่งที่ดีที่สุดในแต่ละภูมิภาคด้วยวิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง และหาวิธีการขนส่งโดยมีต้นทุนที่ต่ำที่สุดด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้นจำนวนเต็มโดยพิจารณาใช้การขนส่งสินค้าทางรางร่วมกับทางถนน (ภาพที่ 1)



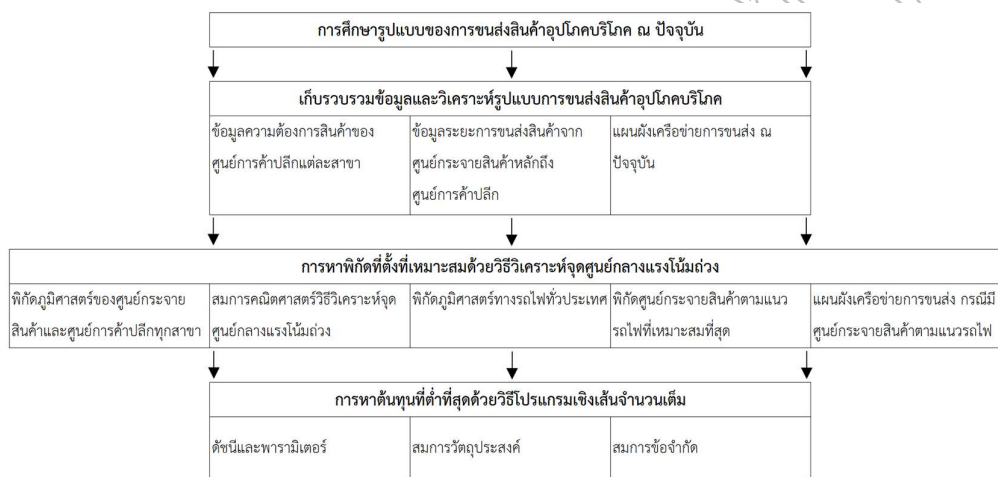
ภาพที่ 1 แผนผังเครือข่ายขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค กรณีที่มีศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟรางคู่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าอุปโภคบริโภคตามแนวเส้นทางรถไฟทางคู่ที่เหมาะสมและหาต้นทุนที่ต่ำที่สุดในการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภคไปยังสาขาทั่วประเทศโดยใช้การขนส่งทางรางควบคู่กับการขนส่งทางถนน

วิธีดำเนินการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัยได้ถูกแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อหลักโดยเริ่มต้นจากการศึกษารูปแบบของการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค ณ ปัจจุบัน เพื่อทำความเข้าใจวิธีการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค การเก็บข้อมูลการขนส่งทั้งจำนวนสินค้าและระยะทางระหว่างศูนย์กระจายสินค้าหลักเพื่อทำการวิเคราะห์รูปแบบการขนส่งและเข้าสู่วิธีการหาพิภักตั้งศูนย์กระจายสินค้าของแต่ละภูมิภาคด้วยวิธีวิเคราะห์ศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง เมื่อได้ทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าที่ดีที่สุดจึงทำการหาต้นทุนการขนส่งที่ต่ำที่สุดด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้นจำนวนเต็ม (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 รูปแบบวิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษารูปแบบของการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค ณ ปัจจุบัน

ทำการศึกษารูปแบบวิธีการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค จากบริษัทกรณีศึกษา ZZZ โลจิสติกส์ จำกัด ตั้งแต่กระบวนการรับสินค้าออกจากศูนย์กระจายสินค้าหลักจนถึงส่งสินค้าเข้าศูนย์การค้าปลีก เพื่อเข้าใจสภาพปัจจุบันของการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค

2. เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์รูปแบบการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค

หลังจากศึกษาสภาพปัจจุบันของการขนส่งสินค้าอุปโภคแล้ว จึงทำการเก็บข้อมูลปริมาณความต้องการสินค้าอุปโภคบริโภคต่อเดือนของศูนย์การค้าปลีกแต่ละสาขาและระยะทางขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าหลักจนถึงศูนย์การค้าปลีก (ตารางที่ 1) จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์และเขียนแผนผังเครือข่ายการขนส่ง เพื่อแสดงถึงภาพโดยรวมของการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภคทางถนนจากศูนย์กระจายสินค้าหลัก 1 แห่งคือสถานีรถไฟ จังหวัดอยุธยา ไปศูนย์การค้าปลีกจำนวน 140 สาขาทั่วประเทศ

ตารางที่ 1 ข้อมูลปริมาณความต้องการสินค้าอุปโภคบริโภคต่อเดือนของศูนย์การค้าปลีกแต่ละสาขาและระยะทางขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าหลักจนถึงศูนย์การค้าปลีก

ภูมิภาค	จำนวนสาขาของศูนย์การค้าปลีก	ระยะทางระหว่างศูนย์กระจายสินค้าหลักถึงศูนย์การค้าปลีกตามลำดับสาขา (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการสินค้าต่อเดือนของแต่ละสาขาตามลำดับสาขา (จำนวนพาเลท)	รวม (จำนวนพาเลท)
เหนือ	10	516, 530, 517, 511, 624, 629, 450, 500, 498, 422	1265, 1113, 1083, 942, 653, 525, 920, 720, 196, 325	7,742
ตะวันออกเฉียงเหนือ	34	466, 276, 215, 222, 394, 332, 332, 373, 295, 177, 171, 156, 94, 355, 507, 506, 457, 489, 381, 373, 493, 473, 407, 320, 469, 466, 473, 512, 415, 408, 467, 412, 221, 369	325, 592, 197, 276, 214, 375, 177, 174, 173, 434, 205, 176, 218, 169, 150, 159, 162, 162, 222, 148, 211, 144, 159, 229, 814, 436, 184, 190, 327, 168, 206, 124, 186, 174	8,260
ตะวันออก	14	86, 254, 122, 123, 164, 160, 130, 120, 162, 187, 198, 200, 172, 196	258, 309, 634, 425, 401, 360, 210, 260, 341, 246, 597, 486, 553, 187	5,267
ตะวันตก	4	74, 157, 210, 201	333, 775, 702, 450	2,260
กลาง	77	28, 51, 51, 73, 76, 76, 74, 80, 80, 70, 74, 75, 59, 65, 63, 55, 67, 77, 63, 60, 59, 62, 62, 65, 62, 66, 69, 69, 71, 76, 52, 61, 69, 260, 49, 49, 156, 158, 142, 167, 176, 81, 79, 57, 56, 55, 55, 50, 49, 54, 234, 275, 121, 95, 85, 84, 79, 78, 78, 79, 78, 80, 94, 93, 121, 308, 53, 39, 40, 44, 40, 26, 36, 48, 47, 5	1193, 1238, 1330, 1287, 1157, 1165, 1088, 943, 730, 1314, 1592, 1197, 1276, 1158, 1264, 1177, 1174, 1162, 1323, 1194, 1176, 1196, 1176, 1196, 1169, 1140, 1145, 1105, 1129, 1190, 1327, 1152, 1104, 1186, 1174, 897, 711, 476, 500, 654, 254, 282, 340, 1160, 1114, 842, 793, 582, 604, 527, 491, 454, 573, 522, 829, 585, 526, 649, 376, 404, 550, 548, 518, 507, 602, 512, 597, 618, 596, 504, 555, 513, 687, 468, 499, 462, 546	65,310
ใต้	11	456, 656, 836, 531, 860, 815, 815, 846, 593, 764, 891	518, 742, 594, 557, 526, 539, 410, 469, 455, 564, 503	5,877

3. การหาพิกัดที่ตั้งที่เหมาะสมด้วยวิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง

หลังจากทำการเก็บข้อมูลปริมาณความต้องการสินค้าอุปโภคบริโภคและระยะทางการขนส่งสินค้าระหว่างศูนย์กระจายสินค้าหลักถึงศูนย์การค้าปลีกแล้ว จึงทำการหาพิกัดภูมิศาสตร์ของศูนย์กระจายสินค้าหลักและศูนย์การค้าปลีกทุกสาขาและหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมด้วยวิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง ซึ่งวิธีการนี้เป็นหนึ่งในวิธีที่ใช้ในการเลือกศูนย์กระจายสินค้า หรือโรงงานผลิตที่สามารถประหยัดต้นทุนค่าขนส่งรวมได้มากที่สุด โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณหาที่ตั้งทางภูมิศาสตร์แห่งเดียวตามระยะทางและจำนวนของสินค้าที่ต้องขนส่ง (Sunil, Chopra. And Peter, Meindl., 2559) และขั้นตอนสุดท้ายคือ การหาพิกัดที่ดีที่สุดในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าตามแนวเส้นทางรถไฟของแต่ละภูมิภาค ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 วิธีการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมด้วยวิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง

ดัชนี

$$K_{j-1} + 1 = \begin{cases} K_0 & = 1 \\ K & = 1, 2, 3, \dots, 140 \end{cases}$$

จำนวนสาขาของศูนย์กระจายสินค้าหลัก โดยมีค่า = 1
 จำนวนสาขาของศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค โดยมีค่า = 1, ..., 5
 ลำดับสาขาของศูนย์การค้าปลีกทั้งหมด

พารามิเตอร์

$BG\alpha_j$	พิกัดละติจูดที่ดีที่สุดของศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค j (พิกัด)
$BG\beta_j$	พิกัดลองจิจูดที่ดีที่สุดของศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค j (พิกัด)
$G\alpha_K$	พิกัดละติจูดของศูนย์การค้าปลีกสาขา K (พิกัด)
$G\beta_K$	พิกัดลองจิจูดของศูนย์การค้าปลีกสาขา K (พิกัด)
D_K	ความต้องการสินค้าของศูนย์การค้าปลีกสาขา K (พาเลท)
K_j	ลำดับสาขาของศูนย์การค้าปลีกแต่ละภูมิภาค

สมการการหาจุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง

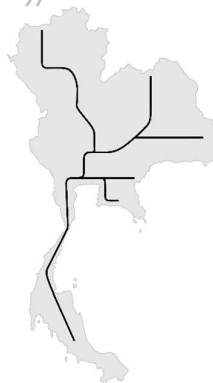
$$BG\alpha_j = \frac{\sum_{K=K_{j-1}+1}^{K_j} G\alpha_K D_K}{\sum_{K=K_{j-1}+1}^{K_j} D_K} \quad (1)$$

$$BG\beta_j = \frac{\sum_{K=K_{j-1}+1}^{K_j} G\beta_K D_K}{\sum_{K=K_{j-1}+1}^{K_j} D_K} \quad (2)$$

สมการที่ (1) และ (2) หมายถึง สมการที่ต้องการหาตำแหน่งพิกัดละติจูดและลองจิจูดที่ดีที่สุดของแต่ละภูมิภาค

3.2 การหาพิกัดศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสมตามแนวรถไฟ

หลังจากได้พิกัดที่เหมาะสมที่สุดในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าของแต่ละภูมิภาคแล้ว จึงได้ทำการหาข้อมูลจุดพิกัดของทางรถไฟทั่วประเทศ ณ ปัจจุบัน เพื่อต้องการทราบว่าเส้นทางรถไฟในปัจจุบันที่มีอยู่มีพิกัดอะไรบ้าง ซึ่งในการดึงข้อมูลพิกัดทางรถไฟทั่วประเทศสามารถทำได้โดยการเขียนโค้ดดึงภาษาจาวาสคริปต์โดยใช้ฐานข้อมูลจาก google map (ภาพที่ 3) โดยมีจุดเริ่มต้นคือสถานีรถไฟอยุธยา ซึ่งได้ข้อมูลจำนวนพิกัดของทางรถไฟทั่วประเทศ (ตารางที่ 3)



ภาพที่ 3 เส้นทางรถไฟทั่วประเทศ ณ ปัจจุบัน (ยกเว้นภาคตะวันตก)

ตารางที่ 3 ข้อมูลจำนวนพิกัดของทางรถไฟทั่วประเทศ

ภูมิภาค	รายละเอียด	จำนวนพิกัดละติจูดและลองจิจูดของทางรถไฟที่ได้จากการเขียนโค้ดตั้งภาษาจาวาสคริปต์ (พิกัด)
เหนือ	สถานีรถไฟอยุธยา ถึง สถานีเชียงใหม่	9,613
ตะวันออกเฉียงเหนือ	สถานีรถไฟอยุธยา ถึง สถานีอุบลราชธานี, สถานีรถไฟอยุธยา ถึง สถานีหนองคาย	9,014
ตะวันออก	สถานีรถไฟอยุธยา ถึง สถานีพรมแดนบ้านคลองลึก สระแก้ว, สถานีรถไฟอยุธยา ถึง สถานีบ้านพลูตาหลวงชลบุรี	8,056
กลาง	สถานีรถไฟอยุธยา ถึง สถานีเชียงใหม่, สถานีรถไฟอยุธยา ถึง สถานีหัวลำโพง กรุงเทพฯ	10,268
ใต้	สถานีรถไฟอยุธยา ถึง สถานีสุโขทัย-โลก นราธิวาส	6,367

เมื่อได้ข้อมูลพิกัดของทางรถไฟทั่วประเทศแล้ว จึงทำการหาตำแหน่งที่ดีที่สุดในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าตามแนวเส้นทางรถไฟของแต่ละภูมิภาคดังต่อไปนี้

3.3 สมการการหาตำแหน่งที่ดีที่สุดในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าตามแนวเส้นทางรถไฟของแต่ละภูมิภาค

ดัชนี j จำนวนสาขาของศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค โดยมีค่า $= 1, \dots, 5$

พารามิเตอร์

- $BG\alpha_j$ พิกัดละติจูดที่ดีที่สุดของศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค j (พิกัด)
- $BG\beta_j$ พิกัดลองจิจูดที่ดีที่สุดของศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค j (พิกัด)
- $BG(\alpha, \beta)_j$ คู่พิกัดละติจูดและลองจิจูดที่ดีที่สุดบนทางรถไฟ ของภูมิภาค j (พิกัด)
- $R\alpha_{ju}$ พิกัดละติจูดจุดที่ u ของทางรถไฟภูมิภาค j (พิกัด)
- $R\beta_{ju}$ พิกัดลองจิจูดจุดที่ u ของทางรถไฟภูมิภาค j (พิกัด)
- U_j จำนวนจุดคู่พิกัดละติจูดและลองจิจูดของทางรถไฟทั้งหมด ของภูมิภาค j (พิกัด)

สมการการหาพิกัดที่ดีที่สุดในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าตามแนวเส้นทางรถไฟของแต่ละภูมิภาค

$$BG(\alpha, \beta)_j = \text{Min} \{ |BG\alpha_j - R\alpha_{ju}| + |BG\beta_j - R\beta_{ju}| \mid u = 1, \dots, U_j \} \quad (3)$$

สมการที่ (3) หมายถึง สมการที่ต้องการหาคู่พิกัดคู่พิกัดละติจูดและลองจิจูดที่ดีที่สุดบนทางรถไฟแต่ละภูมิภาค ซึ่งผลจากสมการที่ (3) ทำให้เกิดตำแหน่งของศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสมที่สุดตามแนวรถไฟของแต่ละภูมิภาคและมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งโดยมีตัวเลือกการขนส่งเพิ่มอีก 1 ทางเลือกคือ การขนส่งสินค้าโดยรถไฟไปศูนย์กระจายสินค้าตามแนวทางรถไฟรางคู่และส่งไปยังศูนย์ค้าปลีกปลายทางด้วยวิธีขนส่งทางถนน

4. การหาต้นทุนการขนส่งต่ำที่สุดด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้นจำนวนเต็ม

ดัชนี

- i จำนวนสาขาของศูนย์กระจายสินค้าหลัก โดยมีค่า $= 1$
- j จำนวนสาขาของศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค โดยมีค่า $= 1, \dots, 5$
- $K_{j-1} + 1 = \begin{cases} K_0 & = 1 \\ K & = 1, 2, 3, \dots, 140 \end{cases}$ ลำดับสาขาของศูนย์การค้าปลีกทั้งหมด
- μ จำนวน Node โดยมีค่า $= 1, \dots, 146$

พารามิเตอร์

- C_{ij} ค่าใช้จ่ายการส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าหลัก i ไปศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค j (บาทต่อพาเลท)
- C_{iK} ค่าใช้จ่ายการส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าหลัก i ไปศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค K (บาทต่อพาเลท)
- C_{jK} ค่าใช้จ่ายการส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าหลัก j ไปศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค K (บาทต่อพาเลท)

D_K	ความต้องการสินค้าของศูนย์การค้าปลีกสาขา K (พาเลท)
H_j	ค่าใช้จ่ายการยกตู้สินค้าของศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค j (บาทต่อพาเลท)
K_j	ลำดับสาขาของศูนย์การค้าปลีกแต่ละภูมิภาค
M	จำนวนศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค
O	จำนวน Node ทั้งหมด
Q_μ	จำนวนสินค้าที่ส่งออกของ Node μ (พาเลท)
R_μ	จำนวนสินค้าที่รับเข้าของ Node μ (พาเลท)
T_{max}	จำนวนพาเลทสูงสุดที่สามารถส่งได้โดยรถไฟต่อการส่ง 1 เที่ยว (พาเลทต่อเที่ยว)
v_j	จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้าโดยรถไฟของภูมิภาค j (เที่ยว)
v_{max}	จำนวนเที่ยวสูงสุดของการขนส่งสินค้าโดยรถไฟ (เที่ยว)
γ_μ	จำนวนสินค้าที่ผ่าน Node μ (พาเลท)
ตัวแปรตัดสินใจ	
X_{ij}	จำนวนสินค้าที่มีการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าหลัก i ไปศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค j (พาเลท)
Y_{jk}	จำนวนสินค้าที่มีการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาค j ไปศูนย์การค้าปลีก K (พาเลท)
Z_{ik}	จำนวนสินค้าที่มีการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าหลัก i ไปศูนย์การค้าปลีก K (พาเลท)

สมการวัตถุประสงค์

$$\begin{aligned} \text{Minimize} = & \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M C_{ij} X_{ij} + \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M X_{ij} H_j + \sum_{j=1}^M \sum_{K=K_{j-1}+1}^{K_j} C_{jK} Y_{jK} \\ & + \sum_{i=1}^M \sum_{K=K_{j-1}+1}^{K_j} C_{iK} Z_{iK} \end{aligned} \quad (4)$$

สมการข้อจำกัด

$$\sum_{\mu=1}^O Q_\mu - \sum_{\mu=1}^O R_\mu = \gamma_\mu ; \forall \mu \quad (5)$$

$$Y_{jK} + Z_{iK} = D_K ; \forall i, \forall j, \forall K \quad (6)$$

$$X_{ij} W_j = v_j T_{max} ; \forall i, \forall j \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^L \sum_{j=1}^M X_{ij} W_j \leq T_{max} v_{Max} \quad (8)$$

$$X_{ij}, Y_{jK}, Z_{iK} \geq 0 ; \forall i, \forall j, \forall K \quad (9)$$

$$X_{ij}, Y_{jK}, Z_{iK} = \text{integer} ; \forall i, \forall j, \forall K \quad (10)$$

สมการที่ (4) หมายถึงสมการวัตถุประสงค์เป็นผลรวมของต้นทุนค่าขนส่งทั้งหมดที่ต่ำที่สุด คือ ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าทั้งทางถนนและทางรถไฟรวมกับต้นทุนค่ายกตู้สินค้ากรณีขนส่งสินค้าทางรถไฟ สมการที่ (5) ถึง (10) เป็นสมการข้อจำกัด ซึ่งสมการที่ (5) หมายถึง ผลรวมปริมาณสินค้าที่ส่งออกของแต่ละ Node ลบด้วย ผลรวมปริมาณสินค้าที่ไหลเข้าแต่ละ Node ต้องเท่ากับความต้องการในแต่ละ Node สมการที่ (6) หมายถึง ผลรวมสินค้าที่ส่งออกจากศูนย์กระจายสินค้าหลักและภูมิภาคทั้งหมดต้องเท่ากับผลรวมความต้องการสินค้าทั้งหมด หมายถึง สมการที่ (7) กรณีที่มีการขนส่งสินค้าผ่านทางรถไฟต้องบรรทุกสินค้าเท่ากับจำนวนสูงสุดที่รถไฟบรรทุกได้ต่อเที่ยว สมการที่ (8) หมายถึง ผลรวมของการส่งสินค้าผ่านทางรถไฟทั้งหมดต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสินค้าสูงสุดที่สามารถส่งสินค้าผ่านทางรถไฟได้ สมการที่ (9) และ (10) หมายถึง ตัวแปรตัดสินใจทุกตัวต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 และต้องเป็นจำนวนเต็ม

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ การหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของศูนย์กระจายสินค้าอุปโภคตามแนวรถไฟด้วยวิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง (ตารางที่ 4) และการหาต้นทุนการขนส่งต่ำที่สุดด้วยวิธีทฤษฎีโปรแกรมเชิงเส้นจำนวนเต็ม ซึ่งได้ทำการแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ จำนวนสินค้าที่ขนจากศูนย์กระจายสินค้าหลักถึงศูนย์การค้าปลีกโดยรถบรรทุก ลำดับถัดมาคือ รายละเอียดจำนวนสินค้าที่ขนจากศูนย์กระจายสินค้าหลักถึงศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาคโดยรถไฟโดย เมื่อทำการขนถ่ายสินค้าลงบนศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟรางคู่ของแต่ละภูมิภาคจึงทำส่งสินค้าไปยังศูนย์การค้าปลีกโดยรถบรรทุก (ตารางที่ 5) ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าทั้งหมดคือ 30.7 ล้านบาทต่อเดือน

ตารางที่ 4 การหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของศูนย์กระจายสินค้าอุปโภคตามแนวรถไฟด้วยวิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง

ภูมิภาค	พิกัดละติจูดและลองจิจูดที่ดีที่สุดแต่ละภูมิภาค		พิกัดละติจูดและลองจิจูดที่ดีที่สุดตามแนวรถไฟแต่ละภูมิภาค	
เหนือ	18.83133452,	99.27528814	18.78362000,	99.0168
ตะวันออกเฉียงเหนือ	15.91309769,	103.4020591	15.91433000,	102.67017000
ตะวันออก	13.11834714,	101.2436572	13.11777000,	100.94414
กลาง	13.99151606,	100.4943541	13.99190000,	100.60197000
ใต้	7.884510335,	100.1245324	7.884150000,	100.01601000

ตารางที่ 5 รายละเอียดจำนวนของสินค้าที่ขนส่งด้วยวิธีการทั้ง 2 รูปแบบ

ภูมิภาค	จำนวนสินค้าที่ขนจากศูนย์กระจายสินค้าหลักถึงศูนย์การค้าปลีกโดยรถบรรทุก (พาล์) (พาล์)		จำนวนสินค้าที่ขนจากศูนย์กระจายสินค้าหลักถึงศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาคโดยรถไฟและส่งสินค้าไปยังศูนย์การค้าปลีกโดยรถบรรทุก (พาล์) (พาล์)	
	จำนวนสินค้าที่ส่งตามลำดับสาขาของศูนย์การค้าปลีก (พาล์)	รวม	จำนวนสินค้าที่ส่งตามลำดับสาขาของศูนย์การค้าปลีก (พาล์)	รวม
เหนือ	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 21, 196, 325	542	1265, 1113, 1083, 942, 653, 525, 920, 720, 0, 0	7,200
ตะวันออกเฉียงเหนือ	0, 592, 197, 0, 0, 0, 0, 0, 434, 205, 176, 218, 0, 0, 159, 0, 0, 0, 0, 0, 159, 229, 0, 0, 184, 190, 0, 0, 0, 81, 276, 174	3,460	325, 0, 0, 0, 214, 375, 177, 174, 173, 0, 0, 0, 0, 169, 150, 0, 162, 162, 222, 148, 211, 144, 0, 0, 814, 436, 0, 0, 327, 168, 206, 43, 0, 0	4,800
ตะวันออก	258, 309, 634, 425, 0, 0, 210, 260, 0, 0, 0, 31, 553, 187	2,867	0, 0, 0, 0, 401, 360, 0, 0, 341, 246, 597, 455, 0, 0	2,400
ตะวันตก	333, 775, 702, 450	2,260	-	0
กลาง	1193, 1238, 1330, 1287, 1157, 1165, 1088, 943, 730, 1314, 1592, 1197, 1276, 1158, 1264, 1177, 1174, 1162, 1323, 1194, 1176, 1196, 1176, 1196, 1169, 1140, 1145, 1105, 1129, 1190, 1327, 1152, 1104, 1186, 1174, 897, 711, 476, 500, 654, 254, 282, 340, 1160, 1114, 842, 793, 582, 604, 527, 491, 454, 573, 522, 829, 585, 526, 649, 376, 404, 550, 548, 518, 507, 602, 512, 597, 618, 596, 504, 555, 513, 687, 468, 499, 462, 546	65,310	-	0
ใต้	518, 147, 0, 557, 0, 0, 0, 0, 455, 0, 0	1,677	0, 595, 594, 0, 526, 539, 410, 469, 0, 564, 503	4,200
รวม		76,116		18,600

สรุปผลและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้เป็นศึกษาปัญหาการหาทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าอุปโภคบริโภคตามแนวรถไฟทางคู่และการหาต้นทุนการขนส่งสินค้าที่ต่ำที่สุด ซึ่งมีขั้นตอนหลักในการดำเนินงานคือ การหาตำแหน่งที่ดีที่สุดในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าอุปโภคบริโภคในตามแนวรถไฟทางคู่ด้วยวิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงและการหาต้นทุนการขนส่งที่ต่ำที่สุดด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้นแบบจำนวนเต็ม โดยมีตัวแปรตัดสินใจจำนวน 285 ตัวแปรและมีข้อจำกัดตั้งสมการที่ (5) – (10) ซึ่งได้ผลลัพธ์คือ มีต้นทุนการขนส่งที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 30.7 ล้านบาทต่อเดือนและมีการขนส่งสินค้าผ่านศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟของภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออกและใต้ รวมเป็นจำนวน 18,600 พาเลท ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 20 โดยประมาณ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเพื่อหาต้นทุนที่ต่ำที่สุดด้วยวิธีการโปรแกรมเชิงเส้นจำนวนเต็มแบบผสม โดยต้องทำการตัดสินใจในการเลือกเปิดหรือปิดคลังสินค้าและเลือกเส้นทางการขนส่งที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้ต้นทุนรวมต่ำที่สุด ซึ่งได้ผลลัพธ์คือ สามารถลดต้นทุนการกระจายสินค้าได้ 41.483 ล้านบาทต่อปีหรือคิดเป็นร้อยละ 8.57 (วรรณไชยสาร, 2558) จากผลการทดลองทำให้ทราบว่า การตัดสินใจตั้งศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟของแต่ละภูมิภาคนั้นสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งโดยรวมได้ อย่างไรก็ตามภาคกลางยังไม่มีคามจำเป็นในการสร้างศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟทางคู่ เนื่องจากวิธีการขนส่งทางถนนยังเป็นตัวเลือกในการขนส่งที่ถูกที่สุด

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรมีการต่อยอดโดยการคำนวณต้นทุนการสร้างศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟ
2. ต้องมีการคำนวณขนาดความจุของศูนย์กระจายสินค้าตามแนวรถไฟที่เหมาะสม กรณีความต้องการของสินค้าอุปโภคบริโภคในแต่ละพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลง
3. ควรมีการเปรียบเทียบต้นทุนค่าขนส่งระหว่างการขนส่งสินค้าทางถนนรูปแบบเดียวกับการขนส่งสินค้าทางรางและทางถนน
4. ควรมีการเปรียบเทียบรูปแบบการขนส่งรูปแบบอื่นให้หลากหลายมากขึ้นเช่น การขนส่งทางเรือ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงคมนาคม. แผนงานในภารกิจหลักของกระทรวงคมนาคมภายใต้(ร่าง)ยุทธศาสตร์พัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทยระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579). [Online]. Available: shorturl.asia/81svj. 2564.
- ธนกร วิวัฒนากรวงศ์และวงศธร เอ็พวา. (2561). การเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้าด้วยวิธีแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์และวิธีจุดศูนย์กลาง. กรณีศึกษาโรงงานผลิตอาหารและเครื่องดื่ม: โครงการศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. งานวิจัยปริญาวิศวกรรมบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- นรินทร์ ต้นไพบูลย์. ธุรกิจร้านค้าปลีกสมัยใหม่. [Online]. Available: shorturl.asia/ZOdBD. 2564.
- วรรณไชยสาร. (2558). โปรแกรมเชิงเส้นจำนวนเต็มแบบผสมสำหรับปัญหาการกระจายสินค้าประเภทเครื่องดื่ม: กรณีศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมดิจิทัล. ตารางแสดงปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศจำแนกตามรูปแบบการขนส่ง พ.ศ. 2562. [Online]. Available: <https://data.go.th/dataset/2-7-2562>. 2564.
- Sunil, Choppa. and Peter, Meindl. (2016). **Supply Chain Management : Strategy, Planning and Operation Sixth Edition**. Pearson Global Edition.
- User2134743. How show the route from point A to point B. [Online]. Available: shorturl.asia/lj42b. 2564.

การศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อโรคบางชนิดของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย A Study of Antibacterial Activity of Ethanolic Extract from *Catharanthus roseus* Leaf against Some Pathogenic Bacteria

อุมภาพร ทาไธสง*, จุฑามาศ พุ่มพวง

Umaporn Thathaisong*, Juthamart Pumpung

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding Author E-mail: umaporn@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด ได้แก่ *Salmonella* Typhimurium ATCC 14028, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, และ *Bacillus cereus* ATCC 11778 จากการทดสอบด้วยวิธี disc diffusion (8 มิลลิกรัม/ดิสก์) พบว่าสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยสามารถยับยั้งการเจริญของ *S. aureus* ATCC 25923 และ *B. cereus* ATCC 11778 โดยมีขนาด inhibition zone เท่ากับ 8.17 ± 0.24 มิลลิเมตร แต่ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของ *S. Typhimurium* ATCC 14028, *K. pneumoniae* และ *P. aeruginosa* เมื่อทำการหาค่า minimal inhibitory concentration (MIC) ด้วยวิธี agar dilution พบว่าค่า MIC ของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยต่อ *S. aureus* ATCC 25923 และ *B. cereus* ATCC 11778 เท่ากับ 8.192 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร และ 16.384 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนค่า MIC ของสารสกัดต่อ *S. Typhimurium* ATCC 14028, *K. pneumoniae* และ *P. aeruginosa* เท่ากับ >16.384 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียจึงอาจสามารถนำไปพัฒนาเป็นสารต้านจุลินทรีย์จากธรรมชาติสำหรับรักษาโรคติดเชื้อ

คำสำคัญ: แพงพวย, สารสกัดเอทานอล และฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย

Abstract

This study was aimed to test antibacterial activity of ethanolic extract from *Catharanthus roseus* leaf in growth inhibition of some pathogenic bacteria including *Salmonella* Typhimurium ATCC 14028, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, and *Bacillus cereus* ATCC 11778, respectively. The disc diffusion method (8 mg/disc) showed that the ethanolic extract from *C. roseus* leaf exhibited antibacterial activity against *S. aureus* ATCC 25923 and *B. cereus* ATCC 11778 with a diameter of 8.17 ± 0.24 mm, however did not inhibit the growth of *S. Typhimurium* ATCC 14028, *K. pneumoniae* and *P. aeruginosa*, respectively. The minimal inhibitory concentration (MIC) of the extract determined by agar dilution method showed that MICs of the extract against *S. aureus* ATCC 25923 and *B. cereus* ATCC 11778 were 8.192 mg/ml and 16.384 mg/ml, respectively whereas MIC of the extract against *S. Typhimurium* ATCC 14028, *K. pneumoniae* and *P. aeruginosa* was >16.384 mg/ml. These results show that the ethanol extract from *C. roseus* leaf has antibacterial activity and may be developed as natural antimicrobial agent for treatment of infectious disease.

Keywords: *Catharanthus roseus*, Ethanolic extract and Antibacterial activity

บทนำ

โรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียยังคงเป็นปัญหาหลักที่ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งส่วนมากเกิดจากเชื้อก่อโรคผ่านทางอาหาร เช่น *Escherichia coli* O157:H7, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Salmonella* Typhimurium และ *Listeria monocytogenes* (Ramadan *et al.*, 2017; Yu *et al.*, 2021) โดยใน ปี ค.ศ. 2010 มีการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากการปนเปื้อนของ *Salmonella* spp. และ *Listeria monocytogenes* ในไส้กรอกและเนื้อแห้ง ที่จำหน่ายในตลาดและร้านค้าในประเทศอังกฤษ (Gormley *et al.*, 2010) และมีการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในปี ค.ศ. 2014 เนื่องจากการปนเปื้อนของ *V. parahaemolyticus* ในกุ้งที่จำหน่ายในตลาดค้าปลีกของประเทศจีน (Xu *et al.*, 2014) ส่วนในปี ค.ศ. 2015 เกิดการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากปนเปื้อน *Staphylococcus aureus* ในไอศกรีมในประเทศอิตาลี (Ercoli *et al.*, 2017) นอกจากนี้ยังพบว่าเชื้อก่อโรคเหล่านี้เริ่มมีการดื้อยาปฏิชีวนะ เนื่องจากเชื้อก่อโรคมีการปรับตัวด้านพันธุกรรมทำให้ต้านทานต่อยาปฏิชีวนะ และอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการดื้อยาปฏิชีวนะคือการใช้ยาปฏิชีวนะไม่ถูกต้องของผู้ป่วย ส่งผลให้ต้องเพิ่มปริมาณยาปฏิชีวนะมากขึ้นในการรักษา ซึ่งอาจทำให้เกิดความเป็นพิษต่อร่างกาย ทำให้อัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตสูงมากขึ้น (Wahab *et al.*, 2021) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กเล็กและคนชรา ส่งผลกระทบเป็นอย่างมากในประเทศที่กำลังพัฒนา (Siddiky *et al.*, 2022) จึงทำให้ปัจจุบันได้มีการผลักดันให้มีการศึกษาวิจัยทางเลือกในการรักษาแบบอื่น เช่น การใช้พืชสมุนไพร และการรักษาแบบผสมผสาน (El-Zayat *et al.*, 2021) ดังนั้นจึงมีนักวิจัยบางกลุ่มสนใจนำสารสกัดจากสมุนไพรมาใช้ในการยับยั้งหรือทำลายเชื้อแบคทีเรียก่อโรคแทนสารเคมี

สารต้านจุลชีพที่ได้จากแหล่งธรรมชาติมีรายงานว่ามีความปลอดภัยสูง และเป็นเวลาหลายศตวรรษแล้วที่มีการนำพืชพื้นบ้านมาใช้ทำเป็นยาสมุนไพรเพื่อใช้รักษาโรคต่างๆ ปัจจุบันได้มีการนำพืชสมุนไพรพื้นบ้านมาใช้เป็นองค์ประกอบในการทำยาหลายรูปแบบ เช่น นำขมิ้นมาบดเป็นผงใส่เป็นแคปซูล ใช้ทานบรรเทาอาการไอและหายใจติดขัด นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าสารสกัดจากสมุนไพรหลายชนิดมีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ ในงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้แพงพวย (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) ซึ่งในประเทศไทยมีสองสายพันธุ์คือ แพงพวยไทยและแพงพวยฝรั่ง โดยสายพันธุ์ไทยจะมีเพียงแคสียเดียวในดอกเดียวกัน แต่สายพันธุ์ฝรั่งดอกจะมีสีขาวถึงชมพูเข้ม และมีสีแดงตรงกลางดอก เป็นพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณหลากหลายซึ่งสรรพคุณทางยาของแพงพวยไทย เช่น ใช้ทั้งต้นคั้นน้ำผสมกับน้ำผึ้ง ต้มแก้ร้อนใน กระจายน้ำ แก้โรคเบาหวาน และลดความดันโลหิต (พิสุทธิพร ฉั่วใจ, 2549) มีรายงานว่าแพงพวยมี monoterpenoids indole alkaloids มากกว่า 100 ชนิด ซึ่งใบและลำต้นเป็นแหล่งของอัลคาลอยด์ชนิด vinacristine และ vinblastine ที่ใช้เป็นยารักษาโรคมะเร็ง (Sathiya *et al.*, 2008) และพบว่าสารสกัดจากแพงพวยมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียหลากหลายชนิด ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัด เอทานอลจากใบแพงพวยในการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด ซึ่งอาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการนำสารจากธรรมชาติมาใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อต่างๆ ที่เกิดจากแบคทีเรียดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด

วิธีดำเนินการวิจัย

เตรียมสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย (ดัดแปลงมาจาก Uyisenga *et al.*, 2016)

นำใบสดของแพงพวยไทย ซึ่งเก็บมาจากอำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร มาล้างด้วยน้ำให้สะอาด แล้วตากในที่ร่มเป็นเวลา 1 วัน นำมาอบที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วัน หรือจนกว่าน้ำแห้งคงที่ จากนั้นนำไปปั่นให้ละเอียดเป็นผง นำผงจำนวน 500 กรัม แขนใน 95% เอทานอล ปริมาตร 1000 มิลลิลิตร (อัตราส่วน 1:2 (w/v)) ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน นำสารสกัดมากรองแยกกากออกด้วยผ้าขาวบาง แล้วนำสารละลายที่ได้มากรองด้วยกระดาษกรอง Whatman No.1 จากนั้นนำสารละลายไประเหยตัวทำละลายด้วยเครื่อง Rotary evaporator ที่อุณหภูมิ 40

องศาเซลเซียส ความดัน 58 มิลลิบาร์ จะได้สารสกัดที่มีลักษณะเหนียวหนืด คำนวณปริมาณสารสกัดที่ได้โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักแห้ง (% yield) ตามสูตร และเก็บสารสกัดไว้ที่ 4 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ในการทดสอบต่อไป

$$\% \text{ yield} = \frac{\text{น้ำหนักตัวอย่างหลังระเหยตัวทำละลาย (กรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งของตัวอย่างที่ใช้ในการสกัด (กรัม)}}$$

ทดสอบฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยด้วยวิธี disc diffusion

เตรียมสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย โดยละลายสารสกัดจำนวน 2 กรัม ใน 100% Dimethyl sulfoxide (DMSO) ปริมาตร 5 มิลลิลิตร จะได้ความเข้มข้นสุดท้าย 400 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร กรองสารละลายด้วยชุดหัวกรองแบคทีเรีย ขนาดรูกรอง 0.45 ไมโครเมตร เพื่อทำให้ปราศจากเชื้อ หยดสารสกัดลงบนแผ่นดิสก์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ดิสก์ละ 20 ไมโครลิตร จำนวน 2 แผ่น ซึ่งจะได้ความเข้มข้น 8 มิลลิกรัม/ดิสก์ และทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 5 นาที

เตรียมหัวเชื้อและการทดสอบ ตามวิธีของ Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI), 2012a ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ เพาะเลี้ยงแบคทีเรียทดสอบ ซึ่งได้แก่ *Salmonella* Typhimurium ATCC 14028, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, และ *Bacillus cereus* ATCC 11778 ลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient agar (NA) บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง จากนั้นเชยโคโลนีเดี่ยวประมาณ 5-7 โคโลนี เพาะลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Mueller-Hinton broth (MHB) บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4-6 ชั่วโมง ปรับปริมาณเชื้อด้วย 0.85% NaCl ให้มีความขุ่นเท่ากับ McFarland No. 0.5 ซึ่งมีจำนวนเชื้อประมาณ 1.5×10^8 CFU/มิลลิลิตร จากนั้นใช้ไม้พันสำลีจุ่มเซลล์แขวนลอย และป้ายให้ทั่วผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ Mueller-Hinton agar (MHA) ทิ้งไว้ประมาณ 3-5 นาที ใช้ forceps ปราศจากเชื้อหยิบแผ่นดิสก์ที่เตรียมไว้วางลงบนผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ จานละ 2 ดิสก์ และวางดิสก์ยาปฏิชีวนะ Tetracycline ความเข้มข้น 30 ไมโครกรัม/ดิสก์ จำนวน 1 แผ่น เป็น Positive control และดิสก์ที่หยด 100% DMSO ปริมาตร 20 ไมโครลิตร จำนวน 1 แผ่น เป็น Negative control จากนั้นนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 18-24 ชั่วโมง อ่านผลโดยการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้ง (Inhibition zone) และบันทึกผลเป็นหน่วยมิลลิเมตร (ทำการทดลอง 3 ครั้ง)

หาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ (Minimum inhibition concentration, MIC)

ของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย ด้วยวิธี agar dilution (CLSI, 2012b)

เจือจางสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย (655.36 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ใน 100% DMSO) แบบสองเท่า (two-fold dilution) ด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อให้ได้ความเข้มข้นตั้งแต่ 327.68, 163.84, 81.92, 40.96, 20.48 และ 10.24 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ เติมสารสกัดแต่ละความเข้มข้น ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ MHA หลอมเหลว (อุณหภูมิประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส) ปริมาตร 19 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากันแล้วเทลงในจานเพาะเชื้อ จะได้ความเข้มข้นสุดท้ายของสารสกัดเป็น 16.384, 8.192, 4.096, 2.048, 1.024 และ 0.512 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนชุดควบคุมได้แก่ (1) Positive control คืออาหารเลี้ยงเชื้อ MHA ที่มียาปฏิชีวนะ Tetracycline ความเข้มข้นสุดท้ายตั้งแต่ 4-0.25 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร (2) Negative control คืออาหารเลี้ยงเชื้อ MHA ที่มี DMSO ความเข้มข้นสุดท้าย 2.5% (เป็นความเข้มข้นสุดท้ายของ DMSO ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีสารทดสอบ 16.384 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) (3) Growth control คือ อาหารเลี้ยงเชื้อ MHA ที่ไม่ได้เติมสารทดสอบ

ถ่ายเซลล์แขวนลอยของเชื้อซึ่งมีความขุ่นเท่ากับ McFarland Standard No. 0.5 ปริมาตร 100 ไมโครลิตร เติมลงใน 0.85% NaCl ปริมาตร 9.9 มิลลิลิตร จะได้ปริมาณเชื้อประมาณ 1×10^6 CFU/มิลลิลิตร แล้วหยดเชื้อทดสอบแต่ละชนิด 10 ไมโครลิตร (10^4 CFU/หยด) ลงบนผิวหน้าอาหาร (เชื้อละ 2 หยด) และตั้งทิ้งไว้ให้ผิวหน้าอาหารแห้ง แล้วนำจานเพาะเชื้อไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง อ่านผลค่า MIC ซึ่งค่า MIC คือความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดที่ไม่พบการเจริญของเชื้อทดสอบบนจานเพาะเชื้อ (ทำการทดลอง 3 ครั้ง)

ผลการวิจัย

เตรียมสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย

เมื่อระเหยเอทานอลซึ่งเป็นตัวทำละลายด้วยใช้เครื่อง Rotary evaporator พบว่าได้สารสกัดสีดำ เหนียวหนืด
ได้ % yield เท่ากับ 1.72 % ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 % yield ของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย

พืชที่นำมาศึกษา	น้ำหนักของพืช (กรัม)	น้ำหนักของสารสกัด (กรัม)	% yield
ใบแพงพวย	500	8.6	1.72

ทดสอบฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยด้วยวิธี disc diffusion

เมื่อนำสารสกัดที่ได้มาทดสอบฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อโรคจำนวน 5 ชนิด ได้แก่
S. Typhimurium ATCC 14028, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* ATCC 25923 และ *B. cereus*
ATCC 11778 ด้วยวิธี disc diffusion ให้ผลดังตารางที่ 2 พบว่า สารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย
(8 มิลลิกรัม/ดิสก์) มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของ *S. aureus* ATCC 25923 และ *B. cereus* ATCC 11778
โดยขนาด inhibition zone ต่อเชื้อทั้งสองชนิดเท่ากัน คือ 8.17 ± 0.24 มิลลิเมตร นอกจากนี้ยังพบว่า
สารสกัดไม่สามารถยับยั้งการเจริญของ *S. Typhimurium* ATCC 14028, *K. pneumoniae* และ *P.*
aeruginosa ได้ ส่วน inhibition zone ของยา Tetracycline (ความเข้มข้น 30 ไมโครกรัม/ดิสก์) (positive
control) ต่อเชื้อทดสอบทุกชนิด อยู่ในช่วง 12.00-29.33 มิลลิเมตร และดิสก์ที่บรรจุ DMSO (negative
control) ไม่เกิด inhibition zone ต่อเชื้อทดสอบทุกชนิด

ตารางที่ 2 ขนาด inhibition zone ของสารสกัดเอทานอลจากแพงพวยและยา Tetracycline

แบคทีเรียทดสอบ	ใบแพงพวย (8 มิลลิกรัม/ดิสก์)	Tetracycline (30 ไมโครกรัม/ดิสก์)	100% DMSO (20 ไมโครลิตร/ดิสก์)
<i>S. Typhimurium</i> ATCC 14028	NZ	23.67 ± 0.96	NZ
<i>K. pneumoniae</i>	NZ	22.33 ± 0.74	NZ
<i>P. aeruginosa</i>	NZ	12.00 ± 0.67	NZ
<i>S. aureus</i> ATCC 25923	8.17 ± 0.24	29.33 ± 0.74	NZ
<i>B. cereus</i> ATCC 11778	8.17 ± 0.24	21.00 ± 0.67	NZ

หมายเหตุ: NZ หมายถึง ไม่มีบริเวณยับยั้ง (No zone)

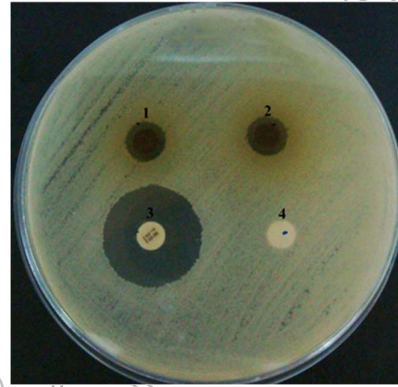
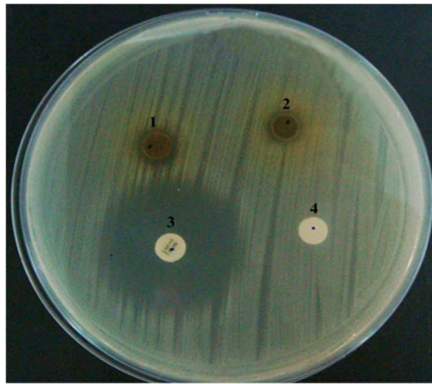
หาค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยที่สามารถยับยั้งเชื้อ (MIC) ด้วยวิธี agar dilution

เมื่อนำสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยมาหาค่า MIC ด้วยวิธี agar dilution ต่อ *S. Typhimurium* ATCC
14028, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* ATCC 25923 และ *B. cereus* ATCC 11778 ให้ผลดังตาราง
ที่ 3 ซึ่งพบว่า *S. aureus* ATCC 25923 เป็นแบคทีเรียที่มีความไวต่อสารทดสอบมากที่สุด มีค่า MIC เท่ากับ 8.192
มิลลิกรัม/มิลลิลิตร และรองลงมา คือ *B. cereus* ATCC 11778 โดยมีค่า MIC เท่ากับ 16.984 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร
ส่วน *S. Typhimurium* ATCC 14028, *K. pneumoniae* และ *P. aeruginosa* มีค่า MIC เท่ากับ >16.984 มิลลิกรัม/

มิลลิเมตร ซึ่งไม่สามารถระบุค่า MIC ได้ เนื่องจากความเข้มข้นสูงสุดที่ใช้ในการทดลองคือ 16.984 มิลลิกรัม/มิลลิเมตร ส่วนค่า MIC ของยา Tetracycline (positive control) ต่อเชื้อทดสอบทุกชนิด อยู่ในช่วง 1-2 ไมโครกรัม/มิลลิเมตร และแบคทีเรียทดสอบสามารถเจริญได้บนอาหารเลี้ยงเชื้อ MHA ที่มี DMSO (negative control) ความเข้มข้นความเข้มข้นสุดท้าย 2.5% และบนจานอาหารเลี้ยงเชื้อ MHA ที่ไม่ได้เติมสารทดสอบ (growth control)

(A) *S. aureus* ATCC 25923

(B) *B. cereus* TISTR 687



ภาพที่ 1 ลักษณะ Inhibition zone ของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย ซึ่ง 1 และ 2 คือสารทดสอบ 3 คือ ยา Tetracycline (Positive control), 4 คือ 100% DMSO (Negative control),

ตารางที่ 3 ค่า MIC ของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยและยา Tetracycline

แบคทีเรียทดสอบ	ใบแพงพวย (มิลลิกรัม/มิลลิเมตร)	ยา Tetracycline (ไมโครกรัม/มิลลิเมตร)
<i>S. Typhimurium</i> ATCC 14028	>16.384	2
<i>K. pneumoniae</i>	>16.384	1
<i>P. aeruginosa</i>	>16.384	2
<i>S. aureus</i> ATCC 25923	8.192	1
<i>B. cereus</i> ATCC 11778	16.384	2

สรุปผลและอภิปรายผล

สารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย ที่ความเข้มข้น 8 มิลลิกรัม/ดิสก์ มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของ *S. aureus* ATCC 25923 และ *B. cereus* ATCC 11778 โดยมีขนาด inhibition zone เท่ากันคือ 8.17 ± 0.24 มิลลิเมตร แต่อย่างไรก็ตาม สารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยที่ความเข้มข้นดังกล่าว ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของ *S. Typhimurium* ATCC 14028, *K. pneumoniae* และ *P. aeruginosa* ได้ และพบว่า *S. aureus* ATCC 25923 มีความไวต่อสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยมากที่สุด โดยมีค่า MIC เท่ากับ 8.192 มิลลิกรัม/มิลลิเมตร รองลงมาคือ *B. cereus* ATCC 11778 ซึ่งมีค่า MIC เท่ากับ 16.984 มิลลิกรัม/มิลลิเมตร ส่วนเชื้อ *S. Typhimurium* ATCC 14028, *K. pneumoniae* และ *P. aeruginosa* ต่อดูดสารสกัดมากที่สุด มีค่า MIC >16.984 มิลลิกรัม/มิลลิเมตร

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งแบคทีเรียด้วยวิธี disc diffusion ของการศึกษานี้ พบว่า สารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย ความเข้มข้น 8 มิลลิกรัม/ดิสก์ สามารถยับยั้งการเจริญของ *S. aureus* ATCC 25923 ได้ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานก่อนหน้าที่พบว่าสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยสามารถยับยั้งการเจริญของ *S. aureus*

และแบคทีเรียชนิดอื่นๆ ได้แก่ *Escherichia coli*, *Salmonella Typhi* และ *Bacillus subtilis* (Yadav *et al.*, 2018; Govindasamy & Srinivasan, 2012) และสามารถยับยั้งเชื้อยีสต์ *Candida albicans* ได้ (Khalil, 2012) จะเห็นได้ว่า สารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยสามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียได้หลายชนิดรวมทั้งยีสต์ ผลการศึกษาครั้งนี้ ยังพบว่าสารทดสอบสามารถยับยั้งการเจริญของ *B. cereus* ได้ แต่ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของ *S. Typhimurium* ATCC 14028, *K. pneumoniae* และ *P. aeruginosa* ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Vijayalakshmi *et al.* (2011) ที่รายงานว่าสารสกัดเอทานอลจากรากของแพงพวยไม่สามารถยับยั้งการเจริญของ *P. aeruginosa*

รายงานก่อนหน้านี้พบว่าสารสกัดเอทานอลจากส่วนต่างๆ ของแพงพวยสามารถยับยั้งจุลชีพได้หลายชนิด ได้แก่ สารสกัดเอทานอลจากต้นแพงพวยสามารถยับยั้งการเจริญของ *B. subtilis*, *S. aureus* และ *S. Typhi* สารสกัดเอทานอลจากรากแพงพวยสามารถยับยั้งการเจริญของ *B. subtilis*, *E. coli*, *S. aureus*, *S. Typhi*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *Proteus vulgaris* และ *Shigella sonnei* (Govindasamy & Srinivasan, 2012; Vijayalakshmi *et al.*, 2011) ส่วนสารสกัดเอทานอลจากดอกแพงพวยสามารถยับยั้งการเจริญของ *B. subtilis*, *S. aureus*, *S. Typhi* และ *P. aeruginosa* (Govindasamy & Srinivasan, 2012) อีกทั้งยังพบว่าสารสกัดชนิดอื่น ๆ จากใบและส่วนต่าง ๆ ของแพงพวยสามารถยับยั้ง จุลชีพได้หลายชนิด ได้แก่สารสกัดเมทานอลจากใบ ต้น และราก (Govindasamy & Srinivasan, 2012; Farahani *et al.*, 2011)

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพด้านแบคทีเรียของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยจากการทดสอบด้วยวิธี disc diffusion และ agar dilution พบว่าขนาด inhibition zone และค่า MIC ให้ผลสอดคล้องกัน โดยพบว่า *S. aureus* และ *B. cereus* มีขนาด inhibition zone เท่ากัน (8.17 ± 0.24 มิลลิเมตร) มีค่า MIC ใกล้เคียงกัน (8.192-16.984 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) ส่วน *S. Typhimurium*, *K. pneumoniae* และ *P. aeruginosa* ไม่เกิด inhibition zone มีค่า MIC >16.984 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ซึ่งเป็นความเข้มข้นสูงที่สุดของสารสกัดเอทานอลที่ใช้ในการทดลองและไม่สามารถยับยั้งเชื้อทั้งสามชนิดนี้ได้ นอกจากนี้ยังพบว่า DMSO ความเข้มข้น 2.5% ซึ่งใช้เป็น negative control ในขั้นตอนหาค่า MIC ไม่มีผลต่อการเจริญของเชื้อทดสอบ

สาเหตุที่สารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยสามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบบางชนิดได้ เนื่องจาก มีสารออกฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียดังกล่าว แต่การศึกษานี้ไม่ได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางพฤกษเคมีของสารสกัด อย่างไรก็ตาม มีรายงานก่อนหน้านี้พบว่าสารพฤกษเคมีที่เป็นองค์ประกอบของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวย ได้แก่ alkaloids, flavonoids, terpanoids, tannins และ saponins (Wagay *et al.*, 2013) ซึ่งสารที่เป็นองค์ประกอบทางพฤกษเคมีของพืชสมุนไพรที่มีรายงานว่าออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ ได้แก่ tannins และ flavonoid ซึ่งสามารถยับยั้งได้ทั้งแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบ โดยมีกลไกการออกฤทธิ์คือ ไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ ATP synthase และทำให้เยื่อหุ้มเซลล์ทำงานผิดปกติ (วรยุทธ ยอดบุญ, ประเวทย์ ต้อยเต็มวงศ์ และชรรณี ต้อยเต็มวงศ์, 2555)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรทำการศึกษาองค์ประกอบทางพฤกษเคมีของสารสกัดเอทานอลจากใบแพงพวยและชนิดของสารที่เป็นองค์ประกอบที่ออกฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์

เอกสารอ้างอิง

วรยุทธ ยอดบุญ, ประเวทย์ ต้อยเต็มวงศ์ และชรรณี ต้อยเต็มวงศ์. (2555). ผลของสารสกัดสมุนไพรในการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร. ใน การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 50. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: 228-237.

พิสุทธิพร ฉ่ำใจ. (2549). สมุนไพร สรรพคุณและประโยชน์เพื่อนำไปใช้. กรุงเทพฯ: ต้นธรรม สำนักพิมพ์.

Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). (2012a). Performance standards for antimicrobial disk susceptibility test; Approved standard-eleventh Edition (M02-A11). 32(1): 1-76.

- Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). (2012b). **Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically; Approved standard-seventh edition (M07-A9)**. 32(2): 1-88.
- El-Zayat, M. M., Eraqi, M. M., Alfaiz, F. A., & Elahaer, M. M. (2021). Antibacterial and antioxidant potential of some Egyptian medicinal plants used in traditional medicine. **Journal of King Saud University Science**. 33(5): 1-6.
- Ercoli, L., Gallina, S., Nia, Y., Auvray, F., Auvray, S., Guidi, F., Pierucci, B., Graziotti, C., Decastelli, L., & Scuota, S. (2017). Investigation of a staphylococcal food poisoning outbreak from a chantilly cream dessert, in Umbria (Italy). **Foodborne Pathogen Disease**. 14(7): 407-413.
- Farahani, F., Zargar, M., & Nabavi, T. (2011). Anti-bacterial activity of *in vitro* produced alkaloids in *Catharanthus roseus* L. **African Journal of Biotechnology**. 5(27): 4769-4773.
- Gormley, F. J., Little, C. L., Grant, K. A., Pinna, E., & McLauchlin, J. (2010). The microbiological safety of ready-to-eat specialty meats from markets and specialty food shops: A UK wide study with a focus on *Salmonella* and *Listeria monocytogenes*. **Food Microbiology**. 27(2): 243-249.
- Govindasamy, C., & Srinivasan, R. (2012). *In vitro* antibacterial activity and phytochemical analysis of *Catharanthus roseus* (Linn.) G. Don. **Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine**. 2(1): 155-158.
- Khalil, A. (2012). Antimicrobial activity of ethanol leaf extracts of *Catharanthus roseus* from Saudi Arabia. **2nd International Conference on Environment Science and Biotechnology**. 48(2): 6-11.
- Ramadan, E. M., Abou-Taleb, K. A., Galal, G. F., & Abdel-Hamid, N.S. (2017). Antibacterial, antibiofilm and antitumor activities of grape and mulberry leaves ethanolic extracts towards bacterial clinical strains. **Annals of Agricultural Sciences**. 62(2): 151-159.
- Sathiya, S., Karthikeyan, B., Abdul, J. C., Azooz, M., & Muhammad, I. (2008). Antibiogram of *Catharanthus roseus* extracts. **Global Journal of Molecular Sciences**. 3(1): 1-7.
- Siddiky, N. A., Khan, M. S. R., Sarker, M. S., Bhuiyan, M. K. J., Mahmud, A., Rahman, M. T., Ahmed, M. M., & Samad, M. A. (2022). Knowledge, attitude and practice of chicken vendors on food safety and foodborne pathogens at wet markets in Dhaka, Bangladesh. **Food Control**. 131: 1-8.
- Uyisenga, J. P., Songa, E. B., Lyumugabe, F. & Bayingana, C. (2016). Antimicrobial activity and phytochemical analysis of *Vernonia aemulans*, *Vernonia amygdalina*, *Lantana camara* and *Markhamia lutea* leaves as natural beer preservatives. **American Journal of Food Technology**. 12(1): 35-42.
- Vijayalakshmi, S. R., Anju, S., & Melchias, G. (2011). *In vitro* screening of *Catharanthus roseus* alkaloids for antimicrobial activity. **An International Quarterly of Life Sciences**. 6(2): 245-248.
- Wagay, S. A., Dwivedi, S. D., Sharma, M., Tripathi, J., & Ahmad, M. (2013). Antimicrobial activity of *Catharanthus roseus*. **Chemistry and Material Research**. 3(9): 61-64.
- Wahab, S., Khan, T., Adil, M., & Khan, A. (2021). Mechanistic aspects of plant-based silver nanoparticles against multi-drug resistant bacteria. **Heliyon**. 7(7): 1-11.
- Xu, X., Wu, Q., Zhang, J., Cheng, J., Zhang, S., & Wu, K. (2014). Prevalence, pathogenicity, and serotypes of *Vibrio parahaemolyticus* in shrimp from Chinese retail markets. **Food Control**. 46:81-85.

Yadav, A., K., Ambasta, S., K., Prasad, S., K., & Trivedi, M., P. (2018). *In vitro* evaluation of antibacterial property of *Catharanthus roseus* (Linn.) G. Don. Var. “rosea” and “alba”. **International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**. 10(5): 55-58.

Yu, H., Guo, W., Lu, X., Xu, H., Yang, Q., Tan, J. & Zhang, W. (2021). Reduced graphene oxide nanocomposite based electrochemical biosensors for monitoring foodborne pathogenic bacteria: A review. **Food Control**. 127(3): 1-12.

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การวิเคราะห์โครเมียม(VI)ด้วยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบทางอ้อม
โดยใช้เมตา-ไนโตรอะนิลีนและฟลอโรกลูซินอล
Indirect Spectrophotometric Determination of Chromium(VI)
Using *m*-Nitroaniline and Phloroglucinol

ชุลีพร พุฒนวล*, อาภาวดี นาคจันทร์

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding Author E-mail : puttual@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณโครเมียม(VI) ด้วยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบทางอ้อม โดยการรีดิวส์โครเมียม(VI) ด้วยไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์ ได้ไนโตรที่ไอออน ซึ่งจะทำปฏิกิริยากับเมตา-ไนโตรอะนิลีน (MNA) และฟลอโรกลูซินอล (PGN) ตามลำดับ เกิดสารประกอบเอโซที่ดูดกลืนแสงสูงสุดที่ความยาวคลื่น 418 นาโนเมตร ศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมของการวิเคราะห์ ได้แก่ ปริมาณรีเอเจนต์และเวลาในการเกิดปฏิกิริยา พบว่าช่วงความเป็นเส้นตรงของการวิเคราะห์คือ 0.02-5.0 mg L⁻¹ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ที่ความเข้มข้น 0.05 mg L⁻¹ โครเมียม (VI) เท่ากับ 2.10 % สภาวะที่เหมาะสมของการวิเคราะห์ นำมาใช้หาปริมาณโครเมียม(VI)ในตัวอย่างน้ำประปา พบปริมาณโครเมียม(VI)ในช่วงความเข้มข้น 0.02-0.04 mg L⁻¹ โดยมีค่าร้อยละการได้กลับคืนของวิธีการวิเคราะห์ อยู่ในช่วง 94-102

คำสำคัญ: โครเมียม(VI) สเปกโทรโฟโตเมทรีแบบทางอ้อม เมตา-ไนโตรอะนิลีน ฟลอโรกลูซินอล

Abstract

In this research, the indirect spectrophotometric determination of Cr(VI) was investigated. This method based on the reduction of Cr(VI) with hydroxylamine hydrochloride produced nitrite ion which was determined by the reaction with *m*-nitroaniline (MNA) and phloroglucinol (PGN), respectively. The produced azo compound had maximum absorption at wavelength of 418 nm. The suitable reaction conditions such as the amount of reagents and reaction times were studied. The range of linearity of the method was found to be 0.02-5.0 mg L⁻¹ and the relative standard deviation of analysis at Cr(VI) concentration of 0.05 mg L⁻¹ was 2.10 %. The proposed method was applied to the determination of Cr(VI) in tap water samples. The concentrations of Cr(VI) were found in the range of 0.02-0.04 mg L⁻¹ with the percent recoveries of the method ranged from 94-102.

Keywords: Chromium(VI), Indirect spectrophotometry, *m*-Nitroaniline, Phloroglucinol

บทนำ

สารประกอบของโครเมียมถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างมากในทางอุตสาหกรรม เช่น ในอุตสาหกรรมฟอกหนัง การชุบโลหะ การผลิตสี โครเมียมที่พบในน้ำเสีย และถูกปล่อยลงสู่น้ำลำคลอง ส่วนมากจะอยู่ในรูปโครเมียม(III) และโครเมียม(VI) ที่ไม่ตกตะกอนหรือรวมตัวกับดิน จึงสามารถเคลื่อนย้ายไปตามแหล่งน้ำไหล และน้ำใต้ดินได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการปนเปื้อนไปยังแหล่งน้ำดิบสำหรับนำมาใช้อุปโภคและบริโภคของมนุษย์ได้ง่าย โครเมียม(VI) จัดเป็นสารที่มีอันตรายมาก มีความเป็นพิษรุนแรงกว่าโครเมียม(III) หากได้รับเข้าร่างกายเพียงเล็กน้อยจะมีการสะสมทำให้เกิดพิษเรื้อรัง และก่อให้เกิดมะเร็งในอวัยวะต่าง ๆ ได้ กรมควบคุมมลพิษ และองค์การอนามัยโลก ได้มีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ ว่าควรมีปริมาณของโครเมียม(VI) ไม่เกิน 0.05 mg L⁻¹ จึงควรที่จะมีการติดตาม และตรวจสอบคุณภาพของน้ำว่ามีปริมาณของโครเมียมหรือไม่ มีการศึกษาพัฒนาวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณโครเมียม(VI) ในตัวอย่างน้ำ

ด้วยเทคนิคต่าง ๆ เช่น วิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (Zahedi, 2016) วิธีการสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโทรเมทรี (Chokejaroenrat, 2017) วิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดิกทีฟฟิสิกส์เพิลลาสม่า (Zewdu, 2018; Drinčić, 2018) การตรวจวัดด้วยเทคนิคโวลแทมเมทรี (Stojanović, 2018) เทคนิคดังกล่าวถึงแม้จะมีความไวต่อการตรวจวัดและมีความแม่นยำสูง แต่ก็มีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ ต้องอาศัยความชำนาญ และมีค่าใช้จ่ายสูง สำหรับวิธีการทางสเปกโทรโฟโตเมทรีเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณของโครเมียม(VI) (Najih, 2016; Lace, 2019) เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย ไม่ต้องใช้เครื่องมือหรือสารเคมีที่มีราคาแพง รวดเร็ว และมีความแม่นยำ วิธีวิเคราะห์มีหลายวิธีทั้งวิธีตรงโดยใช้ไดฟีนิลคาร์บาไซด์ ในการเกิดสารเชิงซ้อนกับโครเมียม(VI) (American Water Works Association, 1999) ซึ่งวิธีนี้มีข้อเสีย คือสารประกอบเชิงซ้อนที่เกิดขึ้นมีความเสถียรต่ำ มีความคงตัวเพียง 30 นาทีเท่านั้น และมีผลรบกวนจากไอออนต่าง ๆ เช่น ไอร์รอน(III) โมลิบดีนัม(VI) คอปเปอร์(II) และเมอร์คิวรี(II) เป็นต้น (Nagaraj, 2009) ดังนั้นจึงได้มีการศึกษาวิธีวิเคราะห์หาปริมาณโครเมียม(VI) โดยวิธีอ้อมคือทำการรีดิวส์โครเมียม(VI) ด้วยตัวรีดิวส์ เช่น ไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์ (Narayana, 2008; Chandrashekhara, 2015) โฟแทสเซียมไอโอไดด์ (Cherian, 2014; Bazel, 2018) แล้วทำการวิเคราะห์สารผลิตภัณฑ์ที่ได้ด้วยรีเอเจนต์ที่เหมาะสมต่อไป ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาวิธีวิเคราะห์โครเมียม(VI) ด้วยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบทางอ้อม โดยการใช้ไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์ เป็นตัวรีดิวส์ และจะใช้คู่สารคือ เมตา-ไนโตรอะนิลีน (MNA) และ ฟลอรอกลูซินอล (PGN) ในการเข้าทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น เพื่อเกิดเป็นสารประกอบที่มีสีที่สามารถดูดกลืนแสงในช่วงแสงที่ตามองเห็นได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาวิธีการวิเคราะห์ปริมาณโครเมียม(VI) โดยการรีดิวส์โครเมียม(VI) ด้วยไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์ ได้ผลิตภัณฑ์คือไนโตรที่ไอออน และใช้คู่สารคือเมตา-ไนโตรอะนิลีน (MNA) และฟลอรอกลูซินอล (PGN) ในการทำปฏิกิริยากับไนโตรที่ไอออน เพื่อเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติที่สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ได้ด้วยเทคนิคทางสเปกโทรโฟโตเมทรี
2. ศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ปริมาณโครเมียม(VI) และตรวจสอบหาความน่าเชื่อถือของวิธีการวิเคราะห์ แล้วทำการทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการวิเคราะห์ โดยนำมาใช้หาปริมาณโครเมียม(VI) ในตัวอย่างน้ำประปา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. สารเคมีและเครื่องมือ

สารละลายมาตรฐานโครเมียม(VI) เข้มข้น 50 mg L^{-1} สารละลายไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์ ($\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$) ความเข้มข้น 0.2% (w/v) เมตา-ไนโตรอะนิลีน ($\text{C}_6\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2$, MNA) ความเข้มข้น 0.05% (w/v) ที่ละลายในสารละลายกรดไฮโดรคลอริก สารละลายฟลอรอกลูซินอล ($\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3$, PGN) ความเข้มข้น 0.5% (w/v) โดยสารเคมีทุกตัวเป็นเกรดวิเคราะห์ และเครื่องยิวี-วิสิเบิล สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ รุ่น HP 8453

2. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ปริมาณโครเมียม(VI)

ศึกษาหาความยาวคลื่นที่เหมาะสม ทำโดยปิเปตสารละลายมาตรฐานโครเมียม(VI) เข้มข้น 10.0 mg L^{-1} ปริมาตร 1.00 mL และสารละลายไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์ 0.20% (w/v) ปริมาตร 2.00 mL ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 10 mL เขย่าและตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 5 นาที จากนั้นปิเปตสารละลาย MNA 0.05% (w/v) ในกรดไฮโดรคลอริก เข้มข้น 2.5 M จำนวน 2.00 mL เขย่าและตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 5 นาที ปิเปตสารละลาย PGN เข้มข้น 0.5% (w/v) จำนวน 1.00 mL ปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออน สารละลายที่ได้จะมีความเข้มข้นของโครเมียม(VI) 1.0 mg L^{-1} เขย่าให้เข้ากันตั้งทิ้งไว้ 10 นาที จะได้สารละลายสีเหลืองส้ม นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงโดยใช้รีเอเจนต์เป็นแบลนด์

การศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมของการเกิดปฏิกิริยา ได้แก่ ปริมาตรของสารละลายไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์เข้มข้น 0.20% (w/v) (ที่ช่วงปริมาตร 0.20-2.00 mL) เวลาที่ใช้ในการเกิดไนโตรที่ไอออน (ช่วงเวลา 1-7 นาที) ความเข้มข้นของกรดไฮโดรคลอริกที่ใช้เตรียมสารละลาย MNA (ช่วงความเข้มข้น 1.0-4.5 M) ปริมาตรของสารละลาย

MNA เข้มข้น 0.05% (w/v) (ช่วงปริมาตร 0.20-3.00 mL) เวลาที่ใช้ในการเกิดปฏิกิริยาไดอะโซไทเทเซชัน (ช่วงเวลา 1-10 นาที) ปริมาตรของสารละลาย PGN ที่เข้มข้น 0.5% (w/v) (ช่วงปริมาตร 0.20-2.50 mL) และเวลาที่ใช้ในการเกิดปฏิกิริยาควบคู่ (ช่วงเวลา 1-15 นาที) ทำการศึกษาโดยการเปลี่ยนแปลงสภาวะของตัวแปรที่ทำการศึกษายูครั้งละหนึ่งตัวแปร ในขณะที่ตัวแปรอื่นๆ จะถูกกำหนดให้คงที่

3. ศึกษาช่วงความเป็นเส้นตรงและการสร้างกราฟมาตรฐาน

ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมที่ได้จากการศึกษา ทำการศึกษาวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 418 nm ของสารละลายผสมที่มีความเข้มข้นของสารมาตรฐานโครเมียม(VI) ในช่วงความเข้มข้น 0.005-6.0 mg L⁻¹ สร้างกราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงกับค่าความเข้มข้นของสารละลายโครเมียม(VI) ในช่วงของความเข้มข้นเป็นเส้นตรง

4. ศึกษาความเที่ยงของการวิเคราะห์

นำสารละลายมาตรฐานโครเมียม(VI) ที่ความเข้มข้น 0.05 mg L⁻¹ มาวัดค่าการดูดกลืนแสงภายใต้สภาวะที่เหมาะสม ทำการวิเคราะห์ซ้ำ 5 ครั้ง แล้วนำค่าที่ได้มาคำนวณ และรายงานผลในรูปร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%RSD)

5. ศึกษาผลรบกวนที่มีต่อการวิเคราะห์

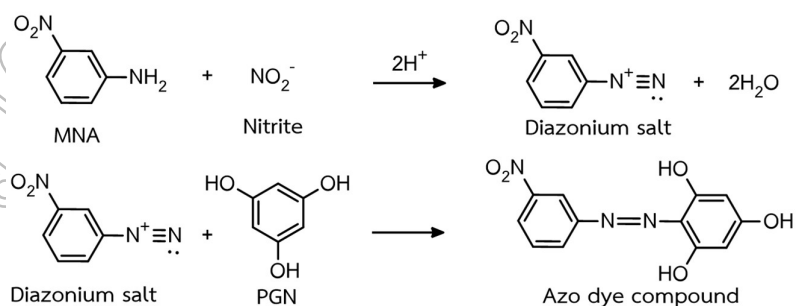
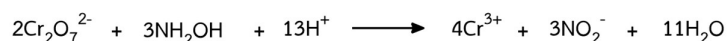
ศึกษาผลรบกวนของไอออนชนิดต่าง ๆ ได้แก่ คลอไรด์ไอออน โบรไมด์ไอออน ไนเตรตไอออน ไบคาร์บอเนตไอออน ซัลเฟตไอออน ไฮโดรเจนฟอสเฟตไอออน แคลเซียมไอออน ไอร์รอน(III)ไอออน ซิงค์(II)ไอออน เอทิลีนไดเอมีนเตตระอะซิเตตไอออน (EDTA) โดยทำการศึกษาที่ความเข้มข้นของโครเมียม(VI) เท่ากับ 1.0 mg L⁻¹ โดยรายงานผลในรูปร้อยละค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์

6. การวิเคราะห์ปริมาณโครเมียม(VI) ในตัวอย่างน้ำประปา และการหาลอยละการกลับคืนของการวิเคราะห์

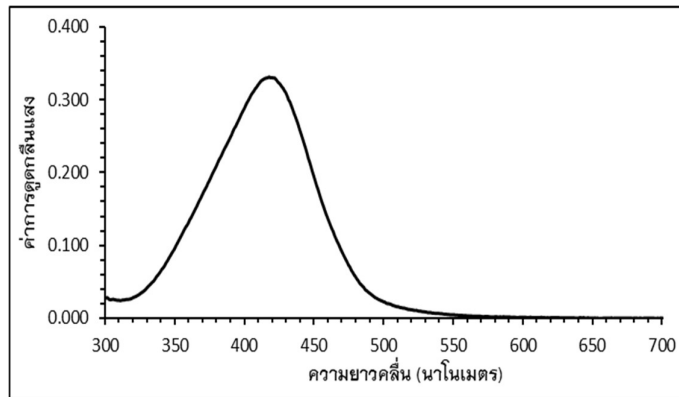
จากสภาวะที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ นำมาใช้วิเคราะห์หาปริมาณโครเมียม(VI) ในตัวอย่างน้ำประปา ในบริเวณมหาวิทยาลัยบูรพาจำนวน 3 จุด ทำการศึกษาลอยละการได้กลับคืนที่สารละลายโครเมียม(VI) เข้มข้น 0.05 mg L⁻¹ การเตรียมสารละลายตัวอย่างน้ำประปาที่จะนำมาวิเคราะห์นั้นจะทำการกรองผ่านกระดาษกรองเบอร์ 1 ทำการเติมสารละลายของ EDTA ความเข้มข้น 5.00 × 10⁻² M จำนวน 1 mL ลงในตัวอย่างน้ำปริมาตร 150 mL แล้วทำการกรองผ่านตัวกรองในลอนขนาด 0.2 μm เก็บตัวอย่างน้ำที่จะทำการวิเคราะห์ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

ผลการวิจัย

ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์โครเมียม(VI) ด้วยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบทางอ้อม โดยใช้ไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์เป็นตัวรีดิวซ์ โครเมียม(VI) เกิดเป็น Cr(III) และไนเตรที่ไอออน และคู่สารที่ใช้ในการเกิดปฏิกิริยากับไนเตรที่ไอออนคือ เมตา-ไนโตรอะนิลีน (MNA) และฟลูออโรลูซีนอล (PGN) สมการของปฏิกิริยาแสดงดังต่อไปนี้

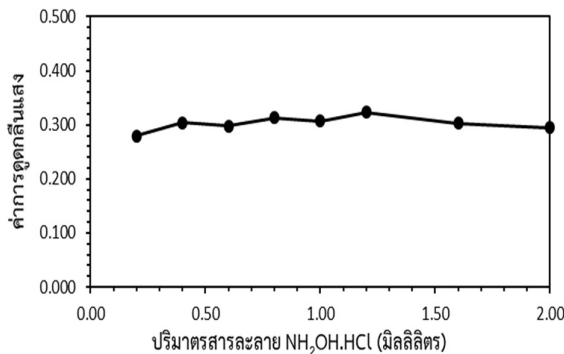


สารละลายที่ได้มีสีเหลืองส้ม ดูดกลืนแสงสูงสุดที่ความยาวคลื่น 418 nm สเปกตรัมการดูดกลืนแสงแสดงดังรูปที่ 1

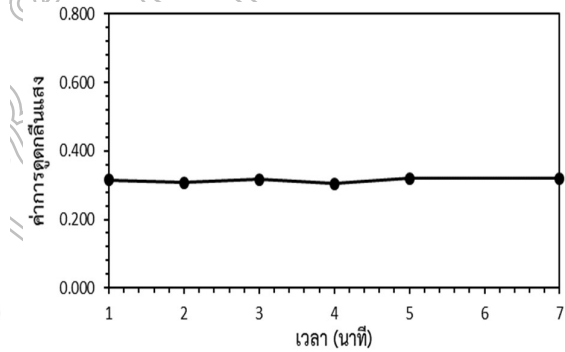


รูปที่ 1 สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของสารผลิตภัณฑ์

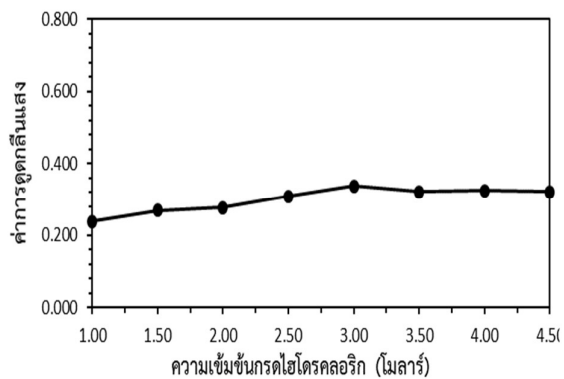
ผลการศึกษาสภาพที่เหมาะสมของวิธีการวิเคราะห์ ได้แก่ ปริมาตรของสารละลายไฮดรอกซีลามีโนไฮโดรคลอไรด์ เวลาที่ใช้ในการเกิดไนโตรที่ไอออน ความเข้มข้นของกรดไฮดรคลอริกที่ใช้เตรียมสารละลาย MNA ปริมาตรของสารละลาย MNA เวลาที่ใช้ในการเกิดปฏิกิริยาไดอะโซไทเซชันกับ MNA ปริมาตรของ PGN เวลาในการเกิดปฏิกิริยาควบคู่กับ PGN แสดงดังรูปที่ 2-8 และผลการศึกษาความเสถียรของสารละลายผสม แสดงดังรูปที่ 9



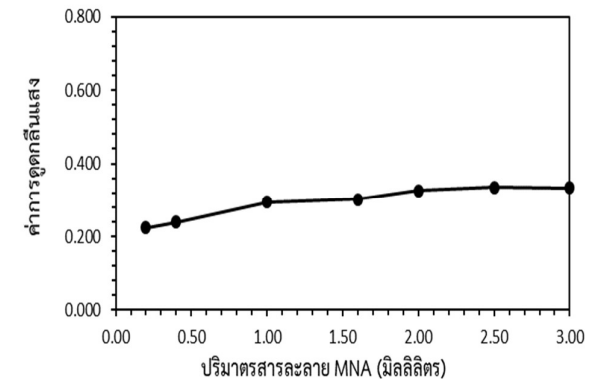
รูปที่ 2 ศึกษาปริมาตรของ NH₄OH.HCl ที่เหมาะสม



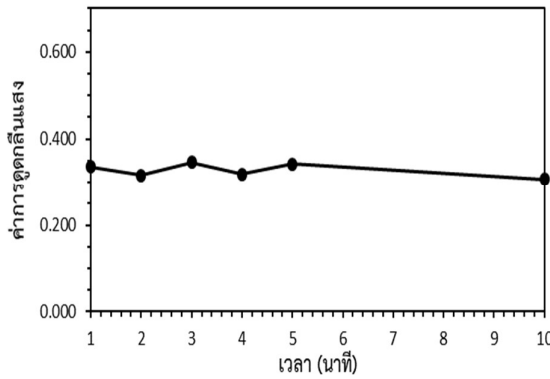
รูปที่ 3 ศึกษาเวลาในการเกิดไนโตรที่ไอออน



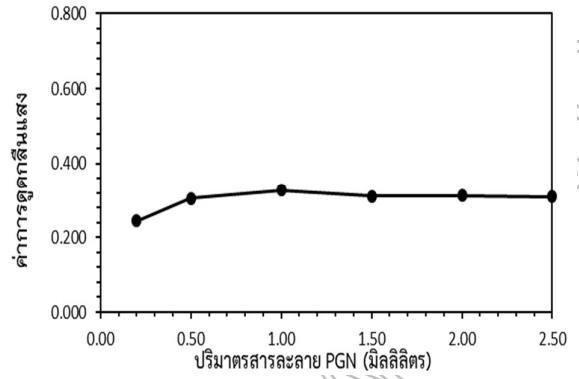
รูปที่ 4 ศึกษาความเข้มข้นของกรดไฮดรคลอริก



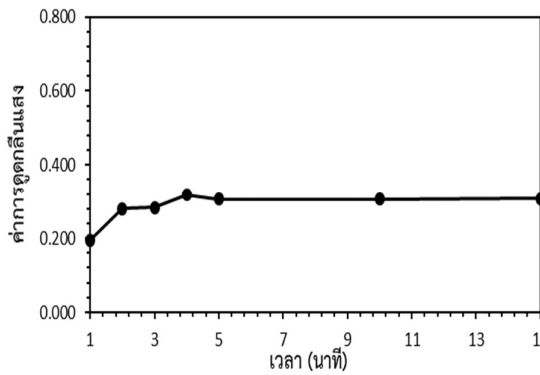
รูปที่ 5 ศึกษาปริมาตรของ MNA ที่เหมาะสม



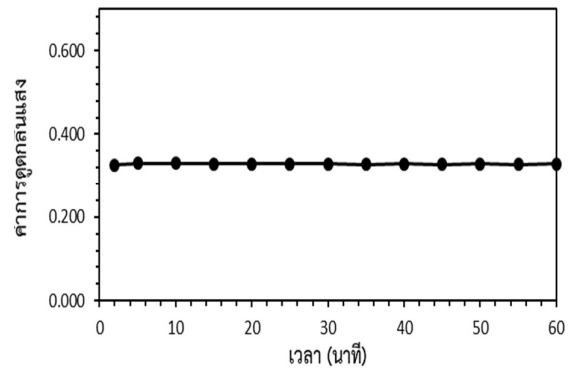
รูปที่ 6 ศึกษาเวลาการเกิดปฏิกิริยาไดอะโซไทเซชัน



รูปที่ 7 ศึกษาปริมาตรของ PGN ที่เหมาะสม



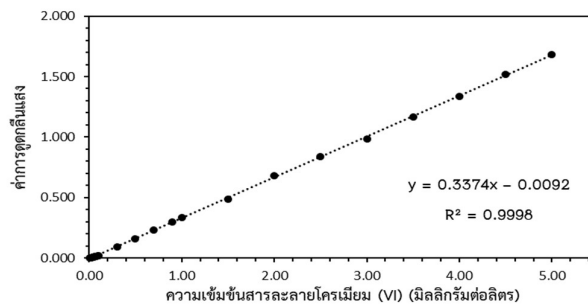
รูปที่ 8 ศึกษาเวลาการเกิดปฏิกิริยาควบคู่



รูปที่ 9 ศึกษาความเสถียรของสารละลายผสม

สภาวะที่เหมาะสมที่เลือกนั้น พิจารณาจากค่าที่ให้ค่าการดูดกลืนแสงสูงสุด และมีแนวโน้มของค่าการดูดกลืนแสงที่คงที่ ผลก็คือ ปริมาตรของสารละลาย $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ ที่เหมาะสมคือ 1.20 mL ความเข้มข้นของกรดไฮโดรคลอริกที่ 3.00 M ปริมาตรของ MNA คือ 2.50 mL และปริมาตรของ PGN ที่ 1.00 mL สำหรับเวลาที่เหมาะสมที่ใช้ในการเกิดไนโตรที่ไอออน ปฏิกิริยาไดอะโซไทเซชัน และปฏิกิริยาควบคู่ คือที่ 5 3 และ 4 นาทีตามลำดับ และจากผลการศึกษาความเสถียรของผลิตภัณฑ์ เมื่อพิจารณาจากค่าการดูดกลืนแสงของสารผลิตภัณฑ์เมื่อตั้งทิ้งไว้ที่เวลา 2 นาที และ 60 นาที พบว่าค่าการดูดกลืนแสงมีค่าคงที่ มีค่าร้อยละความแตกต่างของค่าการดูดกลืนแสงสัมพัทธ์คือ 0.92

จากการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าการดูดกลืนแสงและความเข้มข้นของโครเมียม(VI) พบความเป็นเส้นตรงในช่วงของความเข้มข้น 0.02-5.0 mg L^{-1} ทำการวัดค่าการดูดกลืนแสงในช่วงความเข้มข้นดังกล่าว สร้างเป็นกราฟมาตรฐานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณโครเมียม(VI) ในสารตัวอย่าง ผลแสดงดังรูปที่ 10



รูปที่ 10 กราฟแสดงช่วงความเป็นเส้นตรงของโครเมียม(VI)

จากกราฟมาตรฐานนำมาใช้ในการคำนวณค่าโมลาร์แอบซอพติวิตี (ϵ) ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัด (LOD) และขีดจำกัดต่ำสุดของการวิเคราะห์ปริมาณ (LOQ) ผลจากการศึกษาความเที่ยงของการวิเคราะห์ซึ่งรายงานผลในรูปร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%RSD) ของวิธี MNA-PGN สรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาความน่าเชื่อถือของวิธีวิเคราะห์

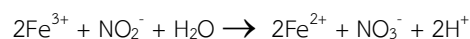
วิธี MNA-PGN	ผลการวิเคราะห์
ช่วงที่เป็นเส้นตรง (mg L^{-1})	0.02-5.00
สมการเส้นตรง	$y = 0.3374x - 0.0092$; $R^2 = 0.9998$
ϵ ($\text{L mol}^{-1} \text{cm}^{-1}$)	1.82×10^4
LOD (mg L^{-1})	0.002
LOQ (mg L^{-1})	0.008
ความเที่ยงที่ความเข้มข้นโครเมียม(VI) 0.05 mg L^{-1} (%RSD, n=5)	2.10

จากการศึกษาผลรบกวนการวิเคราะห์ของ คลอไรด์ไอออน โบรไมด์ไอออน ไอโอดีนไอออน ไนเตรตไอออน ซัลเฟตไอออน ไบคาร์บอเนตไอออน ไฮโดรเจนฟอสเฟตไอออน แคลเซียมไอออน ไอร์ออน(III)ไอออน ซิงค์(II)ไอออน และเอทิลีน ไดเอมีนเตตระอะซิเตตไอออน โดยทำการศึกษาที่ความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานโครเมียม(VI) 1.00 mg L^{-1} และความเข้มข้นของสารรบกวนในช่วง $10-50 \text{ mg L}^{-1}$ ผลแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลของสารรบกวนสำหรับการวิเคราะห์โครเมียม(VI)

สารรบกวน	ความเข้มข้น (mg L^{-1})	% ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์
Cl^-	50	4.45
Br^-	50	4.08
NO_3^-	50	3.38
HCO_3^-	10	-26.44
SO_4^{2-}	50	1.54
HPO_4^{2-}	50	4.61
EDTA^{4-}	50	0.83
Ca^{2+}	50	-1.42
Fe^{3+}	10	-69.83
Zn^{2+}	10	1.87

จากผลที่ได้จะเห็นว่าสารชนิดต่างๆที่อาจจะพบได้ในตัวอย่างน้ำ พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีผลต่อการวิเคราะห์หาปริมาณโครเมียม(VI) โดยค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์มีค่าไม่เกิน ± 5 ยกเว้น ไอร์ออน(III)ไอออนและไบคาร์บอเนตไอออน เนื่องจากไอร์ออน(III)ไอออน สามารถเกิดปฏิกิริยากับไนเตรตไอออนได้ แสดงดังสมการ



สำหรับไบคาร์บอเนตไอออนนั้น อาจจะมีผลปลดความเป็นกรดซึ่งเป็นสภาวะที่ใช้ในการเกิดปฏิกิริยาไดอะโซไทเซชันระหว่าง ไนเตรตไอออนและเมตา-ไนโตรอะนิลีน

จากสถานะที่เหมาะสม นำมาใช้ทดสอบวิเคราะห์หาปริมาณโครเมียม(VI) ในตัวอย่างน้ำประปา และ
ทำการศึกษาค่าร้อยละการกลับคืนของการวิเคราะห์ที่ความเข้มข้นของโครเมียม(VI) 0.05 mg L⁻¹ ผลการศึกษาแสดง
ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณโครเมียม(VI) ในตัวอย่างน้ำประปา และค่าร้อยละการกลับคืนของการวิเคราะห์

ตัวอย่าง	ปริมาณโครเมียม(VI) , mg L ⁻¹	ร้อยละการได้กลับคืน
น้ำประปาจุดที่ 1	0.016 ± 0.001	101.59
น้ำประปาจุดที่ 2	0.043 ± 0.005	93.69
น้ำประปาจุดที่ 3	0.034 ± 0.005	99.70

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประปา พบปริมาณโครเมียม(VI) มีค่าระหว่าง 0.02-0.04 mg L⁻¹ ซึ่งค่าที่ได้ไม่เกิน
ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำจากกรมควบคุมมลพิษ ที่กำหนดให้มีปริมาณโครเมียม(VI) ไม่เกิน 0.05 mg L⁻¹ และผลของ
การศึกษาความแม่นยำของการวิเคราะห์ ได้ค่าร้อยละของการกลับคืนอยู่ในช่วง 94-102 ซึ่งตามมาตรฐานของ AOAC
ที่ความเข้มข้นของสารวิเคราะห์ 0.1 mg L⁻¹ ค่าร้อยละการกลับคืนควรอยู่ในช่วง 80-110 (AOAC International, 1993)

สรุปผลและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีวิเคราะห์ปริมาณโครเมียม(VI) ด้วยวิธีทางอ้อม โดยโครเมียม(VI) ทำปฏิกิริยากับไฮดรอก
ซิลามีนไฮโดรคลอไรด์ เกิดผลิตภัณฑ์คือไนโตรที่ไอออน ซึ่งจะทำปฏิกิริยาต่อกับคู่สาร MNA-PGN ได้ผลิตภัณฑ์เป็นสาร
มีสี ที่มีความเสถียรสูง สามารถดูดกลืนแสงได้ดี มีค่าโมลาร์แอบซอร์บิตีวิตี้ (E) สูงคือ $1.82 \times 10^4 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ สามารถ
ที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางสเปกโทรโฟโตเมทรีได้ (Qader, 2013) จากสถานะที่เหมาะสมของการวิเคราะห์ที่ได้
ศึกษาในงานวิจัยนี้สามารถนำมาใช้หาปริมาณโครเมียม(VI) ได้ในช่วงความเข้มข้นที่กว้างคือ 0.02-5.0 mg L⁻¹ โดยมีค่า
ขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัด (LOD) คือ 0.002 mg L⁻¹ และค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวิเคราะห์ปริมาณ (LOQ)
ที่ 0.008 mg L⁻¹ ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่ต่ำกว่าปริมาณโครเมียม(VI) ที่กำหนดให้มีได้ในน้ำดื่ม น้ำบริโภค และความเที่ยง
ของวิธีการวิเคราะห์นี้มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ที่ความเข้มข้นของโครเมียม(VI) 0.05 mg L⁻¹ เท่ากับ 2.10 ซึ่งอยู่ใน
เกณฑ์ที่ยอมรับได้ (สำหรับสารวิเคราะห์ในช่วงความเข้มข้นน้อยกว่า 10 mg L⁻¹ ค่า %RSD ควรน้อยกว่า 8, AOAC
International, 2012) การศึกษาผลรบกวนจากไอออนชนิดต่าง ๆ ที่อาจจะพบได้ในตัวอย่างน้ำ พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีผล
ต่อการวิเคราะห์หาปริมาณโครเมียม(VI) โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์มีค่าไม่เกิน ± 5 ยกเว้น ไอร์ออน(III)ไอออน
และไบคาร์บอเนตไอออน นอกจากนี้พบว่า EDTA นั้นไม่มีผลรบกวนต่อการวิเคราะห์ ดังนั้นจึงสามารถนำ EDTA มาใช้
กำจัดไอร์ออน(III)ไอออน ที่มีกปนเปื้อนอยู่ในน้ำได้ โดยทำการเติมสารละลายของ EDTA ที่ความเข้มข้นที่เหมาะสม
ลงในตัวอย่างน้ำก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์ ผลจากการศึกษาค่าร้อยละการกลับคืนของการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประปา
ที่ทำการศึกษาทั้ง 3 จุด มีค่าอยู่ในช่วง 94-102 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ และความน่าเชื่อถือของวิธีการวิเคราะห์
ที่ได้ศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการวิเคราะห์ด้วยวิธีมาตรฐาน ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์แบบทางตรงที่ใช้ดีฟีนิลคาร์บาไซด์
ในการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนกับโครเมียม(VI) จากรายงานของชนันต์ โชคเจริญรัตน์ และคณะ (Chokejaroenrat,
2017) โดยรายงานค่าความสัมพันธ์ช่วงความเป็นเส้นตรงของค่าการดูดกลืนแสงและความเข้มข้นของโครเมียม(VI)
คือ 0.15-2.5 mg L⁻¹ มีค่าขีดจำกัดของการตรวจวัดที่ 0.04 mg L⁻¹ และค่าขีดจำกัดของการหาปริมาณที่ 0.10 mg L⁻¹
จะเห็นได้ว่าวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณโครเมียม(VI) โดยวิธีทางอ้อมที่ทำการศึกษาในงานวิจัยนี้ ให้ช่วงความเป็นเส้นตรง
ของการวิเคราะห์ปริมาณของโครเมียม(VI) ที่กว้างกว่า (0.02-5.0 mg L⁻¹) วิธีนี้จึงสามารถวิเคราะห์ปริมาณโครเมียม(VI)
ในสารตัวอย่างในช่วงความเข้มข้นที่สูงกว่าวิธีมาตรฐาน และวิธีการวิเคราะห์มีค่า LOD (0.002 mg L⁻¹) และ LOQ
(0.008 mg L⁻¹) จึงสามารถตรวจวัดปริมาณโครเมียม(VI) ได้ที่ความเข้มข้นต่ำกว่าของวิธีมาตรฐาน ดังนั้นการวิเคราะห์

หาปริมาณโครเมียม(VI)ด้วยวิธีทางอ้อม โดยการใช้ไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์เป็นตัวรีดิวซ์ และใช้คูสาร MNA-PGN ในการทำให้เกิดสารประกอบที่มีสี สามารถนำมาใช้ในการตรวจวัดปริมาณโครเมียม(VI) ในตัวอย่างน้ำดื่ม น้ำประปา ได้เป็นอย่างดีอีกวิธีหนึ่ง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรนำตัวอย่างของน้ำประปาจากบริเวณอื่น ๆ นอกเหนือจากในบริเวณมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ และยังเป็นการศึกษาติดตาม สำนวนปริมาณของโครเมียม(VI) ในน้ำประปาเหล่านั้นด้วย
2. ควรศึกษาการหาปริมาณโครเมียม(VI) ในตัวอย่างน้ำจากแหล่งต่างๆ เช่น น้ำบ่อ น้ำบาดาล และในตัวอย่างดิน เพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพของการวิเคราะห์แบบทางอ้อมในระบบของคูสาร MNA-PGN นี้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาควิชาเคมี และหน่วยบริการนวัตกรรมการทางวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้ให้การสนับสนุนงบประมาณในการทำงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- American Water Works Association (1999). **Standard methods for the examination of water and wastewater**. American Water Works Association: 1-541.
- AOAC International. (1993). **AOAC peer-verified methods program: manual on policies and procedures**. United States of America.
- AOAC International. (2012). Official methods of analysis of AOAC international. **AOAC Official Methods of Analysis**. 1-17.
- Bazel, Y. and Riabukhina, T. (2018). Vortex-assisted liquid-liquid microextraction and indirect spectrophotometric determination of chromium(VI). **RSC Adv**. 8: 35360-35366.
- Chandrashekhara, K. G., Gopalakrishna B. N. and Nagaraj, P. (2015). Spectrophotometric determination of chromium using sulphanic acid and N,N-dimethylaniline. **Indian Journal of Chemical Technology**. 22: 78-81.
- Cherian, T. and Narayana, B. (2014). Simple spectrophotometric determination of chromium in industrial effluents and water samples. **Analytical Chemistry: An Indian Journal**. 14(10): 389-393.
- Chokejaroenrat, C., Sakulthaew, C., Chaiwiset P. and Limsajjaphanich, J. (2017). Determination of hexavalent chromium in Mae Klong river by using spectrophotometry. **The 13th Naresuan Research Conference: Proceeding**. 131-137.
- Drinčić, A., Tea Z., Ščančar J., and Milačić, R. (2018). Determination of hexavalent Cr in river sediments by speciated isotope dilution inductively coupled plasma mass spectrometry. **Science of the Total Environment**. 637-638: 1286-94.
- Lace, A., Ryan, D., Bowkett, M., and Cleary, J. (2019). Chromium monitoring in water by colorimetry using optimized 1, 5-diphenylcarbazide method. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. 16: 1803.
- Nagaraj, P. and Aradhana, A. (2009). Spectrophotometric method for the determination of chromium (VI) in water samples. **Environmental Monitoring and Assessment**. 157(1-4): 575-82.
- Najih, H. S. and Hind, J. M. (2016). Spectrophotometric determination of chromium using promethazine hydrochloride – application in various samples. **Ibn Al-Haitham Jour. for Pure & Appl. Sci**. 29(2): 130-142.

- Narayana B, P. and Veena K. (2008). A new facile and sensitive method for the spectrophotometric determination of chromium. **Eurasian Journal of Analytical Chemistry**. 3(3): 324-334.
- Qader, H. A. (2013). Spectrophotometric determination of nitrite in curing meat samples. **App.Sci.Report**. 3: 153-156.
- Stojanović, Z., Koudelkova, Z., Sedlackova, E., Hynek, D., Richtera, L. and Adam, V. (2018). Determination of chromium(VI) by anodic stripping voltammetry using a silver-plated glassy carbon electrode. **Anal. Methods**. 10: 2917-2923.
- Zahedi, M.M. and Rezaei, A. (2016). Optimization of emulsification-based liquid phase microextraction of chromium in seawater of Chabahar bay for its speciation by high performance liquid chromatography. **Journal of Chromatographic Science**. 54(10): 1851-1857.
- Zewdu, F. and Amare, M. (2018). Determination of the level of hexavalent, trivalent and total chromium in the discharged effluent of Bahir Dar tannery using ICP-OES and UV-Visible spectrometry. **Cogent Chemistry**. 4: 1534566.

สุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของ ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา

Physical Well-being of Chon Buri Athletes under the Coronavirus Outbreak

วิชญ์พงศ์ ส่าอังกค์, อุดมศักดิ์ เคียนเขา, ณัฐภัทร น้อยบาท, แอนโทนี่รัชชานนท์ จงจักรพันธ์ และ วิรัตน์ สนธิจันทร์*

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding Author E-mail: wirats@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาระดับสุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และ 2. เพื่อเปรียบเทียบระดับสุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระหว่างเพศชายและเพศหญิง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถามสุขภาวะทางกายที่พัฒนาจาก แบบสอบถามกิจกรรมทางกายขององค์การอนามัยโลก (GPAQ) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาจังหวัดชลบุรี จำนวน 344 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจงและการกำหนดโควต้า

สถิติที่ใช้ในงานวิจัยตัวแปรด้านเพศใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่เป็นอิสระจากกัน (Independent samples t-test) และตัวแปรด้านอายุ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ที่ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า สุขภาวะทางกายโดยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง, สุขภาวะทางกายด้านกิจกรรมทางกายอยู่ในระดับ ปานกลาง โดยกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่ใช่การนั่งและการนอน มากที่สุด รองลงมาคือ มีการออกกำลังกายหรือมีกิจกรรมทางกาย ลำดับที่ 3 คือ อบอุ่นร่างกายและผ่อนคลายกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายอย่างสม่ำเสมอ, สุขภาวะทางกายด้านโภชนาการอยู่ในระดับปานกลาง โดยสามารถรับประทานอาหารได้เอง/ไม่มีปัญหาขณะรับประทานอาหาร มากที่สุด รองลงมาคือ รับประทานอาหารจำพวก เนื้อสัตว์ ปลา หรือสัตว์ปีก ทุกวัน ลำดับที่ 3 คือ รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ, เพศแตกต่างกันมีสุขภาวะทางกายด้านโภชนาการ, ด้านการนอนหลับพักผ่อน และด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, อายุแตกต่างกัน มีผลทำให้สุขภาวะทางกาย ด้านกิจกรรมทางกายและด้านการนอนหลับพักผ่อน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่และเมื่อทดสอบเป็นรายกลุ่มพบว่า กลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี ต่ำกว่ากลุ่มอายุ 20 – 29 ปี

คำสำคัญ: สุขภาวะทางกาย, โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, กิจกรรมทางกาย

Abstract

This research aims 1) to study the physical well-being levels of athletes in Chonburi province under the circumstances of the coronavirus outbreak 2019, 2) to compare the physical well-being levels of athletes in Chon Buri province under the circumstances of the coronavirus 2019 outbreak between males and females. This was a quantitative research. It was conducted by a questionnaire relating to the physical well-being based on GPAG. The samples were 344 athletes of Chon Buri province by Purposive sampling and Quota sampling methods. Statistics used in gender variable research used Independent samples t-test and age variable used One-way ANOVA analysis with a significant level at 0.05.

The results showed that overall physical well-being in the samples was moderate, physical well-being in physical activity was moderate and then with the most was non-sitting and sleeping physical activity, second was the exercising or the physical activity, the third was to warm up and relax the muscles to increase the body's flexibility regularly, in nutritional physical well-being was moderate;

being able to eat by yourself/without problems while eating the most, secondly to eating meaty foods daily; thirdly to eat 3 meals. Different genders caused physical health in nutrition, sleep wellness and chronic non-contagious diseases with statistically significantly difference. Different ages had effects on physical well-being, physical activities and sleeping with statistically significant difference, and when tested on a group basis, showed that the under-20s were under the age group below the age group of 20 – 29 years old.

Keywords: Physical well-being, Coronavirus Disease 2019, Physical Activity

บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่าการออกกำลังกายเป็นประจำมีประโยชน์ต่อร่างกายนอกจากทำให้หัวใจและปอดแข็งแรง กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นดีขึ้น แล้วยังช่วยลดความเครียดและป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคความดันโลหิตและโรคเบาหวาน เป็นต้น ดังนั้นการดูแลสุขภาพให้มีความพร้อมต่อการดำเนินชีวิตจึงเป็นสิ่งที่สำคัญของบุคคลทุกเพศทุกวัยที่ต้องปฏิบัติอยู่เป็นประจำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง สดชื่น มีความคล่องแคล่ว ว่องไว โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ มีความหนัก และความนานพอเหมาะ จะทำให้เป็นผลดีต่อชีวิตและสุขภาพ อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงการทำงานที่ดีขึ้นเป็นหลักประกันการมีสุขภาพที่ดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งจากการศึกษาของ Wuest, Bucher & Fiset (2003). พบว่า สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็ก และผู้ใหญ่ เพราะเกี่ยวข้องกับสุขภาพและสรีระของแต่ละบุคคลรวมไปถึงความสามารถในการทำงานของร่างกาย และสติปัญญาที่จะพัฒนาเพิ่มขึ้นหรือลดลง สอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์ (2561). ที่กล่าวว่า ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะมีสมรรถนะทางกายที่ดีขึ้นอวัยวะต่าง ๆ ทำหน้าที่ได้ดี เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือดทำงาน มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ปอดขยายตัวเต็มที่ การแลกเปลี่ยน ก๊าซดีขึ้น อีกทั้งเพิ่มความหนาแน่นของกระดูก ลดความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกพรุนและยังส่งผลให้ลดความตึงเครียด ทางอารมณ์ ช่วยให้มีความสุขสัมพันธ์กับผู้อื่นดีขึ้น นอกจากนี้การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยป้องกันการพัฒนาและ ขบวนการต่าง ๆ ของโรคที่เกิดจากขาดการออกกำลังกาย และเพิ่มความสามารถในการทำงาน ความบันเทิงใจ และสามารถประกอบกิจวัตรประจำวันโดยปราศจากความเมื่อยล้า (Power & Howley, 2001) ในทางตรงกันข้าม การขาดการออกกำลังกายจะนำไปสู่การเกิดโรค เช่น โรคหัวใจขาดเลือด โรคอ้วน และภาวะผิดปกติของร่างกาย เช่น ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง เป็นต้น (ACSMs, 2013)

จากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งพบการระบาดขึ้นครั้งแรกของโลกในช่วงปลายปี 2562 ที่ประเทศจีน และพบผู้ติดเชื้อรายแรกในประเทศไทยประมาณต้นเดือนมกราคม ปี 2563 (สุรัชย์ โชคครรชิตไชย, 2563) และในปัจจุบันการแพร่ระบาดจะมีความรุนแรงมากกว่าในรอบก่อน ๆ เนื่องจากพบ ในกลุ่มประชากรหลากหลายอาชีพทำให้รัฐบาลต้องเข้มมาตรการการควบคุมที่เข้มข้นสูงสุด ส่งผลกระทบต่อการให้บริการ ด้านกีฬาและการออกกำลังกายแก่ประชาชนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย ไม่สามารถดำเนินการได้ตามปกติ ส่งผลให้ร่างกายเกิดภาวะพฤติกรรมเนือยนิ่งมากขึ้น ซึ่งทำให้สมรรถภาพทางกายและ การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันมีประสิทธิผลลดลงได้ (กองการกีฬา สำนักสวัสดิการทหาร, 2564) จากมาตรการ การควบคุมที่เข้มงวดทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องเลื่อนการแข่งขันกีฬาต่าง ๆ ออกไป ไม่ว่าจะเป็น กีฬาแห่งชาติและกีฬาเยาวชนแห่งชาติของประเทศไทยก็ถูกเลื่อนออกไปเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ นักกีฬาที่เตรียมการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเกิดความยากลำบากในการวางแผนเพื่อฝึกซ้อม เพื่อรักษาระดับ ของสมรรถภาพทางกายไว้ให้อยู่ในระดับที่พร้อมสำหรับการแข่งขันที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต เพราะหากไม่มีการวางแผน ที่ถูกต้องระดับสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับการแข่งขันกีฬาอาจลดระดับลง ทำให้เมื่อมีกำหนดการแข่งขัน ออกมาแล้วอาจไม่สามารถพัฒนาระดับสมรรถภาพทางกายขึ้นไปให้อยู่ในระดับที่จะทำการแข่งขันได้

นอกจากระดับสมรรถภาพทางกายที่นักกีฬาควรรักษาให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมท่ามกลางมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดแล้ว สุขภาวะทางกาย (Physical Well-being) ก็นับว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญทั้งในคนทั่วไปและในนักกีฬา เพราะถือเป็นพื้นฐานของการมีความพร้อมทางร่างกาย เพราะสุขภาวะทางกายหมายถึงการมีสภาพร่างกายที่ดีปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ และมีการพัฒนาที่เหมาะสมกับวัย สังเกตได้จากการที่บุคคลนั้นมีความสมบูรณ์แข็งแรง ระบบและอวัยวะทุกส่วนทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ ร่างกายมีสมรรถภาพสูง สามารถทำงานได้นาน ๆ โดยไม่เหนื่อยง่าย การนอนและการพักผ่อนเป็นไปตามปกติ ผิวพรรณผุดผ่อง รูปร่างทรวดทรงสมส่วน เป็นต้น สุขภาวะทางกายสามารถแบ่งได้หลายองค์ประกอบ ได้แก่ กิจกรรมทางกาย (Physical activity) โภชนาการ (nutrition) การพักผ่อนและนอนหลับ (rest and sleep) นอกจากนี้ยังรวมถึงปัญหาสุขภาพและกลุ่มโรคไม่ติดต่อ (Noncommunicable disease, NCD) เช่น อาการสับสนและสูญเสียความทรงจำ ภาวะกระดูกพรุน ปัญหาการทรงตัวและการหกล้ม (Steptoe, et al. 2015) ซึ่งทุกองค์ประกอบจะเกื้อหนุนให้นักกีฬาตลอดจนบุคคลทั่วไปสามารถมีสุขภาวะทางกายที่ดีได้ ซึ่ง เดชรัตน์ สุขกำเนิด (2545, อ้างถึงใน เพ็ญ บุญมาก, 2561) กล่าวว่า สุขภาพของมนุษย์ มีความสัมพันธ์เชิงพลวัตกับปัจจัยต่าง ๆ มากมาย การเปลี่ยนแปลง ทางด้านสิ่งแวดล้อมกายภาพ ทางเศรษฐกิจ และสังคม ที่เกิดจากการพัฒนาและการดำเนินโครงการพัฒนา จึง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และจากกรอบแนวคิดปัจจัยกำหนดสุขภาพของประเทศแคนาดา ระบุว่า การพัฒนาในวัยเด็ก และอายุ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สอดคล้องกับ กรอบแนวคิดปัจจัยกำหนดสุขภาพของประเทศอังกฤษที่ อายุ เพศ ถือเป็นปัจจัยที่อยู่ในตัวมนุษย์เอง (เดชรัตน์ สุขกำเนิด และคณะ, 2545 อ้างถึงใน เพ็ญ บุญมาก, 2561)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาสุขภาวะทางกายด้านต่าง ๆ ของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และเปรียบเทียบสุขภาวะทางกายตามลักษณะทางประชากรศาสตร์ เพื่อนำองค์ความรู้เหล่านั้นมาส่งเสริมให้นักกีฬามีความรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีสุขภาวะที่ดีในสถานการณ์ ตลอดจนหาแนวทางในการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อนักกีฬาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

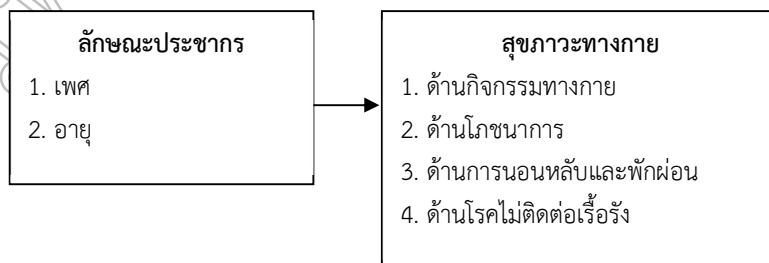
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
2. เพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางประชากรด้านเพศและด้านอายุต่อสุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

สมมติฐานงานวิจัย

1. ลักษณะประชากรด้านเพศแตกต่างกันมีผลต่อสุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แตกต่างกัน
2. ลักษณะประชากรด้านอายุแตกต่างกันมีผลต่อสุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง สุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ใช้วิธีการเชิงสำรวจ (Survey research) มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาจังหวัดชลบุรี ที่เตรียมเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาแห่งชาติครั้งที่ 47 ศรีสะเกษเกมส์ จำนวน 874 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักกีฬาของจังหวัดชลบุรี เนื่องจากประชากรมีขนาดใหญ่และผู้วิจัยทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตรทราบขนาดประชากร ตัวอย่างของทาโร ยามานะ (Yamane, Taro 1973 อ้างอิงใน ศิริพงษ์ พฤทธิพันธ์, 2553) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

จากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนอย่างน้อย 274 คน โดยเก็บข้อมูลสำรวจไว้ร้อยละ 10 รวมเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 301 คน ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) คือ ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเงื่อนไขว่ากลุ่มตัวอย่างที่จะเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ต้องเป็นนักกีฬาสังกัดจังหวัดชลบุรี ที่เตรียมเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาแห่งชาติ ณ จังหวัดศรีสะเกษ ในปี พ.ศ.2565 เท่านั้น จากนั้นทำการกำหนดชนิดกีฬา ดังนี้ กรีฑา ว่ายน้ำ เซปักตะกร้อ เรือพาย เทควันโด ฟุตบอล ฟุตซอล วอลเลย์บอลในร่ม ซอฟท์บอล บาสเกตบอล ยกน้ำหนัก และ ยูโด โดยตัวแปรควบคุมในการวิจัยครั้งนี้คือการฝึกซ้อมของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลในช่วงที่มีมาตรการปิดสนามกีฬาทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ได้ฝึกซ้อมกีฬาใด ๆ อยู่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) สุขภาวะทางกาย ที่ผู้วิจัยพัฒนาจาก แบบสอบถามกิจกรรมทางกายขององค์การอนามัยโลก (GPAQ) (Armstrong and Bull., 2006) โดยแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างด้านเพศ อายุ และชนิดกีฬา ส่วนที่ 2 คำถามสุขภาวะทางกายจำนวน 34 ข้อ โดยมีคำตอบเป็น 5 ระดับ และส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับผลกระทบที่กลุ่มตัวอย่างได้รับและมีเกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ยเพื่อแปลความหมายของระดับคะแนน ดังนี้ 1.00 - 2.33 อยู่ในระดับน้อย 2.34 - 3.67 อยู่ในระดับปานกลาง และ 3.68 - 5.00 อยู่ในระดับมาก การตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Content validity) ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยให้หาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดทั้งหมด อยู่ระหว่าง 0.7-1.00

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

- วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยรายงานด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
- วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางประชากรที่มีผลต่อสุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้สถิติการแจกแจงแบบที่ t-test (Independent t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)
- ค่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ที่ 0.05

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 344 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายจำนวน 155 คน เพศหญิงจำนวน 189 คน ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสุขภาวะทางกายด้านกิจกรรมทางกาย

ด้านกิจกรรมทางกาย	เพศชาย (n = 155)			เพศหญิง (n = 189)		
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล
ท่านมีการออกกำลังกาย เช่น วิ่งเร็ว ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ หรือมีกิจกรรมทางกายแบบแอโรบิก กีฬาต่าง ๆ โดยใช้เวลาอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน จำนวน 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	3.96	0.95	มาก	3.72	1.16	มาก
ท่านออกกำลังกายประเภทเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อ	3.84	1.03	มาก	3.70	1.12	มาก
ท่านมีความรู้สึกพึงพอใจกับสภาพร่างกายของท่านในปัจจุบันนี้	3.60	1.03	ปานกลาง	3.53	1.02	ปานกลาง
ท่านมีการควบคุมน้ำหนักของร่างกายที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ	3.53	1.11	ปานกลาง	3.43	1.10	ปานกลาง
ท่านมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางซึ่งทำให้หายใจเร็วขึ้นพอควรไม่ถึงกับหอบติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที เช่นการก้าวเดินเร็วๆ หรือการถือของเบาๆ เป็นต้น	3.60	1.02	ปานกลาง	3.47	1.09	ปานกลาง
ท่านนั่งหรือนอนเอนกายเฉยๆติดต่อกันนานเกิน 2 ชม.หรือไม่	3.50	1.20	ปานกลาง	3.46	1.66	ปานกลาง
ท่านมีการอบอุ่นร่างกายและผ่อนคลายกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายอย่างสม่ำเสมอ	3.78	1.00	มาก	3.80	1.02	มาก
ท่านมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่ใช่การนั่งและการนอน	3.83	1.04	มาก	3.68	1.08	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.71	1.05	มาก	3.62	1.09	ปานกลาง

* 1.00 - 2.33 ระดับน้อย, 2.34 - 3.67 ระดับปานกลาง, และ 3.68 - 5.00 ระดับมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า เพศชายมีสุขภาวะทางกายด้านกิจกรรมทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.71 โดยมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่ใช่การนั่งและการนอน เช่น กวาดขยะ รดน้ำต้นไม้ มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.96 รองลงมาคือ ออกกำลังกายประเภทเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อ มีค่าเฉลี่ย 3.84 และ ลำดับที่ 3 คือ มีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่ใช่การนั่งและการนอน ค่าเฉลี่ย 3.83 ในขณะที่เพศหญิง มีสุขภาวะทางกายด้านกิจกรรมทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.62 โดยการอบอุ่นร่างกายและผ่อนคลายกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายอย่างสม่ำเสมอ มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.80 รองลงมาคือ มีการออกกำลังกาย เช่น วิ่งเร็ว ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ หรือมีกิจกรรมทางกายแบบแอโรบิก กีฬาต่าง ๆ โดยใช้เวลาอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน จำนวน 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย 3.72 และ ลำดับที่ 3 คือมีออกกำลังกายประเภทเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ค่าเฉลี่ย 3.70

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสุขภาวะทางกายด้านโภชนาการ

ด้านโภชนาการ	เพศชาย (n = 155)			เพศหญิง (n = 189)		
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล
ท่านรับประทานอาหารได้น้อยลง เนื่องจากความ อยากอาหารลดลง มีปัญหาการย่อย การเคี้ยว หรือปัญหาการกลืน	2.92	1.25	ปานกลาง	2.72	1.21	ปาน กลาง
ท่านรู้สึกว่าคุณเองน้ำหนักลดลง	2.85	1.20	ปานกลาง	2.77	1.29	น้อย
ท่านรับประทานอาหารครบ 3 มื้อ	4.04	1.07	มาก	3.56	1.24	ปาน กลาง
ท่านรับประทานอาหารจำพวก นมหรือผลิตภัณฑ์ จากนม (เช่น ซีส โยเกิร์ต) อย่างน้อย 1 หน่วย บริโภค/วัน	3.74	1.18	มาก	3.44	1.21	ปาน กลาง
ท่านรับประทานอาหารจำพวก ถั่วหรือไข่ อย่าง น้อย 2 หน่วยบริโภค/สัปดาห์	3.93	0.93	มาก	3.58	1.05	ปาน กลาง
ท่านรับประทานอาหารจำพวก เนื้อสัตว์ ปลา หรือ สัตว์ปีก ทุกวัน	4.14	0.90	มาก	3.98	1.03	มาก
ท่านรับประทานอาหารผักหรือผลไม้อย่างน้อย 2 หน่วย บริโภคต่อวัน	3.74	1.06	มาก	3.65	1.09	ปาน กลาง
ท่านดื่มเครื่องดื่ม (น้ำ น้ำผลไม้ กาแฟ ชา นม อื่น ๆ) ปริมาณมากกว่า 5 ถ้วยต่อวัน	3.39	1.15	ปานกลาง	2.90	1.16	ปาน กลาง
ท่านสามารถรับประทานอาหารได้เอง/ไม่มีปัญหา ขณะรับประทานอาหาร	4.24	0.99	มาก	4.41	0.98	มาก
ท่านดื่มแอลกอฮอล์ หรือของมีเมา	2.17	1.29	น้อย	1.68	1.02	น้อย
ค่าเฉลี่ยรวม	3.52	1.10	ปานกลาง	3.27	1.14	ปาน กลาง

* 1.00 - 2.33 ระดับน้อย, 2.34 - 3.67 ระดับปานกลาง, และ 3.68 - 5.00 ระดับมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า เพศชายมีสุขภาวะทางกายด้านโภชนาการอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.52 โดยสามารถรับประทานอาหารได้เอง/ไม่มีปัญหาขณะรับประทานอาหาร มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.24 รองลงมาคือ รับประทานอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ปลา หรือสัตว์ปีกทุกวัน ค่าเฉลี่ย 4.14 ลำดับที่ 3 คือรับประทานอาหารครบ 3 มื้อ ค่าเฉลี่ย 4.04 ในขณะที่เพศหญิง มีสุขภาวะทางกายด้านโภชนาการอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.27 โดยสามารถรับประทานอาหารได้เอง/ไม่มีปัญหาขณะรับประทานอาหาร มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.41 รองลงมาคือ รับประทานอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ปลา หรือสัตว์ปีกทุกวัน มีค่าเฉลี่ย 3.98 ลำดับที่ 3 รับประทานอาหารผักหรือผลไม้อย่างน้อย 2 หน่วยบริโภคต่อวัน ค่าเฉลี่ย 3.65

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสุขภาวะทางกายด้านการนอนหลับและพักผ่อน

ด้านการพักผ่อนนอนหลับ	เพศชาย (n = 155)			เพศหญิง (n = 189)		
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล
ท่านเข้านอนดึก	3.33	1.22	ปานกลาง	3.23	1.20	ปานกลาง
ท่านต้องใช้เวลา นาน ถึงจะนอนหลับได้	3.29	1.30	ปานกลาง	3.14	1.32	ปานกลาง
ท่านนอนไม่ค่อยหลับ หรือหลับไม่ลึก	2.80	1.21	ปานกลาง	2.72	1.27	ปานกลาง
ท่านนอนหลับได้ไม่นานในแต่ละคืน	2.74	1.28	ปานกลาง	2.52	1.29	ปานกลาง
ท่านนอนกรน	2.46	1.33	ปานกลาง	1.84	1.15	ปานกลาง
ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการนอนหลับ เช่น หายใจขัด ไอ รู้สึกหนาวเกินไป รู้สึกร้อนเกินไป ผื่น ร้าย เจ็บ หรือปวด ตามตัว เป็นต้น	2.37	1.37	ปานกลาง	2.15	1.17	น้อย
ท่านตื่นกลางดึก หรือตื่นเข้าห้องน้ำ	2.77	1.29	ปานกลาง	2.67	1.37	ปานกลาง
ท่านใช้ยานอนหลับ	1.86	1.32	น้อย	1.43	0.85	น้อย
ท่านรู้สึกง่วงนอนหรือเพลอหลับขณะทำกิจกรรม ประจำวัน	2.45	1.31	ปานกลาง	2.39	1.24	ปานกลาง
ท่านรู้สึกอ่อนเพลีย ไม่กระปรี้กระเปร่า	2.54	1.31	ปานกลาง	2.48	1.15	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม	2.66	1.29	ปานกลาง	2.46	1.20	ปานกลาง

* 1.00 - 2.33 ระดับน้อย, 2.34 - 3.67 ระดับปานกลาง, และ 3.68 - 5.00 ระดับมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า เพศชายมีสุขภาวะทางกายด้านการนอนหลับพักผ่อนอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.66 โดย เข้านอนดึก มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.33 รองลงมาคือ ต้องใช้เวลา นาน ถึงจะนอนหลับได้ ค่าเฉลี่ย 3.29 และ ลำดับที่ 3 คือ นอนไม่ค่อยหลับ หรือหลับไม่ลึก มีค่าเฉลี่ย 2.80 ในขณะที่เพศหญิงมีสุขภาวะทางกายด้านการนอนหลับพักผ่อนอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.46 โดย เข้านอนดึก มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.23 รองลงมาคือ ต้องใช้เวลา นาน ถึงจะนอนหลับได้ ค่าเฉลี่ย 3.14 และ ลำดับที่ 3 คือ นอนไม่ค่อยหลับ หรือหลับไม่ลึก มีค่าเฉลี่ย 2.72

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสุขภาวะทางกายด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	เพศชาย (n = 155)			เพศหญิง (n = 189)		
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล
ท่านมีความเครียดรุนแรงหรือป่วยเฉียบพลัน	1.86	1.25	น้อย	1.56	0.91	น้อย
ท่านมีความซึมเศร้า ไม่มีกำลังใจ	1.92	1.27	น้อย	1.90	1.16	น้อย
ท่านมีปัญหาเรื่องการรับประทานอาหาร (เคี้ยว และกลืนลำบาก)	1.84	1.24	น้อย	1.56	0.96	น้อย

ท่านมีปัญหาเรื่องการได้ยิน (ได้ยินไม่ชัดเจน ใช้ เครื่องช่วยฟัง)	1.77	1.21	น้อย	1.42	0.77	น้อย
ท่านมีปัญหาในการมองเห็น(สายตายาว มองไม่ ชัด)	2.06	1.35	น้อย	1.80	1.18	น้อย
ค่าเฉลี่ยรวม	1.89	1.26	น้อย	1.65	1.00	น้อย

* 1.00 - 2.33 ระดับน้อย, 2.34 - 3.67 ระดับปานกลาง, และ 3.68 - 5.00 ระดับมาก

จากตารางที่ 4 พบว่า เพศชายมีสุขภาวะทางกายด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 1.89 โดยมีปัญหาเรื่องการได้ยิน น้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย 1.77 ลำดับที่ 2 คือ ปัญหาเรื่องการรับประทานอาหาร ค่าเฉลี่ย 1.84 และลำดับที่ 3 คือ มีความเครียดรุนแรงหรือป่วยเฉียบพลัน ค่าเฉลี่ย 1.86 ในขณะที่เพศหญิงมีสุขภาวะทางกายด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 1.65 โดยมีปัญหาเรื่องการได้ยิน น้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย 1.42 ลำดับที่ 2 คือ ปัญหาเรื่องการรับประทานอาหาร และ มีความเครียดรุนแรงหรือป่วยเฉียบพลัน ค่าเฉลี่ย 1.56 ซึ่งหมายความว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งเพศชายและเพศหญิงมีปัญหาสุขภาวะทางกายด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอยู่ในระดับน้อย ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรด้านเพศกับสุขภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

สุขภาวะทางกาย	เพศชาย		เพศหญิง		t	P-Value
	\bar{X} (S.D.)	\bar{X} (S.D.)	\bar{X} (S.D.)	\bar{X} (S.D.)		
1. ด้านกิจกรรมทางกาย	3.70 (0.67)	3.62 (0.75)	3.62 (0.75)	3.62 (0.75)	1.068	0.286
2. ด้านโภชนาการ	3.51 (0.59)	3.25 (0.61)	3.25 (0.61)	3.25 (0.61)	4.047	0.000*
3. ด้านการนอนหลับพักผ่อน	3.51 (0.59)	3.25 (0.61)	3.25 (0.61)	3.25 (0.61)	2.114	0.035*
4. ด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	2.66 (0.96)	2.46 (0.83)	2.46 (0.83)	2.46 (0.83)	2.242	0.026*
	1.89 (1.13)	1.65 (0.82)	1.65 (0.82)	1.65 (0.82)		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า เพศแตกต่างกัน มีผลทำให้สุขภาวะทางกายด้านโภชนาการ, ด้านการนอนหลับพักผ่อน และด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 วิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะทางประชากรด้านอายุกับสุขภาวะทางกาย

สุขภาวะทางกาย	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ด้านกิจกรรมทางกาย	ระหว่างกลุ่ม	6.273	3	2.091	4.230	.006*
	ภายในกลุ่ม	168.082	340	.494		
	รวม	174.356	343			
ด้านโภชนาการ	ระหว่างกลุ่ม	2.471	3	.824	2.214	.086
	ภายในกลุ่ม	126.469	340	.372		
	รวม	128.941	343			
ด้านการนอนหลับพักผ่อน	ระหว่างกลุ่ม	9.903	3	3.301	4.265	.006*
	ภายในกลุ่ม	263.116	340	.774		
	รวม	273.019	343			
ด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	ระหว่างกลุ่ม	7.177	3	2.392	2.526	.057
	ภายในกลุ่ม	321.969	340	.947		
	รวม	329.146	343			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 6 พบว่า อายุแตกต่างกัน มีผลทำให้สภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้านกิจกรรมทางกายและด้านการนอนหลับพักผ่อน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ LSD พบว่า กลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี มีสภาวะด้านกิจกรรมทางกายและด้านการนอนหลับพักผ่อน ต่ำกว่ากลุ่มอายุ 20 – 29 ปี

สรุปผลและอภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัย โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. สภาวะทางกายของนักกีฬาจังหวัดชลบุรีภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านกิจกรรมทางกายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.66 ด้านโภชนาการอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.37 ด้านการนอนหลับพักผ่อนอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.55 และ ด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย 1.76 จะเห็นได้ว่าภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กลุ่มตัวอย่างมีกิจกรรมทางกายอยู่ที่ระดับปานกลางเท่านั้น ซึ่งอาจเป็นผลมาจากมาตรการต่าง ๆ ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องออกมาเพื่อป้องกันการระบาดของโรคในวงกว้าง ซึ่งกิจกรรมทางกายของกลุ่มตัวอย่างที่ลดลงนั้นก็สอดคล้องกับการศึกษาของ Chouchou, F., et al. (2021) ที่ทำการศึกษาคำสำคัญของการนอนหลับและกิจกรรมทางกายที่มีต่อสภาวะภายใต้มาตรการปิดเมืองในสถานการณ์โควิด โดยผลการศึกษพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสภาวะลดลง ร้อยละ 17 และมีกิจกรรมทางกายต่อสัปดาห์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้นยังพบว่าระดับความเครียดเพิ่มสูงขึ้น และการนอนหลับก็ทำได้ยากขึ้นอีกด้วย เป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ Suzuki, Y., et al. (2020) ที่ทำการศึกษการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางกายและปัจจัยเสี่ยงของผู้สูงอายุชาวญี่ปุ่นในชุมชนระหว่างการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละ 29.7 ของกลุ่มตัวอย่างสามารถระดับของกิจกรรมทางกายไว้ได้ และมีถึงร้อยละ 43.7 ที่ระดับของกิจกรรมทางกายลดลงและมีเพียงแค่ร้อยละ 23.0 ที่ระดับกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ฝึกสอน ครู และผู้ปกครองควรให้ความสำคัญกับโภชนาการโภชนาการที่สัมพันธ์กับความรู้ด้านสภาวะทางกายซึ่งการมีความรู้เกี่ยวกับสภาวะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้นักกีฬาระดับของสภาวะทางกายให้คงอยู่ได้ จากการศึกษาของ จตุพร เหลืองอุบล, สุรศักดิ์ เทียบฤทธิ์ และ จุฑานันท์ แจ็กสันเทียะ (2562) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของไขมันร่างกายกับความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกายและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้น ผลการศึกษาพบว่าความรู้มีบทบาทสำคัญต่อดัชนีมวลกาย ระดับการมีกิจกรรมทางกายและร้อยละไขมันร่างกายในวัยรุ่นตอนต้น และเมื่อสามารถเริ่มมีการผ่อนคลายมาตรการจากทางภาครัฐแล้วจะเริ่มมีกิจกรรมทางกาย Füzei, E., Groneberg, A and Banzer, W. (2020) แนะนำว่า ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดก็ควรมีการออกกำลังกายกลางแจ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีสีเขียว และควรให้ความสำคัญกับการเว้นระยะห่างอย่างน้อย 1.5 – 2 เมตร เพื่อรักษาระดับของสมรรถภาพทางกายเอาไว้ นอกจากนี้ Woods, A, J., et al. (2020) ยังแนะนำว่า เมื่อสามารถเริ่มมีกิจกรรมทางกายได้ก็ควรเริ่มมีกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่งโดยการหลีกเลี่ยงการนั่งเป็นเวลานาน ๆ อาจใช้การเคลื่อนไหวสั้น ๆ หรือใช้การออกกำลังกายผ่านออนไลน์หรือแอปพลิเคชันในโทรศัพท์มือถือ

2. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศแตกต่างกัน มีผลทำให้สภาวะทางกายด้านโภชนาการ, ด้านการนอนหลับพักผ่อน และด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเพศชายมีสภาวะทางกายด้านโภชนาการ, ด้านการนอนหลับพักผ่อน และด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มากกว่าเพศหญิง โดยปัจจัยด้านเพศจัดเป็นปัจจัยโน้มนำในพฤติกรรมนอนหลับ (สุดารัตน์ ชัยอาจ และ พวงพยอม ปัญญา, 2548) สอดคล้องกับการศึกษาของ ปิยาภรณ์ ตุ่มนาค และคณะ (2563) ที่ทำการศึกษาระดับโภชนาการและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะ โภชนาการของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะโภชนาการ คือ เพศ การไปซื้ออาหารที่ตลาดนัด และจำนวนมื้ออาหาร โดยเพศชายมีความเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกินเป็น 2.1 เท่าของเพศหญิง สำหรับลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุแตกต่างกัน มีผลทำให้สภาวะทางกาย ด้านกิจกรรมทางกายและด้านการนอนหลับพักผ่อน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ LSD

พบว่า กลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี มีสุขภาพทางด้านกิจกรรมทางกายและด้านการนอนหลับพักผ่อน ต่ำกว่ากลุ่มอายุ 20 – 29 ปี อาจมีสาเหตุมาจาก พฤติกรรมการบริโภคของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งพฤติกรรมการบริโภคอาหารจะเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและปัจจัยต่างๆ เช่น เพศ อายุ ความรู้ ฐานะทางเศรษฐกิจ สังคม ศาสนา และขนบธรรมเนียมประเพณี พฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยทั่วไปจะเริ่มต้นที่บ้าน โดยวัยเด็กจะได้รับอิทธิพลจากครอบครัวในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ รสชาติอาหาร การประกอบอาหาร เป็นต้น เมื่อเข้าสู่วัยเรียนจะเริ่มได้รับอิทธิพลจากเพื่อน เอกสาร ตำรา และสังคมแวดล้อม (ประหยัต สายวิเชียร, 2547 อ้างถึงใน ปิยาภรณ์ ตุ่มนาค และคณะ, 2563) โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อ พฤติกรรมการบริโภคอาหารสามารถจำแนกได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ปัจจัยภายใน เช่น เพศ วัย ความรู้หรือทัศนคติเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร เป็นต้น (นิตยา เพ็ญศิริ นภา, 2553 อ้างถึงใน ปิยาภรณ์ ตุ่มนาค และ คณะ, 2563) และอีกเหตุผลหนึ่งอาจเป็นเพราะนักกีฬาเพศหญิงนั้นต้องการควบคุมปริมาณพลังงานเพื่อไม่ให้ได้รับพลังงานเกินความจำเป็น สอดคล้องกับการศึกษาของ ทัศนาศิรีโชติ (2557) ที่ทำการศึกษา ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่มีเพศ สาขาวิชาที่ศึกษา ลักษณะการอยู่อาศัย รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว และแหล่งความรู้เรื่องเรื่องการบริโภคอาหาร ต่างกัน มีความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับสุขภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง 3 ด้าน และระดับน้อย 1 ด้าน ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องควรหาวิธีการแนะนำนักกีฬาในการรักษาระดับของสุขภาพทางกายทั้ง 4 ด้านผ่านช่องทางออนไลน์ เพื่อให้ นักกีฬาเพิ่มระดับสุขภาพทางกายให้มากขึ้น
2. จากผลการวิจัยในครั้งนี้ที่เกี่ยวข้องกันนักกีฬาไม่จำเป็นเป็นผู้ฝึกสอน หรือ ครู อาจารย์ต้องให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพทางกายและวิธีการดูแลสุขภาพทางกายแก่นักกีฬาอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ นักกีฬาสามารถดูแลตัวเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- กองการกีฬา สำนักสวัสดิการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย. (2564). *การออกกำลังกายอย่างไร ในวิถีชีวิตใหม่*.
[Online]. Available: <http://owf.rtarf.mi.th/6.3.pdf>, 2021.
- จตุพร เหลืองอุบล, สุรศักดิ์ เทียบฤทธิ์ และ จุฑานันท์ แจ็กสันเทียะ. (2562). ความสัมพันธ์ของไขมันร่างกายกับความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกายและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้น. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*, 5(1): 147-158
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2561). *วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: บริษัท สินธนา ก๊อบบี้เซ็นเตอร์ จำกัด
- ทัศนาศิรีโชติ. (2555). *ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สถาบันวิจัยและพัฒนา.
- ปิยาภรณ์ ตุ่มนาค, อมรรัตน์ สิงหนารายณ์ , ปวีรภาจันต์ ต้นปาสริพัฒน์, อภิญญา บุญแก้ว, นภิสสา สวยสมบุรณ์ และ ปนัดดา วิวัฒน์วิทยา. (2563). ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะโภชนาการของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 13(4): 14-22.
- เพ็ญ บุญมาก. (2561). *หลักคิด: สุขภาพ สุขภาวะ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ*. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ: การประเมินผลงานสร้างเสริมสุขภาพ เครือข่ายนักประเมินผลงานสร้างเสริมสุขภาพภาคเหนือ. [Online]. Available: https://mehealthpromotion.com/upload/forum/paper_ch3.pdf<http://owf.rtarf.mi.th/6.3.pdf>, 2021.
- ศิริพงศ์ พงธิพันธุ์. (2553). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับธุรกิจ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ฮาซันพริ้นติ้ง.

- สุดารัตน์ ชัยอาจ และ พวงพยอม ปัญญา, (2548). การนอนไม่หลับและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง. *วารสารสภาการพยาบาล*, 20(2):1-12.
- สุรัชย์ โชคครรชิตไชย. (2563). บทบรรณาธิการ. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*, 10(1), ฎ.
- American College of Sports Medicine. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Armstrong, T and Bull, F. (2006). Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *J Public Health*. 14: 66–70.
- Chouchou, F., Augustini, M., Caderby, T., Caron, N., Turpin, N. A., & Dalleau, G. (2021). The importance of sleep and physical activity on well-being during COVID-19 lockdown: reunion island as a case study. *Sleep medicine*, 77: 297-301.
- Füzéki, E., Groneberg, D. A., & Banzer, W. (2020). Physical activity during COVID-19 induced lockdown: recommendations. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 15(1): 1-5.
- Powers, S. K., & Howley, E. T. (2001). *Exercise Physiology: International Edition*. McGraw-Hill.
- Steptoe, A., Deaton, A., & Stone, A. A. (2015). Subjective wellbeing, health, and ageing. *The Lancet*, 385(9968): 640-648.
- Suzuki, Y., Maeda, N., Hirado, D., Shirakawa, T., & Urabe, Y. (2020). Physical activity changes and its risk factors among community-dwelling Japanese older adults during the COVID-19 epidemic: associations with subjective well-being and health-related quality of life. *International journal of environmental research and public health*, 17(18): 6591.
- Woods, J. A., Hutchinson, N. T., Powers, S. K., Roberts, W. O., Gomez-Cabrera, M. C., Radak, Z., ... & Ji, L. L. (2020). The COVID-19 pandemic and physical activity. *Sports Medicine and Health Science*, 2(2): 55-64.
- Wuest, D. A., Bucher, C. A., & Fiset, J. (2003). *Foundations of physical education, exercise science, and sport*.

ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ และปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดจากสารสกัดหยาบ

เอทานอลจากบัวหลวง

Antioxidation Activity and Total Phenolic Content from Ethanol Extracts of *Nelumbo nucifera* Gaertn

กณัฏ์ภักดิ์ เขียวยันต์*¹, ณพัชรอร บัวฉวน², เสกพร ต้นศรีประภาศิริ³, รังสิมา พากุล⁴

1,4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

3 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

*Corresponding Author E-mail:pattanan.khieo@vru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ปริมาณและชนิดของกลุ่มสาระสำคัญที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีในบัวหลวง 2) ศึกษาประสิทธิภาพการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดบัวหลวง 3) เปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในส่วนประกอบของบัวได้แก่ เกสร ฝักอ่อน และกลีบดอก โดยทำการสกัดสารจากส่วนประกอบของบัวหลวงได้แก่ เกสร ฝักอ่อน และกลีบดอก โดยวิธีการหมักด้วยเอทานอล วิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญ ได้แก่ ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด แนนินทั้งหมด และฟลาโวนอยด์ทั้งหมดด้วยเทคนิคอัลตราไวโอเลตวิสิเบิล สเปกโทรสโกปี และทำการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบบัวหลวงด้วยวิธี ดีพีพีเอส ผลการวิจัยพบว่า

1. สารสกัดหยาบบัวหลวง พบสารพฤกษเคมี 5 กลุ่ม คือ ฟลาโวนอยด์ คูมาริน ซาโปนิน แนนิน และเทอร์ปีนอยด์ สารสกัดหยาบกลีบดอกของบัวหลวง มีปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดสูงสุดเท่ากับ 156.660±0.56 mgGAE/g รองลงมา ฝักอ่อน และเกสร 90.728±0.09 และ 76.364±0.46 mgGAE/g ตามลำดับ สารสกัดหยาบเอทานอลจากกลีบดอก มีปริมาณแอนนินทั้งหมดสูงสุดเท่ากับ 844.255±0.07 mgTAE/g รองลงมา ฝักอ่อนและเกสรดอกบัว เท่ากับ 500.356±0.94 และ 83.383±0.49 mgTAE/g ตามลำดับ สารสกัดหยาบเอทานอลจากกลีบดอก มีปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมดสูงสุดเท่ากับ 0.9198±0.49 มิลลิกรัมต่อมิลลิกรัม รองลงมา ฝักอ่อน และเกสร เท่ากับ 0.8672±0.67 และ 0.0695±0.56 มิลลิกรัมต่อมิลลิกรัม ตามลำดับ

2. สารสกัดหยาบบัวหลวงที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุดคือสารสกัดหยาบกลีบดอก โดยมีค่า EC₅₀ เท่ากับ 0.046±0.07 mg/mL รองลงมาคือสารสกัดหยาบฝักอ่อน และสารสกัดหยาบเกสรมีค่า EC₅₀ เท่ากับ 0.104±0.08 และ 0.134±0.24 mg/mL และมีค่า IC₅₀ มีค่า IC₅₀ สารสกัดหยาบกลีบดอก มีค่า IC₅₀ เท่ากับ 0.368±0.17 mg/mL รองลงมา คือสารสกัดหยาบฝักอ่อน และสารสกัดหยาบเกสรมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 0.197±0.36 และ 0.153±0.22 mg/mL ตามลำดับ

คำสำคัญ: สารสกัดหยาบ, สารต้านอนุมูลอิสระ, ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด, ปริมาณแอนนินทั้งหมด, บัวหลวง

Abstract

The objectives of this study were 1) to analyze the amount and kind of main chemical constituents in lotus flower (*Nelumbo nucifera* Gaertn.), 2) to study the antioxidant efficiency of lotus extract, and to compare the antioxidant activities of pollen, green pods and petals. These constituents were extracted by ethanol maceration method. The study also emphasized the quantitative analysis of the active substances which were total of phenolic content, tannins, and flavonoids by using an ultraviolet-visible spectroscopy technique. Moreover, the antioxidant activity of lotus extracts were tested using the DPPH method. The results were as follows.

1. According to the lotus crude extract, five group were found; flavonoids, coumarins, saponins, tannins and terpenoids. The highest amount of total phenolic content was 156.660 mgGAE/g, followed

by green pods 90.728 mgGAE/g and pollen 76.364 mgGAE/g. The total tannin concentration of the crude ethanol extract from petals was 844.255 mgTAE/g, followed by green pods and lotus pollen at 500.356 and 83.383 mgTAE/g, respectively. Lotus flower petals had the highest amount of total flavonoid concentration at 0.9198 mg/ml, followed by green pods and lotus pollen at 0.8672 mg/ml and 0.0695 mg/ml, respectively.

2. According to the lotus crude extract, the petal crude extract had the highest amount of antioxidant activity at EC_{50} or 0.046 mg/ml, followed by green pod and pollen crude extract at EC_{50} or 0.104 and 0.134 mg/ml, the petal crude extract had the highest amount of antioxidant activity at EC_{50} or 0.368±0.17 mg/ml, followed by green pod and pollen crude extract at EC_{50} or 0.197±0.36 and 0.153±0.22 mg/ml respectively.

Keywords: crude extracts, antioxidant, total phenolic content, total tannin content, lotus flower (*Nelumbo nucifera* Gaertn.)

บทนำ

สารต้านอนุมูลอิสระมีความสำคัญต่อกระบวนการออกซิไดซ์ สามารถยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชัน โดยในสิ่งมีชีวิตจะมีระบบการป้องกันการทำลายเซลล์และเนื้อเยื่อจากอนุมูลอิสระที่ประกอบด้วยสารต้านอนุมูลอิสระมากมายหลายชนิดที่ทำหน้าที่แตกต่างกันไป ซึ่งมีทั้งเอนไซม์และไม่เป็นเอนไซม์ สารประกอบที่ละลายในน้ำและสารประกอบที่ละลายในไขมัน โดยสารต้านอนุมูลอิสระเหล่านี้มีกลไกการทำงานต้านอนุมูลอิสระด้วยกันหลายแบบ เช่น ดักจับอนุมูลอิสระ (Radical Scavenging) การยับยั้งการทำงานของออกซิเจนที่ขาดอิเล็กตรอน (Singlet Oxygen quenching) จับกับโลหะที่สามารถเร่งปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ (Metal Chelation) หยุดปฏิกิริยาการสร้างอนุมูลอิสระ (Chain Breaking) เสริมฤทธิ์ (Synergism) และยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ (Enzyme Inhibition) ที่เร่งปฏิกิริยาอนุมูลอิสระ เป็นต้น (สุรพงศ์ รัตนะ และบรรลือ สังกข์ทอง, 2559) แหล่งที่มาของสารต้านอนุมูลอิสระมี 2 แหล่ง ได้แก่ สารต้านอนุมูลอิสระสังเคราะห์ (Synthetic Antioxidants) และสารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติ (Natural Antioxidants) ซึ่งสารต้านอนุมูลอิสระสังเคราะห์เกิดจากการกระบวนการสังเคราะห์ทางเคมีโดยเป็นสารประกอบจำพวกฟีนอลิก ได้แก่ Propyl Gallate, 2-butylated hydroxyanisole, 3-butylate hydroxyanisole, BHT (ButylatedHydroxytoluene) และ Tertiary Butylhydroquinone สารสังเคราะห์ดังกล่าวนิยมนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารเพื่อยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมันที่เป็นสาเหตุที่ทำให้อาหารมีกลิ่นสีและรสชาติเปลี่ยนแปลงไป สารสังเคราะห์นี้มีสภาพคงตัวกว่าสารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติ แต่มีข้อจำกัดในด้านความปลอดภัยในการบริโภคขณะที่สารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติสามารถพบได้ในสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ซึ่งเป็นที่ได้ทั้งเอนไซม์วิตามินและสารอื่นๆ

บัวหลวง *Nelumbo nucifera* Gaertn. มีชื่อสามัญว่า Lotus มีหลายสายพันธุ์คือ บัวปทุม บัวบุณฑริก บัวสัตตบงกช และบัวสัตตบถ บัวหลวงถือว่าเป็นราชินีแห่งพืชน้ำ มีการนำมาประกอบอาหารและสรรพคุณทางยาสมุนไพรของบัวหลวง สรรพคุณทางเภสัชวิทยามีการใช้ประโยชน์ในแทบทุกส่วนของบัวหลวง (สุตารัตน์ หอมหวล, ม.ป.ป.) ประโยชน์ทางสมุนไพรของบัวหลวงจึงมีอยู่มากมายฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของบัวหลวงคือ มีฤทธิ์ต้านเบาหวาน เภสัชตัวผู้ยังมีฤทธิ์ยับยั้ง Rat Lens Aldose Reductase (RLAR) และ Advance Glycation and Products (AGE) โดยมีค่า IC_{50} 48.30 และ 125.48 กรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ (Jung, 2008) ซึ่งการยับยั้ง RLAR และ AGE มีผลต่อการลดการเกิดภาวะเบาหวาน มีฤทธิ์ทำให้อนหลับ และสารแอลคาลอยด์ที่พบในบัวนำไปทดลองกับหนูมีผลทำให้อนหลับ สารสกัดเมทานอลจากเหง้าบัว ทำให้ลดพฤติกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ ในสัตว์ โดยเพิ่มการเกิด Pentobarbitone-Induced Sleeping time ในหนูมีฤทธิ์ลดปวด และต้านการอักเสบ สารแอลคาลอยด์ที่พบในบัวมีฤทธิ์ลดอาการปวด และแก้ก้ออักเสบสารสกัดเมทานอลจากเหง้าในขนาด 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ลดการอักเสบในหนู โดยมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับ Phenylbutazone และ Dexamethasone ทั้งการทดสอบในหลอดทดลอง และสัตว์ทดลอง (Jung, 2008) นอกจากนี้ยังมีการสารนำสกัดจากบัวหลวงมาใช้ประโยชน์เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง ซึ่งกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในผลิตภัณฑ์ลดเลือนริ้วรอยและทำให้ผิวขาว เนื่องจาก

สารสกัดของบัวหลวงออกฤทธิ์กระตุ้นหรือยับยั้งการทำงานของเซลล์และเนื้อเยื่อ หรือส่วนประกอบของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังพบว่า สารสกัดของบัวในส่วนที่เป็นเกสร และกลีบบัว จะมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง (สุรัตน์ดี วงศ์คลัง เลอลักษณ์ เสถียรรัตน์ และ อรุณพร อิฐรัตน์, 2557) โดยองค์ประกอบของสารสกัดเกสรดอกบัว ได้แก่ Kaempferol, Kaempferol-3-O- β -D-glucopyranoside, Sitosterol-3-O- β -D-glucopyranoside มีคุณสมบัติในการกำจัดอนุมูลอิสระ หรือยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสช่วยทำให้ผิวขาว (จิรเดช มโนสร้อย นรินทร์ โฆษิตสันตวิวงศ์ และอรัญญา มโนสร้อย, 2550)

ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดของสารสกัดหยาบจากบัวหลวง ได้แก่ กลีบดอก เกสร และฝักอ่อน ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับสมุนไพรไทยและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาขั้นสูงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วิเคราะห์ชนิดของกลุ่มสารสำคัญที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดหยาบบัวหลวง ได้แก่ กลีบดอก เกสร และฝักอ่อน
2. ศึกษาประสิทธิภาพการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบบัวหลวง
3. เปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในส่วนประกอบของบัวหลวง ได้แก่ กลีบดอก เกสร และฝักอ่อน

วิธีดำเนินการวิจัย

การเตรียมสารสกัดหยาบบัวหลวง

นำกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน ของบัวหลวงจากนั้นนำไปตากในที่ร่มให้แห้งแล้วนำไปอบจนแห้งเพื่อไล่ไอน้ำออกให้หมด จากนั้นชั่งน้ำหนักกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน อย่างละ 150 กรัม เติมหั่นทำละลายเอทานอล สกัดโดยการแช่ในขวดโหลปิดภาชนะทิ้งไว้ 6-7 วัน ที่อุณหภูมิห้อง เมื่อครบกำหนด นำแต่ละส่วนไปกรองแยกสารสกัดหยาบด้วยผ้าขาวบาง แล้วกรอง โดยเครื่องกรองสุญญากาศ ผ่านกระดาษกรอง Whatman เบอร์ 42 นำสารที่สกัดได้มาระเหยตัวทำละลายออก โดยใช้เครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุน (Rotary Evaporator) ได้สารสกัดหยาบเอทานอลจากกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน ของบัว ซึ่งน้ำหนักของสารสกัดหยาบของกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน และคำนวณร้อยละของผลผลิต

การตรวจสอบสารพิษเคมีเบื้องต้น ในเกสร ฝักอ่อน และกลีบดอกของบัวหลวง

การตรวจสอบสารพิษเคมีเบื้องต้นของสารสกัดหยาบสกัดน้ำโดยแบ่งการทดสอบสารทุติยภูมิ (secondary metabolites) ออกเป็น 10 กลุ่ม ได้แก่ แอลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์ แอนทราควิโนน คูมาริน ซาโปนิน แทนนิน โพลีทาแทนนิน เทอร์ปีนอยด์ สเตียรอยด์ และคาร์ดิแอกไกลโคไซด์ โดยอาศัยปฏิกิริยาการเกิดสีหรือตะกอน (Ayoola et al., 2008; Koleva et al., 2002) แต่ผลการทดสอบทำการทดสอบซ้ำ 3 ครั้ง ดังนี้

2.1 การตรวจสอบการตรวจสอบแอลคาลอยด์

ชั่งสารสกัด 0.2 กรัม ละลายด้วยสารละลายกรดซัลฟิวริก 15 ml (2% H₂SO₄) นำไปอุ่น 2-3 นาที กรองของเหลวผลกรองนำไปหยดน้ำยาตราเจนดอร์ฟ (Dragendorff's reagent) ปรากฏตะกอนสีส้มแดงแสดงว่าพบแอลคาลอยด์

2.2 การตรวจสอบฟลาโวนอยด์ (flavonoids)

ชั่งสารสกัด 0.2 กรัม ละลายด้วย 50% เอทานอล เขย่ากรองส่วนที่ไม่ละลายออกนำของเหลวที่ได้จากการกรอง ใส่หลอดแมกนีเซียมชิ้นเล็กๆ ลงไป และหยดกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น เขย่าแล้วนำไปอุ่นบนเครื่องอังน้ำ 5 นาที ถ้าสารละลายเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเข้มแสดงว่าพบฟลาโวนอยด์

2.3 การตรวจสอบแอนทราควิโนน (anthraquinones)

ชั่งสารสกัด 0.2 กรัม เติมหั่นสารละลาย 10% H₂SO₄ เขย่านำไปอุ่นบนเครื่องอังน้ำ 5 นาที กรองส่วนที่ไม่ละลายออก แล้วปล่อยให้สารละลายเย็นลงที่อุณหภูมิห้อง นำของเหลวที่ได้จากการกรองไปเติมหั่นสารละลายแอมโมเนีย (10% NH₃) เขย่า ถ้าปรากฏสารละลายเป็นสีชมพูแดงเกิดขึ้นแสดงว่าพบแอนทราควิโนน

2.4 การตรวจสอบคูมาริน (coumarins)

ซึ่งสารสกัด 0.2 กรัม ละลายด้วย 50 % เอทานอล เขย่า กรองส่วนที่ไม่ละลายออก นำของเหลวที่ได้จากการกรอง เติมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (6 M NaOH) เขย่า ถ้าสารละลายเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเข้มแสดงว่าพบคูมาริน

2.5 การตรวจสอบซาโปนิน (saponins)

ซึ่งสารสกัด 0.2 กรัม เติมน้ำกลั่น นำไปอุ่นบนเครื่อง อังน้ำ 5 นาที เขย่าอย่างแรง ถ้าปรากฏฟองถาวรเกิดขึ้นในหลอดทดลองแสดงว่าพบซาโปนิน

2.6 การตรวจสอบแทนนิน (tannins)

ซึ่งสารสกัด 0.2 กรัม เติมน้ำกลั่นปริมาตร 1.0 มิลลิลิตร นำไปอุ่นบนเครื่องอังน้ำ 5 นาที กรองส่วนที่ไม่ละลายออก นำของเหลวที่ได้จากการกรองเติมสารละลายเฟอร์ริกคลอไรด์ (1% FeCl₃) จำนวน 5 หยด เขย่า ถ้าปรากฏสารละลายสีเขียวดำหรือน้ำเงินดำแสดงว่าพบแทนนิน

2.7 การตรวจสอบโพลบาแทนนิน (phlobatannins)

ซึ่งสารสกัด 0.2 กรัม เติมน้ำกลั่น นำไปอุ่นบนเครื่องอังน้ำ 5 นาที กรองส่วนที่ไม่ละลายออก นำของเหลวที่ได้จากการกรองเติมสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (10% HCl) เขย่า แล้วนำไปอุ่นบนเครื่องอังน้ำ 5 นาที ถ้าปรากฏสารละลายเป็นสีเขียวดำหรือน้ำเงินดำแสดงว่าพบโพลบาแทนนิน

2.8 การตรวจสอบเทอร์ปีนอยด์ (terpenoids)

ซึ่งสารสกัด 0.2 กรัม ละลายด้วยคลอโรฟอร์ม เขย่า กรองส่วนที่ไม่ละลายออก นำของเหลวที่ได้จากการกรอง ค่อยๆ เติมกรดซัลฟิวริกเข้มข้นลงไป ถ้าปรากฏวงแหวนสีน้ำตาลตรงรอยต่อระหว่างชั้นของสารสกัดกับกรดซัลฟิวริกแสดงว่าพบเทอร์ปีนอยด์

2.9 การตรวจสอบสเตียรอยด์ (steroids)

ซึ่งสารสกัด 0.2 กรัม ละลายด้วยคลอโรฟอร์มเขย่ากรองส่วนที่ไม่ละลายออก นำของเหลวที่ได้จากการกรองเติมกรดกลูเซอิลแอซีติกเขย่าแล้วเติมกรดซัลฟิวริกเข้มข้น ถ้าปรากฏสารละลายเป็นสีน้ำเงินหรือน้ำเงินเขียวแสดงว่าพบสเตียรอยด์

2.10 การตรวจสอบคาร์ดิแอกไกลโคไซด์ (cardiac glycosides)

ซึ่งสารสกัด 0.2 กรัม ละลายด้วยคลอโรฟอร์ม เขย่า กรองส่วนที่ไม่ละลายออก นำของเหลวที่ได้จากการกรอง เติมสารละลายเฟอร์ริกคลอไรด์ (1% FeCl₃) เขย่า เติม กรดกลูเซอิลแอซีติก เขย่าและค่อยๆ เติมกรดซัลฟิวริกเข้มข้น ลงไป ถ้าปรากฏวงแหวนสีน้ำตาลตรงรอยต่อระหว่างชั้นของสารสกัดกับกรดซัลฟิวริกแสดงว่าพบคาร์ดิแอกไกลโคไซด์

การวิเคราะห์หาปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดและปริมาณแทนนินทั้งหมด ในกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน

เตรียมสารละลายมาตรฐานกรดกลูกลิกและแทนนินเข้มข้น 100 ppm และเจือจางจนมีความเข้มข้นเป็น 0, 20, 40, 60 และ 80 ppm จากนั้นสร้างกราฟมาตรฐานกรดกลูกลิกและแทนนินนำสารละลายที่เตรียมได้ในแต่ละความเข้มข้นไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 760 นาโนเมตร (A₇₆₀) หลังจากนั้นวิเคราะห์ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดในสารสกัดหยาบแต่ละตัวอย่างและคำนวณหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในสารสกัดหยาบแต่ละตัวอย่างของกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน

การวิเคราะห์หาปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมดใน เกสร ฝักอ่อน กลีบดอกของบัวหลวง

1. ซึ่งสารสกัดหยาบแต่ละชนิดของกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน 10 มิลลิกรัม ละลายด้วยตัวทำละลายเอทานอล 20 เปอร์เซ็นต์ จากนั้น ปรับปริมาตร 5 มิลลิลิตร
2. การเตรียมสารละลายมาตรฐาน ซึ่งสารละลายมาตรฐานรูทีน 10 มิลลิกรัม เติมสารเอทานอล 80 เปอร์เซ็นต์ ปรับปริมาตร 5 มิลลิลิตร ให้ได้ความเข้มข้น 0.05, 0.1 0.2, 0.4, 0.8 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร
3. การหาปริมาณสารฟลาโวนอยด์ทั้งหมด สารละลายมาตรฐาน และสารละลายตัวอย่างเกสร ฝักอ่อน กลีบดอก ของบัวปีปตามอย่างละ 1 มิลลิลิตร ใส่ขวดปรับปริมาตรขนาด 10 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่น 4 มิลลิลิตร ที่เวลา 0 นาที เติมโซเดียมไนไตรต์ 5 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตร 0.3 มิลลิลิตร เติมสารละลายอะลูมิเนียมคลอไรด์ 10 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตร 0.3

มิลลิลิตร ที่เวลา 6 นาที เติมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 1 โมลาร์ ปริมาตร 2 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น 10 มิลลิลิตร นำไปวิเคราะห์ค่าการดูดกลืนแสงสูงสุดช่วงความยาวคลื่น 510 นาโนเมตร (A_{510})

การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาดกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน ด้วยวิธี DPPH radical scavenging

1. ชั่งสารมาตรฐาน BHT และ BHA 0.01 กรัม ปริมาตร 1.25, 2.50, 3.75, 5.00, 6.25 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรสารละลายมาตรฐาน BHT และ BHA ที่ความเข้มข้น 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีความเข้มข้น 31.25, 65.5, 120, 250 และ 500 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ

2. ชั่งสารสกัดหยาดกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน 0.01 กรัม ใส่ในขวดวัดปริมาตรขนาด 100 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรความเข้มข้น 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ปิเปตสารละลายของสารสกัดหยาดกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน ที่มีความเข้มข้น 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มาปริมาตร 5, 10, 15, 20 และ 25 มิลลิลิตร และปรับปริมาตรสารสกัดหยาดกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน ที่มีความเข้มข้น 31.25, 65.5, 120, 250 และ 500 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

3. ปิเปตสารละลายมาตรฐาน BHT และ BHA ที่มีความเข้มข้นต่างๆ ความเข้มข้นละ 500 ไมโครลิตร ลงในหลอดทดลอง เติม 0.1 มิลลิโมลาร์ DPPH ปริมาตร 500 ไมโครลิตร หลอดทดลองผสมให้เข้ากันด้วยวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตร และทำการทดลอง 3 ซ้ำ

4. ปิเปตสารละลายของสารสกัดหยาดกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน ที่มีความเข้มข้นต่างๆ ความเข้มข้นละ 500 ไมโครลิตร ลงในหลอดทดลอง เติม 0.1 มิลลิโมลาร์ DPPH ปริมาตร 500 ไมโครลิตร ผสมให้เข้ากันวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตร และทำการทดลอง 3 ซ้ำ

5. คำนวณหา %Scavenging

6. พล็อตกราฟหาค่า EC_{50} เปรียบเทียบกับ BHA, BHT และสารสกัดหยาดกลีบดอก เกสร ฝักอ่อน กลีบดอก ก้านดอก และใบ ของบัวหลวง

%Scavenging = ในการรายงานค่าจะรายงานค่าเป็น EC_{50} ซึ่งได้จากการสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง %Scavenging กับความเข้มข้นซึ่งความเข้มข้นที่ 50% Scavenging จะมีค่าเป็น EC_{50}

ผลการวิจัย

ผลการตรวจสอบสารฟลักซ์เคมีเบื้องต้นของสารสกัดหยาดกลีบดอกเกสรจากบัวหลวง

ตารางที่ 1 การตรวจสอบสารฟลักซ์เคมีเบื้องต้นของสารสกัดหยาดกลีบดอกเกสรจากบัวหลวง

สารฟลักซ์เคมี	บัวหลวงแหลมแดง		
	เกสร	ฝักอ่อน	กลีบดอก
แอลคาลอยด์	x	x	x
ฟลาโวนอยด์	✓	✓	✓
แอนทราควิโนน	x	x	x
คูมาริน	✓	✓	✓
ซาโปนิน	✓	✓	x
แทนนิน	✓	✓	✓
โพลีฟีนอล	x	x	x
เทอร์ปีนอยด์	✓	✓	✓
สเตียรอยด์	x	x	x
คาร์ดิโกลิโคไซด์	x	x	x

หมายเหตุ
 x หมายถึง ตรวจสอบไม่พบ
 ✓ หมายถึง ตรวจสอบพบน้อย

จากตารางที่ 1 สารสกัดหยาบกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน พบว่ามีสารฟลักซ์เคมี 5 ชนิด คือ ฟลาโวนอยด์ คูมาริน ซาโปนิน แทนนิน และเทอร์ปีนอยด์

ผลจากสกัดสารจากกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน

ผลการสกัดจากกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน โดยวิธีการสกัดหยาบจากเอทานอล พบว่าสารสกัดหยาบเกสร ฝักอ่อน และกลีบดอก ของบัวหลวงที่ได้มีลักษณะเหนียวเหนียวสีเขียวเข้ม พบว่าสารสกัดที่ได้จากการสกัดกลีบดอก เกสร และฝักอ่อน ด้วยเอทานอล ได้น้ำหนักของสารสกัดแต่ละชนิดดังนี้ กลีบดอกเท่ากับ 33.18 กรัม คิดเป็นร้อยละ 22.12 เกสร เท่ากับ 6.36 กรัม คิดเป็นร้อยละผลผลิตเท่ากับ 4.24 ฝักอ่อน เท่ากับ 1.65 กรัม คิดเป็นร้อยละผลผลิตเท่ากับ 3.46

ตารางที่ 2 ผลการหาปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดของสารสกัดหยาบเอทานอลจากบัวหลวง

สารสกัด	ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด (mg GAE/g)
กลีบดอก	156.660±0.56
เกสร	76.364±0.09
ฝักอ่อน	90.728±0.46

จากตารางที่ 2 สารสกัดหยาบเอทานอลจากกลีบดอก มีปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดสูงสุดเท่ากับ 156.660±0.56 mgGAE/g รองลงมา ฝักอ่อน และเกสร 90.728±0.09 และ 76.364±0.46 mgGAE/g ตามลำดับ จากผลการทดลองดังกล่าวจะพบว่าส่วนกลีบดอกบัวหลวงจะพบปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดสูงสุด

ตารางที่ 3 ผลการหาปริมาณแทนนินทั้งหมดของสารสกัดหยาบเอทานอลจากบัวหลวง

สารสกัด	ปริมาณแทนนินทั้งหมด (mg TAE/g)
กลีบดอก	844.255±0.07
เกสร	83.383±0.49
ฝักอ่อน	500.356±0.94

จากตารางที่ 3 พบว่าสารสกัดหยาบเอทานอลจากกลีบดอกมีปริมาณแทนนินทั้งหมดสูงสุดเท่ากับ 844.255±0.07 mgTAE/g รองลงมา ฝักอ่อนและเกสรดอกบัว เท่ากับ 500.356±0.94 และ 83.383±0.49 mgTAE/g ตามลำดับ จากผลการทดลองดังกล่าวจะพบว่าส่วนกลีบดอกมีปริมาณแทนนินทั้งหมดสูงสุด

ตารางที่ 4 ผลการหาปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมดของสารสกัดหยาบเอทานอลจากบัวหลวง

สารสกัด	ปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมด (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)
กลีบดอก	0.9198±0.49
เกสร	0.0695±0.56
ฝักอ่อน	0.8672±0.67

จากตารางที่ 4 พบว่า สารสกัดหยาบเอทานอลจากกลีบดอก มีปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมดสูงสุดเท่ากับ 0.9198±0.49 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร รองลงมา ฝักอ่อน และเกสร เท่ากับ 0.8672±0.67 และ 0.0695±0.56 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ จากผลการทดลองดังกล่าวจะพบว่าส่วนกลีบดอกจะพบปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมดสูงสุด

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH ของสารสกัดหยาบบัวหลวงเมื่อเทียบกับสารละลายมาตรฐาน BHT และ BHA

Treatment	Concentration of Sample (ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร)	%Scavenging	EC ₅₀ (mg/mL)	IC ₅₀ (mg/mL)
สารสกัดหยาบกลีบ ดอก	31.25	33.47	0.046±0.07	0.368±0.17
	65.5	78.644		
	120	92.731		
	250	92.895		
	500	197.345		
สารสกัดหยาบเกสร	31.25	30.702	0.134±0.24	0.153±0.22
	65.5	17.741		
	120	47.819		
	250	68.131		
	500	78.932		
สารสกัดหยาบฝัก อ่อน	31.25	21.724	0.104±0.08	0.197±0.36
	65.5	39.26		
	120	54.537		
	250	74.332		
	500	82.176		
BHA	31.25	21.212	0.165±0.44	0.265±0.71
	65.5	20.553		
	120	28.673		
	250	60.718		
	500	85.811		
BHT	31.25	78.7036	0.023±0.32	0.065±0.71
	65.5	84.0482		
	120	102.2971		
	250	149.0401		
	500	193.1381		

จากตารางที่ 5 จะพบว่า สารสกัดหยาบบัวหลวงที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุดคือสารสกัดหยาบกลีบดอก มีค่า EC₅₀ เท่ากับ 0.046±0.07 mg/mL รองลงมาคือสารสกัดหยาบฝักอ่อน และสารสกัดหยาบเกสรมีค่า EC₅₀ เท่ากับ 0.104±0.08 และ 0.134±0.24 mg/mL และมีค่า IC₅₀ สารสกัดหยาบกลีบดอก มีค่า IC₅₀ เท่ากับ 0.368±0.17 mg/mL รองลงมาคือสารสกัดหยาบฝักอ่อน และสารสกัดหยาบเกสรมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 0.197±0.36 และ 0.153±0.22 mg/mL เมื่อเทียบกับสารละลายมาตรฐาน

สรุปผลและอภิปรายผล

สารสกัดหยาบเกสร ฝักอ่อน และกลีบดอกของบัวหลวง พบว่ามีสารพฤกษเคมี 5 กลุ่ม คือ ฟลาโวนอยด์ คูมาริน ซาโปนิน แทนนิน และเทอร์ปีนอยด์ โดยทำการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยอาศัยปฏิกิริยาการเกิดสีหรือตะกอน (Ayoola et al., 2008; Koleva et al., 2002) และสอดคล้องกับงานวิจัยของธาริณี แดงน้อย (2559) ได้ศึกษาการทดสอบสารพฤกษเคมี และฤทธิ์ทางชีวภาพของบัวหลวงที่พบสารพฤกษเคมี คือ ซาโปนิน แทนนิน เทอร์ปีนอยด์ ฟลาโวนอยด์ คูมาริน

คาร์ดิแอกไกลโคไซด์ และสเตียรอยด์ สารสกัดหยาบเอทานอลจากกลีบดอก มีปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดสูงสุดเท่ากับ 156.660 ± 0.56 mgGAE/g รองลงมา ฝักอ่อน และเกสร 90.728 ± 0.09 และ 76.364 ± 0.46 mgGAE/g ตามลำดับ จากผลการทดลองดังกล่าวจะพบว่าส่วนกลีบดอกบัวหลวงจะพบปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดสูงสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของธาริณี แดงน้อย (2559) ได้ศึกษาการทดสอบสารฟลักซ์เคมี และฤทธิ์ทางชีวภาพของบัวหลวงสารสกัดดังกล่าวยังได้ศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม (8.96 ± 0.51 ถึง 83.28 ± 2.49 mg GAE/g crude extract) สารประกอบฟลาโวนอยด์รวม (3.76 ± 0.17 ถึง 36.95 ± 1.72 mg QE/g crude extract) และสารต้านอนุมูลอิสระรวม (235.97 ± 2.28 ถึง 1202.90 ± 42.20 mg AE/g crude extract) และจากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH free radical scavenging พบว่าส่วนสกัดจากกลีบดอกบัวหลวงสีขาว มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุด (94.95%) ที่ความเข้มข้น 0.250 mg/mL สารสกัดหยาบเอทานอลจากกลีบดอกมีปริมาณแทนนินทั้งหมดสูงสุดเท่ากับ 844.255 ± 0.07 mgTAE/g รองลงมาฝักอ่อนและเกสรดอกบัว เท่ากับ 500.356 ± 0.94 และ 83.383 ± 0.49 mgTAE/g ตามลำดับจากผลการทดลองดังกล่าวจะพบว่าส่วนกลีบดอกมีปริมาณแทนนินทั้งหมดสูงสุดสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Leite, & Dourado, 2013; Lingkard, & Singlaton, 1977) สารสกัดหยาบบัวหลวงที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุดคือสารสกัดหยาบกลีบดอก มีค่า EC_{50} เท่ากับ 0.046 ± 0.07 mg/mL รองลงมาคือสารสกัดหยาบฝักอ่อน และสารสกัดหยาบเกสรมีค่า EC_{50} เท่ากับ 0.104 ± 0.08 และ 0.134 ± 0.24 mg/mL และมีค่า IC_{50} สารสกัดหยาบกลีบดอก มีค่า IC_{50} เท่ากับ 0.368 ± 0.17 mg/mL รองลงมาคือสารสกัดหยาบฝักอ่อน และสารสกัดหยาบเกสรมีค่า IC_{50} เท่ากับ 0.197 ± 0.36 และ 0.153 ± 0.22 mg/mL สอดคล้องกับรายงานของ รัตนา เฉลิมกลิ่นและคณะ (2553) ได้ศึกษาสมบัติการต้านอนุมูลอิสระของ บัวหลวง บัวผันและบัวสายในส่วนของสารสกัดเอทานอลจากใบ กลีบดอก ก้าน เกสร และเหง้า โดยเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดโดยวิธี DPPH และวิธี ABTS กับสารมาตรฐาน Trolox หาปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสารสกัดจากใบบัวหลวงกลีบดอกบัวผัน และกลีบดอกบัวสายมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุด โดยวิธี DPPH มีค่า IC_{50} เป็น 0.4515 ± 0.0635 mg/ml, 0.0284 ± 0.0031 mg/ml และ 0.0306 ± 0.0064 mg/ml ตามลำดับ วิธี ABTS มีค่า IC_{50} เป็น 0.0697 ± 0.0011 mg/ml, 0.0167 ± 0.0002 mg/ml และ 0.0120 ± 0.0004 mg/ml ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรัตน์วีตี วงศ์คลังและคณะ ได้วิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH ผลการศึกษาพบว่า กลีบบัวหลวงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด โดยมีค่า EC_{50} ต่ำสุดคือ 16.32 μ g/ml รองลงมาคือก้านดอกเท่ากับ 17.98 μ g/ml รองลงมาคือ รังไข่เท่ากับ 38.23 μ g/ml

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การเปรียบเทียบตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดหยาบบัวหลวงเพื่อให้ได้สารสกัดหยาบในปริมาณที่มากและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางอื่น ๆ มาพัฒนาผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิว แล้วทดสอบประสิทธิภาพทางเคมีและพัฒนาเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

สุรพงศ์ รัตนะ และบันลือ สังข์ทอง. 2559. ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดของสารสกัดเมทานอลจากดอกไม้หอมห้าชนิด. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 12: 359-365.

สุดารัตน์ หอมนวล. ม.ป.ป.. ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. [online]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid=2210>. (2557, 30 กันยายน).

สุรัตน์วีตี วงศ์คลัง เลอลักษณ์ เสถียรรัตน์ และ อรุณพร อธิรัตน์. 2557. ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของบัวหลวง, วารสารวิทยาศาสตร์ เกษตร. 45(2)(พิเศษ): 673- 376.

จิระเดช โมโนสร้อย นรินทร์ ไชยรัตน์ดิวงค์ และอรัญญา มโนสร้อย. 2550. เทคโนโลยีชีวภาพทางเครื่องสำอาง. เชียงใหม่. สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

รัตนา เฉลิมกลิ่นและคณะ. 2553. สมบัติการต้านอนุมูลอิสระของ บัวหลวง บัวผันและบัวสาย

ธาริณี แดงน้อย. 2559 ศึกษาการทดสอบสารฟลักซ์เคมี และฤทธิ์ทางชีวภาพของบัวหลวง วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาเคมีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

- A., & Walker, L. A. (2008). Constituents of *Nelumbo nucifera* leaves and their antimalarial and antifungal activities. *Phytochemistry Letters*, 1: 89–93.
- Hu, J., Shan, B., Deng, Z., Li, J., Fan, Y., Ruan, Z., & Liu, R. (2010). Application of high-speed counter-current chromatography for the isolation of 5 alkaloids from lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) leaves. *Food Science and Biotechnology*, 19(6): 1661-1665.

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ฝุ่นตกจากแหล่งกำเนิดในเขต อ. โกรกพระ จ. นครสวรรค์

The Dust Fall Concentration of Sources in Krok Phra District, Nakhon Sawan Province

สาธิต ศิริวรรณ, ปาจริย์ ทองสนิท*

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author E-mail: pajareet@nu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัย เรื่อง ฝุ่นตกจากแหล่งกำเนิดในเขต อ. โกรกพระ จ. นครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความเข้มข้นของฝุ่นตกจากแหล่งกำเนิด บริเวณอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ การตรวจวัดปริมาณการตกสะสมของฝุ่น โดย Dust fall container หลักการ ฝุ่นตกเป็นการเก็บตัวอย่างมวลสาร โดยใช้เทคนิคเชิงกราวิเมตริก (Gravimetric) หรือการตกตะกอน (sedimentation) เป็นการเก็บรวบรวมอนุภาคที่มีมวลเพียงพอที่จะตกออกจากบรรยากาศโดยแรงโน้มถ่วงของโลก ในงานวิจัยนี้เก็บตัวอย่าง จากจุดเก็บตัวอย่างการตรวจวัดฝุ่นตกจากแหล่งกำเนิดในเขตอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 จุด การเก็บตัวอย่างของฝุ่นตกจะใช้วิธี Dust fall container ใช้ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างระยะเวลา 30 วัน ใช้เวลาเก็บตัวอย่างในช่วงเดือนมกราคม 2564 ถึง เดือนเมษายน 2564 รวมทั้งสิ้นจำนวน 40 ตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า ที่ สถานีเก็บตัวอย่างจุดเก็บตัวอย่างที่ 8.โรงโม่หินหน้าองค์การบริหารส่วนตำบลนากลาง จุดเก็บตัวอย่างที่ 9. โรงงานเผาอิฐมอญตำบลบางมะฝ่อ มีความเข้มข้นฝุ่นตก ที่ 1121.35 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน และ 1433.95 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ตามลำดับ ความเข้มข้นของฝุ่นตกในเดือนกุมภาพันธ์ เกินมาตรฐานฝุ่นตกที่ 133 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน

คำสำคัญ: ฝุ่นตก, แหล่งกำเนิด, จังหวัดนครสวรรค์

Abstract

The research title is the dust fall concentration of sources in Area of Krok Phra District, Nakhon Sawan Province, aimed to study the concentration of dust fall collected form the area of Krok Phra district, Nakhon Sawan Province according to principle of dust fall container, It collected mass samples by using gravimetric techniques or precipitation or sedimentation of mass from atmosphere. This this research, the dust fall samples were collected ten sampling points in Krok Phra District, Nakhon Sawan Province. The dust fall samples were collected using the dust fall container method. The sampling period took 30 days and took months for a sampling point. The total of dust fall samples were forty samples in period of January 2021 to April 2021. The result of research was that the concentration of dust fall samples those sampled in February were exceeded the dust fall standard of 133 milligrams per cubic meter per day at the sampling station point number 8. namely in front of Stone Mill at Na Klang Sub District Administrative Organization and sampling point number 9. Mon Brick Factory at Bang Ma Pho Sub district. The dust fall concentrations were 1121.35 milligrams per square meter per day and 1433.95 milligrams per square meter per day, respectively.

Keywords: Dust fall, Sources, Nakhon Sawan province

บทนำ

ปัจจุบันอำเภอโกรกพระ ตั้งอยู่ห่างจากอำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ไปทางทิศใต้ ตามทางหลวงหมายเลข 3005 (นครสวรรค์ - โกรกพระ) เป็นระยะทาง 18 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 291.19 ตารางกิโลเมตร ประชากรรวมทั้งสิ้น 35,459 คน ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 119.31 คน ต่อตารางกิโลเมตร แบ่งการ

ปกครองย่อยออกเป็น 9 ตำบล 65 หมู่บ้าน อำเภอโกรกพระ มีศักยภาพโดดเด่น ด้านเกษตรกรรม ธรรมชาติ ศาสนสถาน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่ เป็นที่ราบลุ่มอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตรกรรม ซึ่งประชากรหนาแน่นและมีแนวโน้มการขยายตัวของประชากรเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.50 ต่อปี มีการจราจรที่หนาแน่น โดยมีทั้งรถจักรยานยนต์ รถยนต์ส่วนบุคคล รถบรรทุกพืชผลทางการเกษตร รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและรถประจำทาง โรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ เช่น โรงงานเผาอิฐมอญ โรงโม่หิน ทำทราย(ทรายบก) ทำทราย(ทรายแม่น้ำ) และกิจกรรมทางการเกษตรกรรม ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีผลทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ เช่น ปัญหาฝุ่นละอองจากท่อไอเสีย มลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม อำเภอโกรกพระ จัดเป็นเขตเศรษฐกิจที่สำคัญ เนื่องจากอยู่ใกล้อำเภอเมืองนครสวรรค์และมีแนวเขตติดต่อกับจังหวัดอุทัยธานี มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ของกิจกรรมการคมนาคมขนส่ง สินค้า, วัสดุก่อสร้าง, พืชผลทางการเกษตร และการจราจร ซึ่งการขยายตัวเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ เนื่องจากปริมาณฝุ่นละอองที่เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของเมือง ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นเหล่านี้ ก่อให้เกิดการระคายเคืองของนัยน์ตาและมีผลทำให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นเสื่อมลง และเมื่อฝุ่น ละอองดูดซับโลหะ สารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ไว้ที่ผิว ก็สามารถแปรสภาพเป็นสารกรดได้เมื่อ รวมตัวกับละอองน้ำในอากาศไม่ว่าจะเป็นน้ำฝนหรือไอน้ำจะก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคาร บ้านเรือน ทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชน ซึ่งฝุ่นตกลมมีน้ำหนักมากตกลงและสร้างความเดือดร้อน ในเรื่องความสกปรก การตรวจวัดฝุ่นตกลมโดยใช้ภาชนะเก็บฝุ่นตกลม (Dust Fall Jar Container) เป็นการเก็บรวบรวมอนุภาคสารที่มีน้ำหนักเพียงพอที่จะตกออกจากบรรยากาศโดยแรงโน้มถ่วงของโลก วิธีการเก็บตัวอย่างนี้ไม่ต้องใช้แหล่งสุญญากาศหรือระบบตรวจจับปริมาณการไหล แต่สามารถเก็บรวบรวมได้โดยใช้ภาชนะเก็บฝุ่นตกลม (Dust-Fall Jar Container) วิธีนี้เหมาะสมกับอนุภาคขนาดใหญ่จนกระทั่งขนาดเล็กที่สุด 20-50 ไมครอน สามารถคำนวณหาความเข้มข้นของฝุ่นตกลมในหน่วย $mg/m^2/day$ ได้การเก็บโดยใช้ภาชนะไม่มีฝาบนตั้งอยู่บนขาตั้งบริเวณที่มีการวัดความเข้มข้นของฝุ่น การออกแบบมีลักษณะเฉพาะของภาชนะแตกต่างกันในแต่ละประเทศ มาตรฐาน ASTM กำหนดให้ใช้กระบอกซึ่งมีก้านตั้งตั้งและก้านกระบอกแบนราบ และมีขนาดที่กำหนดไว้ มาตรฐานอังกฤษกำหนดให้มีตะขากัน กรวยและขวดพร้อมด้วยขาตั้ง ดังแสดงใน มาตรฐานออสเตรเลียกำหนดให้เพียงกรวยแก้วขนาด 15 เซนติเมตร ติดกับปากขวดแก้วขนาด 4.5 ลิตร ซึ่งตั้งอยู่ในกระป๋องบนขาตั้งอย่างง่าย โดยปกติเราเติมน้ำในภาชนะดังกล่าวเพื่อเก็บกักฝุ่น และเติมน้ำสาหร่าย เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของสาหร่ายในน้ำนั้น ช่วงเวลาเก็บตัวอย่างปกติประมาณ 30 วัน เมื่อถึงกำหนดเวลาเรากรองไปไม้ แม่ลงและวัดดูเจือปนอื่นๆ ออกจากตัวอย่างก่อนที่จะวิเคราะห์หาข้อมูลฝุ่นตกลม

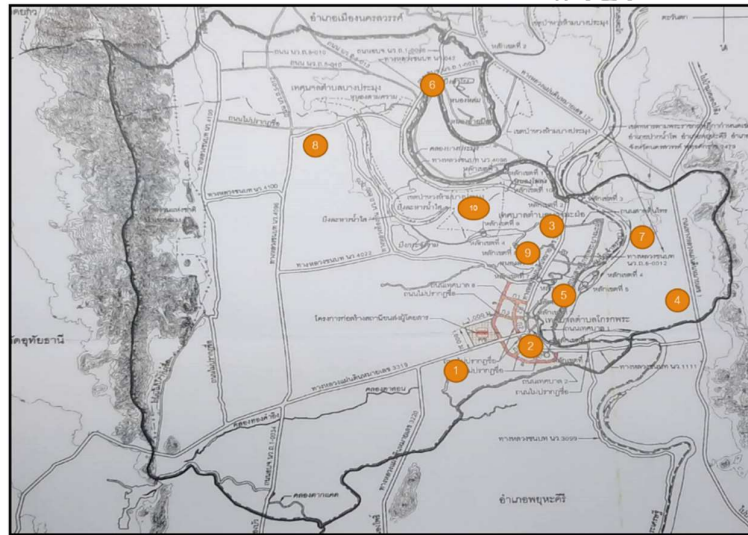
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาฝุ่นตกลมจากแหล่งกำเนิดในเขตอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 จุดเก็บตัวอย่าง

- จุดเก็บตัวอย่างที่ 1. สถานีบริการน้ำมัน เส้นทางสายอำเภอโกรกพระ – อำเภอทัพทัน
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 2. สถานีบริการประชาชนสี่แยกอำเภอโกรกพระ
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 3. สถานีบริการประชาชนสามแยกตำบลบางมะฝ่อ
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 4. สถานีบริการประชาชนสี่แยกสายเอเชีย-เขาทอง
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 5. ทำทรายตำบลโกรกพระ
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 6. ทำทรายตำบลบางประมุง
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 7. ทำทรายตำบลยางตาล
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 8. โรงโม่หินหน้าองค์การบริหารส่วนตำบลนากลาง
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 9. โรงงานเผาอิฐมอญตำบลบางมะฝ่อ
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 10. บริเวณที่ดินส่วนบุคคลทำการเกษตรกรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย จุดเก็บตัวอย่างฝุ่นตกจากแหล่งกำเนิด เขตอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ มีจำนวน 10 จุด ได้แก่ สถานีบริการน้ำมัน เส้นทางสายอำเภอโกรกพระ – อำเภอทัพทัน สถานีบริการประชาชนสี่แยกอำเภอโกรกพระ สถานีบริการประชาชนสามแยกตำบลบางมะฝ่อ สถานีบริการประชาชนสี่แยกสายเอเชีย-เขาทอง ท่าทรายตำบลโกรกพระ(ทรายบก) ท่าทรายตำบลบางประมุง(ทรายบก) ท่าทรายตำบลยางตาล(ทรายแม่น้ำ) โรงโม่หินหน้าองค์การบริหารส่วนตำบลนากลาง โรงงานเผาอิฐมอญตำบลบางมะฝ่อ บริเวณที่ดินส่วนบุคคลทำการเกษตรกรรม ศึกษาในช่วงระยะเวลา มกราคม 2564 – เมษายน 2564 จุดเก็บตัวอย่างการตกสะสมของฝุ่นในการวิจัยนี้เก็บตัวอย่าง จากจุดเก็บตัวอย่างการตรวจวัดฝุ่นตกจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ในเขตอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 จุด ดังแสดงในที่ 1 ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 1. สถานีบริการน้ำมัน เส้นทางสายอำเภอโกรกพระ – อำเภอทัพทัน จุดเก็บตัวอย่างที่ 2. สถานีบริการประชาชนสี่แยกอำเภอโกรกพระ จุดเก็บตัวอย่างที่ 3. สถานีบริการประชาชนสามแยกตำบลบางมะฝ่อ จุดเก็บตัวอย่างที่ 4. สถานีบริการประชาชนสี่แยกสายเอเชีย-เขาทอง จุดเก็บตัวอย่างที่ 5. ท่าทรายตำบลโกรกพระ จุดเก็บตัวอย่างที่ 6. ท่าทรายตำบลบางประมุง จุดเก็บตัวอย่างที่ 7. ท่าทรายตำบลยางตาล จุดเก็บตัวอย่างที่ 8. โรงโม่หินหน้าองค์การบริหารส่วนตำบลนากลาง จุดเก็บตัวอย่างที่ 9. โรงงานเผาอิฐมอญตำบลบางมะฝ่อ และจุดเก็บตัวอย่างที่ 10 บริเวณที่ดินส่วนบุคคลทำการเกษตรกรรม



ภาพที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างฝุ่นตก ในเขตอำเภอโกรกพระจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 จุด

การเก็บตัวอย่างของฝุ่นตกจะใช้อุปกรณ์ Dust fall Jar ใช้ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างระยะเวลา 30 วัน ใช้เวลาเก็บตัวอย่างทั้งหมดสี่เดือน รวมทั้งสิ้น 40 ตัวอย่าง โดยจำนวนการเก็บตัวอย่างและวันที่ทำการเก็บแล้วนำมาวิเคราะห์หาปริมาณฝุ่นตก การเก็บตัวอย่างฝุ่นตก ฝุ่นตกเป็นการเก็บตัวอย่างมวลสาร โดยใช้เทคนิคเชิงกราวิเมตริก (Gravimetric) หรือการตกตะกอน (sedimentation) เป็นการเก็บรวบรวมอนุภาคที่มีมวลเพียงพอที่จะตกออกจากบรรยากาศโดยแรงโน้มถ่วงของโลก อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างฝุ่นตก ประกอบด้วย ถังเก็บตัวอย่าง เป็นถังพลาสติก มีกรวยอยู่ด้านบนถึงพลาสติกโดยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของกรวยประมาณ 20 เซนติเมตร สูง 37 เซนติเมตร ขาดังขวดเก็บตัวอย่าง ประกอบด้วยท่อPVC.ชั้น 13.5 ยาวประมาณ 1.5 เมตรมีเกลียวต่อกับตะแกรงสำหรับวางถังพลาสติก และฐานคอนกรีต แสดงในภาพที่ 2 วิธีการเก็บตัวอย่าง นำอุปกรณ์เก็บตัวอย่างไปวางในจุดที่ต้องการเก็บตัวอย่าง โดยมีหลักเกณฑ์คือ ต้องอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษต่างๆ อย่างน้อย 50 เมตร ตามแนวราบโดยรอบไม่มีกำแพงหรือสิ่งกีดขวางอื่นใดอย่างน้อย 10 เมตร สูงจากพื้นอย่างน้อย 1.5 เมตรโดยปกติ จะวางไว้ตลอดช่วง 30 วัน ควรมีการบันทึกสภาพอากาศจากนั้นเก็บถังพลาสติกไปวิเคราะห์ต่อในห้องปฏิบัติการโดยควรปิดฝาภาชนะเก็บฝุ่นให้สนิท



ภาพที่ 2 อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างฝุ่นตกตั้งในจุดเก็บตัวอย่าง โรงงานเผาอิฐมอญตำบลบางมะฝ่อ

ผลการวิจัย

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นตก ที่เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นตก (Dust Fall Jar) ตรวจวัดฝุ่นตกจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ในเขตอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 จุด ดังแสดงในรูปที่ 1 ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 1. สถานีบริการน้ำมัน เส้นทางสายอำเภอโกรกพระ – อำเภอทัพทัน จุดเก็บตัวอย่างที่ 2. สถานีบริการประชาชนสี่แยกอำเภอโกรกพระ จุดเก็บตัวอย่างที่ 3. สถานีบริการประชาชนสามแยกตำบลบางมะฝ่อ จุดเก็บตัวอย่างที่ 4. สถานีบริการประชาชนสี่แยกสายเอเชีย-เขาทอง จุดเก็บตัวอย่างที่ 5. ท่าทรายตำบลโกรกพระ จุดเก็บตัวอย่างที่ 6. ท่าทรายตำบลบางประมุง จุดเก็บตัวอย่างที่ 7. ท่าทรายตำบลยางตาล จุดเก็บตัวอย่างที่ 8. โรงไม้หินหน้าองค์การบริหารส่วนตำบลนากลาง จุดเก็บตัวอย่างที่ 9. โรงงานเผาอิฐมอญตำบลบางมะฝ่อ และจุดเก็บตัวอย่างที่ 10 บริเวณที่ดินส่วนบุคคลทำการเกษตรกรรม สามารถสรุปได้ดังนี้ ผลการวิจัยพบว่าความเข้มข้นฝุ่นตก มีค่าต่ำสุดที่ 16.13 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ที่สถานีบริเวณที่ดินส่วนบุคคลทำการเกษตรกรรม เดือนมกราคม ค่าความเข้มข้นฝุ่นตกสูงสุดที่ 1433.95 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ที่โรงงานเผาอิฐมอญตำบลบางมะฝ่อ เดือนกุมภาพันธ์ ความเข้มข้นของฝุ่นตกในเดือนกุมภาพันธ์ เกินมาตรฐานฝุ่นตกที่ 133 สถานีเก็บตัวอย่างจุดเก็บตัวอย่างที่ 8. โรงไม้หินหน้าองค์การบริหารส่วนตำบลนากลาง จุดเก็บตัวอย่างที่ 9. โรงงานเผาอิฐมอญตำบลบางมะฝ่อ มีความเข้มข้นฝุ่นตก ที่ 1121.35 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน และ 1433.95 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ตามลำดับ แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลความเข้มข้นฝุ่นตก ในเขตอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 จุด

จุดเก็บ ตัวอย่าง ที่	เดือนมกราคม		เดือนกุมภาพันธ์		เดือนมีนาคม		เดือนเมษายน	
	พี เฮช	ฝุ่นตก (mg/m ² /day)	พี เฮช	ฝุ่นตก (mg/m ² /day)	พี เฮช	ฝุ่นตก (mg/m ² /day)	พี เฮช	ฝุ่นตก (mg/m ² /day)
1	7.44	32.26	6.68	59.91	6.23	71.43	6.17	27.65
2	6.95	84.49	7.37	116.74	6.17	59.14	6.24	32.26
3	7.45	158.22	7.25	124.42	6.16	46.85	6.15	16.13

4	7.64	176.65	7.40	170.51	6.37	25.35	6.79	66.82
5	7.93	121.35	8.51	98.31	6.63	43.01	6.73	23.04
6	6.75	92.17	7.63	168.97	5.18	63.75	7.19	16.90
7	6.63	167.43	8.30	248.85	5.36	39.94	7.31	46.85
8	6.41	92.17	7.91	1121.35	5.37	59.91	7.35	43.78
9	6.45	49.16	7.78	1433.95	5.86	33.03	6.78	51.46
10	7.43	16.90	6.37	32.26	4.88	26.88	8.32	53.76

สรุปผลและอภิปรายผล

งานวิจัย นี้เก็บตัวอย่าง จากจุดเก็บตัวอย่างการตรวจวัดฝุ่นตกจากแหล่งกำเนิดในเขตอำเภอโกรกพระ จังหวัด นครสวรรค์ จำนวน 10 จุด การเก็บตัวอย่างของฝุ่นตกจะใช้วิธี Dust fall container ใช้ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่าง เวลา 30 วัน ใช้เวลาเก็บตัวอย่างในช่วงเดือนมกราคม 2564 ถึงเดือนเมษายน 2564 รวมทั้งสิ้น 40 ตัวอย่าง ผลการวิจัย พบว่าความเข้มข้นฝุ่นตกมีค่าต่ำสุดที่ 16.13 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่สถานีบริการประชาชนสามแยกตำบล บางมะฝ่อ เดือนมษายน ค่าความเข้มข้นฝุ่นตกสูงสุดที่ 1433.95 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่โรงงานเผาอิฐมอญ ตำบลบางมะฝ่อ เดือนกุมภาพันธ์ ความเข้มข้นของฝุ่นตกในเดือนกุมภาพันธ์ จำนวนตัวอย่างแปดตัวอย่างในยี่สิบตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละสี่สิบที่จำนวนตัวอย่างเกินมาตรฐานฝุ่นตกที่ 133 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สถานีเก็บตัวอย่างจุดเก็บ ตัวอย่างที่ 8. โรงโม่หินหน้าอบต.นากลาง จุดเก็บตัวอย่างที่ 9. โรงงานเผาอิฐมอญตำบลบางมะฝ่อ มีความเข้มข้นฝุ่นตก ที่ 1121.35 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ 1433.95 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์ เมตร นำผลการวิจัยมาเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า งานวิจัยนี้มีความเข้มข้นฝุ่นสูงกว่าเมื่อเทียบกับงานวิจัย สถานีวัดฝุ่นตกบริเวณริมถนนหน้าวัดหนองโรง อ เมือง นครสวรรค์ มีค่าความเข้มข้นฝุ่นตก 147 และ 136 มิลลิกรัม ต่อตารางเมตรต่อวัน ตรวจวัดเมื่อเดือน ธันวาคม ปี 2561 ถึง มกราคม ปี 2562 มีค่าเกินค่ามาตรฐานของมาเลเซีย 133 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน เนื่องจากประเทศไทยไม่มีค่ามาตรฐานฝุ่นตก (ชนเดช เยี่ยงยงค์, 2562) และนำผลการวิจัย เปรียบเทียบบริเวณในเมืองพิษณุโลกมีค่าต่ำสุดที่ 41.19 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สูงสุด 196.4 ไมโครกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร (กัญจนรัฐ ชมชื่น, 2558) และผลการวิจัยจากฝุ่นตกจากพื้นที่ปลูกอ้อย ของอำเภอศรีสัชชนาลัย และ อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย มีค่าฝุ่นตกค่าเฉลี่ย ที่ 138 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สูงสุดที่ 589 ไมโครกรัมต่อลูก บาศก์เมตร (ศุภชัย เครือศิริ และคณะ, 2554) และงานวิทยานิพนธ์ของขวัญฤทัย ทองบุญฤกษ์ ความเข้มข้นของฝุ่นตก จากแหล่งกำเนิดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ บ่อฝังกลบขยะเทศบาลนครพิษณุโลก ทุ่งนาและคลังน้ำมันดิบ โดยมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นตกเฉลี่ยซึ่งเก็บตัวอย่างในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึง เดือนตุลาคม 2553 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 306, 223 และ 137 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ตามลำดับ แหล่งกำเนิดที่แตกต่างกันของจุดเก็บสามารถบอก ถึงความเข้มข้นของฝุ่นตก และในฤดูแล้งจะมีฝุ่นตกสูงกว่าในฤดูฝน กล่าวในวิทยานิพนธ์ของขวัญฤทัย ทองบุญฤกษ์

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ฝุ่นตกความเข้มข้นเกินมาตรฐาน ควรทำการศึกษาแหล่งที่มาและ ลดฝุ่นจากแหล่งกำเนิด สามารถศึกษาที่มา และสามารถทำการศึกษา องค์ระกอบธาตุในฝุ่น และ สามารถศึกษาโลหะหนักในฝุ่นตก ซึ่งงานวิจัย ที่ผ่านมามีพบว่าโลหะ หนักพบมากในถ้ำจากการเผาไหม้ในป่า (Pajaree Thonganit, 2017) และสามารถนำผลการวิจัยธาตุในฝุ่นละออง ขนาดเล็กจากต่างประเทศมาเปรียบเทียบกับ (Park, E. J., et al, 2008)

เอกสารอ้างอิง

- กัญจนรัฐ ชมชื่น. (2558). **ฝุ่นตกในเขตจรรจรและพื้นที่เกษตรกรรมในจังหวัดพิษณุโลก**.
งานวิจัยปริญญาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ขวัญฤทัย ทองบุญฤทธิ์. (2553). **การศึกษาฝุ่นตกจากการเผาอ้อยของจังหวัด
สุโขทัย**. งานวิจัยปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ธนเดช เยี่ยงยงค์ (2562). **การตรวจวัดฝุ่นตกและซิลท์จากการก่อสร้างถนนและการจัดการ**. งานวิจัยปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ศุภชัย เครือศิริ, กรณพัฒน์ เจริญทั้งเมตตา และพรณัฐ สินธุรงค์. (2553). **การศึกษาฝุ่นตกจากการเผาอ้อยของจังหวัด
สุโขทัย**. งานวิจัยปริญญาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
- Thongsanit P. and Pakomma M. (2017) **The characteristic of dust from sources during
smoggy pollution in Chiang Mai province, Thailand**, Journal of Engineering and Applied
sciences 12(7): 1782-1784
- Park, E. J., Kim, D. S. and Park, K. (2008). **Monitoring of ambient particles and heavy metals in
a residential area of Seoul, Korea**. Environmental Monitoring and Assessment,
137: 441–449.

การพัฒนาแบบบริการสาธารณะและการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุ
ภายใต้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ กรณีศึกษาเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา
Model Development for Public Service and Environmental Management
of Contributes the Aging Society in Southern Border Area :
Case Study of Yala City Municipality, Yala Province

วารินทร์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล*, นิธิ พลไชย, ศิริลักษณ์ คัมภีรานนท์, สุปรียา นุ่นเกลี้ยง, มาหามะซอรี มาโซ
คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

*Corresponding Author E-mail: warin.s@yru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) ประเมินบริการสาธารณะและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุ และ (2) ศึกษาความต้องการบริการสาธารณะที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุหรือตัวแทนสมาชิกในครอบครัวที่มีผู้สูงอายุ จำนวน 400 ตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่างเป็นแบบหลายขั้นตอน กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามชุมชนจำนวน 10 ชุมชน และเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนวิจัยเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตรรกะ ผลการศึกษาพบว่า การประเมินบริการสาธารณะและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุในเขตเทศบาลนครยะลา มีทรัพยากรสำคัญที่สนับสนุนคือ เจ้าหน้าที่ดูแลและจัดกิจกรรมให้กับผู้สูงอายุ มีการประชาสัมพันธ์และรวมกลุ่มเพื่อจัดกิจกรรมสำหรับผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.76 (จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน) สภาพแวดล้อมส่วนบุคคลมีที่พักอาศัยเป็นบ้านชั้นเดียว ร้อยละ 64.2 การนอนพักจะนอนบนเตียง ร้อยละ 82.0 ห้องน้ำห้องส้วมเป็นแบบโถนั่งชักโครก/ราดน้ำ ร้อยละ 75.0 ส่วนอุปกรณ์สำหรับยึดเกาะภายในบ้านส่วนใหญ่เป็นราวบันได ร้อยละ 87.9 รองลงมาเป็นราวในห้องน้ำ ร้อยละ 41.9 สภาพปัญหาด้านชีวิตความเป็นอยู่ของสังคมผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีภาระหนี้สินส่วนตัว ร้อยละ 41.3 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 18.5 รองลงมาคือ มลพิษทางอากาศ/ฝุ่นละออง/หมอกควัน ร้อยละ 18.0 ความต้องการด้านการจัดการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีพของสังคมผู้สูงอายุมีความต้องการช่องทางพิเศษให้บริการสำหรับผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.41 รองลงมาคือ สิทธิพิเศษ ด้านการลดหย่อนค่ารักษาพยาบาลในโรงพยาบาล/สถานพยาบาลของภาคเอกชนในกรณีฉุกเฉิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.45 ส่วนแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมและพัฒนาแบบบริการสาธารณะที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุในเขตเมืองภายใต้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ พบว่า ควรมีการพัฒนาในรูปแบบของพื้นที่ภายในชุมชน โดยจัดให้เป็นแหล่งศูนย์รวมของการดูแลสุขภาพร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ เพื่อใช้เป็นสถานที่ในการทำกิจกรรมร่วมกันภายในชุมชน การจัดสภาพแวดล้อมในรูปแบบของการเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่สาธารณะ เพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับการออกกำลังกายและเป็นพื้นที่พักผ่อนของผู้สูงอายุ และการจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเอื้อต่อการดำรงชีพของสังคมผู้สูงอายุ

คำสำคัญ: การพัฒนา, รูปแบบบริการสาธารณะ, การจัดสภาพแวดล้อม

Abstract

This objectives of this research were (1) assess public services and the environmental management of contributes the aging society and (2) study needs to public services of contributes the aging society. Using sample group is aging society or aging society family representatives from 400 sample. Multi-stage method the sample group was determined 10 communities and randomly selected. The research tool was questionnaire. The statistics used in data analysis were mean, percentage and standard deviation. The qualitative research section uses logical data analysis. The results of this research showed that public services assessment and environmental management of contributes the

aging society, Yala city municipality has resources to support the aging society in area. There are community officials to take care and organize activities for the aging society, have publicity and group together to organize activities for the aging society mean was 2.76 (score of 3 point), for the personal environment, characteristics of the single-story dwellings was 64.2%, sleep in beds was 82.0%, bathrooms and toilet were toilet bowls type/poured water was 75.0%, most of the devices for fixing in the house were handrails was 87.9%, followed by a handrail in the bathroom was 41.9%, as for the problem of living conditions of the aging society was 41.3%, of the aging society were burdened with personal debt, most of the environmental problems were general solid waste was 18.5%, followed by air pollution/dust/smog was 18.0%. The needs for environmental management suitable for the livelihood of most of the aging society, most of them have a need for special channels to serve the aging society mean was 1.41, followed by privileges such as a reduction in medical expenses in hospitals/medical facilities of the private sector in case of emergency mean was 1.45. As for the guidelines the environmental management and public service development model that of contributes to the aging society in urban area under the context of the southern border, it was found that there should be development in models form of an area within the body and mind of the aging society to be used as a place for joint activities within the community of environmental management in the form of increasing green areas in public areas to be used as an area for exercises and a relaxation area for the aging society and setting up an environment management that is contributes to the aging society.

Keywords: Development, Public Service Model, Environmental Management

บทนำ

สังคมไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยในปี พ.ศ.2560 ประเทศไทยมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวน 11 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 17 ของประชากรทั้งหมด 65.5 ล้านคน (กรมสุขภาพจิต, 2562) ประเทศไทยกำลังจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (aged society) มีจำนวนผู้สูงอายุประมาณ 14.4 ล้านคน หรือเพิ่มขึ้นเกินร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2558) จากข้อมูลสถิติผู้สูงอายุมีจำนวน 929 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 12.5 ของประชากรทั้งหมด (สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย, 2559) แต่เมื่อพิจารณาในกลุ่มอาเซียนพบว่า ประเทศไทยอยู่ลำดับสองรองจากประเทศสิงคโปร์และมากกว่าประเทศเวียดนาม (สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย, 2559) ซึ่งแนวโน้มของประชากรโลกจะมีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชากรได้ และขณะเดียวกันการเจริญเติบโตของเมืองอยู่ในช่วงของการเปลี่ยนผ่านจากชนบทที่ถูกพัฒนาเป็นเมืองเพิ่มขึ้น ส่วนวิถีความเป็นเมืองจะถูกแทรกแซงจากความเจริญทางด้านเทคโนโลยีและข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และความเป็นเมืองได้มีการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่มีลักษณะทางกายภาพที่ควบคู่ไปกับความเจริญในด้านอื่น ๆ เช่น สิ่งสนับสนุนเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภค เป็นต้น แต่ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะด้านสุขภาพในกลุ่มของผู้สูงวัยนั้น ความเป็นเมืองจัดเป็นตัวบ่งชี้หนึ่งที่สำคัญซึ่งนำไปสู่ผลของสุขภาพในกลุ่มผู้สูงอายุ เนื่องจากสภาพร่างกายเริ่มเข้าสู่วัยเสื่อมถอย โดยเฉพาะการเคลื่อนไหวร่างกาย การเปลี่ยนอิริยาบถหรือท่าทาง เช่น การลุกนั่ง การเดิน การลงนอน การยกของหรือหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ เริ่มมีความยากลำบาก โดยเฉพาะกลุ่มที่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้สูงวัย ดังนั้นการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่มีลักษณะทางกายภาพของเมืองต้องพิจารณาเกี่ยวกับสุขภาวะและการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงวัย เพื่อให้ผู้สูงวัยสามารถใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างสะดวกและปลอดภัยในพื้นที่ที่เป็นสาธารณะ โดยอาศัยหลักการของการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักแก่สาธารณชนและหน่วยงานทุกภาคส่วน ส่วนประเด็นของการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัย เพื่อให้คนทุกช่วงวัยสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างมีความสุข อีกทั้งยังมีการส่งเสริมให้แก่ผู้สูงวัยมีสุขภาพกายและจิตใจที่ดี และมีความสุขในบั้นปลายของชีวิต ได้แก่ การจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้ผู้สูงวัยได้ออกกำลังกาย การจัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่อยู่อาศัยมีความเหมาะสมกับผู้สูงวัยต่อการดำเนินชีวิต และการจัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่เป็นพื้นที่สาธารณะเพื่อเอื้อประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้สูงวัย

ทั้งนี้ผู้สูงอายุสามารถจัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่อยู่อาศัยในระดับครัวเรือนและชุมชนได้หรืออาจได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่หรือชุมชน เพื่อให้ผู้สูงอายุได้มีกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและรวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีและเป็นการสร้างสรรค์และไม่ก่อภาระต่อสังคมในอนาคต โดยจัดเตรียมระบบของการดูแลที่อาจเกิดขึ้นภายในบ้าน สถานพักฟื้น และโรงพยาบาลที่เป็นความร่วมมือของภาครัฐ ภาคเอกชน และครอบครัว รวมทั้งการพัฒนา ระบบการเงิน การคลังสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ

รูปแบบบริการสาธารณะ หมายถึง การบริการหรือกิจกรรมที่รัฐจัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์สาธารณะหรือเพื่อตอบสนองความต้องการของส่วนรวม โดยเป็นกิจการที่อยู่ในความอำนาจการหรืออยู่ในความควบคุมของฝ่ายปกครองที่จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนองความต้องการส่วนรวมของประชาชน อันเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ประชาชนและสร้างการพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมให้กับท้องถิ่น รวมถึงการพัฒนาประเทศชาติในภาพรวม โดยมีหลักการที่เป็นประเด็นสำคัญในการจัดบริการสาธารณะคือ การจัดบริการสาธารณะต้องดำเนินการเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม สามารถตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น มีความเสมอภาค ความต่อเนื่อง และความโปร่งใสในการให้บริการ

การจัดสภาพแวดล้อม หมายถึง การดำเนินงานจัดหรือปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและมีความปลอดภัย สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมให้เป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับผู้สูงอายุ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายและการยอมรับในสิทธิ์ขั้นพื้นฐานที่จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ ซึ่งครอบคลุมถึงที่อยู่อาศัย สิ่งอำนวยความสะดวกในชุมชน รวมถึงพื้นที่สาธารณะ

การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในพื้นที่จังหวัดยะลา โดยเฉพาะในเขตชุมชนเมือง มีประชากรในเขตเทศบาลนครยะลา จำนวน 60,617 คน ความหนาแน่นของประชากร 3,200 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนบ้าน 27,923 หลัง จำนวนครัวเรือน 25,475 ครัวเรือน (สำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลนครยะลา, 2562) และจากข้อมูลจำนวนผู้สูงอายุ จำนวน 5,806 คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา, 2562) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออัตราการพึ่งพิงในกลุ่มของผู้สูงอายุ ส่วนวัยเด็กมีแนวโน้มลดลงจึงต้องมีความจำเป็นที่ต้องดูแลกลุ่มของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการดูแลทางด้านสุขภาพ สวัสดิการ อาชีพและรายได้ และการช่วยเหลือเมื่อเกิดกรณีของการเจ็บป่วยแบบฉุกเฉิน ภาระในการเลี้ยงดูสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย ความปลอดภัย เป็นต้น (ปราโมทย์ ปราสาทกุล, 2559) และรวมถึงสัดส่วนของกลุ่มผู้สูงอายุในการเข้าสังคมแบบรวมกลุ่ม ติดบ้านมากกว่าชุมชนอื่น ๆ ทั้งนี้ได้มีการสำรวจข้อมูลของกลุ่มผู้สูงอายุที่อยู๋อาศัยในเขตเมืองเทศบาลนครยะลา เป็นบุคคลที่มีองค์ความรู้และประสบการณ์ที่มีความหลากหลายทั้งทางด้านสังคมและวัฒนธรรม และรวมถึงมีหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชนได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในด้านการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ ได้แก่ การส่งเสริมคุณภาพชีวิต การดูแลและสงเคราะห์ผู้สูงอายุ ความต้องการของผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงสู่สังคมผู้สูงอายุ ปัญหาการสนับสนุนของครอบครัวที่ไม่เพียงพอ เป็นต้น ดังนั้นภารกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยการจัดระบบโครงสร้างสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การจัดการสภาพแวดล้อมหรือสิ่งแวดล้อมของชุมชน ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ จึงส่งผลให้มีการวางแผนเพื่อพัฒนารูปแบบบริการสาธารณะและการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุภายใต้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้โดยการใช้ชีวิตที่เป็นสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินบริการสาธารณะและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุภายใต้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ กรณีศึกษาเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา
2. เพื่อศึกษาความต้องการบริการสาธารณะที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุภายใต้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ กรณีศึกษาเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยแบบผสมผสาน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ การวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ มีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้สูงวัยที่ขึ้นทะเบียนรับเงินเบี้ยยังชีพกับทางเทศบาลนครยะลา จำนวน 5,806 คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา, 2562) โดยดำเนินการผ่านกลุ่มเป้าหมายที่สามารถให้ข้อมูลได้คือ ผู้สูงวัยหรือตัวแทนสมาชิกที่มีผู้สูงวัย ขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรคำนวณของทาโรยามาเน่ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 375 คน ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่าที่จะยอมรับเมื่อระดับนัยสำคัญ 0.05

$$n = \frac{5,806}{1 + 5,806(0.05)^2}$$

= 374.21 คน หรือประมาณ 375 คน

แต่คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามเกินกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันและลดความผิดพลาด โดยได้แบบสอบถามกลับคืนที่มีความสมบูรณ์และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 400 ชุด

2. วิธีการสุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่างเป็นแบบหลายขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มตามชุมชน โดยการคัดเลือกชุมชนแบบเจาะจง จำนวน 10 ชุมชน ประกอบด้วย 1) ชุมชนการเคหะ 2) ชุมชนหน้าศูนย์แม่และเด็ก 3) ชุมชนหลังวัดเมืองยะลา 4) ชุมชนมุสลิมสัมพันธ์ 5) ชุมชนบ้านร่ม 6) ชุมชนเบญจมิตรสัมพันธ์ 7) ชุมชนสามัคคี 8) ชุมชนฝั่งเมือง 4 9) ชุมชนคูหามุข และ 10) ชุมชนคูปตาสา และขั้นที่ 2 สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม โดยการจำแนกเป็นประเภทต่าง ๆ คือ แกนนำชุมชน ตัวแทนสมาชิกในครอบครัวที่มีผู้สูงอายุ ตัวแทนผู้สูงอายุจากชุมชน ตัวแทนเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้สูงวัย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยเป็นการวิจัยแบบผสมผสาน โดยใช้เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสอบถาม ทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) วิจัยเชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามแบบปลายปิดและปลายเปิด วิจัยเชิงคุณภาพ กำหนดกลุ่มเป้าหมายคือ แกนนำชุมชน ตัวแทนสมาชิกในครอบครัวที่มีผู้สูงอายุ ตัวแทนผู้สูงอายุจากชุมชน ตัวแทนเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้สูงวัย โดยใช้วิธีการประชุมเชิงปฏิบัติการและสนทนากลุ่ม

ผลการวิจัย

การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบบริการสาธารณสุขและการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงวัย ภายใต้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ กรณีศึกษาเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้ผลการศึกษาดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.0 และเพศชาย ร้อยละ 40.0 อายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 51-59 ปี ร้อยละ 32.8 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 29.8 การศึกษาส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 24.8 รองลงมาคือ มัธยมศึกษา/เทียบเท่า ร้อยละ 23.8 อาชีพส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 28.6 รองลงมาคือ ค่าขาย ข้าราชการ ประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 26.4, 11.9 และ 9.7 ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท ร้อยละ 68.2 โรคประจำตัวส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 60.3 แต่เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับโรคประจำตัวที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นโรคความดัน ร้อยละ 33.3 รองลงมาคือโรคเบาหวาน ร้อยละ 24.5 ความถนัด/ความสามารถพิเศษส่วนใหญ่มีความถนัดในด้านเกษตรกรรม ร้อยละ 34.5 รองลงมาคือ หัตถกรรม ร้อยละ 19.8 ลักษณะโครงสร้างของครอบครัวส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับคู่สมรสและบุตร ร้อยละ 29.0 รองลงมาคือ อาศัยอยู่กับคู่สมรส บุตรและหลาน อยู่กับคู่สมรสเท่านั้น และอยู่กับบุตรเท่านั้น ร้อยละ 26.3, 16.3 และ 13.5 ตามลำดับ ความผูกพันในชุมชนส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่ ร้อยละ 85.3 ระยะเวลาของการอยู่อาศัยในชุมชนส่วนใหญ่อาศัยอยู่มา

มากกว่า 30 ปี ร้อยละ 22.0 รองลงมาคือ อาศัยอยู่ระหว่าง 6-10 ปี ระหว่าง 16-20 ปี และระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 18.9, 16.0 และ 15.0 ตามลำดับ

2. ประเมินบริการสาธารณสุขและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุได้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ กรณีศึกษาเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา

จากการสำรวจพบว่า สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุในลักษณะของการอยู่อาศัย ส่วนใหญ่อยู่อาศัยเป็นแบบบ้านชั้นเดียว ร้อยละ 64.2 รองลงมาคือบ้านสองชั้น ร้อยละ 35.5 ลักษณะของการนอนพักส่วนใหญ่ นอนบนเตียง ร้อยละ 82.0 รองลงมาคือ นอนบนพื้น ร้อยละ 18.0 ลักษณะของห้องน้ำห้องส้วมส่วนใหญ่เป็นแบบโถนั่งชักโครก/ราดน้ำ ร้อยละ 75.0 รองลงมาคือ ส้วมซึม (นั่งยอง ๆ) ร้อยละ 20.8 ส่วนอุปกรณ์เกี่ยวกับราวสำหรับการยึดเกาะภายในบ้านส่วนใหญ่ไม่มี ร้อยละ 69.0 แต่ถ้ามีส่วนใหญ่เป็นราวบันได ร้อยละ 87.9 รองลงมาเป็นราวในห้องน้ำ ร้อยละ 41.9

ในด้านการประเมินเกี่ยวกับทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านผู้สูงอายุ พบว่า ส่วนใหญ่มีเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่าง ๆ เข้ามาดูแลและจัดกิจกรรมให้กับผู้สูงอายุในชุมชน มีเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเข้ามามีบทบาทสำคัญในด้านของการประชาสัมพันธ์หรือชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินงานและการส่งเสริมด้านการดูแลผู้สูงอายุเพื่อให้ทราบข่าวสารอย่างต่อเนื่อง และในชุมชนมีการรวมกลุ่มเพื่อจัดกิจกรรมสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3 ประเด็นคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.76 รองลงมาคือ ในชุมชนมีอาคารสถานที่ที่มีความพร้อมสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ เช่น สถานีอนามัยหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่สามารถพักผ่อนได้ ในชุมชนมีเครื่องมือ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความพร้อมและเหมาะสมสำหรับการดูแล/จัดกิจกรรมให้กับผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.41 และ 2.34 ตามลำดับ

ในด้านสภาพปัญหาด้านชีวิตความเป็นอยู่ของสังคมผู้สูงอายุ พบว่า ส่วนใหญ่มีภาระหนี้สินส่วนตัว ร้อยละ 41.3 รองลงมา ยาเสพติดในชุมชน/หมู่บ้านที่อาศัยอยู่ มีภาระหนี้สินของครอบครัว รายได้ของครอบครัวไม่มั่นคง มีภาระเลี้ยงดูสมาชิกในครอบครัว และพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของคนในชุมชน ร้อยละ 38.8, 37.5, 36.5, 27.3 และ 27.0 ตามลำดับ ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความวิตกกังวลกับเรื่องความเจ็บป่วย กลัวการไม่มีที่พึ่งพิง กลัวการที่ไม่มีบุคคลในครอบครัวช่วยเหลือเกื้อกูลหรือการให้ความรักและความอบอุ่นและการเอาใจใส่จากลูกหลาน เป็นต้น

ในด้านสภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของสังคมผู้สูงอายุ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นประเด็นของขยะมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 18.5 รองลงมาคือ มลพิษทางอากาศ/ฝุ่นละออง/หมอกควัน ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นรบกวน และมลพิษทางเสียง/เสียงรบกวน ร้อยละ 18.0, 14.3, 12.0 และ 11.5 ตามลำดับ เนื่องจากการจัดสภาพแวดล้อมบริเวณรอบบ้านควรเป็นพื้นที่สำหรับการพักผ่อนใจหรือเหมาะกับการทำกิจกรรมของผู้สูงอายุโดยการจัดวางไม่ระเกะระกะหรือเป็นที่ขาดความปลอดภัย

ในด้านการประเมินเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้ชีวิตประจำวันของสังคมผู้สูงอายุ พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่ทำเป็นประจำคือ การอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.92 รองลงมาคือ การล้างมือก่อนรับประทานอาหาร การล้างมือหลังรับประทานอาหาร การทำความสะอาดที่อยู่อาศัยทุกวัน การทำความสะอาดห้องน้ำ/ห้องส้วมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง การทำความสะอาดที่ประกอบอาหาร/ครัว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81, 2.81, 2.78, 2.78 และ 2.77 ตามลำดับ

3. ความต้องการบริการสาธารณสุขที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุได้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ กรณีศึกษาเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา

จากการสำรวจความต้องการบริการสาธารณสุขที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุ พบว่า ความต้องการด้านการจัดการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีพของสังคมผู้สูงอายุส่วนใหญ่ มีความต้องการช่องทางพิเศษสำหรับการให้บริการสำหรับผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.41 รองลงมาคือ สิทธิพิเศษ เช่น การลดหย่อนค่ารักษาพยาบาลในโรงพยาบาล/สถานพยาบาลของเอกชนกรณีฉุกเฉิน สิทธิเบิกจ่ายของข้าราชการ ป้ายสัญลักษณ์บอกทาง/ป้ายคำเตือนต่าง ๆ ความต้องการที่เอื้อต่อปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีพ และการมีพื้นที่สีเขียวสำหรับการทำกิจกรรมหรือพักผ่อนในพื้นที่ต่าง ๆ อย่างเพียงพอและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.45, 1.46, 1.56 และ 1.59 ตามลำดับ

4. แนวทางการจัดสภาพแวดล้อมและพัฒนาแบบบริการสาธารณสุขที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุในเขตเมืองภายใต้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ กรณีศึกษาเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา

จากการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนกลุ่มผู้สูงวัยภายใต้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) แนวทางการพัฒนาพื้นที่ภายในชุมชนโดยจัดให้เป็นแหล่งศูนย์รวมของการดูแลสุขภาพร่างกาย และจิตใจของผู้สูงวัย เนื่องจากสภาพร่างกายมีความเสื่อมถอยไปจากสภาพปกติ ดังนั้นควรมีสถานที่สำหรับการทำกิจกรรมร่วมกันภายในชุมชนเพื่อลดความทุกข์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงส่งผลให้จิตใจแจ่มใสที่เป็นสุขเพิ่มขึ้น
- 2) การจัดสภาพแวดล้อมในรูปแบบของการเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ที่เป็นพื้นที่สาธารณะ เพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับการออกกำลังกายและเป็นพื้นที่สำหรับการพักผ่อนของผู้สูงวัย อีกทั้งเป็นการผ่อนคลายและทำให้อารมณ์แจ่มใส
- 3) การจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเอื้อต่อการดำรงชีพของสังคมผู้สูงวัย โดยจัดให้สภาพแวดล้อมมีความปลอดภัยที่เป็นภายในบ้านและนอกบ้านหรือชุมชนพื้นที่ที่อยู่อาศัย

สรุปผลและอภิปรายผล

การพัฒนาแบบบริการสาธารณะและการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงวัยภายใต้บริบทพื้นที่ชายแดนใต้ กรณีศึกษาเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงวัยหรือตัวแทนสมาชิกในครอบครัวที่มีผู้สูงวัย จำนวน 400 ตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่างเป็นแบบหลายขั้นตอน กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามชุมชน จำนวน 10 ชุมชน และเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า การประเมินทรัพยากรในด้านการดูแลผู้สูงวัย ส่วนใหญ่เทศบาลนครยะลา มีระบบการดูแลผู้สูงวัยโดยเจ้าหน้าที่ของชุมชน ซึ่งเจ้าหน้าที่ของชุมชนมีบทบาทเกี่ยวกับการประสานงานระหว่างเทศบาลนครยะลากับผู้สูงวัย จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในด้านทรัพยากรที่เอื้อต่อการดูแลผู้สูงวัย ทั้งนี้ผลที่ได้มีความสัมพันธ์กับข้อมูลคือ เทศบาลนครยะลา มีเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่าง ๆ ได้เข้ามามีบทบาทในการดูแลและจัดกิจกรรมให้กับผู้สูงวัยภายในชุมชน มีการประชาสัมพันธ์หรือชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการดูแลผู้สูงวัยเพื่อให้ทราบข่าวสารอย่างต่อเนื่อง และภายในชุมชนมีการรวมกลุ่มเพื่อจัดกิจกรรมสำหรับการดูแลผู้สูงวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของทักษิภา ชัยวัฒน์ และสุภาภรณ์ อุดมลักษณ์ (2560) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพของผู้สูงอายุ ในประเด็นของ การส่งเสริมกิจกรรมทางสังคม ได้แก่ การแสวงหาเพื่อนต่างวัย การทำสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม การออกสังคม การร่วมงานของชุมชนชมรมผู้สูงอายุ มีผลให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณค่าและมีความสุข การพัฒนาสิ่งใดก็ตามที่เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณค่า มักจะได้รับการยอมรับและได้รับข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้จริง สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงวัย เป็นข้อมูลส่วนบุคคลของแต่ละครอบครัวพบว่า ลักษณะของการอยู่อาศัยเป็นบ้านชั้นเดียว ร้อยละ 64.2 ลักษณะของการนอนพักจะนอนบนเตียง ร้อยละ 82.0 ลักษณะของห้องน้ำห้องส้วมเป็นแบบโถนั่งชักโครก/ราดน้ำ ร้อยละ 75.0 อุปกรณ์เกี่ยวกับราวยึดเกาะภายในบ้านส่วนใหญ่ไม่มีการติดตั้ง ร้อยละ 69.0 แต่ถ้ามีการติดตั้งส่วนใหญ่เป็นราวบันได ร้อยละ 87.9 ซึ่งการให้ความสำคัญเกี่ยวกับราวที่ใช้สำหรับการยึดเกาะในกลุ่มของผู้สูงวัยเพื่อให้ผู้สูงวัยสามารถช่วยเหลือตนเองโดยการพยุงตัวเพื่อความสะดวกในการเดินขึ้นลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งบันได ทั้งนี้บันไดในแต่ละชั้นควรมีขนาดและความสูงสม่ำเสมอ ไม่ชันมากจนเกินไป และควรเลือกพื้นบันไดที่มีสีไม่ฉูดฉาดดูคล้ายตา เพื่อช่วยให้ผู้สูงวัยสามารถมองเห็นได้ง่าย รองลงมาเป็นราวในห้องน้ำ ร้อยละ 41.9 โดยเฉพาะราวจับบริเวณโถนั่งเพื่อช่วยในการพยุงตัวขณะลุกนั่งและเป็นการลดการเกิดอุบัติเหตุของการลื่นล้มในห้องน้ำ ซึ่งจากการรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุของประเทศไทยส่วนใหญ่พบปัญหาการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการลื่นล้ม โดยครึ่งหนึ่งลื่นล้มมากกว่าหนึ่งครั้ง ร้อยละ 40.0 ของการลื่นล้มมักเกิดขึ้นภายในที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะบริเวณห้องน้ำ/บันได สภาพปัญหาด้านชีวิตความเป็นอยู่ของสังคมผู้สูงวัย พบว่า ปัญหาด้านชีวิตความเป็นอยู่ของสังคมผู้สูงวัยจะมีภาระหนี้สินส่วนตัว ร้อยละ 41.3 รองลงมา ยาเสพติดในชุมชน/หมู่บ้านที่อาศัยอยู่ มีภาระหนี้สินของครอบครัว รายได้ของครอบครัวไม่มั่นคง มีภาระเลี้ยงดูสมาชิกในครอบครัว และพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของคนในชุมชน ร้อยละ 38.8, 37.5, 36.5, 27.3 และ 27.0 ตามลำดับ ซึ่งจากสภาพปัญหาของการมีหนี้สินส่วนตัวของผู้สูงวัยนั้น ควรมีการวางแผนเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการสำหรับบุคคลในรุ่นต่อไปก่อนที่จะเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย ซึ่งสอดคล้องกับทักษิภา ชัยวัฒน์ และสุภาภรณ์ อุดมลักษณ์ (2560) ที่ได้ศึกษา

การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพของผู้สูงอายุ ในประเด็นของการส่งเสริมความเข้มแข็งด้านจิตใจ ได้แก่ มีความเข้าใจและยอมรับการเปลี่ยนแปลง มีทัศนคติที่ดีต่อชีวิต มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง มีความเบิกบานและสดชื่น มีชีวิตชีวา มีความสงบสุขและการยอมรับ และเป็นพี่เลี้ยงของคนทั่วไป และสอดคล้องกับอนุชา ม่วงใหญ่ (2561) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิด และวิธีการ เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าของผู้สูงอายุ โดยใช้วิธีการส่งเสริมการมีงานทำให้กับผู้สูงอายุตามความเหมาะสมในชุมชนเป็นสิ่งที่สามารถสร้างคุณค่าให้กับผู้สูงอายุ บทบาทของครอบครัว และการมีส่วนร่วมของหน่วยงานในชุมชนควรเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลความสุขทั้งทางด้านร่างกาย ทางด้านจิตใจ ทางด้านเศรษฐกิจ ความต้องการทางสังคม และการเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาลมากขึ้น ตลอดจนการส่งเสริมกิจกรรมการให้ความรักและความอบอุ่นภายในครอบครัวจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง และการสนับสนุนจากหน่วยงานของภาครัฐโดยเฉพาะด้านกฎหมายและระเบียบให้กับผู้สูงอายุสามารถมีงานทำและมีรายได้สนับสนุนบางส่วนจากหน่วยงานของภาครัฐ สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของสังคมผู้สูงอายุ พบว่า ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของสังคมผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นประเด็นของขยะมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 18.5 รองลงมาคือ มลพิษทางอากาศ/ฝุ่นละออง/หมอกควัน ส่วนใหญ่เป็นฝุ่นจากรถบรรทุก ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นรบกวนส่วนใหญ่มีแหล่งกำเนิดจากขยะมูลฝอย และมลพิษทางเสียง/เสียงรบกวนส่วนใหญ่จากยานพาหนะ ร้อยละ 18.0, 14.3, 12.0 และ 11.5 ตามลำดับ ประเด็นเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้ชีวิตประจำวันของสังคมผู้สูงอายุ พบว่า พฤติกรรมในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่ทำเป็นประจำคือ การอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.92 รองลงมาคือ การล้างมือก่อนรับประทานอาหาร การล้างมือหลังรับประทานอาหาร การทำความสะอาดที่อยู่อาศัยทุกวัน การทำความสะอาดห้องน้ำ/ห้องส้วมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง การทำความสะอาดที่ประกอบอาหาร/ครัว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81, 2.81, 2.78, 2.78 และ 2.77 ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาจะเห็นได้ว่าผู้สูงอายุมีการจัดการทางด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมและเพื่อการดูแลสุขภาพทางด้านกายภาพเป็นส่วนใหญ่ ควรเพิ่มประเด็นเกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ

ความต้องการบริการสาธารณะที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุ พบว่า ความต้องการด้านการจัดการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีพของสังคมผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความต้องการช่องทางพิเศษให้บริการสำหรับผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.41 รองลงมาคือ สิทธิพิเศษ เช่น การลดหย่อนค่ารักษาพยาบาลในโรงพยาบาล/สถานพยาบาลของภาคเอกชน ในกรณีฉุกเฉิน สิทธิเบิกจ่ายของข้าราชการ ป้ายสัญลักษณ์บอกทาง/ป้ายคำเตือนต่าง ๆ ความต้องการที่เอื้อต่อปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีพ และการมีพื้นที่สีเขียวสำหรับการทำกิจกรรมหรือพักผ่อนในพื้นที่ต่าง ๆ อย่างเพียงพอและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.45, 1.46, 1.56 และ 1.59 ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มของผู้สูงอายุมีความต้องการความสะดวกและปลอดภัยต่อการดำรงชีพและการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

แนวทางการจัดสภาพแวดล้อมและพัฒนารูปแบบบริการสาธารณะที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุ พบว่า ควรมีการพัฒนาในรูปแบบของพื้นที่ภายในชุมชนให้เป็นแหล่งศูนย์รวมของการดูแลสุขภาพร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ เพื่อใช้เป็นสถานที่ในการทำกิจกรรมร่วมกันภายในชุมชน การจัดสภาพแวดล้อมในรูปแบบของการเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่สาธารณะ เพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับออกกำลังกายและเป็นพื้นที่พักผ่อนของผู้สูงอายุ และการจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเอื้อต่อการดำรงชีพของสังคมผู้สูง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1) ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยในประเด็นดังกล่าว พบว่า ผู้สูงอายุมีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ดังนั้นต้องมีการวางแผนการออมให้แก่ผู้สูงอายุในรุ่นต่อไป เพื่อให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีและไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสังคมตามมา

2) ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

(1) ควรเพิ่มในประเด็นของการประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมผู้สูงอายุ ทั้งที่มาจากปัจจัยภายในและภายนอกของครอบครัว สู่การนำไปจัดการด้านคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่มีคุณภาพและยั่งยืน

(2) ควรมีการเปรียบเทียบกลุ่มอายุของผู้สูงอายุที่สามารถใช้ชีวิตได้ปกติ กับผู้สูงอายุที่ต้องมีคนดูแลอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2562). **มาตรการขับเคลื่อนระเบียบวาระแห่งชาติ เรื่อง สังคมสูงอายุ (ฉบับปรับปรุง)**. ฉบับที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). กรมกิจการผู้สูงอายุ กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.
- กรมอนามัย. (2562). **แผนปฏิบัติการราชการระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 – 2565)**. กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- ทักษิภา ชัชวรัตน์ และสุภาภรณ์ อุดมลักษณ์. (2560) การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าของผู้สูงอายุ. **วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้**. 4(3): 176-188.
- นันทวุฒิ จำปานาม. (2562). การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม : สุขภาวะที่ดีในสังคมผู้สูงวัย. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย** 13(2): 63-73.
- ฝนทิพย์ ชูประเสริฐ (2555). การประเมินการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ กรณีศึกษา เทศบาลตำบลยางอ้อม จังหวัดเชียงราย และเทศบาลตำบลหนองตอมพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- พนิดา ภู่งามดี และ เอกพร รักความสุข. (2559). การพัฒนาการบริการสาธารณสุขเพื่อคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในช่วงปี พ.ศ. 2560-2564. **วารสารมหาจุฬาริชาการ** 5(1): 168-183.
- ภาวดี ทะโกรราช. (2559). การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น. **วารสารสังคมศาสตร์ปริทรรศน์** 5(3): 217-230.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2560). **สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2559**. นครปฐม: บริษัท พรินเตอร์ จำกัด.
- วันชัย สุขตาม. (2558). การพัฒนาทุนมนุษย์วิถีพุทธในยุคโลกาภิวัตน์ : รูปแบบและแนวปฏิบัติ. **วารสารจุฬาริชาการ** 2(2): 115-126.
- ศรุดา สมพอง. (2559). **โครงการประเมินผลการดำเนินงานของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์**. สำนักตรวจและประเมินผล สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคม และความมั่นคงของมนุษย์.
- สภาเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2557). **เอกสารประกอบระเบียบวาระการประชุม : ข้อเสนอการปฏิรูปประเทศเรื่องเศรษฐกิจผู้สูงอายุ**. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มงานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- สุดนิรันดร์ เพชรรัตน์, รุ่งอรุณ บุญถ่าน, ศานติ จินต์รัตน์ และ มัตติกา บุญมา. (2557). การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ. **วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ** 9(2): 70-85.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). **สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564)**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. (2558). **การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักงานอนามัยสิ่งแวดล้อม. (2560). **การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุ ตัดบ้าน ตัดเตียง**. กรุงเทพฯ: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- อนุชา ม่วงใหญ่. (2561). **แนวคิดและวิธีการ เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าของผู้สูงอายุ**. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 7. มหาวิทยาลัยพะเยา: 2510-2518.
- เอกพร รักความสุข. (2560). การให้บริการสาธารณสุขแนวใหม่โดยสำนักงานรัฐสภาพระจําจังหวัด. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น** 3(1): 140-150.

เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด Chanee-Durian Seeds Chips

นฤมล อภินันท์สวัสดิ์*, ประพิมพร วัฒนฤกษ์ชชศ, ภัทราวดี ศิริอำนาจฉาย, เบญญาลักษณ์ ศุภพิชญ์นาม
ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

*Corresponding Author E-mail: narumon.a@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการต้มเมล็ดทุเรียนที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดและเพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด โดยกำหนดระยะเวลาในการต้มเมล็ดทุเรียนก่อนนำมาทอดที่ 11, 12, 13, 14 และ 15 นาที นำผลิตภัณฑ์เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดที่ได้มาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยนักศึกษาหลักสูตรคหกรรมศาสตร์ที่มีความรู้ด้านอาหารจำนวน 30 คน ทำการทดสอบด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ 1 – 9 (9 Point hedonic Scale) พบว่าผู้ทดสอบให้คะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสด้านความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดที่ระยะเวลาต้ม 11 นาทีมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 7.86 คะแนน อยู่ในระดับชอบมาก นำผลิตภัณฑ์ที่มาทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคทั่วไป จำนวน 100 คน ทำการทดสอบด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ 1-5 (Point hedonic Scale) พบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับด้านเนื้อสัมผัสมากที่สุดโดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.37 คะแนน ด้านความชอบโดยรวม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.24 คะแนน โดยอยู่ในระดับความชอบเดียวกันคือ ชอบมากที่สุด และผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดร้อยละ 95 ของผู้บริโภค

คำสำคัญ: เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนี, เมล็ดทุเรียนทอด และการต้ม

Abstract

This research on Chanee-Durian Seeds chips aimed to study the optimum time for boiling durian seeds in the fried Chanee-Durian Seeds products and to study the consumers acceptance of the fried Chanee-Durian Seeds products. The time treatments for boiling durian seeds before frying were 11, 12, 13, 14, and 15 minutes, respectively. Then, the fried Chanee-Durian Seeds products were assessed for sensory quality in terms of color, odor, texture, taste, and overall preference. Thirty students in the Home Economics course with food knowledge was tested using a scores of 1 to 9 on 9 point hedonic scale. Found that the test subjects gave the highest average sensory score in terms of overall liking of the fried durian seed products at 11 min boiling time. With an average score of 7.86 points, it is the best score at a very like level. Then bring the most recognized products. To test the acceptance of general consumers one hundred people were tested using a score of 1 to 5 on 5 point hedonic scale. Found that consumers rated the texture the most, with an average score of 4.37. The total score of the level of liking as most liked was an average score of 4.24, with and consumers accepted the fried durian seed products by 95 percent of consumers.

Keywords: Chanee-Durian seeds, Durian seeds chips and Boiling

บทนำ

เมล็ดทุเรียน เป็นส่วนเหลือที่ถูกทิ้งหลังจากการบริโภคและการแปรรูปที่พบว่ามีจำนวนมากจากผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ทุเรียนกวน ทุเรียนทอดกรอบ ทุเรียนอบแห้ง เป็นต้น จากการแปรรูปดังกล่าวทำให้เกิดวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการผลิตขึ้น เช่น เปลือกและเมล็ดทุเรียน ซึ่งในทุเรียน 1 ผล จะประกอบด้วยเปลือกร้อยละ 58.56 เนื้อร้อยละ 28.51 และเมล็ดร้อยละ 12.93 (ลือพงษ์ ลือนาม และจรรยาพงศ์ เทียมประทีป, 2552 : 36) ในปี พ.ศ. 2563 มีผลผลิตรวม

ของทุเรียนทั้งประเทศรวม 1,145,919 ตัน ความต้องการบริโภคทุเรียนในรูปผลสดในประเทศ 339,900 ตัน โดยในเดือน พฤษภาคมและเดือนสิงหาคมจะมีทุเรียนออกมากที่สุดร้อยละ 19.41 เดือนพฤษภาคมจะเป็นทุเรียนจากพื้นที่ภาค ตะวันออก เดือนสิงหาคมเป็นผลผลิตทุเรียนจากพื้นที่ภาคใต้ ปี พ.ศ. 2562 การส่งออกผลผลิตทุเรียนแช่แข็ง 25,932 ตัน ทุเรียนอบแห้ง 215 ตัน และทุเรียนกวน 1,211 ตัน (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า, 2563 : 4-7) จึงส่งผล ให้มีวัสดุเหลือทิ้งส่วนเมล็ดปริมาณมาก เมล็ดทุเรียนสามารถบริโภคได้เหมือนเมล็ดขนุน ประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย นิยมนำเมล็ดทุเรียนนำมาทำ คั่ว หรือทอด เมล็ดทุเรียนที่แก่เต็มที่มิใช่ไม่โลสร้อยละ 78 ของน้ำหนักแห้ง มีโปรตีนร้อยละ 7 (วรวิชนม์ นิลนนท์, กุลพร พุทธิมี และจิรพร สวัสดิการ, 2562 : 115) คุณค่าทางโภชนาการของแป้งที่ได้จากเมล็ด ทุเรียน 100 กรัม ให้พลังงาน 364.94 กิโลแคลอรี โปรตีน 7.11 กรัม ไขมัน 0.37 กรัม คาร์โบไฮเดรต 83.28 กรัม เส้นใย 16.8 กรัม น้ำตาล 0.21 กรัม ธาตุเหล็ก 4.51 มิลลิกรัม วิตามินซี 9.08 มิลลิกรัม วิตามินเอ 22.20 ไมโครกรัม วิตามินอี 0.47 มิลลิกรัม ปริมาณอะไมโลสร้อยละ 20 และไม่พบกลูเตน(Thankhanithikun, Chaikla, & Nikomtat, 2020 : 605 - 609)

การทอดเป็นการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรที่ได้รับความนิยมวิธีหนึ่ง เป็นการนำอาหารใส่ลงในน้ำมันขณะ ร้อน ผิวหน้าของชิ้นอาหารจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้น้ำในอาหารระเหยกลายเป็นไอ การระเหยจะค่อย ๆ เคลื่อนเข้าไปด้านในชิ้นอาหาร ทำให้ผิวหน้าของอาหารมีลักษณะเป็นเปลือกแห้งแข็งหุ้มชิ้นอาหารไว้อุณหภูมิที่ผิวหน้า อาหารจะเพิ่มขึ้นเท่ากับอุณหภูมิของน้ำมันที่ทอด (Wannapakhe & Ngaouwthong, 2014: 66)

การเตรียมก่อนทอดมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในวัตถุดิบที่มีส่วนประกอบของแป้ง เช่น ข้าว, ถั่วเขียว, เมล็ด ขนุน และเมล็ดทุเรียน เป็นต้น การเกิดเจลของแป้งและความชื้น เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการขยายตัวของผลิตภัณฑ์ประเภท ทอด และการคืนตัวของแป้ง (retrogradation) ในวัตถุดิบที่มีอะไมโลสสูง จะมีผลต่อการเกิดริโทรเกรเดชันได้มากกว่าอะ ไมโลเพกติน ซึ่งส่งผลต่อการขยายตัวและช่วยให้เนื้อสัมผัสดีขึ้นเมื่อนำไปแช่แข็งก่อนทอด ดังนั้นการเตรียมก่อนทอดด้วย วิธีการต้มจะส่งผลต่อความชื้น การขยายตัวเพิ่มขึ้น และความแข็งของผลิตภัณฑ์ลดลง ส่วนขั้นตอนการอบแห้งหลังจาก การต้มส่งผลต่อความชื้นในผลิตภัณฑ์ หากมีความชื้นมาก (56%) จะส่งผลต่อการขยายตัวเพิ่มขึ้น และความแข็งของ ผลิตภัณฑ์ลดลง (Siriwongwilaichat & Wiyakaew, 2019 : 143-147)(พิมพ์ิญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนานนท์, ม.ป.ป.)

การนำเมล็ดทุเรียนที่เหลือทิ้งมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดกรอบซึ่งการทอดเป็นการ ถนอมอาหารที่สามารถช่วยยืดระยะเวลาในการเก็บรักษาซึ่งลักษณะอาหารที่ได้จะมีน้ำหนักเบาและสะดวกต่อ การรับประทานทั้งยังเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับเมล็ดทุเรียนสามารถรับประทานเป็นขนมขบเคี้ยวและเป็น อีกหนึ่งทางเลือกให้กับผู้บริโภคเมล็ดทุเรียนได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระยะเวลาในการต้มเมล็ดทุเรียนที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด
2. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาสูตรและกรรมวิธีการผลิตเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดโดยดัดแปลงจากสูตรและวิธีการทำเมล็ดขนุนทอด กรอบ (ภัทราวดี ศิริอำนาจลาภ และคนอื่น ๆ, 2564: 364). ส่วนผสมได้แก่ เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีแก่จัด 100 กรัม น้ำเปล่า (สำหรับต้ม) 1000 กรัม น้ำมันปาล์ม (สำหรับทอด) 1000 กรัม

กรรมวิธีการผลิตเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดล้างเมล็ดทุเรียน ปอกเปลือกสไลด์ด้วยเครื่องสไลด์เมล็ดทุเรียนหนา 1 มิลลิเมตร นำเมล็ดทุเรียนสไลด์ต้มในน้ำเดือดระยะเวลา 11, 12, 13, 14 และ 15 นาที ตักขึ้นพักไว้ให้สะเด็ดน้ำ นำเข้า ตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ตั้งเตาไฟฟ้าที่ 300 watt น้ำมันอุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส นำเมล็ดทุเรียนลงทอดเป็นเวลา 2 นาที ตักขึ้นพักไว้บนตะแกรงที่รองด้วยกระดาษซับน้ำมัน นำเข้าตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง บรรจุใส่ถุงและซิลปากถุงปิดสนิท

2. ศึกษาการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้านรสชาติ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ 1 ถึง 9 (9 point hedonic scale) ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ (LSD) วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ RCBD (Randomized Complete Block Design)

3. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค โดยศึกษาข้อมูลทั่วไป การประเมินความชอบทางประสาทสัมผัส ด้านรสชาติ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ 1 ถึง 5 (5 point hedonic scale) และการยอมรับของผู้บริโภค โดยใช้ผู้บริโภคจำนวน 100 คน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(1) เต้าไฟฟ้า (ตรา Homemate) (2) หม้อสแตนเลส (เส้นผ่านศูนย์กลาง 18 เซนติเมตร) (3) ตะหลิวโปร่ง (4) เครื่องชั่ง (ดิจิตอล 1 ตำแหน่ง ตรา Tanita) (5) Vernier caliper (6) มีดปอก (7) เทอร์โมมิเตอร์ แท่งแก้ว (8) ขามกระเบื้อง (9) เครื่องสไลด์ไฟฟ้า (10) ตะแกรงขนม (11) กระดาษซับน้ำมัน (12) อ่างผสมสแตนเลส (13) ถาดสแตนเลส (14) เครื่องซีล ปิดปากถุง (ตรา Fiji impulse รุ่น P-200) (15) ถุงแก้ว OPP (16) ตู้อบลมร้อน (ตรา Eureka) (17) แบบสอบถามการยอมรับทางประสาทสัมผัสแบบ 9 Point hedonic scale (18) แบบสอบถามการยอมรับทางประสาทสัมผัส 5 Point hedonic scale

ผลการวิจัย

1. การศึกษาลักษณะทางกายภาพของเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดที่ใช้ระยะเวลาในการต้ม 11, 12, 13, 14 และ 15 นาที ผลการศึกษาพบว่า เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดทั้ง 5 ตัวอย่างมี สี รสชาติ และกลิ่นเหมือนกันคือ มีสีเหลืองทองแกมน้ำตาล รสชาติหวานมันเล็กน้อย และมีกลิ่นของน้ำมันเล็กน้อย ด้านเนื้อสัมผัสที่ระยะเวลาในการต้มเมล็ดทุเรียน 11 นาที มีเนื้อสัมผัสกรอบร่วน ระยะเวลาในการต้มเมล็ดทุเรียน 12 และ 13 นาที มีเนื้อสัมผัสกรอบร่วนเบา ระยะเวลาในการต้มเมล็ดทุเรียน 14 และ 15 นาที กรอบร่วนเบา



ภาพที่ 1 เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดที่ระยะเวลาในการต้ม 11, 12, 13, 14 และ 15 นาที

2. การศึกษาระยะเวลาในการต้มเมล็ดทุเรียนที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์เมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด ผลการศึกษาพบว่า ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบด้านสีอยู่ในระดับที่ชอบมาก ($\bar{X} = 7.67-7.63$) ด้านกลิ่นอยู่ในระดับที่ชอบมาก ($\bar{X} = 7.60 - 7.83$) ด้านรสชาติอยู่ในระดับที่ชอบมาก ($\bar{X} = 7.73-7.97$) ด้านเนื้อสัมผัสอยู่ในระดับที่ชอบมาก ($\bar{X} = 7.50-8.13$) และความชอบโดยรวมอยู่ในระดับที่ชอบมาก ($\bar{X} = 7.635-7.86$) และในด้านเนื้อสัมผัสของเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดที่ระยะเวลาในการต้มเมล็ดทุเรียน 11 นาที มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 8.13 คะแนน และความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2 จึงใช้ตัวอย่างนี้ในการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค

ตารางที่ 2 คะแนนการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด

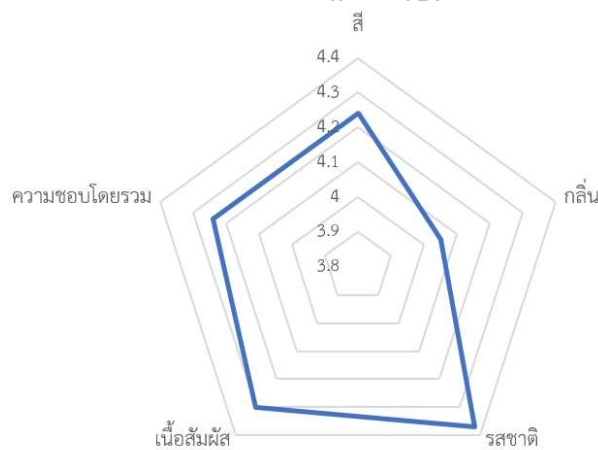
คุณลักษณะ	คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัส				
	11 นาที	12 นาที	13 นาที	14 นาที	15 นาที
สี ^{ns}	7.73 ± 0.82	7.73 ± 0.64	7.67 ± 0.80	7.67 ± 0.75	7.73 ± 1.11
กลิ่น ^{ns}	7.60 ± 1.00	7.60 ± 0.62	7.83 ± 0.69	7.60 ± 0.81	7.77 ± 0.72
รสชาติ ^{ns}	7.97 ± 0.71	7.77 ± 0.72	7.87 ± 0.68	7.73 ± 0.69	7.80 ± 0.76
เนื้อสัมผัส	8.13 ^a ± 0.81	7.60 ^b ± 0.89	7.80 ^a ± 0.62	7.50 ^b ± 0.77	7.73 ^{ab} ± 0.74
ความชอบโดยรวม ^{ns}	7.86 ± 0.58	7.68 ± 0.47	7.79 ± 0.55	7.63 ± 0.54	7.76 ± 0.60

ตัวอักษร (a-b) ที่แตกต่างกันในแนวนอน หมายถึง ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ns หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

ตารางที่ 3 ความถี่ คะแนนเฉลี่ย และระดับความชอบของผู้บริโภคของเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด

คุณลักษณะ	ความถี่คะแนนของผู้บริโภค					คะแนนเฉลี่ย	ระดับความชอบ
	1	2	3	4	5		
สี	0	0	15	46	39	4.24±0.70	ชอบมากที่สุด
กลิ่น	0	5	16	48	31	4.05±0.82	ชอบมาก
เนื้อสัมผัส	0	0	9	45	46	4.30±0.64	ชอบมากที่สุด
รสชาติ	0	0	10	50	40	4.37±0.64	ชอบมากที่สุด
ความชอบโดยรวม	0	0	8	49	43	4.24±0.56	ชอบมากที่สุด



ภาพที่ 2 คะแนนเฉลี่ยความชอบทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคที่มีต่อเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด

ตารางที่ 4 การยอมรับและการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคที่มีต่อเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด

ข้อมูล	ร้อยละ
การยอมรับเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด	
ยอมรับ	95
ไม่ยอมรับ	5
การตัดสินใจซื้อเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดหากมีการวางจำหน่าย	
ซื้อ	92
ไม่ซื้อ	8

3. การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสความชอบด้านรสชาติมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านเนื้อสัมผัส สี ความชอบโดยรวม และกลิ่น โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 4.37, 4.30, 4.24, 4.24 และ 4.05 ตามลำดับ อยู่ในระดับชอบมากถึงชอบมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 3 และภาพที่ 2

การยอมรับของผู้บริโภคต่อเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด คิดเป็นร้อยละ 95 และ ไม่ยอมรับเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดคิดเป็นร้อยละ 5 ของผู้บริโภค และหากมีเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดวางจำหน่ายในท้องตลาดผู้บริโภคยินดีซื้อคิดเป็นร้อยละ 92 ของผู้บริโภค และ ไม่ซื้อเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดคิดเป็นร้อยละ 8 ของผู้บริโภค แสดงดังตารางที่ 4

สรุปผลและอภิปรายผล

ทุเรียนทอดที่ใช้ระยะเวลาในการต้มเมล็ดทุเรียน 11 นาที เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการทำเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอด เนื่องจากในด้านเนื้อสัมผัสมีความกรอบร่วน เมื่อเคี้ยวยังสามารถสัมผัสได้ถึงเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดมากกว่าระยะเวลาในการต้มอื่นที่มีเนื้อสัมผัสกรอบร่วนเบาบางขึ้นตามระยะเวลาในการต้มที่เพิ่มขึ้น เพราะเจลที่พบได้ในแป้งเมล็ดทุเรียนมีมีอะไมโลสสูง ให้มีการคืนตัวของสตาร์ชในระหว่างการทำให้เย็นหลังจากการเกิดเจลลาติไนเซชัน (วิเศษพนม นิลนนท์, กุลพร พุทธิ และจิรพร สวัสดิการ, 2562: 118) ส่งผลให้เนื้อสัมผัสของเมล็ดทุเรียนทอดมีความกรอบแข็ง แต่หากมีการต้มที่ทำให้มีการขยายตัวของผลิตภัณฑ์ โดยเมื่อให้ความร้อนกับสตาร์ชไปเรื่อย ๆ จะเกิดการแตกตัวของโครงสร้างผลึก และส่วนกิ่งก้านของโมเลกุลอะไมโลเพคตินที่แตกออกมา จะถูกโมเลกุลของน้ำแทรกเข้าไปจนเกิดการพองตัวไปแนวรอบ ๆ สตาร์ช เมื่อสตาร์ชเกิดการพองตัว จะมีคุณสมบัติในการคืนตัว (retrogradation) ต่ำ ซึ่งสตาร์ชแต่ละชนิดมีอัตราการคืนตัวของสูกแตกต่างกัน การคืนตัวของแป้งสูกนั้นเกิดขึ้นเมื่อแป้งสูกที่ร้อนมีอุณหภูมิลดต่ำลง ขณะที่อุณหภูมิลดลง โมเลกุลอิสระของอะไมโลสซึ่งอยู่ใกล้กันจะเคลื่อนที่เข้ามาใกล้กัน และจับตัวกันด้วยพันธะไฮโดรเจนทำให้เกิดสภาพการจัดเรียงตัวของโมเลกุลขึ้นใหม่ โดยเปลี่ยนจากลักษณะการกระจายตัวของโมเลกุลมาเป็นส่วนที่เป็นผลึก(รีเซนซ์ เพ็ชรเย็น, 2564) มีการศึกษาการเตรียมก่อนการทอด การต้มที่ระยะเวลา 1 3 และ 5 นาที มีผลต่ออัตราการขยายตัวที่เพิ่มขึ้น และความแข็งลดลง การอบแห้งก่อนนำไปทอดความชื้นร้อยละ 56 50 40 และ30 ในผลิตภัณฑ์ลงทอด ส่งผลต่อการขยายตัวและความแข็ง ความชื้นสูงมีอัตราการขยายตัวดีกว่า และมีความแข็งน้อยกว่า (Siriwongwilachit & Wiyakaew, 2019: 141-147) ซึ่งกระบวนการทอดจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพ กล่าวคือ เกิดการระเหยของน้ำในอาหาร มีการพองตัวของเม็ดแป้ง เกิดเจลลาติไนซ์ (gelatinization) จนกระทั่งสุกและกรอบ อุณหภูมิของอาหารที่สูงขึ้นจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำตาล เกิดการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นของอาหาร ขณะกำลังทอด ซึ่งทำให้อาหารลอยหรือจมขณะทอด และมีการดูดซึมน้ำมันเข้าไปในผลิตภัณฑ์ (ถาวร อริยัญชัย, 2550: 15) ทำให้เมล็ดทุเรียนทอดพันธุ์ชะนีที่ได้มีกลิ่นน้ำมันเล็กน้อยเกิดจากกระบวนการทอดใช้อุณหภูมิสูงทำให้ความชื้นในชิ้นอาหาร เคลื่อนออกจากอาหาร น้ำมันที่ใช้ในการทอดจะเข้าไปแทนที่ช่องว่างนั้นเกิดการสะสมของน้ำมันในชิ้นอาหารเรียกว่าอมน้ำมัน (ดวงทิพย์ ไช้แก้ว และรุ่งทิพย์ วงศ์ต่อม, 2559: 44) และผู้บริโภคจำนวน 100 คน ให้ความชอบอยู่ในระดับที่ชอบมากที่สุดในด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส สี และความชอบโดยรวม ให้การยอมรับเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนีทอดสูงถึงร้อยละ 95 และตัดสินใจซื้อร้อยละ 92

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ใช้วิธีการทอดแบบอื่นในการทำผลิตภัณฑ์ เช่น การทอดแบบสุญญากาศ เป็นต้น หรือศึกษาการเตรียมก่อนทอด ด้วยการแช่เย็นหรือแช่แข็งหลังจากการต้ม หรือศึกษาปริมาณความชื้นของชิ้นอาหารก่อนนำไปทอด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหลักสูตรคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ให้ความอนุเคราะห์อุปกรณ์ และเครื่องมือในการวิจัย ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์สุณี ศักดาเดช และอาจารย์ ดร.อรุชา วาณิช ที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะงานวิจัยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ดวงทิพย์ ไชแก้ว และรุ่งทิพย์ วงศ์ต่อม. (2559). ผลของปริมาณน้ำเชื่อมซูโครสที่มีต่อการดูดซับน้ำมันในกระบวนการผลิตกล้วยแผ่นทอดกรอบ. *วารสารวิจัย UTK ราชวมงคลกรุงเทพ*, 10 (2): 43-48.
- ถาวร อริยภูษย์. (2550). *แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างกล้วยหอมที่ผ่านการทอดภายใต้ภาวะสุญญากาศ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนพานนท์. (ม.ป.ป.). *Retrogradation / รีโทรเกรเดชัน*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/0591/retrogradation-%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B9%82%E0%B8%97%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%94%E0%B8%8A%E0%B8%B1%E0%B8%99>. 26 พฤศจิกายน 2564.
- ภัทราวดี ศิริอานวยลาก และคนอื่น ๆ. (2564). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากเมล็ดขนุน*. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8 วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2564 (หน้า 362-369). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- รัชเนศ เพ็ชรเย็น. (2564). *พองตัวแล้วหนืด*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.nsm.or.th/other-service/1757-online-science/knowledge-inventory/sci-article/science-article-nsm/2848-%E0%B8%9E%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B8%A7%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%AB%E0%B8%99%E0%B8%B7%E0%B8%94.html>. 26 พฤศจิกายน 2564.
- ลือพงษ์ ลีอนาม และจรรยาพงศ์ เทียมประทีป. (2552). การศึกษาวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการเตรียมเนื้อทุเรียนสำหรับการทอดกรอบ. *วารสารวิจัย*, 2 (1): 36-40.
- วริศชนม์ นิลนนท์, กุลพร พุทธิมี และจิรพร สวัสดิการ. (2562). ผลของวิธีการเตรียมเมล็ดทุเรียนต่อคุณสมบัติของแป้งเมล็ดทุเรียน. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 13 (3): 114-119.
- สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า. (2563). *ทุเรียนราชาแห่งผลไม้ไทยถูกใจคนต่างแดน*. นนทบุรี : กลุ่มพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก กองนโยบายการสร้างเสริมความเข้มแข็งทางการค้า สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า.
- Siriwongwilaichat P., & Wiyakaew P. (2019). The effect of pre-frying treatments and frying methods on textural and sensory properties of crispy fried dehusked mung bean. *Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology)*, 11 (21): 141-152.
- Thankhanithikun, T., Chaikla, P. & Nikomtat, J. (2020). Flour and products from native durian seed in Uttaradit province. *J Sci Technol MSU*, 39 (6): 605-612.
- Wannapakhe S., & Ngaouwthong C. (2014). The application of thermosyphons for the temperature distribution of vegetable oil in vacuum fryers. *The Journal of KMUTNB.*, 24 (1): 66-74.

การพัฒนาเว็บเพจเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ ขนมไทยไกลหวานด้วยรหัสคิวอาร์

Web Page Development for Knowledge Management of Kanom Thai Klai Wan Online Learning Center Utilizing QR Code

สุวรรณ อางคงหาญ, สุนันทา คณะเนนอก*

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

*Corresponding Author E-mail: suwan@aru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บเพจเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวานด้วยรหัสคิวอาร์ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โดยผู้วิจัยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ด้านการออกแบบเว็บเพจ ด้านการใช้งานระบบ ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับขนมไทย วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้ทดสอบ จำนวน 30 คน ก่อนนำเผยแพร่ และผู้ให้บริการประเมินผลจำนวน 100 คน การวิจัยพบว่า เว็บเพจมีการแสดงผลรหัสคิวอาร์ ขนมไทยไกลหวาน ประกอบด้วย หน้าจอหลัก รายการรหัสคิวอาร์ และข้อมูลความรู้ จำนวน 20 รายการ ผู้ทดสอบมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.76±0.42) ความพึงพอใจในด้านการออกแบบเว็บเพจ (4.78±0.47) ด้านการใช้งานระบบ (4.72±0.42) ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับขนมไทย (4.75±0.45) ตามลำดับ ในส่วนของ ผู้ใช้บริการพบว่า มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด (4.75±0.49) โดยในด้านการออกแบบเว็บเพจ (4.78±0.47) ด้านการใช้งานระบบ (4.72±0.42) ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับขนมไทย (4.75±0.45) ตามลำดับ ระบบสามารถสแกนรหัสคิวอาร์ เพื่อเข้าถึงข้อมูลความรู้ มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพิ่ม ลบแก้ไข ข้อมูลได้อย่างดี การออกแบบสวยงามน่าดึงดูดและระบบสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน, การจัดการองค์ความรู้, ศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวาน

Abstract

The objective of this research is to develop web page for management knowledge of Klai Wan dessert online learning center Utilizing QR Code and study the satisfaction of service users. The researcher used the satisfaction assessment form, web page design, System use, and The content of Thai desserts. Analyze the mean and standard deviation. 30 samples testers and 100 appraisal users. Result showed that the web page has a QR code display of Kanom Thai Klai Wan, consisting of a home screen, a list of QR codes and 20 items of knowledge. The 30 samples testers had the highest level of overall satisfaction (4.76±0.42), Satisfaction with web page design was at the highest level (4.78±0.47), System use at the highest level (4.72±0.42), The content of Thai desserts at the highest level (4.75±0.45), respectively. In terms of service users, it was found that overall satisfaction It was at the highest level (4.75±0.49) in terms of web page design (4.78±0.47), system usage (4.72±0.42), content about Thai desserts (4.75±0.45), respectively. The system can scan the QR code to access knowledge information. There is a systematic storage, adding, deleting, editing information as well. The design is attractive and the system can be implemented efficiently.

Keywords: Web applications, knowledge management, Kanom Thai Klai Wan Online Learning Center

บทนำ

“ขนมไทย” เป็นวัฒนธรรมการกินของคนไทยที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ความเป็นไทยและผูกพันกับวิถีชีวิตของไทยตลอดชีวิตตั้งแต่วัยเด็กไปจนถึงวัยสูงอายุ ในปัจจุบันขนมไทยยังมีความสำคัญในเชิงเศรษฐกิจมากขึ้นเป็นพิเศษเห็นได้จากการมีผู้ประกอบการธุรกิจขนมไทยมากมายหลายระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน ไปจนถึงระดับอุตสาหกรรม ทำให้เกิดการจ้างงานมาก ขนมไทยคือสินค้าท้องถิ่นเกิดการเชื่อมโยงเข้ากับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (อรวิศ นพพรศรี, 2542)

“ขนมไทยไกลหวาน เรือนเล่าเรียน เข้าหนมไทย โอโยธยา” เป็นสโลแกนของ OTOP ขนมไทยไกลหวาน และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผักไห่ นำโดย นายประเสริฐ จรรย์ชาติ ตั้งอยู่เลขที่ 32/1 ม.1 ต.ลาดชิด อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา ก่อตั้งขึ้นเมื่อมกราคม 2563 นำโดยอาจารย์เผือก หรือนายประเสริฐ จรรย์ชาติ ได้รวมกลุ่มแม่บ้านใน อำเภอผักไห่ จำนวน 9 คน เพื่อทำผลิตภัณฑ์อาหาร ขนมไทย ที่ใช้วัตถุดิบหลักมาจากชุมชน เนื่องด้วยตั้งอยู่ในจังหวัดแห่งมรดกโลก มีชื่อเสียงในวัฒนธรรมไทย แวดล้อมด้วยประเพณี วิถีชีวิตแบบไทย ซึ่งกลุ่มต้องการอนุรักษ์อาหารไทย ขนมไทย ให้คงรสชาติ แบบไทยแท้เอาไว้ ใส่ใจเรื่องสุขภาพมากขึ้น มีกิจกรรมแหล่งเรียนรู้วิถีชีวิตแบบไทยชาวอยุธยาสอนทำขนมไทย ให้แก่นักท่องเที่ยวที่สนใจ แต่ทางร้านขนมไทยไกลหวานไม่ได้เป็นโรงเรียนสอนที่สมบูรณ์แบบ เพราะทางร้านไม่ได้จดทะเบียนทางการสอน แต่ทางร้านจดทะเบียนในรูปแบบพาณิชย์เรื่องของขนมไทยไกลหวานเป็นผู้ประกอบการเท่านั้น แต่หากมีนักท่องเที่ยวสนใจมาเรียนทำขนมไทยกับทางร้านขนมไทยไกลหวาน โดยมีอุปกรณ์วัสดุเตรียม เช่น เค้กส้ม, ขนมสอดไส้, ข้าวเหนียวหน้าปลาแห้ง รสต่างๆ เช่น รสต้มยำ, รสลาบ, รสดั้งเดิม ฯลฯ ซึ่งสามารถทานกับข้าวสวยได้ ขนมของที่นี่เน้นสุขภาพ ขนมแต่ละชนิดให้ไม่หวานจนเกินไป จึงเป็นเอกลักษณ์ ส่วนขนมที่หาทานยากที่ทางกลุ่มต้องการเผยแพร่ คือ วนกรอบดอกไม้ถักรอบสมุนไพร จำมงกุฏ ทองเอก เสน่ห์จันทร์ จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ ประธานกลุ่ม และสมาชิกกลุ่ม พบว่า วิสาหกิจชุมชนผักไห่ ประสบปัญหาเรื่องผลิตภัณฑ์ และประชาสัมพันธ์ โดยเฉพาะนิทรรศการขนมไทย ซึ่งทางกลุ่มมีความเชี่ยวชาญการทำขนมไทยโบราณ จึงมีศูนย์เรียนรู้ขนมไทย แต่ด้วยวิกฤติโรคระบาด โควิด-19 จึงส่งผลให้นักท่องเที่ยวลดลง จำกัดจำนวนคนเข้าชมตามมาตรการป้องกันโรคระบาดของกระทรวงสาธารณสุข (ประเสริฐ จรรย์ชาติ, 2563)

ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาเว็บเพจเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวานด้วยรหัสคิวอาร์ เพื่อช่วยการจัดเก็บ รวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับขนมไทยผ่านระบบออนไลน์ สนับสนุนการจัดการของศูนย์การเรียนรู้ และสามารถใช้ได้ทุกรูปแบบอุปกรณ์ นอกจากนี้ยังเป็นการอนุรักษ์ เผยแพร่ขนมไทยให้เป็นที่รู้จัก และคงอยู่ตลอดไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนาเว็บเพจศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวาน
2. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเว็บเพจศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวาน ซึ่งได้แบ่งขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยไว้ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ณ OTOP ขนมไทยไกลหวาน และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผักไห่ เลขที่ 32/1 ม. 1 ต.ลาดชิด อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา โดยได้สัมภาษณ์ นายประเสริฐ จรรย์ชาติ ประธานกลุ่มองค์กร เป็นผู้ให้ข้อมูล

2) ผู้วิจัยได้ออกแบบเว็บเพจ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ระบบจัดการจัดการข้อมูล ส่วนที่ 2 เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับขนมไทย ส่วนที่3 การประเมินผล ให้ผู้ทดสอบใช้ระบบ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จำนวน 30 คน ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ

3) ผู้วิจัยได้นำเว็บเพจเผยแพร่ และให้ผู้ใช้บริการประเมินจำนวน 100 คน แบบ Rating scale เป็นการให้คะแนนตามลำดับความชอบในช่วงคะแนน 1-5 ความพึงพอใจในด้านการออกแบบเว็บเพจ ด้านการใช้งานระบบ ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับขนมไทย (ตารางที่ 2)

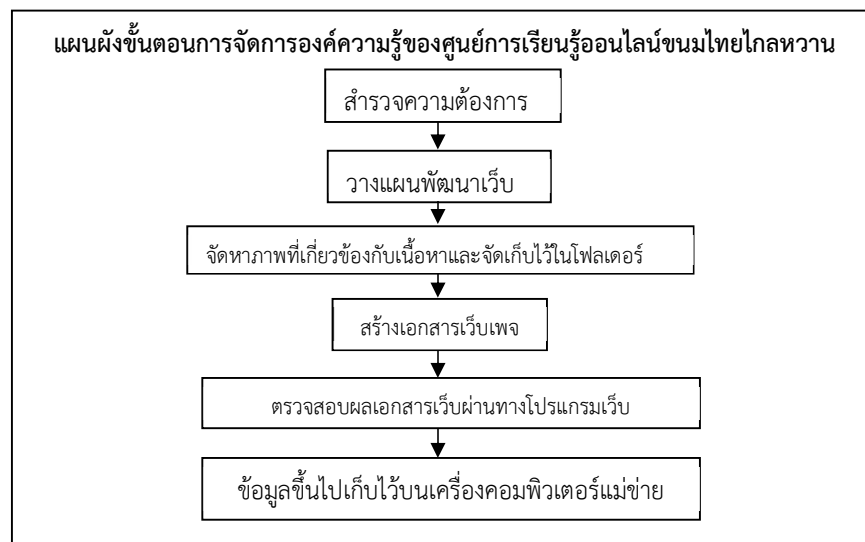
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการทดลองที่ได้เป็นค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาเว็บเพจ ขนมไทยไกลหวาน

หลังจากที่ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์ความต้องการ สู่กระบวนการสร้างและส่วนต่าง ๆ เช่น ส่วนที่ 1 ระบบจัดการจัดการข้อมูล ส่วนที่ 2 เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับขนมไทย ส่วนที่ 3 การประเมินผลในด้านหน้าตา การแสดงผลของเว็บเพจขนมไทยไกลหวาน ประกอบด้วย หน้าจอหลัก รายการรหัสคิวอาร์ และข้อมูลความรู้ จำนวน 20 รายการ ลำดับขั้นตอนสำหรับการพัฒนาเว็บเพจ สามารถจำแนกเป็นลำดับขั้นตอนได้ดังนี้

1. การวางแผนพัฒนาเว็บเพจ
2. กำหนดโฟลเดอร์ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเว็บเพจ
3. จัดหาภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและจัดเก็บไว้ในโฟลเดอร์
4. สร้างเอกสารเว็บโดยกำหนดชื่อของแฟ้มข้อมูลเอกสารเว็บให้เป็นไปตามข้อกำหนดและจัดเก็บเอกสารไว้ในโฟลเดอร์
5. ตรวจสอบผลเอกสารเว็บผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์
6. ข้อมูลขึ้นไปเก็บไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และทำการตรวจสอบผลการเรียกดูเอกสารเว็บที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์



ศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์พิพิธภัณฑ์ขนมไทยดินปั้น (ศูนย์อนุรักษ์วัฒนธรรมพื้นบ้าน) โดยการพัฒนารหัสคิวอาร์ ให้ข้อมูลเกร็ดความรู้เกี่ยวกับขนมไทย และจัดไว้ในนิตยสารการขนมไทยอีกด้วย (นิดดา หงษ์วิวัฒน์, 2553)



ภาพที่ 1 การลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ระบบ



ภาพที่ 2 ขนมไทยจำลองของศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวาน



ภาพที่ 3 ขนมไทยจำลองของศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวาน



ภาพที่ 4 ศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ขนมไทยไกลหวาน



ภาพที่ 5 รหัสคิวอาร์หน้าเว็บเพจ



ภาพที่ 6 ตัวอย่าง รหัสคิวอาร์ขนมฝรั่งกุฎีจีน



ภาพที่ 7 ตัวอย่าง รหัสคิวอาร์ขนมฝรั่งกุฎีจีน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ทดสอบใช้บริการ

ผู้วิจัยได้ออกแบบเว็บเพจ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนแล้วนำไปให้ผู้ทดสอบใช้ระบบ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จำนวน 30 คน ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ พบว่า ด้านการออกแบบเว็บเพจอยู่ในระดับมากที่สุด (4.76±0.43) ด้านการใช้งานระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด (4.77±0.40) ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับขนมไทย อยู่ในระดับมากที่สุด (4.74±0.39) ตามลำดับ พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.76±0.42) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจของผู้ทดสอบใช้บริการ จำนวน 30 คน

ความพึงพอใจ ในด้านต่างๆ	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ ความพึงพอใจ
การออกแบบ	4.76±0.43	ชอบมากที่สุด
การใช้งาน	4.77±0.40	ชอบมากที่สุด
เนื้อหาสาระ	4.74±0.39	ชอบมากที่สุด
ความชอบโดยรวม	4.76±0.42	ชอบมากที่สุด

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

จากการศึกษาได้ใช้แบบประเมินความพึงพอใจผู้ให้บริการเว็บเพจในการออกแบบเว็บเพจอยู่ในระดับมากที่สุด (4.78±0.47) ด้านการใช้งานระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด (4.72±0.42) ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับขนมไทย อยู่ในระดับมากที่สุด (4.75±0.45) ตามลำดับ พบว่า มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.75 , S.D = 0.49) ระบบสามารถสแกนรหัสคิวอาร์ เพื่อเข้าถึงข้อมูลความรู้ มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพิ่ม ลบแก้ไข ข้อมูลได้อย่างดี การออกแบบสวยงามน่าดึงดูดและระบบสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ จำนวน 100 คน

ความพึงพอใจ ในด้านต่างๆ	ค่าเฉลี่ย±ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ ความพึงพอใจ
การออกแบบ	4.78±0.47	ชอบมากที่สุด
การใช้งาน	4.72±0.42	ชอบมากที่สุด
เนื้อหาสาระ	4.75±0.45	ชอบมากที่สุด
ความชอบโดยรวม	4.75±0.49	ชอบมากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

1. ลำดับขั้นตอนสำหรับการพัฒนาเว็บเพจ สามารถจำแนกเป็นลำดับขั้นตอนได้ดังนี้ 1)การวางแผนพัฒนาเว็บเพจกำหนดโฟลเดอร์ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเว็บเพจ 2) จัดหาภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและจัดเก็บไว้ในโฟลเดอร์ 3) สร้างเอกสารเว็บโดยกำหนดชื่อของแฟ้มข้อมูลเอกสารเว็บให้เป็นไปตามข้อกำหนดและจัดเก็บเอกสารไว้ในโฟลเดอร์ 4) ตรวจสอบผลเอกสารเว็บผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ และ 5) นำข้อมูลขึ้นไปเก็บไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Server และทำการตรวจสอบผลการเรียกดูเอกสารเว็บที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ (รงรอง แรมลียะ, 2559)

2. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เว็บไซต์แอปพลิเคชันเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ชนมไทยไกลหวาน มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านเนื้อหาสาระอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับเนื้อหาในเพจกระซิบ สั้นและทันสมัย และการสร้างเว็บเพจ คือ จะต้องใช้งานง่าย โดยอาจแบ่งเนื้อหาออกเป็น ส่วน ๆ ไป หรือจัดเป็นกลุ่ม เป็นหมวดหมู่ เพื่อความเป็นระเบียบน่าใช้งาน (นฤเทพ สุวรรณธาดา สมคิด แซ่หลี และสรเดช ครุฑจั่น , 2556)

3. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการการออกแบบอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากมีการใช้รูปภาพที่สามารถสื่อความหมายกับผู้ใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง เลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีสั่นและลวดลายมากเกินไปจนความจำเป็นและที่สำคัญไม่ควรมีขนาดใหญ่หรือมีจำนวนมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้เนื้อหาสาระของเว็บเพจนั้นถูกลดความสำคัญลง ระบบสามารถสแกนรหัสคิวอาร์ เพื่อเข้าถึงข้อมูลความรู้ มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลได้อย่างดี การออกแบบสวยงามน่าดึงดูดและระบบสามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เยาวลักษณ์ งามแสนโรจน์ และอนุกิจ เสาร์แก้ว, 2554)

4. ในการสร้างเว็บเพจครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการให้เข้ามาชมและใช้บริการของเว็บเพจที่สร้างขึ้น มีกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน สามารถกำหนดเนื้อหา และเรื่องราวเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้มาก

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในการทำวิจัยครั้งหน้าควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการทำชนมไทย แบบแทรกวิดีโอทัศน์ สาธิตไว้ด้วยเพื่อความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มรายการชนมจากเดิมโดยเน้นชนมที่หาทานยาก เพื่อการอนุรักษ์ชนมไทยให้คงอยู่
3. ในอนาคตอาจมีการเพิ่มการทำแบบ 3D และมีกล้อง VR ให้ผู้ที่เข้าใช้บริการได้สัมผัสขณะรับชม หรือพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ในลักษณะของ AR เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ

เอกสารอ้างอิง

- นฤเทพ สุวรรณธาดา สมคิด แซ่หลี และสรเดช ครุฑจั่น. (2556). การประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสำเร็จการศึกษา โดยนำเข้าข้อมูลผ่านระบบเก็บข้อมูลออนไลน์. กรุงเทพมหานคร: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นิตดา หงษ์วิวัฒน์. (2553). เส้นทางชนมไทย. กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.
- ประเสริฐ จรรย์ชาติ. “ชนมไทยไกลหวาน”. (บทสัมภาษณ์). วันที่สัมภาษณ์ 09 มี.ค. 2563.
- เยาวลักษณ์ งามแสนโรจน์ และอนุกิจ เสาร์แก้ว. (2554) การประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน. ลำปาง : เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- รกรอง แรมสิโย. (2559). การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยบรรยายศิลปะวัตถุด้วยรหัสคิวอาร์ สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์กรณีศึกษา สถาบันอยุธยาศึกษา. กาญจนบุรี: วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.
- อรวสุ นพพรรค. (2542). ชนมไทย. โอเอส. กรุงเทพฯ: พรินติ้งเฮาส์.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2556). การวิเคราะห์ปลั๊กอินระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- TOT Public Company Limited. (2556). QR Code. ค้นหาเมื่อ ตุลาคม 10, 2564, จาก <http://www.tot.co.th>

การประเมินผลลัพธ์การดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว ในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลก

Evaluation the outcome of Operation Long-term Care for the Dependent Elderly in the Area 2, Phitsanulok.

ปภาดา ชมภูนิคย์*, ศิลปชัย ผึ้งพะยอม , ฐิติพร แสงพลอย , วัชระ เกียนต๊ะ, พิมพ์นิภา บุญประเสริฐ
วิทยาลัยการพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

*Corresponding Author E-mail: Paphadar.c@psru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยประเมินผลในครั้งนี้ใช้แบบจำลองชิปปี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลลัพธ์การดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง กลุ่มตัวอย่างเลือกโดยเจาะจงประกอบด้วย 1) ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้บริหารของหน่วยบริการสาธารณสุขจำนวน 58 คน 2) ผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง จำนวน 116 คน 3) ผู้จัดการรายกรณี จำนวน 58 คน 4) ตัวแทน /ญาติผู้สูงอายุที่ได้รับการดูแลจำนวน 58 คน และ กลุ่มตัวอย่างในการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึกจากสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจาก 5 จังหวัด ๆ ละ 1 อำเภอ ๆ ละ 2 แห่ง เป็นเทศบาล 1 และองค์การบริหารส่วนตำบล 1 แห่ง รวม 10 แห่ง เก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นและแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษา พบว่า (1). ด้านบริบท การดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวระยะยาว มีนโยบายการดำเนินงาน และให้ความสำคัญต่อการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงอยู่ในระดับมาก (2). ด้านปัจจัยนำเข้าพบว่าการจัดระบบการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลก อยู่ในระดับปานกลาง (3). ด้านกระบวนการ พบว่าการจัดระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว ในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลกอยู่ใน ระดับมาก (4). ด้านผลผลิต พบว่าการจัดระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว ในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลกอยู่ใน พบว่า อยู่ในระดับมาก ข้อเสนอแนะควรมีการตัวชี้วัดของการดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวและ แผนการดำเนินงาน ของการดำเนินงานในทุกภาคส่วนให้มีความชัดเจน ในการนำไปสู่การปฏิบัติในทิศทางเดียวกัน ผู้บริหาร ควรมีการเพิ่มอัตรากำลังผู้ดูแลโดยเฉพาะผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุ และควรมีการเพิ่มขวัญและกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน ควรสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ สำหรับการจัดบริการดูแลผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงให้มากขึ้นกว่าเดิม และ ควรมีการจัดทำแนวทางการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมแบบใหม่

คำสำคัญ: การประเมินผล, การดำเนินงาน, ผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว

Abstract

This study was an evaluation research. CIPP Model was applied for the process of evaluation. This study aimed to evaluate the outcome of long-term care for the dependent elderly. Purposive sampling was utilized for target group selection, which included 1) 58 executives of the local government organizations and the local public health units , 2) 116 the local public health volunteers and the care givers, 3) 58 care managers, and 4) 58 the elderly's representatives or relatives. Data collection was operated by using a questionnaire, focus group discussion, and in-depth interview. The participants were selected from the local government organizations and the local public health units, which have 10 locations from 5 provinces. Data analysis was operated by using frequency, percentage, mean, and standard deviation to analyze the collected data.

The outcomes revealed that : 1) the aspect of context, the implementation of long-term care for the dependent elderly and its significance were at a high level, 2) the aspect of input factors, the management of long-term care for the dependent elderly in the area 2, Phitsanulok, Thailand was at a moderate level, 3) the aspect of procedure, the management of long-term care for the dependent elderly in the area 2, Phitsanulok, Thailand was at a high level, and 4) the aspect of productivity, the management of long-term care for the dependent elderly in the area 2, Phitsanulok, Thailand was at a high level. The suggestions for further study are 1) the researcher should have a perspicuous indicator and clear action plan in every process of the study, 2) the executives should provide more care givers to take care of the dependent elderly who need long-term care, and should motivate them by providing proper equipment and rewards for them, and 3) the executives should provide guidelines about taking care of the dependent elderly who need long-term care in the ‘New Normal’ situation.
Keywords: Evaluation, Operation, Long-term care for the dependent elderly

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเนื่องจากสังคมปัจจุบันมีวิวัฒนาการในด้านการแพทย์และสาธารณสุขทำให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น วัยสูงอายุเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย การทำหน้าที่ของร่างกายลดลงทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรค โดยเฉพาะโรคเรื้อรังซึ่งเป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญของผู้สูงอายุ จากสถานการณ์ด้านโครงสร้างประชากรของประเทศไทยในปัจจุบันซึ่งมีประชากรรวม 64.5 ล้านคน พบว่า มีจำนวนผู้สูงอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 9.4 ล้านคน หรือคิดเป็น 14.57% ของประชากรรวม มีจำนวนผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป จำนวน 6.3 ล้านคน หรือคิดเป็น 9.77% ของประชากรรวม และพบว่า อัตราการพึ่งพิงของประชากรสูงอายุต่อคนวัยทำงานของประเทศไทย ซึ่งในปี.ศ. 2563 วัยทำงาน 100 คน ต้องดูแลผู้สูงอายุ 30.3 และมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต (วิมลรัตน์ บุญเสถียร และอรทัย เจริญวิทยะสกุล , 2563)

จากการคาดประมาณในอีก 20 ปีข้างหน้า ผู้สูงอายุไทยมีความต้องการดูแลระยะยาวในเพศชาย และเพศหญิงเป็น 100,000 คน และ 140,000 คน ตามลำดับและทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการรักษาของผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวเพิ่มขึ้นจาก 90 – 11,354 ล้านบาท พ.ศ.2552 จะเพิ่มเป็น 2,766 – 34,573 ล้านบาท ในพ.ศ.2567 ในขณะที่พบว่าผู้ดูแลผู้สูงอายุระยะยาวส่วนใหญ่มีปัญหาสุขภาพความไม่พร้อมทางด้านร่างกายโดยเกือบ 2 ใน 3 อยู่ในวัยสูงอายุ และมีภาวะเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง รวมทั้งส่วนใหญ่ต้องรับภาระดูแลเพียงลำพัง การดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงจึงส่งผลกระทบต่อผู้ดูแลและครอบครัว ทั้งด้านเศรษฐกิจสังคม อารมณ์ และสุขภาพ มากกว่าร้อยละ 70.0 ทำให้ผู้ดูแลเสียโอกาสในการประกอบอาชีพมากกว่า 1 ใน 4 โดยร้อยละ 8 ต้องลาออกจากงานหรือหยุดการประกอบอาชีพเดิม และพบว่า 1 ใน 4 ของผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวมีปัญหาการดูแลด้านการแพทย์ที่เกินศักยภาพของผู้ดูแลในครอบครัว และผู้สูงอายุเกือบครึ่งหนึ่งไม่ได้รับการฟื้นฟูสภาพจากความล้าถื่นในการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน (ศิริณี ศรีหาคาศ, โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์ และ คณิตศรี เต็งรัง, 2557) อีกทั้งจากการศึกษาพบว่าอาสาสมัครที่มีอยู่ในชุมชน ได้แก่ อสม. อพส. มีความรู้ไม่เพียงพอต่อการให้บริการกับผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยเรื้อรังหรือเป็นผู้สูงอายุที่อยู่ในภาวะพึ่งพิงระยะยาว (ศศิพัฒน์ ยอดเพชร และคณะ, 2552 อ่างใน ศิริณี ศรีหาคาศ และคณะ, 2561) สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ขนาดโครงสร้างของครอบครัวที่มีขนาดเล็กลง ทำให้การดูแลผู้สูงอายุในครอบครัวประสบกับการลดลงของศักยภาพการเกื้อหนุนของครอบครัว ในขณะที่เดียวกันภาวะพึ่งพิงและความต้องการการดูแลระยะยาวในผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น จึงทำให้การดูแลผู้สูงอายุระยะยาวของสังคมไทยก่อให้เกิดภาระและผลกระทบต่อผู้ดูแลและครอบครัว และอยู่ท่ามกลางความไม่พร้อมของผู้ดูแลและครอบครัว รวมทั้งขาดระบบการสนับสนุนการดูแลผู้สูงอายุในชุมชน ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในอนาคต (ศิริณี ศรีหาคาศ และคณะ, 2561)

เขตสุขภาพที่ 2 ประกอบด้วยจังหวัด 5 จังหวัดที่อยู่ภาคเหนือตอนล่าง ประกอบด้วยจังหวัด ตาก พิษณุโลก สุโขทัย เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สถานการณ์ผู้สูงอายุ ตั้งแต่ปี 2559-2563 มีแนวโน้มสูงขึ้น (ศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก 2563 สืบค้นจาก www.hpc2.anamai.moph.go.th/lcdata/general) จากข้อมูลของการตรวจราชการเขต 2 พ.ศ.2561

พบว่าในแต่ละปีผู้สูงอายุกลุ่มพึ่งพิง มีจำนวนเพิ่มขึ้น คือ 9,674 , 10,638 คน ตามลำดับ ขณะที่ระบบบริการสาธารณสุขและบริการด้านสังคมที่ผ่านมาอยู่ในภาวะตั้งรับสามารถให้บริการแก่กลุ่มผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงได้อย่างจำกัด และเป็นในรูปการสงเคราะห์ ชั่วครั้งชั่วคราวและไม่ต่อเนื่อง ดังนั้นจึงต้องมีการออกแบบระบบการดูแลระยะยาวจึงเน้นบูรณาการด้านการบริการสาธารณสุขและบริการด้านสังคมในระดับพื้นที่ (ตำบล/หมู่บ้าน/ครอบครัว) คำนึงถึงความยั่งยืนและความเป็นไปได้ของงบประมาณระยะยาวในอนาคต สนับสนุนการมีส่วนร่วมโดย อปท. (เทศบาล/อบต.) เป็นเจ้าภาพหลักในการบริหารระบบภายใต้การสนับสนุนของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิในพื้นที่ โดยมีผู้จัดการระบบการดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุข (Care Manager : CM) เช่น พยาบาล นักกายภาพบำบัด นักสังคมสงเคราะห์และอื่น ๆ อีกมากมายและผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุ ที่ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรและขึ้นทะเบียนดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงเชิงรุกในพื้นที่อย่างน้อย 1 คน : ผู้สูงอายุ 5-10 คน โดยได้รับค่าตอบแทนจากกองทุนหลักประกันสุขภาพที่ดำเนินงานภายใต้การบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2545 – 2564) ปรับปรุงครั้งที่ 1 กำหนดมาตรการเกี่ยวกับครอบครัว ผู้ดูแลและการคุ้มครอง โดยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุอยู่กับครอบครัวให้นานที่สุด และส่งเสริมให้สมาชิกครอบครัวและผู้ดูแลมีศักยภาพในการดูแลผู้สูงอายุ การดูแลระยะยาว ในผู้สูงอายุจึงถูกผลักดันให้เป็นนโยบายสำคัญของประเทศ โดยสมัชชาสุขภาพแห่งชาติได้มีมติข้อเสนอการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว 5 ประการ ได้แก่ การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการช่วยเหลือตนเองให้มากที่สุด และยาวนานที่สุด การส่งเสริม การดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน การส่งเสริมการดูแลผู้สูงอายุในชุมชน การดูแลผู้สูงอายุในสถานบริการจะต้องมีหลักประกันด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ และการพัฒนาการดูแลผู้สูงอายุ เพื่อให้ระบบการดูแลมีความทั่วถึง มีคุณภาพและประสิทธิภาพให้สังคมไทยเป็นสังคมที่เอื้ออาหารต่อผู้สูงวัยอย่างแท้จริง (สมัชชาสุขภาพแห่งชาติ, 2552 อ่างใน ศิริธานี ศรีทาภาค และคณะ, 2561)

จากแผนผู้สูงอายุแห่งชาติฉบับที่ 2 ในปีงบประมาณ 2559 รัฐบาลจึงมีนโยบายสำคัญที่มุ่งเน้นการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ทั้งกลุ่มติดบ้านและกลุ่มติดเตียงได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมไม่เป็นภาระแก่ครอบครัวมากเกินไปและมีการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงาน โดยคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติมีมติให้จัดระบบการดูแลผู้สูงอายุโดยใช้ท้องถิ่นเป็นฐาน ภายใต้การสนับสนุนของหน่วยบริการของกระทรวงสาธารณสุข เป็นการบูรณาการการจัดบริการสาธารณสุขกับบริการทางสังคมเข้าด้วยกัน โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ทางการเงินและความยั่งยืนในระยะยาว โดยให้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกลไกหลักในการบริหารจัดการและบูรณาการการจัดบริการต่างๆที่ลงไปสู่ชุมชน ขณะเดียวกันกองทุนหลักประกันสุขภาพในระดับท้องถิ่นหรือพื้นที่ (กองทุนสุขภาพตำบล) ซึ่งเกิดจากการสมทบร่วมระหว่าง สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีเครือข่ายในชุมชนสนับสนุนการดำเนินงาน ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุข อาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ ผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุที่มีการจัดตั้งในทุกพื้นที่ รวมทั้งมีผู้จัดการการดูแลผู้สูงอายุ (Care Manager: CM) เป็นผู้ทำหน้าที่หลักในการบริหารจัดการและประสานให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงได้รับบริการด้านสาธารณสุขตามชุดสิทธิประโยชน์ และจากผลการดำเนินงานของเขตสุขภาพที่ 2 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 - 2562 มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สมัครเข้าร่วมโครงการพัฒนาระบบการดูแลระยะยาว(Long Term Care)ด้านสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ทั้งสิ้น 455 แห่งจากทั้งหมด 466 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 98.91 โอนงบประมาณแล้วทั้งสิ้น 367 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 90.62 ซึ่งจะเห็นได้ว่าเขตสุขภาพที่ 2 มีการขับเคลื่อนและผลักดันเชิงนโยบายได้อย่างดีเพื่อให้เกิดการพัฒนาแบบดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้นทางสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเขต 2 จังหวัดพิษณุโลก และคณะพยาบาลศาสตรมหาวิทาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จึงต้องการศึกษาผลลัพธ์การดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในเขตพื้นที่สุขภาพที่ 2 โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบจำลองชิปปี้ (CIPP Model) เป็นกรอบการประเมิน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านสภาพแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต รวมถึงปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ เพื่อนำผลการประเมินไปพัฒนาการดำเนินงานในระดับพื้นที่ให้กับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงได้รับการดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุขให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินผลลัพธ์การดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว ในพื้นที่ เขต 2 พิษณุโลก

กรอบแนวคิดการวิจัย



การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบจำลองซิปป์ (CIPP Model) เป็นกรอบการประเมิน 4 ด้าน ประกอบด้วย สภาพแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต รวมถึงปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ



วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการประเมินโครงการนี้เป็นการประเมินผล เพื่อประเมินผลลัพธ์และวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ระยะยาว ในพื้นที่ เขต 2 พิษณุโลก โดยใช้แบบจำลองซิปป์ (CIPP Model) เป็นกรอบการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต รวมถึงปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเชิงประจักษ์ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง 1) ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น / ปลัดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเจ้าหน้าที่จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบงานการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว จาก อปท.ทั้งหมด 58 แห่ง 2) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชน / สาธารณสุขอำเภอ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 3) ตัวแทน อาสาสมัครสาธารณสุข / ผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง แห่งละ 2 คน 4) ผู้จัดการรายกรณี แห่งละ 1 คน 5) ตัวแทน / ญาติผู้สูงอายุที่ได้รับการดูแลระยะยาว ในพื้นที่ ๆ ละ 1 คน และการศึกษาเชิงคุณภาพ ใช้กลุ่มตัวอย่างในการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เจาะลึกเป็นทีมของสาธารณสุขและขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจาก 5 จังหวัด ๆ ละ 1 อำเภอ ๆ ละ 2 แห่ง เป็นเทศบาล 1 และองค์การบริหารส่วนตำบล 1 แห่ง รวม 10 แห่ง ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

ในการประเมินครั้งนี้มีการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสอบถามที่สอดคล้องกับการประเมินโดยใช้วิธีการของ CIPP Model เชิงปริมาณเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามชุดที่ 1 และ 2 ผู้รับผิดชอบงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ระยะยาวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและ ผู้จัดการรายกรณีที่รับผิดชอบงานในส่วนของสาธารณสุข ส่วนประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงาน จำนวน 27 ข้อ ประกอบด้วย

- 1) ด้านบริบท (Context) จำนวน 7 ข้อ เป็นการประเมินความสอดคล้องด้านนโยบาย หลักการ วัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการและการดำเนินโครงการ
- 2) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) จำนวน 11 ข้อ เป็นการประเมินปัจจัยนำเข้าเกี่ยวกับบุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้และงบประมาณ
- 3) ด้านกระบวนการ (Process) จำนวน 7 ข้อ เป็นการประเมินกระบวนการเกี่ยวกับการ ดำเนินงาน กิจกรรมการดำเนินงานตามโครงการ การติดตามและประเมินผล
- 4) ด้านผลผลิต (Product) จำนวน 2 ข้อ เป็นการประเมินผลผลิตเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ตามโครงการและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นปัญหาและอุปสรรคและข้อเสนอแนะการดำเนินงาน

1.2 แบบสอบถามชุดที่ 3 ผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ระยะยาว ส่วนประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงาน จำนวน 26 ข้อประกอบด้วย

- 1) ด้านบริบท (Context) จำนวน 4 ข้อ
- 2) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) จำนวน 10 ข้อ
- 3) ด้านกระบวนการ (Process) จำนวน 9 ข้อ
- 4) ด้านผลผลิต (Product) จำนวน 3 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นปัญหาและอุปสรรคและข้อเสนอแนะการดำเนินงาน

1.3 แบบสอบถามชุดที่ 4 สอบถามญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงาน จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย

- 1) ด้านบริบท (Context) จำนวน 3 ข้อ
- 2) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) จำนวน 10 ข้อ
- 3) ด้านกระบวนการ (Process) จำนวน 3 ข้อ
- 4) ด้านผลผลิต (Product) จำนวน 2 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นปัญหาและอุปสรรคและข้อเสนอแนะการดำเนินงาน

2. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Interview Guideline) เพื่อใช้ในการสนทนากลุ่มและเก็บข้อมูลเชิงลึก สัมภาษณ์เจาะลึก ความคิดเห็นตอนนโยบายในการดำเนินงานการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง กระบวนการดำเนินงาน แนวทาง ในการควบคุมกำกับ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน

พัฒนาเครื่องมือจากกรอบแนวคิดการประเมิน นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอต่อที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 3 ท่าน และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการ วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient of Alpha) จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบเครื่องมือเชิงปริมาณ

1.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือโดยนำแบบสอบถาม เชิงปริมาณที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพพิจารณาความถูกต้องแล้วนำมาหาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อถามและวัตถุประสงค์ได้ค่าความสอดคล้อง ชุดที่ 1 และ 2 เท่ากับ 0.95 ชุดที่ 3 เท่ากับ 0.89 ชุดที่ 4 เท่ากับ 0.85

1.2 การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยนำแบบสอบถาม ที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับเขตตำบลที่อยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกประกอบด้วย ชุดที่ 1 ทดลองใช้กับ เจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบงานผู้สูงอายุระยะยาวจำนวน 30 ชุดได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

ชุดที่ 2 ทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพผู้รับผิดชอบผู้สูงอายุระยะยาวจำนวน 30 ชุดได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 ชุดที่ 3 ทดลองใช้กับผู้ดูแลผู้สูงอายุระยะยาวจำนวน 30 ชุดได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78 ชุดที่ 4 ทดลองใช้กับญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุระยะยาวจำนวน 30 ชุดได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

2. เครื่องมือเชิงคุณภาพ

แนวคำถามในการสัมภาษณ์ผู้วิจัยพัฒนามาจากปัญหา วัตถุประสงค์ นิยามศัพท์ ผู้วิจัยส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพพิจารณาความถูกต้องแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามและวัตถุประสงค์ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้ ทดลองสัมภาษณ์ผู้นำของท้องถิ่นอื่นที่ดำเนินโครงการดำเนินงานการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 จำนวน 2 พื้นที่ เพื่อทดสอบความชัดเจนและครอบคลุมของคำถามแล้วนำคำตอบที่ได้มาแปลผลเพื่อปรับปรุงก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้ประเมินทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมกับเก็บข้อมูลไปด้วยผู้ประเมินใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยผู้ประเมินจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตรวจสอบข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลไปพร้อม ๆ กันตลอดระยะเวลาของการศึกษา โดยมีเทคนิคและขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนของ ศิริพร จิรวัฒน์ กุล. 2552: 156-162

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปใช้สถิติที่ใช้ในการประเมินได้แก่สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่การแจกแจงความถี่ ร้อยละค่าเฉลี่ย (Mean) ลักษณะค่าภูมิใช้เกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ในการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นต่อการดำเนินงาน 4 ด้าน โดยภาพรวมแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อย โดยใช้ค่าคะแนนสูงสุดลบด้วยคะแนนต่ำสุดแล้วนำไปหารด้วยจำนวนระดับการวัดที่ต้องการตามแนวคิดของเบสท์ (Best John W, 1977)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการประเมินจากผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้บริหารหน่วยงานสาธารณสุข

การดำเนินการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะให้กับประชาชนกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว นอกจากจะดำเนินการตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข และ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติแล้ว การดำเนินในแต่ละพื้นที่ควร ต้องมีรูปแบบที่มีการประชาสัมพันธ์ให้กับภาคีเครือข่ายในชุมชนให้เข้าใจ และต้องปรับรูปแบบการดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและสอดคล้องกับพื้นที่ โดยคำนึงถึงสิทธิประโยชน์ที่ประชาชนกลุ่มนี้ควรได้รับนอกจากนี้ถ้าจะให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จควร เน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในชุมชนเพื่อการดำเนินงานในทุกขั้นตอน จึงจะสามารถขับเคลื่อน และดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องยั่งยืนตลอดไป

ตอนที่ 2 ผลการประเมินของผู้รับผิดชอบงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้จัดการดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุข

พบว่าข้อมูลทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผู้รับผิดชอบงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 58 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.3 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 43.1 มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 46.6 ปฏิบัติราชการท้องถิ่นเป็นส่วนใหญ่และมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง 1-5 ปี ร้อยละ 81.0

2.2 ผู้จัดการการดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุข (Care Manager) จำนวน 58 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 88.0 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 53.5 มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 82.8 ปฏิบัติราชการในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 96.5 และมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง 1-5 ปี ร้อยละ 55.2

2.3 การประเมินผลการดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว จากผู้รับผิดชอบงานการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ในการประเมินผลการดำเนินงานดังกล่าว มี 4 ด้านประกอบด้วย ด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.1 ระดับความคิดเห็นของผู้รับผิดชอบงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อการดำเนินงานการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลกพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.81, S.D.=0.86$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือด้านบริบทซึ่งจะเกี่ยวกับการดำเนินงานตามนโยบายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 4.00, S.D.=0.70$) และด้านผลผลิตที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ($\bar{X} = 4.00, S.D.=0.79$) ส่วนด้านปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับปานกลางได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.40, S.D.=0.98$)

2.3.2 ระดับความคิดเห็นของผู้จัดการการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวด้านสาธารณสุข (Care Manager) ต่อการดำเนินงานการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลกพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76, S.D.=0.82$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือด้านบริบทซึ่งจะเกี่ยวกับการดำเนินงานตามนโยบายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 3.94, S.D.=0.71$) และ ส่วนด้านปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับปานกลางได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.26, S.D.=0.97$)

ตอนที่ 3 ผลการประเมินจากผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงและญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงจำนวน 116 คนพบว่า เป็นเพศหญิงจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 92.2 เป็นเพศชายจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.8 มีอายุในช่วง 51-60 ปี จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 56.9 รองมาอยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 30.2 อายุในช่วง 31-40 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5 และอายุในช่วง 20-30 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 ระดับการศึกษาพบว่าจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 54.3 รองมาจบการศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 16.4 มีประสบการณ์การดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงประมาณ 1-5 ปี จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 85.3 ในช่วง 6-10 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 14.7

3.2 ข้อมูลทั่วไปของญาติผู้ดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง จำนวน 58 คน พบว่าเป็นเพศหญิงจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 86.2 เพศชายจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 มีอายุในช่วง 60 ปีขึ้นไปมากที่สุดคือ 26 คน คิดเป็นร้อยละ 44.8 อายุในช่วง 41-50 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 41.4 ระดับการศึกษาจบระดับประถมศึกษาจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 65.5 ระดับมัธยมศึกษาจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 27.6 มีความสัมพันธ์กับผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงคือเป็นภรรยามากที่สุดคือจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 51.7 รองมาคือเป็นบุตรจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 34.5 และเป็นสามี 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 และมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงในช่วง 1-5 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 93.1 ในช่วง 6-10 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4

3.3 ระดับความคิดเห็นของผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง จำนวน 116 คน ต่อการดำเนินงานการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวของพื้นที่เขต 2 พิษณุโลกพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.60, S.D.=0.88$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือด้านบริบทซึ่งจะเกี่ยวกับการดำเนินงานตามนโยบายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 3.86, S.D.=0.78$) ส่วนในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านผลผลิตอยู่ระดับปานกลาง

3.4 ระดับความคิดเห็นของญาติผู้ดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงต่อการดำเนินงานการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวของพื้นที่เขต 2 พิษณุโลกพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.46, S.D.=0.69$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือด้านบริบทซึ่งจะเกี่ยวกับการดำเนินงานตามนโยบายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 3.74, S.D.=0.70$) และ ส่วนด้านปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับปานกลางได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.56, S.D.=0.57$)

ตอนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะการดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว ในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลก

4.1 ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว ในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลกพบว่า ผู้บริหารขององค์กร ผู้รับผิดชอบงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผู้จัดการการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวด้านสาธารณสุข ผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง และญาติผู้ดูแล ผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง ได้รับปัญหาและอุปสรรคดังนี้

4.1.1 ด้านบริบทซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนโยบายและวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานซึ่งส่วนใหญ่จะมีการดำเนินงานเพื่อสนองตอบตามนโยบายและการดำเนินงานให้สอดคล้องกับพื้นที่แต่ยังพบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บางแห่งยังไม่สามารถดำเนินงานตามนโยบายได้เนื่องจากยังไม่เข้าใจในระเบียบ กฎเกณฑ์บางข้อและขาดแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนจึงทำให้การปฏิบัติงานยังไม่ได้ตามเป้าหมาย

4.1.2 ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่าภาระงานของผู้จัดการการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวด้านสาธารณสุข มีมากเกินไปความสามารถและบางพื้นที่มีเจ้าหน้าที่ในปฏิบัติงานที่ไม่เพียงพอ และมีจำนวนผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ที่ไม่เพียงพอทำให้ บางคนต้องรับภาระในการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงมากเกินไป ด้านงบประมาณพบว่าบางแห่งไม่สามารถเบิกจ่ายอุปกรณ์ในการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงได้ เช่น แพลมเพริส และบางแห่งมีปัญหาในการเบิกหรือจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์เช่น เตียงนอนลม นอกจากนี้พบว่างบประมาณมีการโอนล่าช้า ขั้นตอนการเบิกจ่ายยุ่งยาก

4.1.3 ด้านกระบวนการ พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงการดูแลรายบุคคล (Care plan) และการเปลี่ยนแปลง ผู้รับผิดชอบ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่ต่อระวางการติดเชื้อไวรัส โควิด-19 ทำให้บางครั้งการดูแลไม่เป็นไปตามแผน ผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงไม่ได้รับการดูแลตามสิทธิประโยชน์ที่ควรจะได้รับและบางพื้นที่ยังขาดแนวทางในการดูแล ผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงที่ชัดเจน

4.1.4 ด้านผลผลิตส่วนใหญ่ผู้ที่รับผิดชอบงานจะพึงพอใจต่อการดำเนินงานการดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงทำให้ ได้รับการไว้วางใจจากญาติและครอบครัว บางพื้นที่ที่มีบ้างที่ญาติไม่เข้าใจก็จะไม่ให้การยอมรับในการดำเนินงานและ ผลการดำเนินงานพบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงดีขึ้นช่วยเหลือตัวเองได้มากขึ้น

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ด้านบริบทควรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงานอย่างเป็นทางการและควรมีการประชุมชี้แจง คณะกรรมการถึงบทบาทหน้าที่ในการดำเนินงานและนอกจากนั้นควรมีการจัดทำแผนการดำเนินงานและแนวทางในการ ดำเนินให้ชัดเจน

4.2.2 ด้านปัจจัยนำเข้า จัดให้มีการอบรมฟื้นฟูวิชาการ ทักษะความเข้าใจ จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานให้กับ ผู้ปฏิบัติงาน และควรมีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งให้กับผู้ปฏิบัติงาน ควรมีการจัดหาบุคลากร ให้เพียงพอกับภาระงานและมีการสร้างขวัญกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน

4.2.3 ด้านกระบวนการ พบว่า ควรมีโปรแกรมในการลงข้อมูลและรองรับการเบิกจ่ายงบประมาณ มีการ จัดสรรงบประมาณเพื่อการซื้อหรือจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ให้กับผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงมากกว่านี้และควรมีการพัฒนาเทคโนโลยี ในการเยี่ยมบ้านเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

4.2.4 ด้านผลผลิต ควรมีการวัดและคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงพบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง ว่าดีขึ้น ช่วยเหลือตัวเองได้มากขึ้น หรือมีภาวะแทรกซ้อน

สรุปผลและอภิปรายผล

ด้านบริบท

จากการศึกษาพบว่า การดำเนินงานการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว มีนโยบายการดำเนินงาน และ ให้ความสำคัญต่อการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ มนัสศรา อัจฉริยะเมธากุล, 2562) ศึกษา การประเมินผลการดำเนินงานระบบการดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมาผลการศึกษาพบว่า ด้านบริบทสภาพแวดล้อมของโครงการ มีความเหมาะสมในระดับมากมีความสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน สามารถสนับสนุนการดำเนินงานให้ได้ตาม วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ของเดวิด แจนสัน, เวสเลย์ จอนแกน, 2016 อังโน มนัสศรา อัจฉริยะเมธากุล, 2562 ได้ศึกษาผลกระทบของการปฏิรูประบบนโยบายต่อคุณภาพการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในประเทศ เบลเยียมและเนเธอร์แลนด์ พบว่าความยั่งยืนของระบบการดูแลระยะยาวในเบลเยียมและเนเธอร์แลนด์ คือ ผู้ดูแล

ผู้สูงอายุและเครือข่ายทางสังคมเป็นสิ่งที่สำคัญ และรัฐต้องกำหนดมาตรการเพื่อสนับสนุนและดูแลผู้ดูแลผู้สูงอายุ และเครือข่ายที่ไม่เป็นทางการ

ด้านปัจจัยนำเข้า

จากการศึกษาพบว่า การจัดระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลก พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งส่วนใหญ่จะพบว่ามีปัญหาจากการขาดวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการตัวอย่างเช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำแผลกดทับ ซึ่งบางครั้งต้องซื้อเอง ผ้าอ้อมสำหรับผู้ใหญ่ ที่บางแห่งได้รับการสนับสนุนเพียงเดือนละ 1 ห่อ และบางแห่งไม่ได้รับการสนับสนุนต้องซื้อเองเป็นต้น ทำให้คะแนนของด้านนี้จึงอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของ มนัสตรา อัจฉริยะเมธากุล, 2562 ศึกษา การประเมินผลการดำเนินงานระบบการดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา พบว่าปัจจัยนำเข้า อยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับการศึกษาของ พนมวัลณ์ แก้วทิด และคณะ, 2557 อ่างโน มนัสตรา อัจฉริยะเมธากุล, 2562 ศึกษาเรื่อง ประเมินผลโครงการต้นแบบการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว ตำบลท่าซิ่น อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการศึกษาพบว่า ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านงบประมาณมีความเหมาะสมปานกลาง การดำเนินงาน ขาดการสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์ คู่มือดำเนินงาน บุคลากรมีความเหมาะสมระดับ ปานกลาง และขาดบุคลากรเฉพาะทางอัตราส่วนอาสาสมัครผู้ดูแลผู้สูงอายุไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ มีการจัดทำแผนงาน โครงการโดยการมีส่วนร่วมแต่ขาดความต่อเนื่อง ดังนั้นการปรับปรุงในด้านนี้ควรเสนอแนะให้ทางท้องถิ่นหรือ ทางสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้รับทราบเพื่อมีการสนับสนุนงบประมาณให้เพียงพอต่อความต้องการต่อไป

ด้านกระบวนการ

จากการศึกษาพบว่าการจัดระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลก พบว่า อยู่ใน ระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ รวีวรรณ ศิริสมบุรณ์, ณภัทรกฤษจันทรวงษ์, 2558 ที่ได้ศึกษาเรื่อง การวิจัย ประเมินผลโครงการระบบการดูแลระยะยาวสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงตำบลบ้านลา อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี ผลการศึกษาพบว่า ด้านกระบวนการดำเนินงานมีความเหมาะสม ในระดับมากมีความสอดคล้องกับสถานการณ์ สามารถ สนับสนุนการดำเนินงานให้ได้รับผลผลิตตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พนมวัลณ์ แก้วทิด และคณะ , 2557 ศึกษาเรื่อง ประเมินผลโครงการต้นแบบการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว ตำบลท่าซิ่น อำเภอท่าศาลา จังหวัด นครศรีธรรมราช ผลการศึกษาพบว่าด้านกระบวนการการวางแผนและดำเนินงานสอดคล้องกับสภาพปัญหาผู้สูงอายุ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยศ วัชรคุปต์และคณะ, 2559 ที่ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของการบริการการดูแล ระยะยาวสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง จังหวัดอุดรธานี โดยผลการศึกษาพบว่า การให้บริการการดูแลระยะยาวทั้งใน รูปแบบปกติและภายใต้โครงการ LTC ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพในการทำกิจวัตรประจำวันขึ้นพื้นฐานด้วยตนเองมาก ขึ้น และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลระยะยาวลง ภาครัฐควรสนับสนุนให้มีระบบการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวที่บ้าน โอกาส ร่วมแสดงความคิดเห็นและสร้างความเป็นเจ้าของในการร่วมปฏิบัติการซึ่งเป็นการสร้างความตระหนักรู้แก่ชุมชน

ด้านผลผลิต

จากการศึกษาพบว่าการจัดระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาวในพื้นที่เขต 2 พิษณุโลก พบว่า อยู่ใน ระดับมาก มีความครอบคลุมการให้บริการตามชุดสิทธิประโยชน์ และความพึงพอใจของผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงในระดับมาก ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของศึกษาของ มนัสตรา อัจฉริยะเมธากุล, 2562 ที่ ศึกษา การประเมินผลการดำเนินงาน ระบบการดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมาที่พบว่า ผลการศึกษาผลผลิตของการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาประเมินคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงระยะยาว เนื่องจากเป็นผลจากการดำเนินงาน การดูแลผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง เพื่อเป็นการศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุ และผู้จัดการ การดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุขที่ได้ปฏิบัติต่อผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง

2. ควรมีการศึกษาหรือพัฒนาระบบการเยี่ยมบ้าน / การปฏิบัติงานของผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุ และผู้จัดการ การดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุขที่ได้ปฏิบัติต่อผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงที่บ้านในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงของสังคมแบบใหม่ เพื่อเป็นการพัฒนาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2560). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ตามแผนพัฒนา สุขภาพแห่งชาติในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ.๒๕๖๐ - ๒๕๖๔).
ณัฐวรรณ แยมละมัย และสุณี หงส์วิเศษ. (2560). การประเมินผลโครงการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเทศบาลตำบล ตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม. 8(3) (กันยายน - ธันวาคม 2561).
- มนัสตรา อัจฉริยะเมธากุล. (2562). การประเมินผลการดำเนินงานระบบการดูแลระยะยาวด้าน สาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. การค้นคว้า อีสารตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ยุทธ ไกยวรรณ. (2553). หลักสถิติประเมินและการใช้โปรแกรม SPSS. กรุงเทพฯ: แอคทีฟ พรินท์.
- ยศ วัชรคุปต์ และคณะ. (2561). ประสิทธิภาพของบริการการดูแลระยะยาวสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง:กรณีศึกษา จังหวัดอุดรธานี. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข. 12(4): 608 – 624.
- รวีวรรณ ศิริสมบูรณ์ และณภัทร กฤษจันทพงษ์. (2558). การวิจัยประเมินผลโครงการระบบการดูแลระยะยาวสำหรับผู้ สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ตำบลบ้านลำ อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี. วารสารวิชาการสาธารณสุข: 24(6): 1076 – 1085.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2555). วิธีการเชิงผสมผสานสำหรับการประเมินและประเมิน. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: บริษัทวี.พรินท์ (1991)จำกัด.
- วิมลรัตน์ บุญเสถียร และอรทัย เจริญทิพย์เสกุล. (2563). ความรอบรู้ด้านสุขภาพ : สถานการณ์และผลกระทบต่อ สภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท. 2(1): 1-19.
- ศิริพร จิรวินกุล. (2552). การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ. กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.
- ศิริณี ศรีหาคาศ และคณะ. (2561). รูปแบบการพัฒนานโยบายสาธารณะกองทุนดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในชุมชน อีสานภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน. รายงานการวิจัยสถาบันวิจัยและระบบสาธารณสุข.
- สุภางค์ จันทวานิช. (2555). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 20. กรุงเทพฯ: บริษัท ด้านผลสุขภาพการพิมพ์ จำกัด.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2559). คู่มือสนับสนุนการบริหารจัดการระบบบริการดูแลระยะยาวด้าน สาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่ ๑.กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
- Best , John W. 1997. , Research in Education .3rd ed. Englewood Cliffs , New Jersey : Prentice Hall,Inc.
Stufflebeam, D.L. and Shinkfield, A.J.(2007). Evaluation theory , models, and applications.San Francisco : Jossey – Bass.



PROCEEDINGS

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 15
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี
ครบ 117 ปี

“วิจัย นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นวิถีใหม่ สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

ภาคบรรยาย สาขาเทคโนโลยีและนวัตกรรม
(Oral Presentation)

วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

รถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

Electric Fruit Trolley for Baan Tha Sala Community Enterprises,
Tha Mai District, Chanthaburi Province.

กฤษณะ จันทสิทธิ์*, คมสัน มุ่ยสี, ศรายุทธ์ จิตรพัฒนากุล
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
*Corresponding Author E-mail: kritsana.c@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยมีขนาดความสูง ความกว้างและความลึกเท่ากับ 42, 21 และ 32 นิ้ว ตามลำดับ และมีขนาดของล้อหน้าและล้อหลังเท่ากับ 2.5 และ 9.0 นิ้ว ตามลำดับเช่นกัน มีระยะกราวด์เคลียร์แรนซ์เท่ากับ 0.5 นิ้ว ใช้รอกสลิงไฟฟ้าขนาด 12 โวลต์ กำลังไฟฟ้า 700 วัตต์ เป็นอุปกรณ์ยกขึ้น-ลง และใช้แบตเตอรี่ลิเทียมชนิด 12 โวลต์ 45 แอมป์แอมป์ เป็นแหล่งจ่ายไฟให้กับรอกสลิงไฟฟ้า สามารถยกผลไม้แบบทับซ้อนได้จำนวน 3 ลัง เหนี่ยวน้ำหนักถึงละ 30 กิโลกรัม มีระยะเลื่อนขึ้นได้สูงสุดเท่ากับ 26 นิ้ว (ความสูงกระเบระรถบรรทุก) มีระยะเลื่อนลงต่ำสุดเท่ากับ 2.5 นิ้ว สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุดเท่ากับ 200 กิโลกรัม มีระยะเวลาในการทำงานต่อการชาร์จประจุหนึ่งครั้งเท่ากับ 4 ชั่วโมง และใช้เวลาในการชาร์จประจุให้เต็มหนึ่งครั้งเท่ากับ 8 ชั่วโมง ค่าไฟฟ้าต่อการชาร์จประจุหนึ่งครั้งเท่ากับ 8.23 บาท โดยมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 6 เดือน

คำสำคัญ: รถเข็นขนส่งผลไม้, รถยกของระบบไฟฟ้า

Abstract

This experimental research aimed to invent an electric fruit delivery trolley for the Baan Tha Sala Community Enterprises in Tha Mai District, Chanthaburi Province. The invented trolley was 42 inches tall, 21 inches wide and 32 inches long. The widths of the front wheels and the rear wheels 2.5 and 9.0 inches, respectively. The ground clearance was 0.5 inch. A 12 V with 700 W. electric wire rope hoist was used as the lifting part. The wire rope hoist was supplied by a Lithium battery with 12 V. and 45 A. It was found that the invented trolley was able to lift three overlay fruit crates (approximately 30 kg. each). The maximum move-up distance was 26 inches from the ground (equal to the pickup part of a truck) and the maximum move-down distance was 2.5 inches from the ground. The maximum loading capacity was 200 kg. The longest working time per one charge was 4 hours and the recharging period was 8 hours which billed 8.23 baht. The payback period was 6 months.

Keywords: fruit delivery trolley, electric forklift

บทนำ

จังหวัดจันทบุรีเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่บริเวณภาคตะวันออกของประเทศไทย ซึ่งมีภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับการทำเกษตรกรรมเป็นอย่างยิ่ง ประชาชนส่วนใหญ่ในจังหวัดจันทบุรีจึงนิยมประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก โดยมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรและมีผลผลิตทางภาคเกษตรกรรมออกสู่ตลาดค่อนข้างสูง จากการศึกษาข้อมูลการทำเกษตรกรรม ได้พบว่ามีพืชเศรษฐกิจหลักๆที่นิยมปลูกในจังหวัดจันทบุรี อาทิเช่น ทุเรียน มังคุด เงาะ ลองกอง พริกไทย ยางพารา และการทำนาข้าว นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้นแล้วก็จะมีการปลูกพืชผักไม้ดอก ไม้ประดับ พื้นที่เลี้ยงสัตว์และการทำประมง จากการสำรวจข้อมูลการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมของจังหวัด

จันทบุรี พบว่ามีพื้นที่การทำเกษตรกรรมในจังหวัดจันทบุรีอยู่ประมาณ 2,125,094 ไร่ โดยจะมีการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 90 % ของพื้นที่การทำเกษตรกรรมทั้งหมด และมีพื้นที่ปล่อยให้รกร้างและอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 10 % โดยข้อมูลการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมของจังหวัดจันทบุรี จะแสดงในตารางที่ 1 (สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี, 2563)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมจังหวัดจันทบุรี

ปี พ.ศ.	การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร					
	พื้นที่ไม้ผลไม่ยืนต้น	พื้นที่นาข้าว	พื้นที่พืชไร่	พื้นที่ปลูกผัก-ไม้ดอก ไม้ประดับ	พื้นที่เลี้ยงสัตว์, ประมง	อื่น ๆ *
2546	1,500,459	33,058	473,635	37,115	25,140	0
2547	1,317,465	24,241	608,492	13,718	129,728	28,000
2548	1,676,150	32,631	364,228	4,913	134,579	62,031
2549	1,631,567	35,530	425,042	11,906	129,231	41,748
2550	1,614,494	32,498	412,111	13,618	147,585	88,118
2551	1,509,648	26,094	445,426	9,729	154,701	74,613
2552	1,551,194	29,189	390,775	7,554	154,589	68,188
2553	1,575,355	31,813	389,269	1,046	154,526	57,881
2554	1,552,821	30,335	362,832	7,289	140,066	66,863
2555	1,555,623	27,511	332,470	7,453	151,385	57,659
2556	1,568,627	24,233	321,533	7,972	147,158	55,571

ที่มา : (สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี, 2563)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะสังเกตเห็นได้ว่าจังหวัดจันทบุรีมีพื้นที่การทำเกษตรกรรมมากถึงร้อยละ 90 % ของพื้นที่ทั้งหมด และในส่วนของพื้นที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ก็เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีการปลูกผลไม้และพืชผักอยู่เป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีพื้นที่เหมาะสมต่อการทำเกษตรกรรม โดยสามารถปลูกไม้ผล และพืชผักต่าง ๆ ได้ทุกชนิด ซึ่งทางกลุ่มฯ ได้มีการรวมกลุ่มกันเพื่อนำผลผลิตอันได้แก่มังคุด (Mangos teen) นำมาแปรรูปเป็นน้ำมังคุดพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ, มังคุดกวนหรือท็อฟฟี่มังคุด และสบู่มังคุด เป็นต้น เพื่อใช้ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตภาคเกษตรกรรมและสร้างรายได้เพิ่มให้กับสมาชิกและชุมชน และจากการลงสำรวจข้อมูลในกระบวนการดำเนินงานของกลุ่มชุมชนเป้าหมาย พบประเด็นปัญหาหนึ่งที่นาสนใจอย่างยิ่ง โดยเป็นประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการขนส่งหรือกิจกรรมโลจิสติกส์ภาคเกษตรกรรม ในเรื่องของการขนส่งผลไม้หรือผลผลิตจากพื้นที่การทำเกษตรกรรม (สวนมังคุด) นำออกสู่แหล่งผลิตภายนอกได้ค่อนข้างลำบากและสร้างความเหนื่อยล้าให้กับเกษตรกรเป็นอย่างมาก เนื่องจากการขนส่งหรือขนย้ายผลไม้ในปัจจุบัน จำเป็นต้องใช้แรงงานคนเพื่อยกผลไม้ขึ้นใส่กระบะรถบรรทุก ส่งผลทำให้ต้องใช้แรงงานในการขนส่งและขนย้ายผลไม้ค่อนข้างมาก และยังสร้างความเหนื่อยล้าให้กับเกษตรกรหรือคนงานเป็นอย่างยิ่ง เพราะผลไม้ชนิดต่าง ๆ เมื่อทำการบรรจุลงลังผลไม้แล้ว ก็จะมีน้ำหนักต่อลังค่อนข้างมากด้วยเช่นกัน และต้องใช้แรงงาน

อย่างน้อย 2 คน ในการยกถังผลไม้ขึ้นใส่กระบะรถบรรทุก ซึ่งถือเป็นการสิ้นเปลืองแรงงานและพลังงานเป็นอย่างมาก (กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา, 2563)

คณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวคิดที่จะช่วยแก้ไขปัญหานี้ในเรื่องของการขนย้ายถังผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยลดระยะเวลาในการขนส่ง และช่วยลดความเหนื่อยล้าทางด้านสุขภาพร่างกายของแรงงาน นั่นก็คือการออกแบบและจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะสามารถยกถังผลไม้วางซ้อนทับกันได้ แล้วนำไปใส่ยังกระบะรถบรรทุกได้ในคราวเดียวกัน โดยใช้ผู้ควบคุมงานเพียงคนเดียวเท่านั้น ซึ่งการทำงานของรถเข็นจะเป็นในระบบไฟฟ้ากระแสตรงชนิด 12 โวลต์ โดยตัวอย่างการดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลาจะแสดงดังในภาพที่ 1



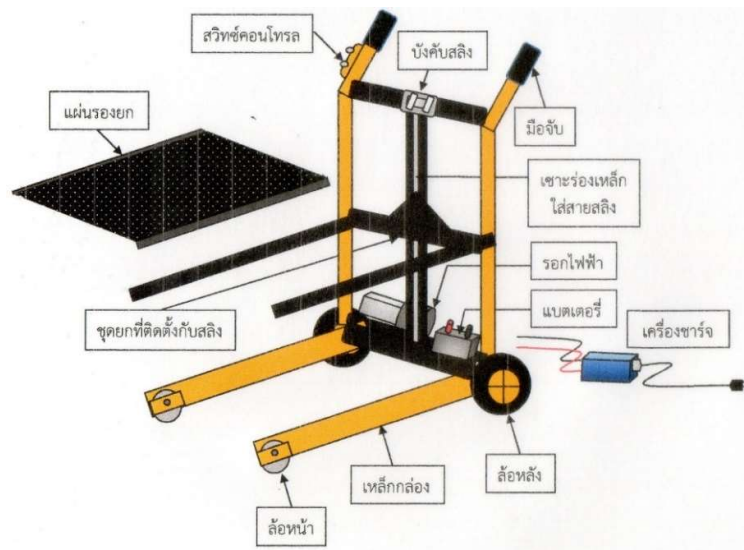
ภาพที่ 1 ภาพตัวอย่างการดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าจำนวน 1 คัน ใช้สนับสนุนกิจกรรมโลจิสติกส์ภาคเกษตรกรรมให้กับกลุ่มชุมชนเป้าหมาย
2. เพื่อทดสอบการทำงานของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทำการศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีรถเข็นขนส่งผลไม้แบบทั่วไป (มิซูมิ, 2563) เพื่อนำข้อมูลมาดำเนินการออกแบบในระบบโครงสร้างของรถเข็นฯ เช่น การออกแบบตัวโครงรถเข็น ระยะเวลากว้างของตัวโครงรถเข็นและระยะฐานล้อที่เหมาะสม รูปแบบของการติดตั้งชุดล้อคู่หน้าและชุดล้อคู่หลัง ออกแบบการรับน้ำหนักหรือพิกัดโหลดที่เหมาะสมต่อการใช้งาน การออกแบบและติดตั้งแผ่นรองยก
2. ดำเนินการออกแบบการทำงานในระบบแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า เช่น การออกแบบฐานรองรับสำหรับติดตั้งแบตเตอรี่ลิเทียมฟอสเฟตชนิด 12 โวลต์ เพื่อติดตั้งเข้ากับโครงของรถเข็น การออกแบบและติดตั้งชุดระบบรอกไฟฟ้า (เครื่องมือช่างมืออาชีพ, 2563) และชุดคอนโทรลควบคุมการยกถังผลไม้ขึ้น-ลงได้อย่างเหมาะสม เพื่อขนส่งหรือขนย้ายผลไม้ด้วยรถบรรทุกชนิด 4 ล้อ และการออกแบบติดตั้งระบบควบคุมความปลอดภัย เช่น ระบบฟิวส์ตัดตอนอัตโนมัติ เป็นต้น
3. ดำเนินการออกแบบและจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าทั้งในระบบของโครงสร้างและระบบไฟฟ้าตามรูปแบบที่คณะผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ดังจะแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงรูปแบบของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าที่จะดำเนินการจัดสร้าง

4. ดำเนินการทดสอบการทำงานของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขของการใช้งาน เช่น การทดสอบการรับน้ำหนักได้สูงสุด (พิกัดโหลด) การทดสอบยกผลไม้ขึ้น-ลงได้ต่ำสุดและสูงสุด การทดสอบระยะเวลาทำงานของรถเข็นพลังงานไฟฟ้าต่อการชาร์จแบตเตอรี่ 1 ครั้ง ทดสอบระยะเวลาของการชาร์จประจุแบตเตอรี่ให้เต็มระบบในหนึ่งครั้ง ทดสอบจำนวนของผลไม้ที่รถเข็นยกได้มากที่สุด การคิดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าต่อการชาร์จประจุ 1 ครั้ง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ในลำดับสุดท้าย

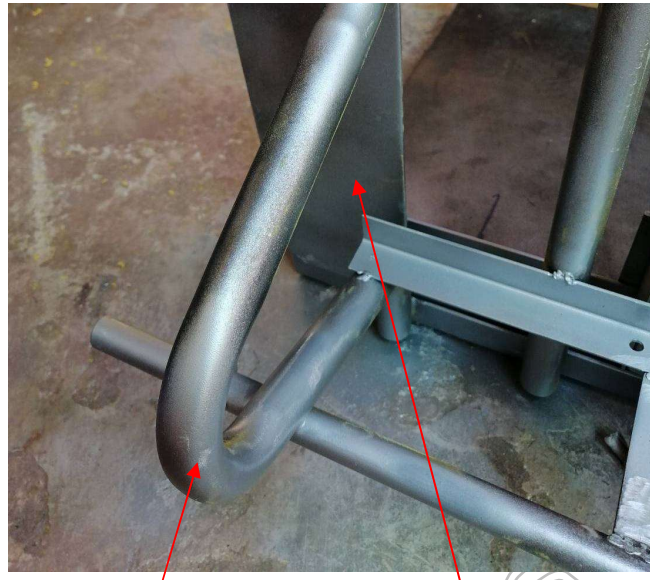
5. สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและจัดทำรูปแบบรายงานวิจัยพร้อมทั้งเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผลการวิจัย

การจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ก็เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร สำหรับการเคลื่อนย้ายผลไม้ที่มีน้ำหนักมาก ๆ และต้องใช้แรงงานอย่างน้อยจำนวน 2 คนเพื่อยกผลไม้ ทำให้สิ้นเปลืองแรงงานและสร้างความเหนื่อยล้าให้กับผู้ที่ปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก โดยรถเข็นขนส่งผลไม้จะเข้ามาช่วยขจัดปัญหาดังกล่าวให้กลุ่มชุมชนเป้าหมาย ซึ่งจะสามารถอธิบายผลของการวิจัยได้ดังนี้

1. สรุปผลการจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า

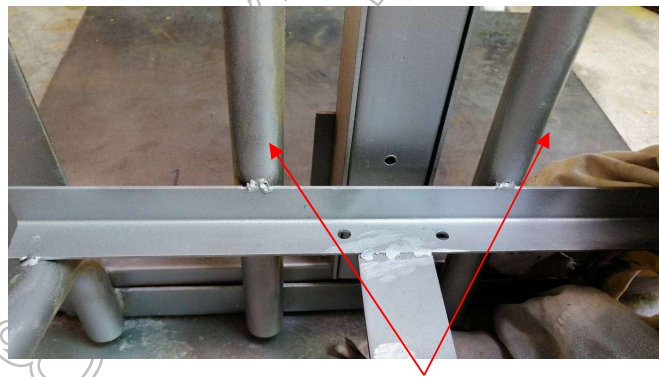
โดยจะเริ่มต้นในส่วนโครงสร้างของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า ซึ่งคณะผู้วิจัยได้เลือกใช้เหล็กปลอดสนิม เช่น ท่อเหล็ก, เหล็กกล่องตัวซี และแผ่นเหล็ก เพื่อนำมาใช้จัดสร้างเป็นโครงของรถเข็นขนส่งผลไม้ ขั้นตอนแรกคือการนำท่อเหล็กกลมขนาด 1 นิ้ว ความยาว 52 นิ้ว นำมาตัดเป็นแขนทั้งสองข้างของรถเข็น นำแผ่นเหล็กความหนา 3 มิลลิเมตร ซึ่งมีความกว้าง 2.5 นิ้ว และมีความยาวเท่ากับ 14 นิ้ว นำมาเชื่อมติดตั้งเข้ากับแขนทั้งสองข้างของรถเข็น ก็จะได้ลักษณะโครงรถเข็นในเบื้องต้น ดังแสดงในภาพที่ 3



ท่อเหล็กตัดเป็นแขนของรถเข็น แผ่นเหล็กเชื่อมติดบึงด้านข้าง

ภาพที่ 3 แสดงลักษณะโครงสร้างเบื้องต้นของรถเข็นขนส่งผลไม้

ลำดับถัดมานำท่อเหล็กกลมขนาดเท่าเดิม ทำการตัดให้ได้ความยาว 34 นิ้ว จำนวน 2 เส้น แล้วนำมาเชื่อมติดกับแผ่นเหล็กระหว่างกลางของแขนทั้งสองข้าง จะทำให้ได้ความสูงโดยรวมของรถเข็นเท่ากับ 42 นิ้ว มีความกว้างเท่ากับ 21 นิ้ว และมีความลึกเท่ากับ 32 นิ้ว จากนั้นใช้ท่อเหล็กกลมขนาดเดียวกัน นำมาจัดสร้างเป็นแกนเพลาสําหรับใช้ติดตั้งชุดล้อหลังของรถเข็นดังจะแสดงในภาพที่ 4



ท่อเหล็กกลมเชื่อมติดสองข้าง



ท่อเหล็กกลมจัดสร้างเป็นเพลาล้อ

ภาพที่ 4 แสดงลักษณะแกนเพลาล้อสำหรับใช้ติดตั้งชุดล้อหลังของรถเข็น

ในส่วนของการติดตั้งชุดล้อหลัง โดยเริ่มจากการเชื่อมแหวนบังคับล้อเข้ากับเพลาล้อ โดยทำการวัดจากปลายของเพลาล้อเข้ามาด้านในเท่ากับ 2.5 นิ้ว จากนั้นทำการติดตั้งชุดล้อหลังของรถเข็นทั้งสองข้าง ด้วยก๊อบล้อแบบมีฝาปิด ซึ่งล้อรถด้านหลังเป็นลักษณะล้อลมยางขนาด 9 นิ้ว (ทีเอสพี, 2563) เหตุผลที่เลือกใช้ล้อลมยาง ก็เพื่อให้รถเข็นมีการเคลื่อนที่ได้สะดวกและนุ่มนวลยิ่งขึ้น ลักษณะการติดตั้งชุดล้อหลังจะแสดงดังในภาพที่ 5



ติดตั้งแหวนบังคับล้อเข้ากับแกนเพลาล้อ



ติดตั้งล้อมยางเข้ากับแกนเพลลา

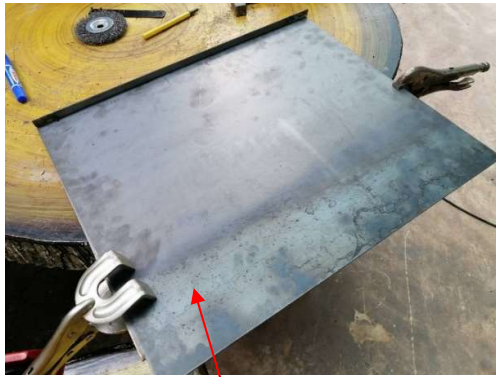
ภาพที่ 5 แสดงลักษณะการติดตั้งชุดล้อหลังของรถเข็น

ลำดับถัดมาจะเป็นในส่วนของการจัดสร้างโครงเหล็กสำหรับติดตั้งล้อหน้า โดยจะใช้เหล็กกล่องตัวซีขนาด 2 นิ้ว นำมาเชื่อมติดเข้ากับโครงสร้างของรถเข็นขนส่งผลไม้จำนวน 2 ข้าง ซึ่งขาเหล็กทั้ง 2 ข้าง จะมีความยาวเท่ากับ 20 นิ้ว ทำการเจาะรูด้านข้างของเหล็กกล่องตัวซีสำหรับใส่สกรูเพื่อใช้จับยึดชุดล้อหน้าที่มีขนาด 2.5 นิ้ว และเจาะรูของเหล็กกล่องตัวซีให้ชุดล้อหน้าสามารถโผล่สูงขึ้นมาได้เล็กน้อย จุดประสงค์เพื่อต้องการให้พื้นของรถเข็นอยู่ต่ำที่สุดนั่นเอง และเพื่อความสะดวกในการยกผลไม้ใส่ลงในรถเข็นดังกล่าวได้ง่าย ลักษณะของการติดตั้งชุดล้อหน้าจะแสดงดังในภาพที่ 6

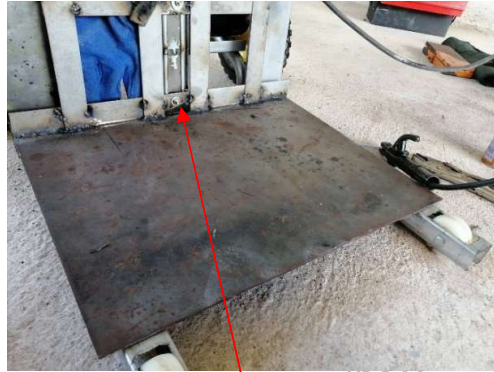


ภาพที่ 6 แสดงลักษณะการติดตั้งชุดล้อหน้าของรถเข็นขนส่งผลไม้

ขั้นตอนต่อมาจะเป็นในส่วนของการจัดสร้างและติดตั้งแผ่นรองยก เข้ากับโครงรถเข็นดังกล่าว ในบริเวณระหว่างขาของรถเข็นด้านหน้าทั้ง 2 ข้าง ซึ่งแผ่นรองยกจะทำมาจากแผ่นเหล็กที่มีความหนา 3 มิลลิเมตร มีขนาดความกว้างเท่ากับ 16 นิ้ว และมีขนาดความลึกเท่ากับ 21 นิ้ว เพื่อใช้สำหรับรองรับผลไม้ที่ต้องการเคลื่อนย้าย โดยลักษณะรูปแบบแผ่นรองยกจะแสดงดังในภาพที่ 7



เชื่อมแผ่นรองยก



เชื่อมชุดจับยึดลวดสลิง

ภาพที่ 7 แสดงลักษณะการก่อสร้างและติดตั้งแผ่นรองยก

ขั้นตอนต่อมาเป็นการจัดสร้างชุดอุปกรณ์การยกของแผ่นรองยก ที่ทำมาจากแผ่นเหล็กขนาด 3 มิลลิเมตร เช่นกัน ทำการตัดแผ่นเหล็กดังกล่าวเป็นลักษณะแผ่นเหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อใช้สำหรับติดตั้งเข้ากับชุดรางบังคับสลิง และชุดจับยึดลวดสลิง ซึ่งลวดสลิงต้องมีแรงดึงที่เหมาะสมด้วย (อื่บุ๊ควิศวกรรม, 2560) โดยลวดสลิงจะเคลื่อนที่ผ่านรางบังคับสลิงผ่านการทำงานของชุดรอกไฟฟ้า ลักษณะของอุปกรณ์การยกของแผ่นรองยกจะแสดงดังในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงการจัดสร้างชุดอุปกรณ์การยก

ลำดับถัดมาจะเป็นในส่วนของการออกแบบและติดตั้งชุดรอกสลิงไฟฟ้าขนาดแรงดัน 12 โวลท์ กำลังไฟฟ้า 700 วัตต์โดยเริ่มจากการจัดสร้างฐานจับยึดชุดรอกไฟฟ้าและทำการติดตั้งไว้บริเวณด้านหลังของรถเข็นขนส่งผลไม้ เหตุผลที่ติดตั้งไว้บริเวณด้านหลังของรถเข็นก็เพื่อความสวยงาม และความเหมาะสมสะดวกต่อการใช้งาน ซึ่งชุดรอกสลิงไฟฟ้า จะทำหน้าที่ยกแผ่นรองยกขึ้น-ลง ตามการควบคุมของผู้ใช้งาน ลักษณะการติดตั้งชุดรอกสลิงไฟฟ้าจะแสดงดังในภาพที่ 9



อุปกรณ์จับยึดรอกไฟฟ้า

ภาพที่ 9 แสดงลักษณะการจัดสร้างอุปกรณ์จับยึดและการติดตั้งชุดรอกสลิงไฟฟ้า

เมื่อได้ดำเนินการติดตั้งชุดรอกสลิงไฟฟ้าแล้ว ก็จำเป็นจะต้องติดตั้งชุดอุปกรณ์ทำงานร่วมกับชุดรอกสลิงไฟฟ้าด้วย คือการติดตั้งชุดบังคับสลิง (Roller) และชุดรอกบังคับสลิง บริเวณด้านบนของรถเข็น เพื่อให้ชุดบังคับสลิงทำงานร่วมกับชุดรางบังคับสลิงที่ทำจากเหล็กกล่องตัวซี ซึ่งเหล็กกล่องตัวซีจะมีการเจาะรูไว้เรียบร้อยแล้ว ทำให้มีความสะดวกในการนำมาจัดสร้างเป็นชุดรางบังคับสลิง ซึ่งจะแสดงดังในภาพที่ 10



โรลเลอร์บังคับสลิง

ชุดรางบังคับสลิง

ชุดรอกบังคับสลิง

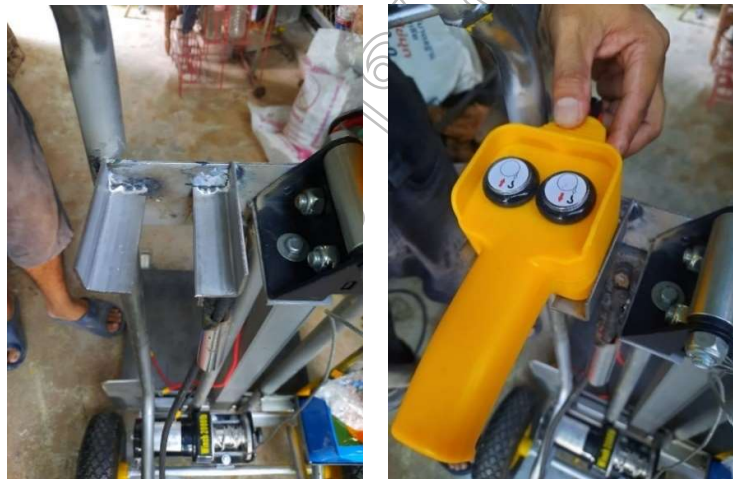
ภาพที่ 10 แสดงการติดตั้งชุดบังคับสลิง, ชุดรางบังคับสลิงและชุดรอกบังคับสลิง

ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการจัดสร้างฐานรองรับแบตเตอรี่ลิเทียมฟอสเฟส จำนวน 1 ชุด ขนาดแรงดันไฟฟ้า 12 โวลต์ และฟิวส์กระแสไฟฟ้า 45 แอมแปร์ โดยจะติดตั้งไว้บริเวณด้านหลังของรถเข็นเหนือรอกสลิงไฟฟ้าขึ้นมาเล็กน้อย เพื่อให้การถ่ายเทน้ำหนักและจุดศูนย์ถ่วงเหมาะสมที่สุด พร้อมทำการติดตั้งระบบฟิวส์ตัดตอนอัตโนมัติขนาด 30 แอมป์ 1 ตัว เพื่อใช้ทำหน้าที่ป้องกันชุดรอกสลิงไฟฟ้าหรือป้องกันการลัดวงจรที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ลักษณะการจัดสร้างฐานรองรับแบตเตอรี่และการติดตั้งแบตเตอรี่จะแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 แสดงการจัดสร้างฐานรองรับแบตเตอรี่และการติดตั้งแบตเตอรี่

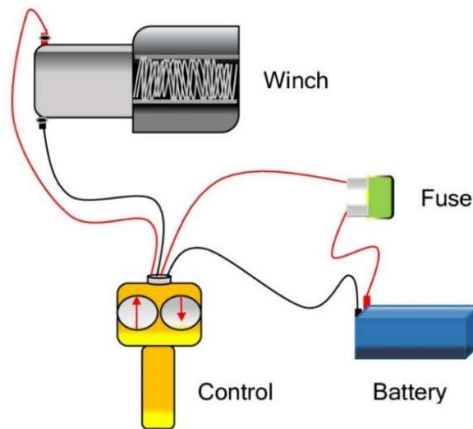
ขั้นตอนการจัดสร้างในลำดับสุดท้ายจะเป็นในส่วนการจัดสร้างฐานรองรับอุปกรณ์คอนโทรล ที่ใช้ควบคุมการขึ้น-ลงของรถกลึงไฟฟ้า โดยจะทำการจัดสร้างฐานรองรับอุปกรณ์คอนโทรลและติดตั้งไว้บริเวณด้านหลังของรถเข็น ใกล้กับมือจับเข็นของรถเข็น ซึ่งจะสามารถควบคุมการทำงานโดยยกขึ้น-ลงได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ผ่านปุ่มกดแบบสัมผัสจำนวน 2 ชุด ดังจะแสดงในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แสดงการจัดสร้างฐานรองรับอุปกรณ์คอนโทรลและการติดตั้ง

2. หลักการทำงานของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า

รถเข็นขนส่งผลไม้ที่ได้จัดสร้างขึ้นนี้จะมีหลักการทำงานคือ เมื่อต้องการใช้งานรถเข็นขนส่งผลไม้ โดยเริ่มจากการยกผลไม้ขึ้นวางไว้บนแผ่นรองยก ซึ่งจะสามารถวางซ้อนผลไม้ได้จำนวน 3 ลัง และทำการเข็นเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่ต่างๆได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ใช้ทดแทนการยกผลไม้ด้วยแรงงานคน ซึ่งต้องใช้แรงงานคนในการยกถึง 2 คน ทำให้สิ้นเปลืองแรงงานโดยไม่จำเป็น และสามารถยกขึ้น-ลงใส่กระบะรถบรรทุกได้อย่างสะดวกปลอดภัย อีกทั้งยังช่วยลดความเหนื่อยล้า ให้กับผู้ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี รับภาระโหลดน้ำหนักสูงสุดได้ถึง 200 กิโลกรัม ซึ่งวงจรไฟฟ้าของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าจะแสดงในภาพที่ 13 และภาพรถเข็นขนส่งผลไม้ที่เสร็จสมบูรณ์จะแสดงในภาพที่ 14



ภาพที่ 13 แสดงไดอะแกรมวงจรไฟฟ้าของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า



ภาพที่ 14 แสดงลักษณะของรถเข็นที่เสร็จสมบูรณ์และแสดงรูปแบบของการใช้งาน

3. ผลการทดสอบการทำงานของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า

ในการทดสอบการทำงานของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอบ้านใหม่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นวิสาหกิจชุมชนที่ดำเนินการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่มาจากมังคุด เช่น ท็อฟฟี่มังคุดหรือ มังคุดกวน สบู่มังคุด และน้ำมังคุดพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ โดยมีกำลังการผลิตถึงปีละ 4,500 กิโลกรัมต่อปี (4.5 ตัน) ทำการรับซื้อมังคุดตามฤดูกาล โดยขนส่งด้วยลังพลาสติกที่มีขนาดความกว้าง ความยาวและความลึกเท่ากับ 14, 22 และ 12 ตามลำดับ ภาพลังพลาสติกแบบมีหูเหล็กจะแสดงในภาพที่ 15



ภาพที่ 15 แสดงลักษณะของล้งพลาสติกใส่ผลไม้แบบมีหูเหล็ก

ซึ่งจำนวนล้งผลไม้ที่ใช้งานจะมีจำนวนมากถึง 150 ใบ และจะใช้วิธีขนส่งด้วยรถบรรทุกชนิด 4 ล้อ นำมาจัดส่งยังอาคารผลิต และต้องเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่จัดเก็บวัตถุดิบ ซึ่งทุกครั้งของรอบผลิตต้องจ้างแรงงานในการยกล้งผลไม้มากถึง 6 คน และในหนึ่งเที่ยวที่ขนส่งหรือขนย้ายจะยกล้งผลไม้ได้จำนวน 3 ล้ง โดยจะมีค่าใช้จ่ายด้านแรงงานเท่ากับ 2,400 บาท และแรงงานต้องแบกหามไปยังสถานที่จัดเก็บต่อไป ทำให้แรงงานที่ต้องปฏิบัติงานดังกล่าวเกิดความเหนื่อยล้าเป็นอย่างมากและต้องมีการหยุดพักบ่อยๆ โดยรถเข็นขนส่งผลไม้ที่ได้จัดสร้างขึ้นสามารถขนส่งได้ครั้งละ 3 ล้ง เช่นกัน แต่ใช้แรงงานเพียง 1 คนเท่านั้น และไม่จำเป็นต้องหยุดพักบ่อยๆ ทำให้ช่วยประหยัดแรงงานได้เป็นอย่างดี และสามารถเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่ต่างๆได้อย่างสะดวกรวดเร็วอีกด้วย ซึ่งข้อมูลผลการทดสอบรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าจะแสดงในตารางที่ 2 และการเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างรถขนส่งทั้งสองรูปแบบจะแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลผลการทดสอบรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า

คุณสมบัติของรถเข็นขนส่งผลไม้	ด้วยพลังงานไฟฟ้า	ผลทดสอบที่ได้รับ
1. จำนวนล้งผลไม้ที่ทับซ้อนได้สูงสุด		จำนวน 3 ล้ง
2. ระยะเวลาใช้งาน/การชาร์จประจุเต็ม 1 ครั้ง		4 ชั่วโมง
3. ระยะเวลาในการชาร์จประจุเต็ม 1 ครั้ง (กลางคืน)		8 ชั่วโมง
4. ระดับน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้		200 กิโลกรัม
5. มีระยะเลื้อยขึ้นได้สูงสุด		26 นิ้ว
6. มีระยะเลื้อยลงได้ต่ำสุด		2.5 นิ้ว
7. มีระยะการวาดเคสียร์แรนซ์		0.5 นิ้ว
8. ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้า		8.23 บาท
9. ระยะเวลาคืนทุน		6 เดือนหรือครึ่งปี

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติการขนส่งทั้งสองรูปแบบ

คุณสมบัติ	แรงงานคน	รถเข็นด้วยพลังงานไฟฟ้า
1. ลักษณะรูปแบบของการใช้งาน	ใช้แรงงานคนยกและต้องหามเดินไปยังสถานที่จัดเก็บ	ใช้แรงผลักเข็นให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้า โดยล้งผลไม้วางทับซ้อนได้ 3 ล้งไปยังสถานที่จัดเก็บ
2. การเคลื่อนย้ายจากรถกระบะ	ใช้แรงงาน 6 คนเป็นอย่างน้อย ในการยกหามและยกขึ้น-ลงรถกระบะ	ใช้พลังงานไฟฟ้าและแรงงานเพียง 1 คน ในการยกขึ้น-ลงรถกระบะ
3. ระยะเวลาในการเคลื่อนย้าย	ใช้เวลานานกว่า	ใช้นานน้อยกว่า
4. การสร้างความเหนื่อยล้ากับปฏิบัติงาน	สร้างความเหนื่อยล้าเป็นอย่างมาก	ไม่สร้างความเหนื่อยล้า

5. จำนวนแรงงานที่ใช้	อย่างน้อย 6 คน	อย่างน้อย 1 คน
6. ค่าแรงงานในการขนย้าย	2,400บาท/ครั้ง	408.23 บาท/ครั้ง (400+ค่าไฟ 8.23บาท)

ในการคิดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้า จะคิดจากการชาร์จประจุของเครื่องชาร์จประจุแบตเตอรี่ชนิด 12 โวลท์ โดยเครื่องชาร์จประจุจะมีค่ากระแสชาร์จประจุเท่ากับ 2 แอมป์แปร์ ทำการชาร์จประจุให้กับแบตเตอรี่ลิเทียมชนิด 12 โวลท์ ซึ่งมีค่ากระแสไฟฟ้าเท่ากับ 45 แอมป์แปร์ ใช้เวลาชาร์จประจุแบตเตอรี่ให้เต็มในช่วงเวลากลางคืนที่ 8 ชั่วโมง และทำงานได้นานต่อเนื่องเท่ากับ 4 ชั่วโมง โดยค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าจะแสดงได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่ากระแสไฟฟ้าของเครื่องชาร์จประจุแบตเตอรี่} &= 2 \text{ แอมป์แปร์} \\ &= 2 \text{ แอมป์แปร์} \times 220 \text{ โวลท์} \\ \text{จะได้ค่ากำลังไฟฟ้าโดยรวมทั้งระบบ} &= 440 \text{ วัตต์/ชั่วโมง} \\ \text{ใช้เวลาชาร์จประจุ 6 ชั่วโมง} &= 8 \text{ ชั่วโมง} \times 440 \text{ วัตต์} \\ &= 3,520 \text{ วัตต์/1,000 วัตต์} \\ &= 3.52 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าไฟฟ้าไม่เกิน 150 หน่วย (15 หน่วยแรก) คิดเป็น 2.34 บาท/หน่วย (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2563)} \\ &= 3.52 \text{ หน่วย} \times 2.34 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ค่าไฟฟ้าต่อการชาร์จประจุเต็มหนึ่งครั้ง} &= 8.23 \text{ บาท/การชาร์จประจุเต็ม 1 ครั้ง} \\ \text{หากใช้รถเข็นวันละ 4 ชั่วโมง เป็นเวลา 30 วัน} &= 8.23 \text{ บาท} \times 30 \text{ วัน} \\ &= 246.90 \text{ บาท/เดือน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ถ้าคิดเป็นรายปีจะเสียค่าไฟเท่ากับ} &= 246.90 \times 12 \text{ เดือน} \\ &= 2,962.80 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ในการคิดระยะเวลาคืนทุน คือการนำต้นทุนในการจัดสร้างมาคิดรวมกับต้นทุนที่ประหยัดได้ ซึ่งรายการต้นทุนในการจัดสร้างจะเท่ากับ 12,450 บาท ซึ่งรายละเอียดจะแสดงได้ดังในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงรายการต้นทุนในการจัดสร้าง

รายการอุปกรณ์	จำนวน	ราคา
1. วัสดุที่เกี่ยวข้องหลัก	1 ชุด	4,000 บาท
2. รอกสลิงไฟฟ้าพร้อมคอนโทรล	1 อัน	2,800 บาท
3. แบตเตอรี่ลิเทียมฟอสเฟต 12 V 45 Ah	1 ลูก	2,750 บาท
4. ชุดล้อหน้า	2 ล้อ	300 บาท
5. ชุดล้อหลัง	2 ล้อ	800 บาท
6. ชุดบังคับสลิง	1 อัน	800 บาท
7. อุปกรณ์อื่นๆ	1ชุด	1,000 บาท
รวมทั้งสิ้น		12,450 บาท

$$\begin{aligned} \text{โดยในการขนย้ายสิ่งผลไม้จะมีการจ้างแรงงานจำนวน 6 คน} &= 2,400 \text{ บาท} \\ \text{เมื่อใช้รถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าจะเสียค่าใช้จ่าย} &= 408.23 \text{ บาท} \\ \text{ต้นทุนที่ประหยัดได้} &= 2400 - 408.23 \text{ บาท} \\ &= 1991.77 \text{ บาท} \\ \text{การคิดระยะเวลาคืนทุน} &= 12,450/1991.77 \text{ บาท} \\ &= 6.20 \text{ เดือนหรือประมาณ ครึ่งปี} \end{aligned}$$

สรุปผลและอภิปรายผล

ในการจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า ก็เพื่อเป็นการสร้างสรรค์เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม
โลจิสติกส์ภาคเกษตรกรรม ซึ่งจะเน้นการขนส่งผลไม้ในจำนวนมากๆจากรถบรรทุกชนิด 4 ล้อ โดยจะมีต้นทุนในการ
จัดสร้างที่ค่อนข้างต่ำ ลดการใช้แรงงานในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี ช่วยลดระยะเวลาในการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายและยังช่วย
ลดความเหนื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานได้อีกด้วย

จากการศึกษาวิจัยในการจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า พบว่ารถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงาน
ไฟฟ้าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรถเข็นดังกล่าวจะมีขนาดความสูงเท่ากับ 42 นิ้ว ความกว้างเท่ากับ 21 นิ้ว
และความลึกเท่ากับ 32 นิ้ว ล้อหน้ามีขนาดเท่ากับ 2.5 นิ้ว และล้อหลังมีขนาดเท่ากับ 9.0 นิ้ว มีระยะการวัดเคลียร์เรนซ์
เท่ากับ 0.5 นิ้ว ใช้รอกสลิงไฟฟ้าชนิด 12 โวลต์ มีขนาดกำลังไฟฟ้าเท่ากับ 700 วัตต์ เป็นอุปกรณ์ยกขึ้น-ลง และใช้
แบตเตอรี่ลิเทียมชนิด 12 โวลต์ ขนาดกระแสไฟฟ้าเท่ากับ 45 แอมป์แปร์ เพื่อใช้เป็นแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับ
รอกสลิงไฟฟ้า สามารถยกผลไม้แบบทับซ้อนกันได้สูงสุดจำนวน 3 ลัง เกลี่ยน้ำหนักลงละ 30 กิโลกรัม โดยมีระยะเลื่อน
ขึ้นได้สูงสุดเท่ากับ 26 นิ้ว และมีระยะเลื่อนลงต่ำสุดเท่ากับ 2.5 นิ้ว สามารถรับน้ำหนักหรือพิกัดโหลดได้สูงสุด 200
กิโลกรัม รถเข็นขนส่งผลไม้มีระยะเวลาในการทำงานต่อการชาร์จประจุหนึ่งครั้งได้เท่ากับ 4 ชั่วโมง และใช้ระยะเวลา
ในการชาร์จประจุให้เต็มหนึ่งครั้งในช่วงเวลากลางคืนเท่ากับ 8 ชั่วโมง มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าต่อการชาร์จประจุ
หนึ่งครั้งเท่ากับ 8.23 บาท และมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 6 เดือน และมีค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 2,200 บาทต่อปี

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. เนื่องจากรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าที่สร้างขึ้น จะใช้ระยะเวลาในการชาร์จประจุแบตเตอรี่ค่อนข้าง
นาน ทางคณะผู้วิจัยจึงแนะนำทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป้าหมาย ให้ทำการชาร์จประจุในช่วงเวลากลางคืน เพื่อพร้อมใช้
งานในช่วงเวลากลางวัน
2. รถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าที่จัดสร้างขึ้นนี้ ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการยกสิ่งของอื่น ๆ ได้
อย่างหลากหลายอีกด้วย เช่น ยกถังน้ำ ยกกระสอบปุ๋ย ยกเครื่องมือเครื่องจักร หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีน้ำหนักไม่เกิน 200
กิโลกรัม
3. รถเข็นขนส่งผลไม้ที่ได้จัดสร้างขึ้น สามารถนำไปต่อยอดให้เป็นระบบอัตโนมัติที่อาจทำงานร่วมกับระบบ IOT
โดยไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ควบคุมรถเข็นอีกต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา. (2560). การแปรรูปผลิตภัณฑ์ผลไม้จากมังคุด. 9 ตุลาคม 2563.
เครื่องมือช่างมีออาซิฟ. (2563). วินซ์ไฟฟ้า DC 12V (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
<https://thaitool.com/winch-dc-12v-berg-model-dw12000/>. 9 ตุลาคม 2563.
ทีเอสพี. (2563). ลูกล้ออุตสาหกรรม. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
<https://www.tpsupplythai.com/2018/10/04/4/>. 9 ตุลาคม 2563.
มิซูมิ. (2563). รถเข็นที่ใช้ในโรงงาน. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <https://th.misumi-ec.com/>
(ออนไลน์). แหล่งที่มา: https://th.misumi-ec.com/th/pr/recommend_category/cart201812/.
9 ตุลาคม 2563.
สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี. (2563). ข้อมูลพื้นฐานการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม.
(ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.chanthaburi.doae.go.th>. 9 ตุลาคม 2563.
อื่บุคควิชากรรม. (2560). การคำนวณแรงดึงลวดสลิง. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
<https://engfanatic.tumcivil.com/engfanatic/article/1090>. 9 ตุลาคม 2563.

ศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์และแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

A Study of Logistics Costs and the Development of Application for Longan Farmers in Pong Nam Ron District, Chanthaburi Province.

ศศินา บุญพิทักษ์*, ปรัชกรณ์ เศรษฐเสถียร, ภัสสร บุญพิทักษ์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
*Corresponding Author E-mail: sasinapa.b@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ และกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้น ในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกลำไย ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี โดยนาระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) มาวิเคราะห์หาต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์นั้น พบว่า กิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด 7 กิจกรรม ประกอบด้วย การจัดซื้อ, การบริหารสินค้าคงคลัง, การดำเนินการตามคำสั่งซื้อ, การเคลื่อนย้ายวัสดุ, การขนส่ง, การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์, คลังสินค้าและการจัดเก็บ โดยนำไปสู่การเสนอแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย พบว่ากระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชัน มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาต้นทุนและกิจกรรมโลจิสติกส์ 2) การออกแบบระบบ 3) ลงมือพัฒนา และ 4) การทดสอบ ดังนั้นประโยชน์ที่จะได้รับจากแนวทางการพัฒนาการพัฒนาแอปพลิเคชัน 1) ได้แอปพลิเคชันการเก็บต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย 2) ได้ต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรในทุกๆปี เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือนักวิจัย เพื่อหาแนวทางในการลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ให้กับเกษตรกร 3) สามารถจัดทำค่าเปรียบเทียบต้นทุนย้อนหลังในแต่ละปีเพื่อวัดประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์ต่อไป

คำสำคัญ: ต้นทุนโลจิสติกส์, จันทบุรี, แอปพลิเคชัน, ลำไย

Abstract

This research employed activity-based Costing system to analyze the logistics cost and logistics activities of longan farmer group in Pong Nam Ron district, Chanthaburi Province. Seven logistic activities were found including purchasing, Inventory Management, order processing, material handling, transportation, logistic communication, and warehousing and storage. These activities led to the application development guideline for longan farmers. The process of the application development comprised 4 steps: logistics cost and activity analysis, system design, action, and testing. The benefits of the development were 1) acquiring an application for collecting logistic cost of longan farmers, 2) having the data of annual logistic cost which could be useful for related agencies or researchers to find the ways to reduce logistic cost, and 3) having numerical data for cost comparison which could be used for measuring logistic cost efficiency.

Keywords: Logistic cost, Chanthaburi, Application, Longan

บทนำ

การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ที่ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถลดค่าใช้จ่าย ทำให้สินค้าและบริการมีต้นทุนที่ลดลง อีกทั้งยังนำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขันและผลกำไรที่เพิ่มมากขึ้น โดยนาระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) มาวิเคราะห์หาต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ในธุรกิจได้ทุกประเภทเพื่อนำไปสู่การเพิ่ม

ประสิทธิภาพของการทำงานและสามารถควบคุมต้นทุนของธุรกิจได้เป็นอย่างดี (ฐิติรัตน์ มีมาก, 2563) ดังนั้นพื้นฐานอันดับแรกควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ก่อนถึงจะสามารถหาแนวทางการลดต้นทุนได้

แต่ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ คือต้องใช้เวลามากในการศึกษา การจดบันทึกข้อมูลตามหลักการบัญชีแยกประเภทต้นทุน (ฐิติรัตน์ มีมาก, 2563) ซึ่งนักวิจัยที่ลงพื้นที่ในการสำรวจได้มีการเก็บข้อมูลโดยเป็นลักษณะการจดบันทึกด้วยมือแล้วนำมาคำนวณหาต้นทุนซึ่งใช้เวลานานในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และประมวลผลกว่าจะได้ข้อมูลจึงทำให้ใช้เวลาประมวลผลช้าและลงพื้นที่ที่ต้องการเก็บข้อมูลได้น้อย แต่ถ้ามีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเก็บข้อมูลและประมวลผลต้นทุนโลจิสติกส์ในกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ จะช่วยให้นักวิจัยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ที่ง่ายขึ้น สามารถลดเวลาการทำงาน และทรัพยากรในการเก็บข้อมูลได้อย่างมาก

คณะผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญ การพัฒนาโปรแกรมการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์โดยประยุกต์ใช้วิธีประเมินต้นทุนกิจกรรม โดยเริ่มจากการจำแนกต้นทุนในกิจกรรมการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายไทยแลนด์ 4.0 และให้เข้ากับยุคเกษตรดิจิทัล (digital agriculture) กลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรผู้ปลูกลำไยในเขตอำเภอปรางน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี เพราะมีพื้นที่ในการเพาะปลูกลำไยมากที่สุดจำนวน 101,656 ไร่ ให้ผลผลิตรวม 148,220 ตัน และจำนวนเกษตรกร 8,942 คน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์และเสนอแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในจังหวัดจันทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

สัมภาษณ์เชิงลึกจากเกษตรกรในเขตอำเภอปรางน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี จากกรคำนวณหาต้นทุนกลุ่มประชากรตัวอย่างตามสูตรทาโร ยามาเนะ (Taro Yamane) โดยงานวิจัยนี้ใช้ค่าความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 99 คนเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์โดยประยุกต์ใช้แนวคิดต้นทุนฐานกิจกรรมแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ (จัดตรงค์ เพลินหัด, 2558) 1. กำหนดกิจกรรมในสถานปฏิบัติงาน ซึ่งต้องพิจารณาในรายละเอียดให้ครบถ้วนทางบัญชี 2. คำนวณแยกตามแต่ละปัจจัยเพื่อหาต้นทุนว่าแต่ละส่วนมีค่าใช้จ่ายเท่าใด 3. นำต้นทุนของทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละด้านที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 2 มากระจายตามแต่ละกิจกรรม 4. การนำข้อมูลที่ได้นำมาคำนวณต้นทุนรายกิจกรรม 5. เก็บรวบรวมข้อมูล ปริมาณงานของแต่ละกิจกรรม 6. คำนวณต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรม โดยนำต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรมมาหารด้วยปริมาณการปฏิบัติงาน แนวคิดการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการใช้เทคโนโลยีระบบ โดยแอปพลิเคชันเป็นคำย่อของคำว่า application program หรือเรียกว่า โปรแกรมประยุกต์ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ได้รับการออกแบบให้ทำงาน ด้วยหน้าที่ที่เจาะจงโดยตรงสำหรับผู้ใช้ สำหรับโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ ตัวอย่างเช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (word processing เช่น MS Word) ฐานข้อมูล (web browser) เป็นต้น (ศักดิ์ดา เตชะรวง, 2556)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงต้นทุนโลจิสติกส์ กิจกรรมโลจิสติกส์ และรายละเอียดกิจกรรมโลจิสติกส์

กิจกรรมโลจิสติกส์	ต้นทุนโลจิสติกส์	รายละเอียดกิจกรรม
1.การจัดซื้อ (Purchasing)	ต้นทุนขนาดหรือปริมาณการสั่งซื้อหรือส่งผลิต (Lot Quantity Costs)	การจัดหาปัจจัยการผลิต ได้แก่ พันธุ์ลำไย ปุ๋ย ยากำจัดวัชพืช และสารราดลำไย
2.การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)		การเก็บเกี่ยว และ การจัดเรียงลำไยเพื่อการขนส่ง และค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการลำเลียงผลผลิต

3.การขนส่ง (Transportation)	ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Costs)	ค่าขนส่ง เช่น ค่าน้ำมัน ค่าเสื่อมราคา รถ และค่าบำรุงรักษารถหรือค่าจ้าง ขนส่ง รวมถึงการสูญเสียจากการ ขนส่ง
4.การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) 5.บรรจุภัณฑ์ (Packaging) 6.โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)	ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Costs)	การดูแลและจัดเก็บปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ย ยากำจัดวัชพืช และสารราด ไล่
7.คลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and Storage)	ต้นทุนคลังสินค้า (Warehousing Costs)	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการ คลังสินค้าที่ใช้ในการจัดเก็บปัจจัยการ ผลิต เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าแรงงาน
8.การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Communications)	ต้นทุนกระบวนการ จัดการคำสั่งซื้อ และข้อมูลข่าวสาร	ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารของ เกษตรกรกับพ่อค้าผู้รวบรวมผลผลิต เช่น ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์
9.การดำเนินงานตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Order Processing)	(Order Processing and Information Costs)	ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้ซึ่งมาผลผลิตตาม คำสั่งซื้อของพ่อค้ารวบรวม คือ ค่า วัสดุสำนักงาน เช่น ค่าปากกา ค่า กระดาษ

จากตารางที่ 1 จะพบว่าเกษตรกรมีต้นทุนโลจิสติกส์ที่สำคัญ 5 ต้นทุน 9 กิจกรรม คือ ต้นทุนขนาด
หรือปริมาณในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (Lot Quantity Costs) ประกอบด้วย การสั่งซื้อ (Purchasing) การเคลื่อนย้าย
วัสดุ (Material Handling) ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Costs) ประกอบด้วย การ
ขนส่ง (Transportation) ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Costs) ประกอบด้วย การบริหารสินค้า
คงคลัง (Inventory Management) ต้นทุนคลังสินค้า (Warehousing Costs) ประกอบด้วย คลังสินค้าและ
การจัดเก็บ (Warehousing and Storage) และ ต้นทุนกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อและข้อมูล
ข่าวสาร (Order Processing and Information Costs) ประกอบด้วย การติดต่อสื่อสารทางด้าน
โลจิสติกส์ (Logistics Communication) การดำเนินงานตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Order Processing) (จัดตรงค์ เพลินหัด,
2558)

รายละเอียดต้นทุนของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ค่าจ้าง (บาท/คน/วัน) คิดที่ 300 บาท/วัน/คน ตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของจันทบุรี โดยใช้ข้อมูลจาก
คณะกรรมการเห็นชอบประกาศคณะกรรมการค่าจ้างเรื่อง อัตราจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 7) ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2555 มีผลใช้
บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 เป็นต้นไป
- 2) จำนวนไร่ที่เพาะปลูก (ไร่) คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกกล้วยของเกษตรกรแต่ละครัวเรือน
- 3) ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่) คือ ปริมาณผลผลิตกล้วยที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดต่อไร่ต่อเกษตรกร
- 4) ราคาน้ำมันดีเซล (บาท/ลิตร) ที่ใช้ในการคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยน้ำมันปี 2562 โดยใช้ข้อมูลจากสำนักงาน
นโยบายและแผนพลังงาน ซึ่งเท่ากับ 23.99 บาท/ลิตร
- 5) ราคารถ คือ ราคาซื้อรถใหม่และรถมือสอง 4 ล้อ
- 6) ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ได้ (ปี) คือระยะเวลาที่ใช้งานในการบรรทุกกล้วยประมาณ 10-15 ปี
- 7) อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน (กม./ลิตร) คิดเป็นระยะทางไป-กลับจากไร่ถึงร้านค้าต่อครั้งในค่าน้ำมันสำหรับ
การจัดซื้อจัดหาปัจจัยในการผลิต ซึ่งเท่ากับ 10.5 กม./ลิตร

8) ค่าซ่อมบำรุงต่อปี (บาท/ปี) คือ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ดูแลรักษาในการขนส่ง เช่น ล้อรถ ถ้ายน้ำมันเครื่อง และเช็คสภาพรถทุกๆ 1 ปี เป็นต้น

9) ปริมาณผลผลิตที่เสียต่อเที่ยว (กก./เที่ยว) คือ ปริมาณผลผลิตที่เสียหายในระหว่างการขนส่ง

10) ค่าจ้างคนขับต่อเที่ยว (บาท/เที่ยว) คือ ค่าจ้างในการขนส่งลำไยในแต่ละเที่ยว

11) ปริมาณผลผลิตต่อเที่ยว (กก./เที่ยว) คือ ปริมาณผลผลิตลำไยที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดต่อเที่ยว

12) ราคาปัจจัยการผลิตที่จัดเก็บ (บาท/กก.) คือ ราคาปุ๋ย ยากำจัดวัชพืช ที่ใช้ในการเพาะปลูกลำไยของเกษตรกร

13) ปริมาณที่จัดเก็บ (กก.) คือ ปริมาณที่จัดเก็บปุ๋ย ยากำจัดวัชพืชที่เหลือใช้ในการเพาะปลูกลำไย

14) ระยะเวลาจัดเก็บ (ปี) คือเวลาในการจัดเก็บปุ๋ย ยากำจัดวัชพืช

15) จำนวนไร่ที่ปัจจัยการผลิตที่เหลือสามารถนำมาใช้ได้ (ไร่) คือ จำนวนปัจจัย เช่น ปุ๋ย ยากำจัดวัชพืชที่เหลือใช้ในการเพาะปลูกลำไยและสามารถนำปุ๋ยและยากำจัดวัชพืชมาใช้ส่วนอื่น

เกษตรกรผู้ปลูกลำไยในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี พบว่ามีกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด 7 กิจกรรมมีต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด 6,704 บาทต่อไร่หรือ 4.586 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 68.03 ประกอบด้วย

1) การจัดซื้อพบว่า เกี่ยวข้องกับค่าดำเนินการจัดซื้อต้นกล้าพันธุ์ลำไย ปุ๋ยเคมี ยากำจัดวัชพืช ปุ๋ยอินทรีย์ พบต้นทุนโลจิสติกส์ 24 บาทต่อไร่ หรือ 0.016 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 0.24

2) การบริหารสินค้าคงคลัง เช่น การจัดเตรียมอะไหล่และชิ้นส่วนต่างๆ พบว่าเกี่ยวข้องกับค่าเสื่อมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเตรียมพบต้นทุนโลจิสติกส์ 440 บาทต่อไร่ หรือ 0.301 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 4.47

3) การดำเนินการตามคำสั่งซื้อ พบว่าเกี่ยวข้องกับค่าแรงงานในการดำเนินการคำสั่งตามคำสั่งซื้อ พบต้นทุนโลจิสติกส์ 519 บาทต่อไร่ หรือ 0.355 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 5.26

4) การเคลื่อนย้ายวัสดุ พบว่าเกี่ยวข้องกับค่าแรงงานการจัดเรียงผลผลิต ค่าเสื่อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้าย พบต้นทุนโลจิสติกส์ 2,864 บาทต่อไร่ หรือ 1.960 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 29.06

5) การขนส่ง พบว่าเกี่ยวข้องกับ ต้นทุนการขนส่งเพื่อจำหน่าย ประกอบด้วย ค่าน้ำมัน, ค่าเสื่อมราคารถที่ใช้ในการขนส่ง, ค่าดูแลรักษา, ค่าสินค้าเสียหายจากการขนส่ง, ค่าจ้างพนักงานขับรถ พบต้นทุนโลจิสติกส์ 1,916 บาทต่อไร่ หรือ 1.311 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 19.45

6) การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ พบว่าเกี่ยวข้องกับ ค่าใช้จ่ายทางโทรศัพท์ พบต้นทุนโลจิสติกส์ 28 บาทต่อไร่ หรือ 0.019 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 0.29

7) คลังสินค้าและการจัดเก็บ พบว่าเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายไฟฟ้า น้ำ ,ค่าเสื่อมคลังสินค้า, ค่าแรงงานการจัดเก็บ พบต้นทุนโลจิสติกส์ 913 บาทต่อไร่ หรือ 0.624 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 9.26

8) โลจิสติกส์ย้อนกลับ

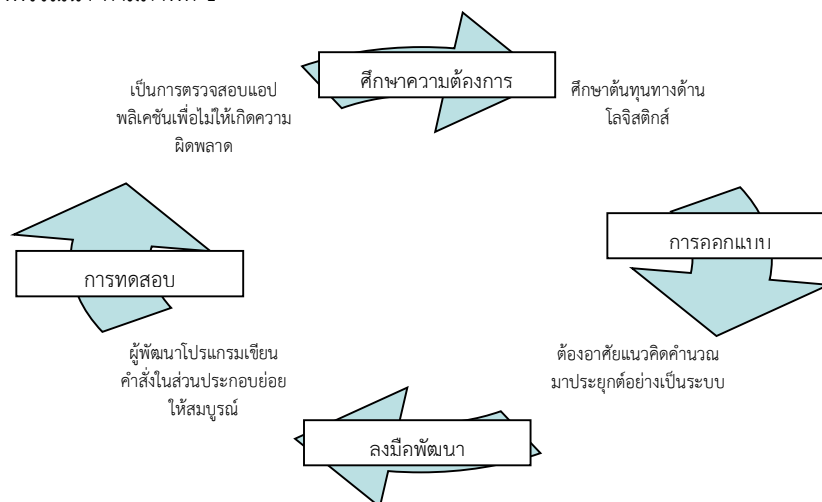
9) บรรจุก้นท์ ไม่พบต้นทุนโลจิสติกส์ เนื่องจาก ไม่มีการตีสินค้ากลับเพราะโดยส่วนใหญ่จะมีพ่อค้าคนกลางเข้ามาเหมาลำไยในสวนมีการทำสัญญาซื้อขายไว้ล่วงหน้า

ตารางที่ 2 รายละเอียดต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์

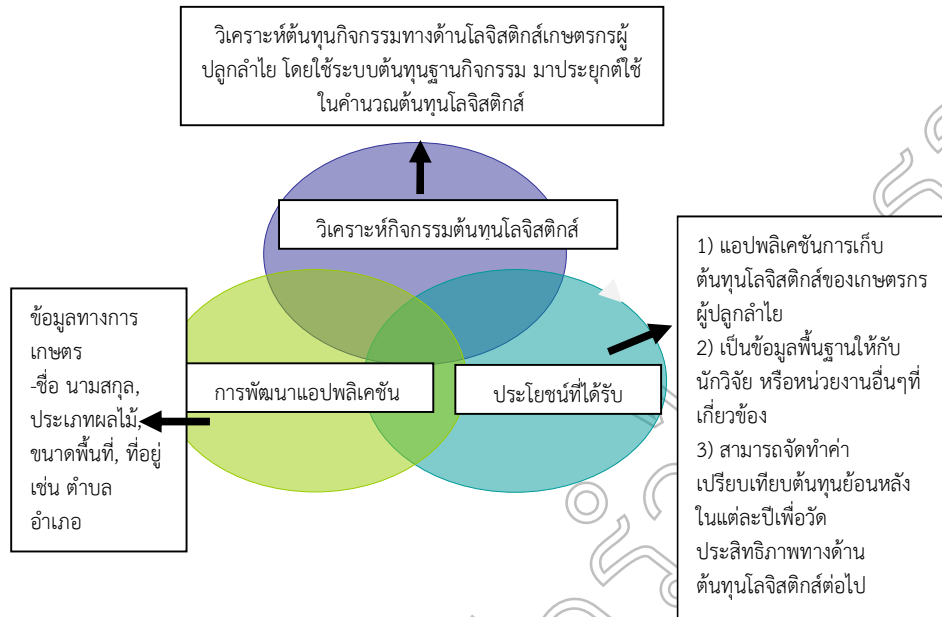
กิจกรรมโลจิสติกส์	ค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่/กก.)			ค่าเฉลี่ยต้นทุนโลจิสติกส์ (บาท/ไร่/กก.)			ร้อยละ
	ไร่	กก.	ร้อยละ	ไร่	กก.	ร้อยละ	
1.การจัดซื้อ	1,670	1.143	16.94	24	0.016	0.24	17.18
2.การบริหารสินค้าคงคลัง	600	0.410	6.09	440	0.301	4.47	10.56
3.การดำเนินการตามคำสั่งซื้อ				519	0.355	5.26	5.26

4.การเคลื่อนย้ายวัสดุ	880	0.602	8.94	2,864	1.960	29.06	38
5.การขนส่ง	-	-		1,916	1.311	19.45	19.45
6.การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์	-	-		28	0.019	0.269	0.29
7.คลังสินค้าและการจัดเก็บ	-	-		913	0.624	9.2	9.26
8.โลจิสติกส์ย้อนกลับ	-	-	-	-	-	-	-
9.บรรจุภัณฑ์	-	-	-	-	-	-	-
รวม	3,150	2.511	31.97	6,704	4.586	68.03	
รวมต้นทุนทั้งหมด				9,854			100.00

การเสนอแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในเขตอำเภอ
 ington จังหวัดจันทบุรี จะได้ขั้นตอนการพัฒนาทั้งหมด 4 ขั้นตอนด้วยกัน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 ควบการศึกษา
 ความต้องการ ในกรณีนี้ศึกษาหากิจกรรมต้นทุนโลจิสติกส์ให้ได้ก่อนว่ามี กิจกิจกรรมและเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายใดบ้าง
 ตามตารางที่ 2 รายละเอียดต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์ ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ เป็นการออกแบบโปรแกรมไว้
 ล่วงหน้าเพื่อเล่าเรื่องราวทั้งหมดของระบบว่ามีการทำงานอะไรบ้างแสดงการทำงานของ ผู้ใช้ระบบ (User)
 และความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub systems) ภายในระบบใหญ่ การออกแบบโปรแกรมโดยใช้ผังงาน (Use
 case diagram) ช่วยให้พัฒนาระบบสามารถแยกแยะกิจกรรมที่อาจเกิดขึ้นในระบบ ทราบผู้ใช้งานในแต่ละส่วนของระบบ
 ง่ายต่อการสื่อสารระหว่างลูกค้าและผู้พัฒนา ขั้นตอนที่ 3 การลงมือพัฒนา เป็นขั้นตอนของการเริ่มเขียนโปรแกรมในส่วน
 ต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ ผู้พัฒนาจะเริ่มพบข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดที่มองข้ามไปในขั้นก่อนหน้านี้ จึงเป็นเรื่องปกติหาก
 ต้องย้อนกลับไปคิดทบทวนเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ขั้นตอนเหล่านั้นอีกครั้ง ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบเป็นขั้นของการ
 ตรวจสอบคุณภาพของแอปพลิเคชันโดยมีเป้าหมายเพื่อ ค้นหาข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชันให้ทำงานได้
 ถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุดการทดสอบและแก้ไขโปรแกรม โดยการวิเคราะห์ข้อมูลโดย
 ใช้สถิติเชิงพรรณนา ตามภาพที่ 1

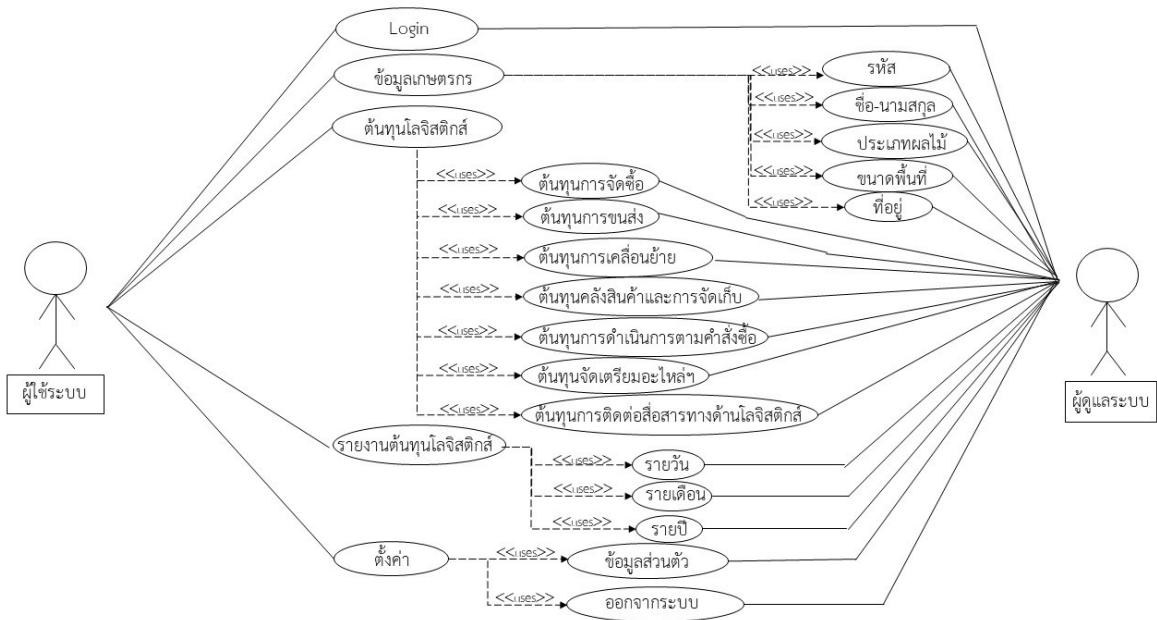


ภาพที่ 1 องค์ประกอบการพัฒนาแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 2 แนวคิดการพัฒนากรอบงานวิจัย การพัฒนาแอปพลิเคชัน

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บไซต์และบนโทรศัพท์มือถือ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษในการจัดบันทึกการปฏิบัติในฟาร์มด้วยการบันทึกข้อมูลตามหลักการบัญชีแยกประเภทต้นทุนตามระบบบัญชีการพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บไซต์ด้วยภาษาจาวา (Java) และวิธีมาตรฐานในรูปแบบกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ด้วยเทคโนโลยีการเขียนระบบบนเว็บไซต์ภายใต้โปรโตคอล โดยบัญชีข้อมูลต่างๆ ได้แก่ บัญชีข้อมูลฟาร์มเกษตรกร บัญชีข้อมูลการปฏิบัติในฟาร์ม สามารถทดแทนการจดบันทึกในแผ่นกระดาษได้ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล (digital technology) มีความน่าเชื่อถือและโปร่งใส ตลอดจนมีความแม่นยำสะดวกรวดสบาย และเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อยและเพิ่มจำนวนเกษตรกรให้เข้ากับยุคเกษตรดิจิทัล (digital agriculture) และนโยบาย Thailand 4.0 (อรรครุช แก้วสีขาว และคณะ, 2559)



ภาพที่ 3 แผนผังระบบการทำงานของแอปพลิเคชันการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์

สรุปและอภิปรายผล

การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ และกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้น ในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกลำไย ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี โดยนาระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) มาวิเคราะห์หาต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์นั้น พบว่า กิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด 7 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) การจัดซื้อ 2) การบริหารสินค้าคงคลัง 3) การดำเนินการตามคำสั่งซื้อ 4) การเคลื่อนย้ายวัสดุ 5) การขนส่ง 6) การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ 7) คลังสินค้าและการจัดเก็บ การนำระบบบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรมหรือระบบต้นทุนเอบีซีมาใช้ในการคำนวณหาต้นทุนที่แท้จริงเพื่อประเมินต้นทุนจากและวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมก่อนข้างมีความแม่นยำเมื่อเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบเดิม จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาโปรแกรมคำนวณต้นทุนการผลิตโดยประยุกต์กับระบบบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรมหรือระบบต้นทุนเอบีซีมาใช้ (ธนสิทธิ์ นิตยะประภา, 2559) โดยนำไปสู่การเสนอแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย ตามแนวคิดภาพที่ 1 องค์กรประกอบการพัฒนาแอปพลิเคชัน มี 4 ขั้นตอนด้วยกัน คณะผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการ ในขั้นตอนที่ 1 และได้ผลเบื้องต้นคือ ต้นทุนโลจิสติกส์ และกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นจากนั้นคณะผู้วิจัยจะต้องนำงานวิจัยไปพัฒนาต่อเพื่อให้เกิดเป็นแอปพลิเคชันในการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ ในขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ คณะผู้วิจัยได้ออกแบบระบบแผนผังการทำงานของแอปพลิเคชัน ตามภาพที่ 3 แผนผังระบบการทำงานของแอปพลิเคชันการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ ขั้นตอนที่ 3 ลงมือพัฒนา ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบ ดังนั้นประโยชน์ที่จะได้รับ 1) ได้แอปพลิเคชันการเก็บต้นทุน โลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย 2) ได้ต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรในทุกๆ ปีเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือนักวิจัย เพื่อหาแนวทางในการลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ให้กับเกษตรกร 3) สามารถจัดทำค่าเปรียบเทียบต้นทุนย้อนหลังในแต่ละปีเพื่อวัดประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์ต่อไป ตามภาพที่ 2 แนวคิดการพัฒนากรอบงานวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยการทำงานของระบบแอปพลิเคชัน การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ ประกอบไปด้วย 2 โมดูลด้วยกัน คือ 1) ผู้ใช้งานระบบ นำไปสู่การเข้าสู่ระบบ (Login) การกรอกข้อมูลเกษตรกร ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล, ประเภทของผลไม้, ขนาดพื้นที่, ที่อยู่, รหัส การกรอกต้นทุนโลจิสติกส์ ประกอบไปด้วย 1) ต้นทุนการจัดซื้อ 2) ต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลัง 3) ต้นทุนการดำเนินการตามคำสั่งซื้อ 4) ต้นทุนการเคลื่อนย้ายวัสดุ 5) ต้นทุนการขนส่ง 6) ต้นทุน

การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ 7) ต้นทุนคลังสินค้าและการจัดเก็บ 2) ผู้ดูแลระบบ การตั้งค่า ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัว ออกจากระบบ รายงานต้นทุนโลจิสติกส์ ประกอบด้วย รายงาน รายวัน รายเดือน รายปี ตามภาพที่ 3 แผนผังระบบการทำงานของแอปพลิเคชันการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการออกแบบมาทำการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยนักโปรแกรมทำการพัฒนาแอปพลิเคชันเสร็จสมบูรณ์ จึงส่งต่อให้กับนักวิจัยได้ทำการทดสอบแอปพลิเคชัน โดยทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อนำไปประยุกต์การใช้อย่างจริงจังต่อไป ดังนั้นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อมาช่วยในการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ จะช่วยหรือลดข้อจำกัดการจดบันทึกการปฏิบัติงานของเกษตรกรผู้ปลูกผลไม้ในจังหวัดจันทบุรี สามารถทดแทนการจดบันทึกในแผ่นกระดาษได้ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล (digital technology) มีความน่าเชื่อถือและโปร่งใส ตลอดจนมีความแม่นยำสะดวกสบาย และเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อยในการขยายพื้นที่ผลิตและเพิ่มจำนวนได้มากขึ้นในการและสามารถใช้ในพื้นที่ต่าง ๆ ได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรเพิ่มช่องกรกรอกข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ด้านอื่นๆ ในแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นการยืดหยุ่นในการเก็บข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ในกิจกรรมตัวอื่นๆ ได้ด้วย
2. ควรพัฒนาแอปพลิเคชัน ให้สามารถวัดประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์ในเกษตรกรผู้ปลูกลำไย
3. ควรพัฒนาแอปพลิเคชัน ให้สามารถวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ทางการเกษตรในประเภทอื่น

เอกสารอ้างอิง

- จัตตุรงค์ เพลินหัด. (2558). การจัดการต้นทุนโลจิสติกส์ (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
http://www.elcls.ssr.u.ac.th/jatturong_pl/pluginfile.php/150/block_html/content/
10 ธันวาคม 2563.
- ฐิติรัตน์ มีมาก. (2563). การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์. สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ. 2 มิถุนายน 2563.
- ธนสิทธิ์ นิตยะประภา. (2559). การประยุกต์ใช้ ERP OPEN SOURCE ในงานโลจิสติกส์. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. 11(2): 1-10.
- ศักดิ์ดา เตชะรวง. (2556). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน (ออนไลน์).
แหล่งที่มา: <http://th.wikipedia.org/wiki/>. 10 ธันวาคม 2563.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). ตารางแสดงพื้นที่ปลูกลำไย พื้นที่ให้ผลผลิตลำไย และ ผลผลิตรวมในจังหวัดจันทบุรี ปี 2562. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
<http://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/prcadata/files/longan%2062%20dit.pdf>.
10 สิงหาคม 2563.
- อรรควุธ แก้วสีขาว. (2559). แอปพลิเคชันสำหรับจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ทางการเกษตร. วารสารเกษตรพระวรุณ. 13(2): 293-301.

การพัฒนาโครงข่ายสถานะแบบสะท้อนในการควบคุมแรงของหุ่นยนต์เดลต้า Development of Echo State Network to Control Force in Delta Robots

สิรินทร์ สายน้ำใส, รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ โพธิ์เงิน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

*Corresponding Author E-mail: s6102017810060@email.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาโครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาไปสู่การประยุกต์ใช้กับตัวควบคุมแรงในการทำงานของหุ่นยนต์เดลต้าแบบ 3 แกน เนื่องด้วยหุ่นยนต์ได้มีการนำมาใช้ในการทำงานร่วมกับมนุษย์มากขึ้น ทั้งในด้านอุตสาหกรรมหรือทางการแพทย์ ซึ่งมีกระบวนการทำงานที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน แต่ก็ยังต้องการความแม่นยำ รวดเร็ว และปลอดภัย ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการควบคุมแรงนั้นเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของกระบวนการทำงานจึงได้ศึกษาพัฒนา โครงข่ายสถานะแบบสะท้อนเพื่อประยุกต์ใช้กับตัวควบคุมแรงในการทำงานของหุ่นยนต์เดลต้า โดยผลการดำเนินการวิจัยพบว่าตัวควบคุมแบบโครงข่ายสถานะแบบสะท้อน มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับตัวควบคุมแบบ ANFIS และตัวควบคุมแบบ LSTM โดยอ้างอิงผลการจำลองพยากรณ์ซึ่งมีผลว่าตัวควบคุมแบบ ESN มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $9.85E-08$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 0.075 วินาที, ตัวควบคุมแบบ ANFIS มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $2.18E-02$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 28.683 วินาที และตัวควบคุมแบบ LSTM มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $8.04E-02$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 269.967 วินาที ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ

คำสำคัญ: โครงข่ายสถานะแบบสะท้อน, การควบคุมแรง, หุ่นยนต์เดลต้า

Abstract

The Development of Echo State Network (ESN) aims to study and develop this network to be applicable for controlling 3-axis delta robots. Humans rely more on robots in industrial and medical fields which have a complicated working process but require accuracy, efficiency, and safety. The researcher saw that force controlling is one of the crucial parts of the robot working process. The researcher then decided to develop an Echo State Network to control force in the delta robots. The study found that the controller of the Echo State Network had superior performance compared to the ANFIS controller and the LSTM controller. The forecasted result indicated that ESN has an average error rate of $9.85E-08$ with an average train time of 0.075 seconds, while the ANFIS has an average error rate of $2.18E-02$ with an average train time of 28.683 seconds, and LSTM has an average error rate of $8.04E-02$ with an average train time of 269.967 seconds which is consistent with another research.

Keywords: Echo State Network, Force control, Delta robot

บทนำ

หุ่นยนต์เริ่มมีส่วนสำคัญที่เข้ามาช่วยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมากขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตของแต่ละอุตสาหกรรมเพิ่มปริมาณสูงขึ้น ในบางครั้งงานอุตสาหกรรมก็มีความอันตรายและมีความเสี่ยงเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังต้องการความรวดเร็วและความแม่นยำในการผลิต เพื่อเป็นการประหยัดระยะเวลาและลดต้นทุน จึงทำให้หุ่นยนต์จำเป็นต้องมีความฉลาดและมีเสถียรภาพมากขึ้นกว่าเดิม ไม่เพียงแต่วงการอุตสาหกรรมเท่านั้นที่มีการนำเทคโนโลยีทางด้านหุ่นยนต์มาใช้ ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาหุ่นยนต์ขึ้นมาเพื่อใช้ในทางการแพทย์มากมายหลากหลายประเภทการใช้งาน โดยเฉพาะหุ่นยนต์ที่ใช้ในการช่วยผ่าตัด, หุ่นยนต์ที่ใช้ในการช่วยฟื้นฟูสภาพร่างกายของผู้ป่วย ซึ่งสามารถช่วยผู้ป่วยที่มีอาการค่อนข้างรุนแรงได้ เช่น ผู้ป่วยที่เส้นเลือดในสมองอุดตัน อัมพาตครึ่งซีก เป็นต้น หุ่นยนต์ที่ช่วยดูแลผู้ป่วยและผู้สูง

วัย รวมถึงผู้ที่มีอาการเจ็บป่วยทั้งทางกายและทางใจและหุ่นยนต์ที่ทำงานซ้ำๆ เช่น ทำความสะอาดห้อง (กำจัดเชื้อโรค) ขนส่งเวชภัณฑ์การแพทย์

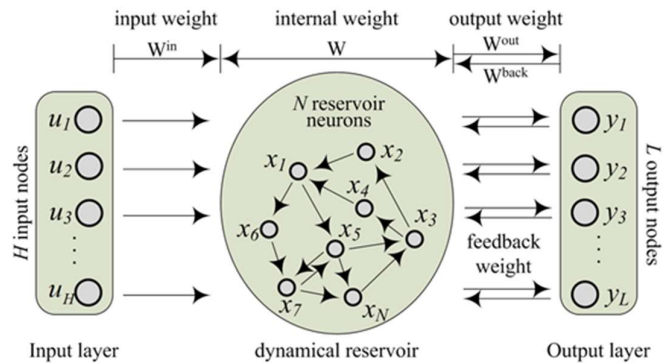
หุ่นยนต์เดลต้า 3 แกน (Delta Robot 3 Axis) เป็นหนึ่งในประเภทของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมที่นิยมในกันทั้งในงานอุตสาหกรรมและทางการแพทย์ เนื่องด้วยชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวของหุ่นยนต์เดลต้ามีขนาดเล็ก ซึ่งช่วยให้มีประสิทธิภาพในการทำความเร็วได้สูง อย่างไรก็ตามข้อได้เปรียบที่กล่าวถึงในเบื้องต้นนั้น มีอีกหนึ่งส่วนสำคัญที่มีผลต่อการทำงานของหุ่นยนต์ประเภทนี้คือต้องมีการควบคุมแรงอย่างเหมาะสม มิฉะนั้นแรงสั่นพ้องที่เกิดขึ้นอาจส่งผลทำให้วัตถุหรือปลายหุ่นยนต์เสียหายได้ ด้วยเหตุนี้จึงมีการเสนอแนวทางการควบคุมแรงที่หลากหลายและแตกต่างกัน การควบคุมแรงนั้นเป็นสิ่งสำคัญสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานระหว่างหุ่นยนต์และสิ่งแวดล้อม อาจจจะรวมถึงน้ำหนักของปลายหุ่นยนต์ หรือสิ่งที่มีผลกระทบต่อปลายหุ่นยนต์มีการเสนอแผนการควบคุมที่ต่างกันในงานวิจัยหลายงานวิจัย (Deschutes J,1997)



ภาพที่ 1 หุ่นยนต์เดลต้า 3 แกน (Delta Robot 3 Axis)
ที่มา www.wittenstein-us.com

โดยมีเทคนิควิธีการควบคุมที่ค่อนข้างได้รับความนิยมมากคือ การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning – ML) และโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network – NN) อันเนื่องจากระบบที่ค่อนข้างไม่มีความเป็นเชิงเส้นและซับซ้อนต่อการควบคุม ซึ่งมีงานวิจัยหลายงานวิจัยพิสูจน์แล้วว่าโครงข่ายประสาทเทียมเป็นเครื่องมือในการประมาณค่าทั่วไปในงานฟังก์ชันที่ไม่เป็นเชิงเส้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Luca Bulgari Arminio,2019)

ช่วงปี ค.ศ. 2000-2001 ได้มีการนำเสนอโครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN) เป็นต้นแบบจำลอง Reservoir Computing (RC) โดยแบบจำลอง Reservoir Computing (RC) ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในการประมวลผลอนุกรมเวลา ในแบบจำลอง Reservoir Computing (RC) มีการป้อนสัญญาณอินพุตแก่ reservoir ซึ่งเป็นระบบพลวัตแบบสุ่มที่มีสถานะแบบวนซ้ำ ค่าถ่วงน้ำหนักอินพุตไปยัง reservoir ซึ่งง่ายต่อการคำนวณ ลดความซับซ้อนในการฝึกสอนและขจัดปัญหาในเรื่องของเสถียรภาพ นำไปสู่การลู่เข้าค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ โครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN) ถูกนำไปใช้ในหลาย ๆ งานในการระบุและควบคุมระบบพลวัต (H.Jaeger,2007)



ภาพที่ 2 โครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN)
 ที่มา mdpi.com

จากการศึกษาค้นคว้าจากงานวิจัยในหลาย ๆ ฉบับ ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นว่าหากหุ่นยนต์ที่มีความสามารถในการควบคุมแรงให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม หรือลักษณะงานนั้นเป็นส่วนที่สำคัญของการใช้งานหุ่นยนต์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยหลาย ๆ งาน เช่น การออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมแรงด้วยนิวโรฟิซซีในหุ่นยนต์เดลด้า (อาทิตย์, 2561) หรือกระทั่งการออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมแรงบิตมอเตอร์ด้วยโครงข่ายประสาทเทียมในหุ่นยนต์เดลด้าแบบ 3 แกน (ยุทธพงศ์, 2561) ทั้งหมดนี้จึงเป็นที่มาของงานวิจัยนี้เพื่อเป็นการพัฒนาการควบคุมแรงที่ใช้ตัวควบคุมแบบโครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN) ในควบคุมแรงบิตของมอเตอร์ที่ส่งผลต่อการควบคุมแรงในการทำงานของหุ่นยนต์เดลด้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของหุ่นยนต์เดลด้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาตัวควบคุมโครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN)
2. เพื่อพัฒนาระบบควบคุมแรงในการทำงานของหุ่นยนต์เดลด้าด้วยโครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เก็บข้อมูลจากการทดลองโดยที่ภายในชุดข้อมูลแต่ละชุดประกอบไปด้วยตำแหน่งของปลายหุ่นยนต์เดลด้าแบบ 3 แกนเป็นตัวแปร $X, Y, Z, Load$ และบันทึกค่าของกระแส ณ จุดที่เหมาะสมที่จ่ายให้กับตัวควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ กระแสที่เหมาะสมนั้นหมายถึงการที่หุ่นยนต์เดลด้าแบบ 3 แกนเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งใดๆ ได้อย่างถูกต้อง

2. การสร้างเครื่องมือในการวิจัยนั้นผู้วิจัยได้แบ่งเครื่องมือเป็น 3 เครื่องมือที่จะใช้ในการทดลองคือ

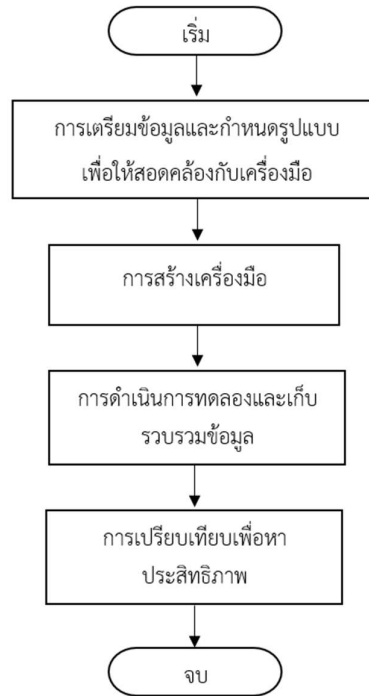
2.1 ระบบอนุมานนิวโรฟิซซี แบบปรับตัวได้ (Adaptive Neuro Fuzzy Interface System : ANFIS) เป็นชนิดของโครงข่ายประสาทเทียมที่อยู่บนพื้นฐานของระบบการอนุมาน ซึ่งสอดคล้องกับระบบการอนุมานชุดเงื่อนไข IF-THEN ที่ได้เรียนรู้ในการประมาณฟังก์ชันแบบไม่เชิงเส้น โดยมีใช้ไลบรารีที่มีชื่อว่า ANFIS ของโปรแกรม MATLAB

2.2 Long Short-Term Memory (LSTM) เป็นเครือข่ายประสาทเทียมประเภทหนึ่งที่สามารถเรียนรู้ในปัญหาการทำนายลำดับ ที่เป็นพฤติกรรมในโดเมนปัญหาที่ซับซ้อน เครื่องมือนี้จะใช้วิธีการโปรแกรมโค้ดลง M-File โดยใช้ไลบรารีภายใน MATLAB ซึ่งมีรูปแบบคำสั่งในการใช้งานสำหรับ Train ระบบคือ `net = trainNetwork(Train, YTrain, layers, options)`

2.3 โครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN) เครื่องมือในส่วนนี้จะมีการสร้างที่มีลักษณะคล้ายกับ LSTM โดยจะต้องมีการเขียนโปรแกรมเพื่อรันผ่าน M-File โดยมีการโปรแกรมคำสั่งเพื่อเรียกใช้งานสำหรับการทำางานในส่วนของการ Train ดังนี้ `train(esn, trX, trY, washout)`

3. กระบวนการ Learning ด้วยชุดข้อมูลที่เป็นชุดข้อมูลเดียว ซึ่งการกำหนดกระบวนการ Learning นี้ผู้วิจัยได้กำหนดข้อมูลออกเป็นจำนวน 4 ชุดโดยแต่ละชุดของข้อมูลมีช่วงความห่างที่ต่างกันคือ 0.05, 0.1, 0.5 และ 1 และกำหนดจำนวนรอบของการเรียนรู้ไว้ที่ 250 รอบหลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการทดลองแล้วนั้นก็ได้นำบันทึกผลการทดลองโดยกำหนดให้มีการหาค่า Error จากชุดข้อมูลที่นำมาทดลองและบันทึกข้อมูลเวลาที่ใช้ในการ Train ให้กับเครื่องมือ

4. หลังจากที่ผ่านมากระบวนการ Learning แล้วเครื่องมือที่สร้างขึ้นจะมีการ Testing ด้วยชุดข้อมูล ข้อมูลหนึ่งที่ได้แบ่งออกมาจากชุดข้อมูล Learning โดยผลที่ได้จากการ Testing นั้นจะนำไปสู่การเปรียบเทียบเพื่อหาประสิทธิภาพระหว่างเครื่องมือที่สร้างขึ้น ซึ่งผลที่จะนำไปเปรียบเทียบนั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ค่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการพยากรณ์เมื่อเทียบกับชุดข้อมูลที่ถูกต้อง และเวลาของการ Learning

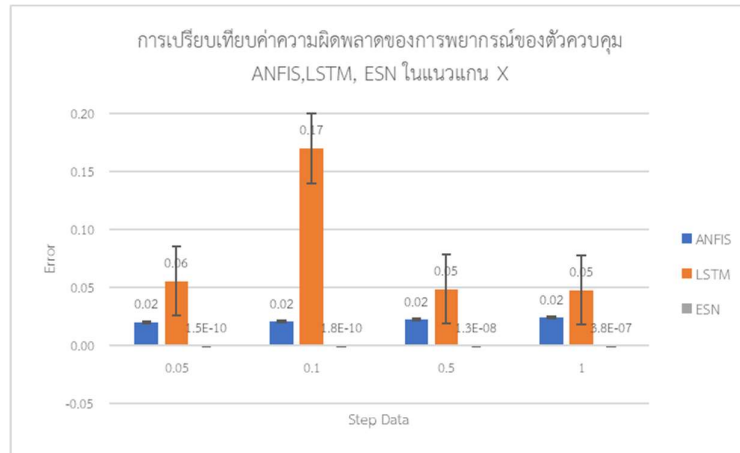


ภาพที่ 3 ภาพแสดงขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย

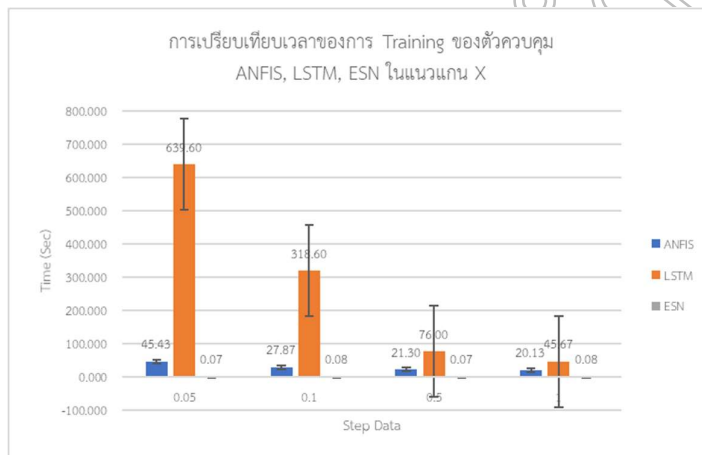
ผลการวิจัย

การวิจัยนี้จะเก็บผลการพยากรณ์โดยการทดสอบผ่านการจำลองเสมือนโดยใช้โปรแกรม MATLAB ในการจำลองของเครื่องมือที่สร้างขึ้นทั้ง 3 ชนิด เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพในการพยากรณ์โดยได้แยกการทดสอบออกเป็นแกนนอิสระกันเนื่องจากเป็นข้อจำกัดของเครื่องมือที่สร้างขึ้น โดยมีผลการทดลองดังต่อไปนี้

ผลการทดสอบในแนวแกน X ตัวควบคุมแบบ ESN มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $9.85E-08$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 0.075 วินาที, ตัวควบคุมแบบ ANFIS มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $2.18E-02$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 28.683 วินาทีและ ตัวควบคุมแบบ LSTM มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $8.04E-02$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 269.967 วินาที

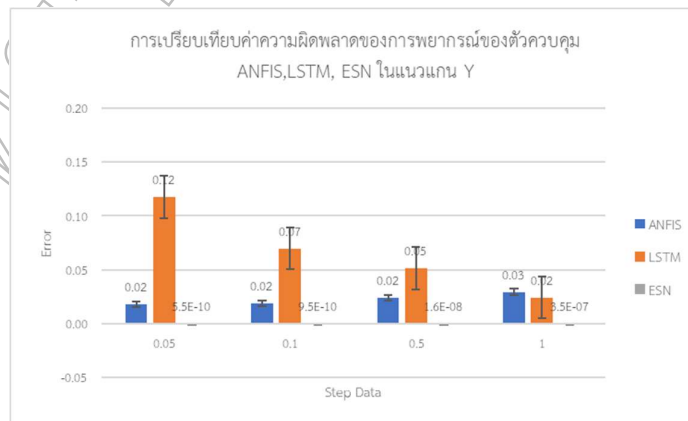


ภาพที่ 4 การเปรียบเทียบค่าความผิดพลาดของการพยากรณ์ของตัวควบคุม ANFIS, LSTM, ESN ในแนวแกน X

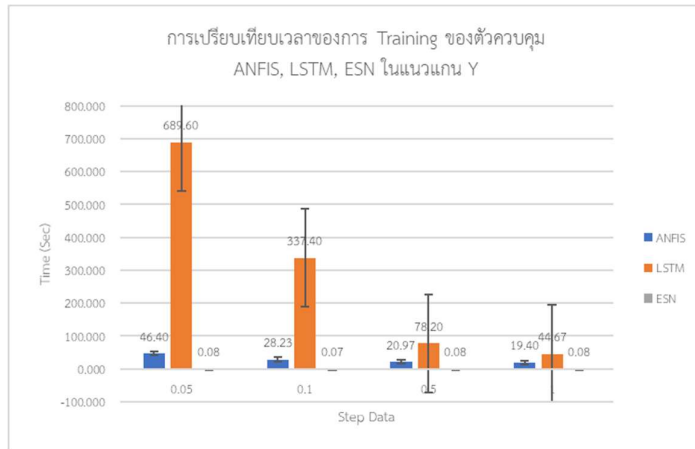


ภาพที่ 5 การเปรียบเทียบเวลาในการ Train ตัวควบคุม ANFIS, LSTM, ESN ในแนวแกน X

ผลการทดสอบในแนวแกน Y ตัวควบคุมแบบ ESN มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $9.145E-08$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 0.077 วินาที, ตัวควบคุมแบบ ANFIS มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $2.25E-02$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 28.750 วินาทีและ ตัวควบคุมแบบ LSTM มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $6.59E-02$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 287.467 วินาที

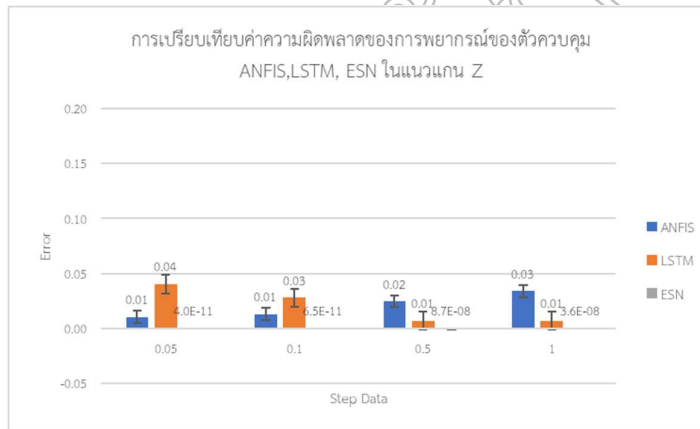


ภาพที่ 6 การเปรียบเทียบค่าความผิดพลาดของการพยากรณ์ของตัวควบคุม ANFIS, LSTM, ESN ในแนวแกน Y

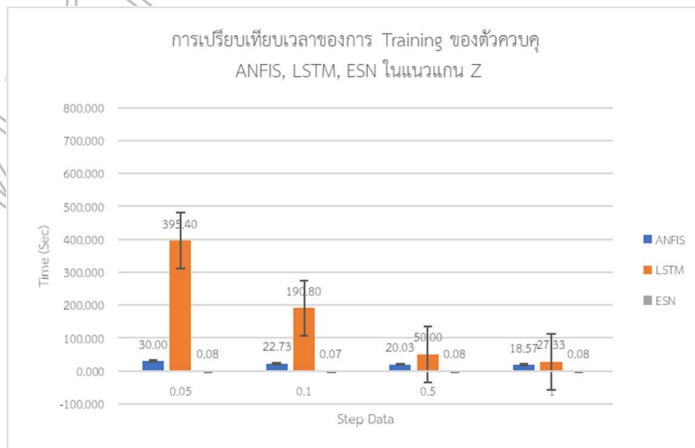


ภาพที่ 7 การเปรียบเทียบเวลาในการ Train ตัวควบคุม ANFIS, LSTM, ESN ในแนวแกน Y

ผลการทดสอบในแนวแกน Z ตัวควบคุมแบบ ESN มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $3.071E-08$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 0.078 วินาที, ตัวควบคุมแบบ ANFIS มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $2.05E-02$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 22.833 วินาทีและ ตัวควบคุมแบบ LSTM มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $2.05E-02$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 165.833 วินาที



ภาพที่ 8 การเปรียบเทียบค่าความผิดพลาดของการพยากรณ์ของตัวควบคุม ANFIS, LSTM, ESN ในแนวแกน Z

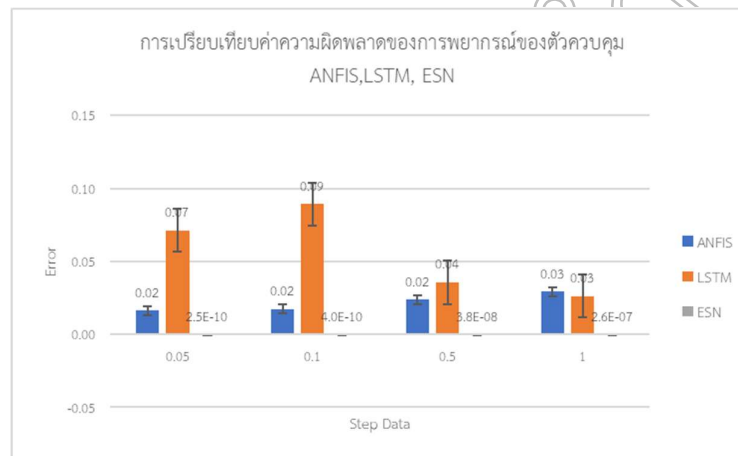


ภาพที่ 9 การเปรียบเทียบเวลาในการ Train ตัวควบคุม ANFIS, LSTM, ESN ในแนวแกน Z

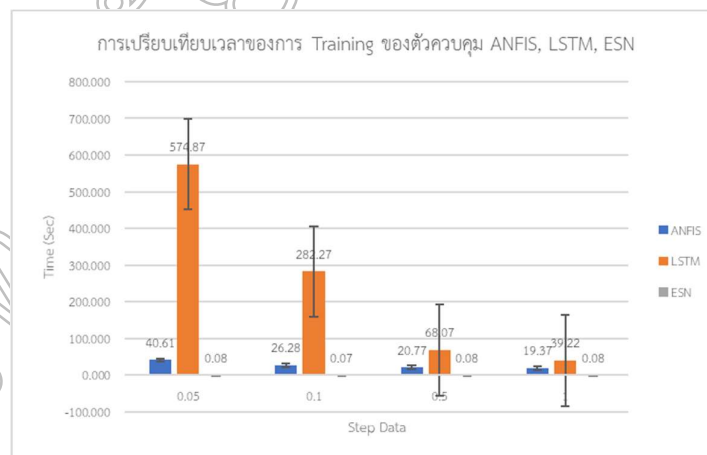
สรุปและอภิปรายผล

จากผลการทดสอบทั้ง 3 แกนสรุปผลได้ว่าตัวควบคุมแบบ ESN มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $9.85 \cdot 10^{-8}$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 0.0767 วินาที, ตัวควบคุมแบบ ANFIS มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $2.16 \cdot 10^{-2}$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 26.756 วินาทีและ ตัวควบคุมแบบ LSTM มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ย $5.56 \cdot 10^{-2}$ ใช้เวลาในการ Train เฉลี่ย 241.106 วินาที

โดยผลการทดลองนั้นก็เป็นส่วนหนึ่งที่ได้ตอบสนองมติฐานของผู้วิจัยที่กำหนดไว้ว่า ตัวควบคุมแบบโครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN) นั้นมีประสิทธิภาพที่ดีกว่าตัวควบคุมอื่น ๆ อย่างมีนัยยะสำคัญ ทั้งความสามารถในการ Train Data ภาพที่ 10 แสดงเวลาในการทำงานที่น้อยกว่า ANFIS หรือ LSTM รวมถึงยังมีเสถียรภาพในการพยากรณ์ที่แสดงให้เห็นถึงค่าความผิดพลาดที่น้อยลงภาพที่ 11 ซึ่งสอดคล้องกับ (H.Jaeger,2007) ที่ได้ให้ข้อมูลไว้ว่า ตัวควบคุมแบบ ESN นั้นลดความซับซ้อนในการฝึกสอนและจัดปัญหาในเรื่องของเสถียรภาพอันนำไปสู่การรู้เข้าค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ได้ดี



ภาพที่ 10 การเปรียบเทียบค่าความผิดพลาดของการพยากรณ์ของตัวควบคุม ANFIS, LSTM, ESN



ภาพที่ 11 การเปรียบเทียบเวลาในการ Train ตัวควบคุม ANFIS, LSTM, ESN

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. พัฒนาตัวควบคุมโครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN) ให้สามารถเรียนรู้ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การพยากรณ์ได้พร้อมกันทั้ง 3 แกน
2. แก้ไขข้อจำกัดของการนำเข้าและส่งออกข้อมูลของตัวควบคุมโครงข่ายสถานะแบบสะท้อน (Echo State Network - ESN) เพื่อให้มีความยืดหยุ่นต่อการประยุกต์ใช้งานในรูปแบบต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

- Luca Bugliari Armenio, Enrico Terzi , Marcello Farina and Riccardo Scattolini. (2019). Model Predictive Control Design for Dynamical Systems Learned by Echo State Networks. **IEEE CONTROL SYSTEMS LETTERS, VOL. 3, NO. 4.** (OCTOBER 2019): 1044-1049.
- Dingyuan Li, Fu Liu, Junfei Qiao, and Rong Li. (2019). Structure Optimization for Echo State Network Based on Contribution. **TSINGHUA SCIENCE AND TECHNOLOGY.** (February 2019): 97–105.
- M. H. Tong, A. D. Bickett, E. M. Christiansen, and G.W.Cottrell. (2007). Learning grammatical structure With Echo State Networks. **Neural Networks, 20(3).** 2007: 424–432.
- M. Salmen and P. G. Ploger. (2006). Echo state networks used for motor control, in Proc. **IEEE International Conference on Robotics and Automation, Barcelona, Spain.** 2006: 1953–1958.
- S. Chen and S. A. Billings. (1992). Neural networks for nonlinear dynamic system modelling and identification. **Int. J. Control.** 1992: 319–346.
- B. A. Pearlmutter. (1989). Learning state space trajectories in recurrent neural networks. **Neural Comput., vol. 1, no. 2.** 1989: 263–269.
- H. Jaeger. (2001). The echo state approach to analyzing and training recurrent neural networks-with an Erratum note. **German Nat. Res. Center In Technology Bonn, Germany.** 2001.
- Yuanchao Xu. (2020). Machine Learning With Echo State Networks. **Researchgate.** (March 2020): 22-41.
- H. Jaeger, M. Lukoševicius, D. Popovici, and U. Siewert. (2007). Optimization and applications of echo state networks with leaky-integrator neurons. **Neural Net., 20(3).** (2007): 335–352.
- ยุทธพงศ์ สุขทอง และ ณัฐพงศ์ ผลพุดิ (2556). การควบคุมระยะไกลด้วยหุ่นยนต์แบบเตลต้า. ปรินซ์นิพนธ์สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2556.
- ยุทธพงศ์ สุขทอง (2561). การออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมแรงบิดมอเตอร์ด้วยโครงข่ายประสาทเทียมใน หุ่นยนต์ เตลต้าแบบ 3 แกน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อาทิตย์ สมรูป และ สกกรานต์ อุทาธง (2560). การออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมแรงด้วยนิวโรฟซีในหุ่นยนต์ เตลต้า. ปรินซ์นิพนธ์สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

การศึกษาถังขยะมูลฝอยในชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี The Study of Solid Waste Bin in Chanthaboon Waterfront Community, Chanthaburi Province

ปรัชญกรณั ศรีชรรุเสถียร*, กฤติยา เกิดผล, พงศธร จันทรตรี, วิทวัส สิงสงง
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
*Corresponding Author E-mail: pratchaporn.s@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาถังขยะมูลฝอยในชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ เพื่อศึกษาถังขยะมูลฝอยในชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี โดยทำการศึกษากลุ่มประชากรแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ ผู้ประกอบการในชุมชนริมน้ำจันทบุรี และนักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการในชุมชนริมน้ำจันทบุรี ในการเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการจำนวน 37 ราย ทำการเก็บข้อมูลของความต้องการจากผู้ประกอบการมาจัดเรียงถ้อยคำใหม่ ผลจากการเก็บข้อมูลผู้ประกอบการพบว่ามีความต้องการหลักที่เกี่ยวข้องกับถังขยะมูลฝอย ได้แก่ ต้องการที่สำหรับแยกน้ำแข็งและน้ำ ต้องการความกะทัดรัด ถังขยะสามารถเก็บกลิ่น และมีสีสันทันเข้ากับชุมชน เป็นต้น จากข้อมูลนี้จึงสามารถแบ่งลักษณะของถังขยะมูลฝอยออกเป็น 3 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านการใช้งาน ด้านรูปลักษณ์ และด้านคุณภาพ นอกจากนี้จากการรวบรวมข้อมูลนักท่องเที่ยวแบบสอบถามจากนักท่องเที่ยวได้ข้อมูลความต้องการถังขยะมูลฝอย พบว่า ความต้องการของนักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการในรูปแบบของถังขยะให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 1 คือ ด้านคุณภาพ ($\bar{X} = 4.56$) โดยเน้นไปที่เรื่องของความทนทาน อันดับที่ 2 ด้านการใช้งาน ($\bar{X} = 3.61$) โดยเน้นไปที่เรื่องของมีที่สำหรับแยกน้ำแข็งและ อันดับที่ 3 ก็คือ ด้านรูปลักษณ์ ($\bar{X} = 3.57$) จะเน้นไปที่เรื่องของสีสันทันเข้ากับชุมชน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปพัฒนาถังขยะได้ต่อไป

คำสำคัญ: ถังขยะมูลฝอย, จันทบุรี, ผู้ประกอบการ, นักท่องเที่ยว

Abstract

A study of solid waste bin in Chanthaboon waterfront community, Chanthaburi Province with the following objective to study of solid waste bin in the Chanthaboon waterfront community, Chanthaburi Province. The study of the population was divided into 2 groups: entrepreneurs in the Chanthaboon waterfront community; and tourists who come to use the services in the Chanthaboon waterfront community. In collecting data from 37 entrepreneurs, collecting information about the needs of entrepreneurs to rearrange the words. As a result of collecting data from operators, it was found that the main demands related to waste bins were the need for a place to separate ice and water. need for brevity trash can collect smell and colors that fit the community, etc. Based on this information, the characteristics of solid waste bin can be divided into 3 main areas: usage, appearance and quality. Moreover, from collecting questionnaires from tourists to obtain information on the demand for solid waste bin, it was found that the needs of tourists and entrepreneurs in the form of bins were the first priority, namely quality ($\bar{X} = 4.56$), focusing on the issue of durability, second place in usability ($\bar{X} = 3.61$), focusing on the subject of having a place for separating ice, and in third place, in appearance ($\bar{X} = 3.57$), focusing on colorful things that fit the community. This information can be used to develop trash cans.

Keywords: Solid Waste bin, Chanthaburi, Entrepreneur, tourist

บทนำ

ปัญหาขยะในประเทศไทยถือว่าเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่เกิดขึ้นจากน้ำมือมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรม การบริโภค การขาดความรู้ในการคัดแยกขยะ รวมถึงการจัดการขยะที่ไม่ได้มาตรฐาน จึงทำให้เกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม เช่น ปฏิกิริยาเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากขยะเทกองปัญหาขยะในทะเล ที่ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของสัตว์ในทะเล เป็นต้น สถานการณ์ในปัจจุบันประเทศไทยมีปริมาณขยะสูงขึ้นต่อเนื่องขึ้นทุกปี แต่จากข้อมูลในปี 2563 มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 27.35 ล้านตัน ซึ่งพบว่ามีปริมาณลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2562 มีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4 มีขยะที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ 11.93 ล้านตัน ถูกกำจัดอย่างถูกต้อง 11.19 ล้านตัน ถูกกำจัดอย่างไม่ถูกต้อง 4.23 ล้านตัน ปริมาณขยะมูลฝอยที่ลดจำนวนลงเกิดจากการควบคุมการเดินทางของนักท่องเที่ยวเนื่องจากการแพร่ระบาดของของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ส่วนพัฒนาและบริหารระบบสารสนเทศและศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร , 2564) แต่พบว่ายังเป็นปัญหาที่ต้องมีการส่งเสริมให้ลดปริมาณขยะอย่างต่อเนื่อง

จังหวัดจันทบุรีมีธรรมชาติอันหลากหลาย ทั้งภูเขา น้ำตก แม่น้ำ ทะเลและยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอยู่หลายที่ด้วยกันไม่ว่าจะเป็นอุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว หาดเจ้าหลาว ชุมชนริมน้ำจันทบูรจากกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาปี 2563 พบว่ามีจำนวนนักท่องเที่ยว 1,005,408 คน และในปี 2564 ข้อมูลจนถึงเดือนกันยายน พบว่ามีอยู่ประมาณ 391,254 คน (กระทรวงกีฬาและการท่องเที่ยว, 2564) ซึ่งจำนวนนักท่องเที่ยวลดลงเนื่องจากการแพร่ระบาดของของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ชุมชนริมน้ำจันทบูรเป็นอีกหนึ่งสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงเป็นชุมชนเก่าแก่ที่ยังคงความงดงามทางด้านวิถีชีวิตความเป็นอยู่และสถาปัตยกรรมอายุนับร้อยปีตลอดถนนสายนี้ยังคงคึกคักด้วยร้านรวงดั้งเดิมและสมัยใหม่ มีร้านขายของที่ระลึก ร้านกาแฟ ร้านอาหารและที่พักจึงทำให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยว ณ ชุมชนริมน้ำจันทบูรอย่างไม่ขาดสาย จึงทำให้เกิดปัญหาในการทิ้งขยะประเภทแก้วพลาสติก ตามนโยบายของประเด็นยุทธศาสตร์จังหวัดจันทบุรี ประเด็นการพัฒนาที่ 4 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน ซึ่งให้การส่งเสริมและสนับสนุนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการจัดการขยะมูลฝอยให้แก่ชุมชน จะเห็นได้ว่าจากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาถึงขยะมูลฝอยในชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการถึงขยะมูลฝอยในชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

ลงพื้นที่สอบถามปัญหาขยะ ณ ชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี กลุ่มประชากรที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ประกอบการในชุมชนริมน้ำจันทบูร และนักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการในชุมชนริมน้ำจันทบูร ทำการรวบรวมความต้องการของผู้ประกอบการ จากนั้นกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1967) โดยใช้การสุ่มแบบง่ายด้วยแบบสอบถามปลายเปิด ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการจำนวน 37 ราย เก็บข้อมูลความต้องการถึงขยะในชุมชนริมน้ำจันทบูร เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว จึงทำการจัดเรียงถ้อยคำใหม่โดยใช้วิธี (Affinity Diagram) จากคำตอบในความต้องการถึงขยะของผู้ประกอบการ สร้างแบบสอบถามโดยใช้ข้อมูลจากผู้ประกอบการมาเก็บข้อมูลเพื่อหาระดับความต้องการของนักท่องเที่ยว จากนั้นทำการสร้างแบบสอบถาม ทำการทดสอบแบบสอบถามโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และทดสอบความค่าความเชื่อมั่นโดยวัดความสอดคล้องภายในจากวิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1970) ซึ่งตัวแปรในการเก็บแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ และลำดับความคิดเห็นเกี่ยวกับถึงขยะ โดยทำการรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวจำนวน 400 คน จากนั้นวิเคราะห์ผลของถึงขยะมูลฝอย

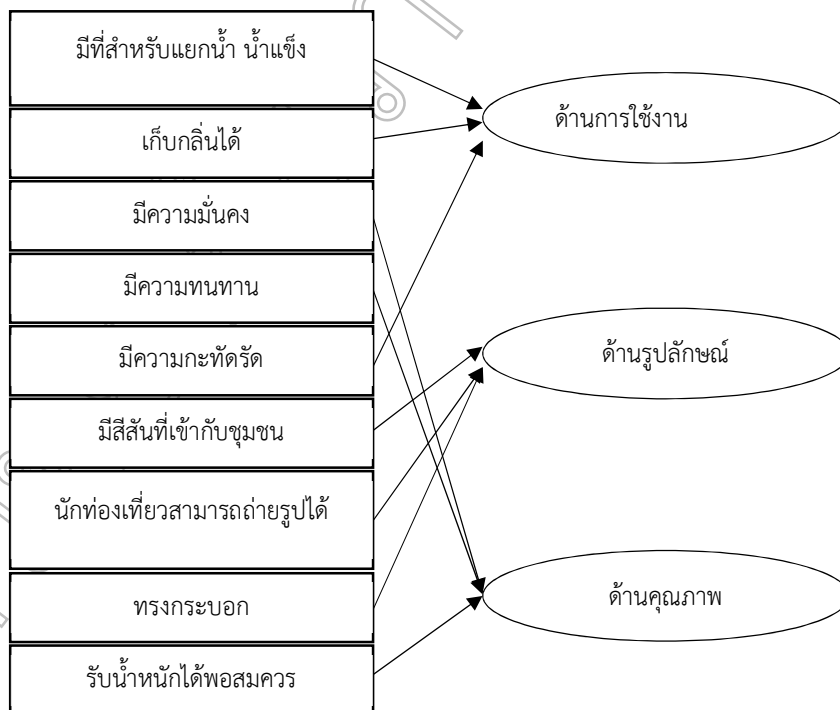
ผลการวิจัย

ผลจากการลงพื้นที่เพื่อรวบรวมความต้องการของผู้ประกอบการในรูปแบบของถังขยะ โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ ความต้องการที่มีต่อถังขยะมูลฝอยในชุมชนจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการจำนวน 37 ราย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มา จัดเรียงถ้อยคำใหม่และได้นิยามความหมายจากความต้องการของผู้ประกอบการดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความหมายของความต้องการของผู้ประกอบการ

ความต้องการ	ความหมาย
มีที่สำหรับแยกน้ำแข็ง น้ำ	ตัวถังขยะสามารถแยกน้ำและน้ำแข็งได้
มีความกะทัดรัด	ตัวถังขยะสามารถเคลื่อนย้ายไปได้สะดวก ไม่ใหญ่จนที่จนเกินไป
เก็บกลิ่นได้	สามารถเก็บกลิ่นอันไม่พึงประสงค์
มีสีสันทันเข้ากับชุมชน	ลดทลายละสีของถังขยะจะต้องสะท้อนถึงภาพลักษณ์ของคนในชุมชน
นักท่องเที่ยวนสามารถถ่ายรูปได้	มีความดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เป็นที่สนใจ มีความแปลกใหม่
มีทรงกระบอก	ลักษณะรูปร่างของถังขยะเป็นทรงกระบอก
มีความทนทาน	สามารถใช้งานได้ยาวนาน ทนทานต่อสภาพแวดล้อม
มีความมั่นคง	ตัวถังขยะมีโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรง
รับน้ำหนักได้พอสมควร	ตัวถังขยะสามารถรับน้ำหนักจากการทิ้งของแก้วและน้ำได้ในระดับนี้

จากการจัดเรียงถ้อยคำความต้องการของผู้ประกอบการจากนั้นทำการจัดกลุ่มความต้องการเหล่านั้นให้เป็นการ โดยแบ่งให้เป็น 3 ด้าน คือ 1. ด้านการใช้งาน 2. ด้านรูปลักษณ์ 3. ด้านคุณภาพ เมื่อนำความต้องการของผู้ประกอบการ ในรูปแบบถังขยะมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการจัดระเบียบข้อมูล (Affinity Diagram) (ธนพล เจริญศักดิ์พิงศ์, 2559) เพื่อจัดระเบียบข้อมูลได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพการการจัดกลุ่มตามความต้องการของผู้ประกอบการ

การสร้างแบบสอบถามระดับความต้องการของนักท่องเที่ยวมีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบักของแบบประเมินความต้องการถึงขยะมูลฝอย ของนักท่องเที่ยว โดยรวมจากการเก็บตัวอย่าง 30 ชุด มีค่าเท่ากับ 0.756 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลนักท่องเที่ยว โดยแบบสอบถามจำนวน 400 คน พบว่า เพศส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.50 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 46.50 โดยผู้ทำแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 58.50 รองลงมา อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 19 อายุต่ำกว่า 21 ปี คิดเป็นร้อยละ 14.50 และ อายุ มากกว่า 40 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 8

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับถังขยะ ด้านรูปแบบโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.57$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีสี่สัณฑ์ที่เข้ากับชุมชน ($\bar{X}=4.77$) มีความน่าดึงดูด ($\bar{X}=3.45$) และทรงกระบอก ($\bar{X}=2.50$) ตามลำดับ

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับถังขยะ ด้านคุณภาพโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}=4.56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีความทนทาน ($\bar{X}=4.78$) มีความมั่นคง ($\bar{X}=4.60$) และสามารถรับน้ำหนักได้พอสมควร ($\bar{X}=4.29$) ตามลำดับ

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับถังขยะ ที่เกี่ยวข้องกับถังขยะโดยภาพรวมทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.91$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านคุณภาพสูงสุดมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}=4.56$) รองลงมาได้แก่ ด้านการใช้งาน ($\bar{X}=3.61$) และด้านรูปลักษณ์ ($\bar{X}=3.57$) ตามลำดับ โดยการวิเคราะห์ความต้องการของนักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการ พบว่า ระดับความสำคัญแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบถังขยะเบื้องต้น โดยสรุปจากผู้ตอบแบบสอบถามได้ว่า ถังขยะ ควรมีความทนทาน (คะแนน 4.78) ลำดับที่ 2 มีสี่สัณฑ์ เข้ากับชุมชน (คะแนน 4.77) ลำดับที่ 3 มีความมั่นคง (คะแนน 4.60) ลำดับที่ 4 มีที่สำหรับแยกน้ำแข็ง (คะแนน 4.58) และ ลำดับที่ 5 รับน้ำหนักได้พอสมควร (คะแนน 4.29)

สรุปผลและอภิปรายผล

การศึกษาถึงขยะมูลฝอยในชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ได้ศึกษาข้อมูลจากผู้ประกอบการจำนวน 37 ราย พบว่า มีความต้องการถึงขยะดังนี้ มีที่สำหรับแยกน้ำแข็งและน้ำ ความกะทัดรัด สามารถเก็บกลิ่นได้ มีสี่สัณฑ์ที่เข้ากับ ชุมชน นักท่องเที่ยวสามารถถ่ายรูปได้ เป็นทรงกระบอก มีความทนทาน มั่นคง และรับน้ำหนักขยะได้ ซึ่งจากข้อมูล ความต้องการของผู้ประกอบทางในชุมชน สามารถแบ่งลักษณะของถังขยะออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งาน ด้านรูปลักษณ์ และด้านคุณภาพ จากนั้นเมื่อนำความต้องการจากผู้ประกอบการมาสร้างแบบสอบถามสำหรับ นักท่องเที่ยว พบว่า การนำกระบวนการออกแบบโครงสร้างแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ความต้องการ ของนักท่องเที่ยวจากข้อมูลของความต้องการจากผู้ประกอบการมาเข้ากระบวนการทางความคิดอันเกิดการวางแผน รวบรวมองค์ประกอบที่มีความสำคัญเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบเพื่อศึกษาข้อมูลถึงขยะมูลฝอยในชุมชนริมน้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี นอกจากผลการวิเคราะห์จากการเก็บข้อมูลแล้ว พบว่า งานวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ธนานันต์ นุ่มแสง และธนิดา ตันตระกูลโรจน์ (2561) ที่ใช้วิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก โดยได้ค่าเท่ากับ 0.7 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แต่แตกต่างกันที่กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย และอีกทั้งงานวิจัย ของ ปราณ มีหาญพงษ์ และกรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร (2561) ที่มีการทดสอบวัดค่า IOC และมีการให้ค่าคะแนนโดยใช้ วิธีของครอนบาคมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ถ้ามีค่าน้อย 0.90 จะเป็นเครื่องมีวิจัยที่ดี และควรมี ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไปจึงมีความสอดคล้องกับงานวิจัยเช่นกัน

จากเก็บกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว 400 คน พบว่าในความคิดเห็นเกี่ยวกับถังขยะ ส่วนใหญ่แล้วในความต้องการ หลักของนักท่องเที่ยวสามารถออกเป็นแต่ละปัจจัย ซึ่งพบว่า ปัจจัยหลักความต้องการด้านการใช้งาน คือ ที่แยกน้ำแข็ง และน้ำ เคลื่อนย้ายสะดวก และเก็บกลิ่นได้ ปัจจัยหลักความต้องการด้านรูปลักษณ์ คือ มีสี่สัณฑ์เข้ากับชุมชน มีความดึงดูด และเป็นทรงกระบอก และปัจจัยหลักความต้องการด้านคุณภาพ คือ มีความทนทาน มั่นคง รับน้ำหนักได้ ซึ่งเมื่อนำปัจจัย แต่ละด้านมาวิเคราะห์พบว่า นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญในด้านคุณภาพมากที่สุด รองลงมาคือด้านรูปลักษณ์ และด้านการใช้งาน ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลในการศึกษาถึงขยะมูลฝอยในชุมชนริมน้ำจันทบุรีนี้สามารถนำไปสร้างต้นแบบ ถังขยะที่มีความเหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ผลที่ได้สามารถนำไปต่อยอดในการสร้างต้นแบบถังขยะในชุมชนต่อไป
2. ควรมีการพัฒนาในการวิเคราะห์การออกแบบต้นแบบถังขยะให้ครอบคลุมกับชุมชน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงกีฬาและการท่องเที่ยว. สถานการณ์การท่องเที่ยวในประเทศ รายจังหวัด ปี 2564. [ออนไลน์].
แหล่งที่มา: https://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=630. 2564.
- ธนพล เจริญศักดิ์พงศ์. (2559). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดของเสียในกระบวนการผลิตแผ่นกรองเส้นใยสังเคราะห์. สารนิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม.
- ธนานันต์ นุ่มแสง และธนิศา ตันตระกูลโรจน์. (2561). การทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบประเมินกลยุทธ์ในการรับมือกับความเครียดแบบสั้นฉบับภาษาไทย. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 63(2): 189-198.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปราณี มีหาญพงษ์ และกรรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร. (2561). การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยทางการแพทย์. วารสารพยาบาลทหารบก. 19(1): 9-15.
- ส่วนพัฒนาและบริหารระบบสารสนเทศและศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ปี 2563. [ออนไลน์].
แหล่งที่มา: https://www.pcd.go.th/pcd_news/11873/. 2564.
- อุทุมพร จามรมาน. (2544). แบบสอบถาม: การสร้างและการใช้. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ฟันนี่ พลับบิขิงจำกัด.
- Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of psychological testing (3rd Edition)*. New York: Harper and Row.
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis (2nd Edition)*. New York: Harper and Row.

การศึกษาคุณสมบัติของไฟเบอร์กลาสที่นำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาเป็นส่วนผสม A Study of Properties of Fiberglass Mixed with Natural Fiber from Agricultural Wastes

วสันต์ วิเวโก, อนูรักษ์ รอดบำรุง*, เบญจมาศ เนติวรรักษา
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
*Corresponding Author E-mail: Anurak.ro@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติการต้านทานแรงดึงในไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้น และเส้นใยจากเปลือกทุเรียน โดยใช้ส่วนผสมยางพาราชั้น เรซิน สารลดแรงตึงผิว ตัวทำแข็ง ตัวเร่งปฏิกิริยา เท่ากับ 10:100:10:0.2:0.2 ตามลำดับ และใช้อัตราส่วนของใยแก้วและเส้นใยจากเปลือกทุเรียน 5 สัดส่วนคือ 600:0, 550:50, 500:100, 450:150, 400:200 กรัม โดยทำการผสม และขึ้นรูป เพื่อทดสอบคุณสมบัติการต้านทานแรงดึง ผลทดสอบพบว่าสัดส่วนใยแก้วต่อเส้นใยจากเปลือกทุเรียน 550:50 ทำให้ไฟเบอร์กลาสมีความต้านทานแรงดึงมากที่สุด ค่าความต้านทานแรงดึงเฉลี่ย 6.54 เมกะปาสคาล และค่ามอดูลัสของยัง มีค่าสูงที่สุดที่สัดส่วน 450:150 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่ 968.82 เมกะปาสคาล จะเห็นได้ว่าเส้นใยจากเปลือกทุเรียนส่งผลให้ค่ามอดูลัสของความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นเส้นใยธรรมชาติที่มีคุณสมบัตินุ่มและเหนียว สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุทดแทนในวัสดุผสมของการทำไฟเบอร์กลาสที่มีต้นทุนสูงได้ต่อไป

คำสำคัญ: ไฟเบอร์กลาส, เส้นใยเปลือกทุเรียน, ยางพารา, และคุณสมบัติการต้านทานแรงดึง

Abstract

The objective of this research was to study the tensile properties of fiberglass mixed with latex and durian peel fiber by used concentrated latex, resin, surfactant, hardener, catalyst equal were 10: 100: 10: 0.2: 0.2 Respectively. In addition, five main ratios of fiber glass and durian peel fiber were mixed and formed to test the tensile properties: 600:0, 550:50, 500:100, 450:150, and 400:200 grams. The results showed that the fiberglass with a glass fiber and durian peel fiber ratio of 550:50 had the maximum tensile strength, Young's modulus was 6.54 MPa and the average tensile strength was 6.54 MPa. It was the highest, with a ratio of 450:150 average 968.82 MPa. As shown, the fiber from the durian peel resulted in an increase in the modulus of elasticity. It's a natural material that's both soft and durable. It can be applied as a cost-effective substitute in fiberglass composites.

Keywords: Fiberglass, Durian peel Fiber, Rubber and Tensile Properties.

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตสินค้าทางการเกษตรเป็นอันดับต้นๆ ของโลกโดยเฉพาะทุเรียน ประเทศไทยคือผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดในโลก คนไทยนิยมเรียกว่า “ราชาแห่งผลไม้” รสชาติอันหวานมัน ประกอบกับกลิ่นหอมอันเป็นเอกลักษณ์ ทำให้เป็นที่ชื่นชอบของคนทั่วไปไม่ว่าชาวต่างชาติผู้หลงรักในผลไม้ไทย ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้ส่งออกหลักทุเรียน ซึ่งในแต่ละปีผลผลิตที่ส่งออกมีประมาณ 781,000 ตัน จากผลผลิตรวมทั่วโลก 1,400,000 ตัน ถือว่าไทยถือส่วนแบ่งทางการตลาดเกินร้อยละ 50 ถึงผลผลิตของทุเรียนถูกส่งออกในปริมาณมากก็ตาม ความต้องการบริโภคในประเทศยังมีเพิ่มขึ้นทุกปี การบริโภคภายในประเทศ ระหว่างปี 2558 - 2562 ปริมาณความต้องการบริโภคทุเรียนสดและผลิตภัณฑ์ทุเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.64 ต่อปี ซึ่งการบริโภคส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของทุเรียนสดเนื่องจากปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้น โดยในปี 2562 มีการบริโภคทุเรียนภายในประเทศ 321,771 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2561 ร้อยละ 39.96 ทั้งนี้ ในปี 2563 คาดว่าความต้องการบริโภคภายในประเทศจะเพิ่มขึ้นเป็นจากปี 2562 ร้อยละ 5.63

ซึ่งเป็นผลจากปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น โดยทุเรียนหนึ่งลูกมีเนื้อหนึ่งส่วนเปลือกสามส่วน หากมีการบริโภคภายในประเทศ 321,771 ตัน ก็จะมีเปลือกทุเรียนถึง 107,257 ตัน (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2563: 1) เศษเปลือกทุเรียน เป็นปัญหาสำคัญในการกำจัดหากเราสามารถนำเปลือกทุเรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ก็จะเป็นการช่วยลดภาระในการกำจัดและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 1 (ปัญหาขยะจากเปลือกทุเรียน) ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีวิธีกำจัดที่ชัดเจนแต่ส่วนใหญ่ชาวสวนมักนิยมใช้วิธีการเอาไปกองรวมกันเพื่อให้เป็นปุ๋ยกับอีกวิธีหนึ่งก็คือการให้เทศบาลเป็นผู้ดูแลในการกำจัด นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีพืชอีกชนิดหนึ่งที่เป็นสินค้าส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของโลกนั่นคือยางพารา โดยนับตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมาโดยในปี 2562 มีปริมาณยางรวม 9,890.38 ตัน แบ่งเป็นยางแผ่นดิบ 1,449.09 ตัน ยางแผ่นรมควัน 8,441.29 ตัน (กองวิจัยเศรษฐกิจยาง, 2562: 1) โดยปัจจุบันแนวโน้มการผลิตอุตสาหกรรมยางพารา คาดว่าจะปรับลดลงจากหลายปัจจัย ไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์โควิด 19 ที่ ส่งผลต่อภาคการผลิตต้องหยุดกิจการชั่วคราว รวมไปถึงการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก แต่ผลกระทบจากไวรัสโควิด 19 นั้น คาดการณ์ว่าส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจทั่วโลก ส่งผลให้ราคายางพาราปรับตัวลดลงด้วยโดยส่งผลกับเกษตรกรสวนยางพารา



รูปที่ 1 ปัญหาขยะจากเปลือกทุเรียน

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการนำน้ำยางพาราขึ้นมาผสมกับ ไฟเบอร์กลาส ซึ่งปัจจุบันผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาสนิยมนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆทั้งนี้เพราะไฟเบอร์กลาสเป็นวัสดุที่ให้ความแข็งแรงสูงรวมทั้งมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ต่อมาได้มีผู้คิดค้นและปรับปรุงสมบัติของพลาสติกให้มีคุณภาพของไฟเบอร์กลาสที่ดีขึ้นโดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการพันเส้นใยแก้ว (พืพพัน ไฟศาลาภาณูมาศ และ เจตสุตา ชาญศร, 2558: 90-95) ทำให้มีนักวิจัยบางท่านเห็นถึงการนำใยแก้วมาใช้ประโยชน์จากเส้นใยธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาเป็นวัสดุที่ผสมในพลาสติก (ถิราวุธ พงศ์ประยูร และคณะ, 2546.) ดังนั้นการเติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนเพื่อเป็นวัสดุเสริมแรงที่มีความยืดหยุ่นเพื่อเป็นส่วนประกอบหลักในการผลิตวัสดุชนิดใหม่ที่มีความแข็งแรง และสามารถแก้ปัญหาการตกต่ำและยังเป็นการใช้ประโยชน์จากเปลือกทุเรียนที่เป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรได้อีกทางด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาคุณสมบัติความต้านทานแรงดึงและโมดูลัสความยืดหยุ่นของไฟเบอร์กลาสที่ผสมน้ำยางพาราขึ้นและเส้นใยจากเปลือกทุเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาความต้านทานแรงดึงของไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราขึ้นและเส้นใยจากเปลือกทุเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นขั้นตอนโดยเตรียมวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือและสารเคมี โดยใช้ น้ำยางพาราขึ้น เรซิน(โพลีเอสเตอร์เรซิน) สารลดแรงดึงผิว(Triton X-100) ตัวทำแข็ง(Hardener) ตัวเร่งปฏิกิริยา(Cobalt) เท่ากับ 10:100:10:0.2:0.2 ตามลำดับ (อุกฤษฏ์ นาจำปา, 2558: หน้า 27)

1 ขั้นตอนการผลิตเส้นใยจากเปลือกทุเรียน (ปราโมทย์ วีรานุกูลและคณะ, 2554: 40)

1.1 นำเปลือกทุเรียนสดมาหั่นเป็นชิ้นตามแนวขวางของเปลือกกว้างประมาณ 4-5 เซนติเมตรต่อชิ้น แล้วมาใส่ถุงแล้วรัดปากถุงให้แน่น นำไปวางไว้ในที่ร่มเพื่อให้ขึ้นรา จะเริ่มสังเกตเห็นราได้ใน 1-2 สัปดาห์ ดังรูปที่ 2



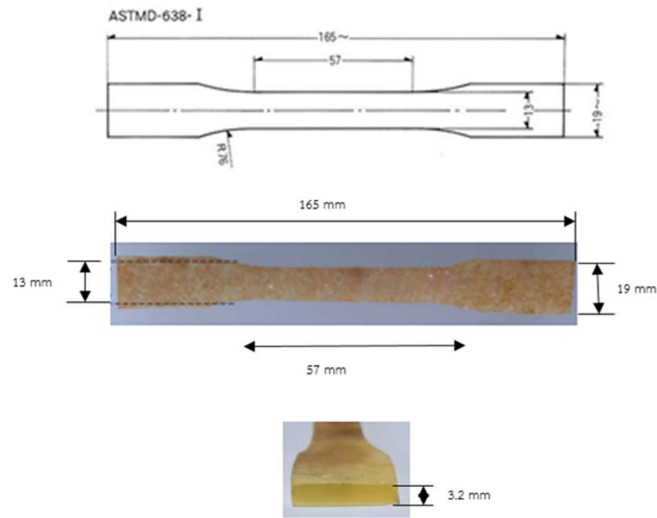
รูปที่ 2 การเตรียมเส้นใยจากเปลือกทุเรียน

1.2 เมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 3 ใช้นิ้วมือบีบที่เปลือกทุเรียนขึ้นไอน้ำ ให้น้ำเปลือกทุเรียนมาตักด้วยครก นำเปลือกทุเรียนที่ได้แล้วมาล้างด้วยน้ำสะอาด สิ่งที่ไม่ใช่เส้นใยจะล้างออกไป ล้างประมาณ 3-4 ครั้งหรือจนกว่าจะได้เส้นใย หลังจากนั้นนำเส้นใยที่ได้ไปตากแดดให้แห้งพร้อมใช้งาน ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 การเตรียมเส้นใยจากเปลือกทุเรียน ตัดให้มีขนาดความยาว 1 ซม.

2 การผลิตไฟเบอร์กลอสผสมน้ำยางพาราและเส้นใยจากเปลือกทุเรียน โดยใช้ น้ำยางพาราชั้น เรซิน (โพลีเอสเทอร์เรซิน) สารลดแรงตึงผิว (Triton X-100) ตัวทำแข็ง (Hardener) ตัวเร่งปฏิกิริยา (Cobalt) เท่ากับ 10:100:10:0.2:0.2 ตามลำดับ (อุกฤษฏ์ นาจำปา, 2558: 27) จากนั้นทำการเติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนตามสัดส่วนระหว่างใยแก้วต่อใยจากเปลือกทุเรียนดังนี้ คือ 600:0, 550:50, 500:100, 450:150, 400:200 กรัม ทำการตรวจสอบลดแรงตึงผิวและน้ำยางพาราชั้นและเรซิน ตามสัดส่วนที่กล่าวมา จากนั้นนำมาทวนให้เข้ากัน เทส่วนผสมที่ได้ลงในแบบที่เตรียมพร้อมอยู่แล้วซึ่งมีขนาด 20 x 25 เซนติเมตร และความหนา 3.2 มิลลิเมตรตั้งทิ้งไว้ 24 ชั่วโมงเพื่อให้ขึ้นงานเซตตัว หลังจากนั้นค่อยนำไปผ่านการอบเพื่อไล่ความชื้น 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง (อุกฤษฏ์ นาจำปา, 2558: 36) และปล่อยให้ขึ้นงานเย็นตัวลง หลังจากนั้นจึงนำมาตัดขึ้นให้ได้มาตรฐาน ASTM D638 TYPE1 ดังรูปที่ 4 เพื่อทำการทดสอบคุณสมบัติความต้านทานแรงดึงโดยใช้เครื่องมือทดสอบความต้านทานแรงดึง Young's Modulus (LLOY รุ่น LR10K PLUS)

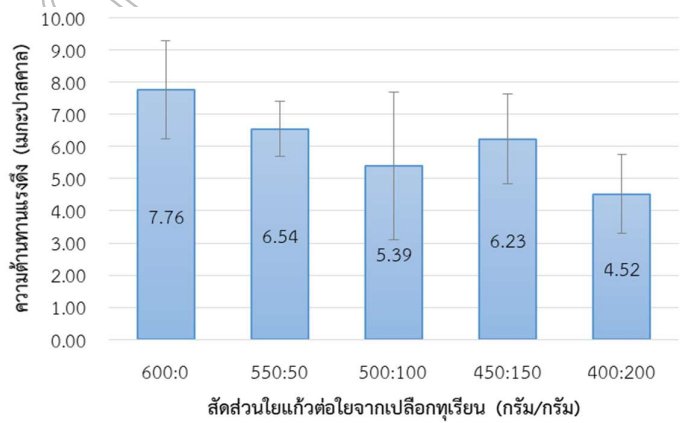


รูปที่ 4 มาตรฐาน ASTM D638 TYPE

ผลการวิจัย

ความต้านทานแรงดึง

ส่วนผสม (ใยแก้ว:ใยทุเรียน)	ค่าความต้านทานแรงดึง (เมกะปาสคาล)				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	เฉลี่ย
600:0	9.18	6.70	6.20	8.96	7.76
550:50	6.62	6.43	7.60	5.53	6.54
500:100	8.82	4.47	4.36	3.91	5.39
450:150	4.53	6.45	6.03	7.93	6.23
400:200	3.23	4.83	3.94	6.07	4.52



รูปที่ 5 ความต้านทานแรงดึง

ผลการทดลองพบว่าไฟเบอร์กลาสที่ผสมน้ำยางพาราชันและเส้นใยจากเปลือกทุเรียนในอัตราส่วนต่าง ๆ คือ 600:0, 550:50, 500:100, 450:150, 400:200 กรัม ดังรูปที่ 5 พบว่า ความต้านทานแรงดึงมีแนวโน้มลดลง โดยไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชัน 600:0 มีความต้านทานแรงดึงสูงสุดที่สุด คือ 7.76 เมกะปาสคาล และค่าความต้านทานแรงดึงของไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชันและเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่สัดส่วน 550:50 มีค่าความต้านทานแรงดึงสูงสุดในไฟเบอร์กลาสที่ผสมน้ำยางพาราชันที่ใส่เส้นใยจากเปลือกทุเรียน ซึ่งมีค่าความต้านทานแรงดึงเฉลี่ย 6.54 เมกะปาสคาล ทั้งนี้การเติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนไม่สามารถเสริมความต้านทานแรงดึงให้สูงกว่าไฟเบอร์กลาสที่ผสมน้ำยางพาราชันที่สัดส่วน 600:0 เนื่องจากความยาวของเส้นใยมีค่าน้อยทำให้มีผลต่อความต้านทานแรงดึงของวัสดุที่เป็นวัสดุผสม (ศรุต ศรีสันติสุขและคณะ, 2555: 23-29) รวมทั้งไฟเบอร์กลาสที่ผสมน้ำยางพาราชันที่เติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนมีขนาดเส้นใยต่างกันจึงเป็นผลให้เกิดช่องว่างและฟองอากาศมากกว่าไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชันที่ไม่เติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียน ดังรูปที่ 6



(1) สัดส่วน 600:0

มีลักษณะการกระจายตัวของใยแก้วสม่ำเสมอเกิดช่องว่างของอากาศน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนอื่นๆ



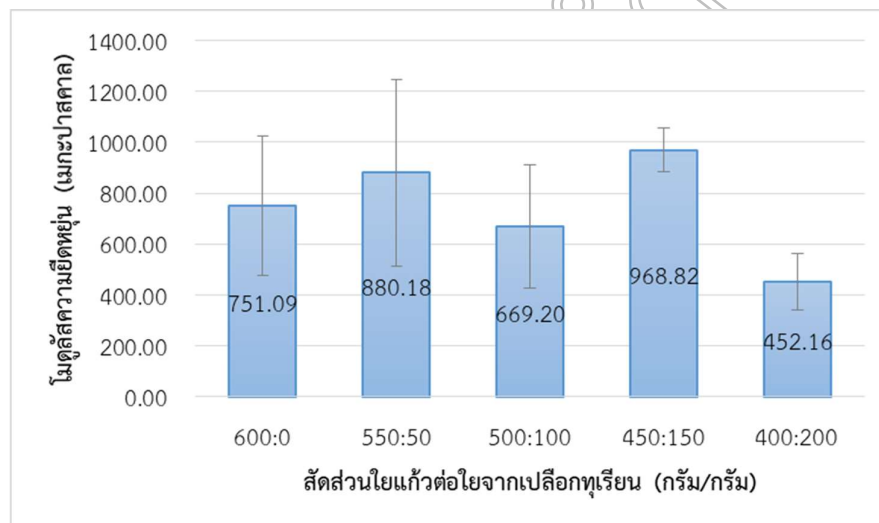
การกระจายตัวที่ไม่สม่ำเสมอของเส้นใยทั้ง 2 ชนิดเมื่อนำมาผสมกัน

(2) สัดส่วน 550:50

การผสมกันของใยแก้วกับเส้นใยจากเปลือกทุเรียนมีช่องว่างของอากาศมากกว่ารูปที่ 6 รูปลักษณะการขาดของชิ้นงาน

โมดูลีสความยืดหยุ่น

ส่วนผสม (ใยแก้ว:ใยทุเรียน)	ค่าโมดูลีสความยืดหยุ่น (เมกะปาสคาล)				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	เฉลี่ย
600:0	1017.74	838.89	370.93	776.80	751.09
550:50	752.75	1407.89	798.35	561.74	880.18
500:100	896.81	575.80	371.43	832.76	669.20
450:150	867.28	938.70	998.93	1070.35	968.82
400:200	422.47	363.43	409.60	613.12	452.16

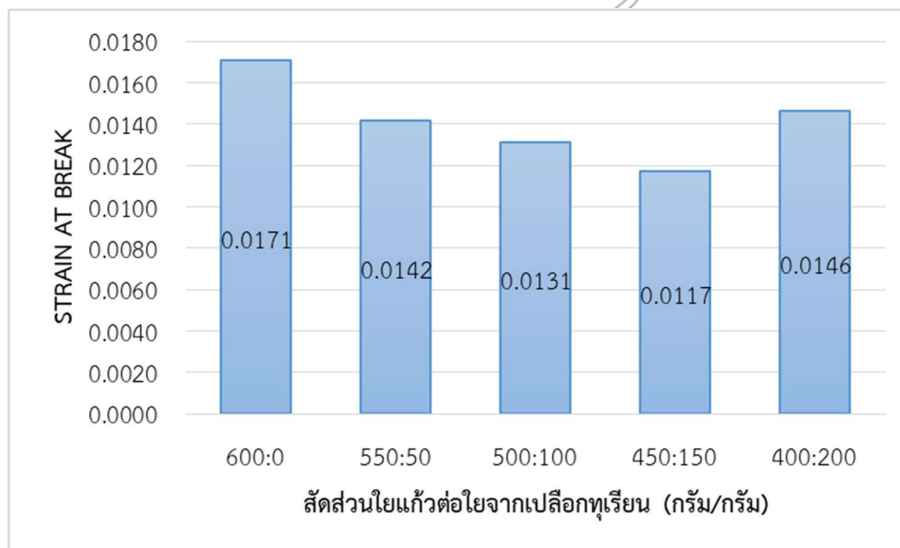


รูปที่ 7 โมดูลีสความยืดหยุ่น

จากการผลการทดลองพบว่า ไฟเบอร์กลาสที่ผสมน้ำยางพาราชั้นที่สัดส่วน 600:0 มีค่าโมดูลีสความยืดหยุ่นเฉลี่ยที่ 751.09 เมกะปาสคาล และค่าโมดูลีสความยืดหยุ่นที่ดีที่สุดของไฟเบอร์กลาสที่ผสมน้ำยางพาราชั้นและเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่สัดส่วน 450:150 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 968.82 เมกะปาสคาล จะเห็นได้ว่าไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้นที่เติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนมีความยืดหยุ่นสูงกว่าไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้นที่ไม่เติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียน เนื่องจากเส้นใยจากเปลือกทุเรียนเป็นเส้นใยธรรมชาติประเภทเส้นใยพืชซึ่งเป็นวัสดุอินทรีย์ที่มีสารประกอบเคมีประเภทเซลลูโลสที่มีคุณสมบัตินุ่มและเหนียว (พงศธร กองแก้ว, 2559: หน้า 9) ส่งผลให้เมื่อเติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนลงในไฟเบอร์กลาสที่ผสมน้ำยางพาราชั้นแล้ว ทำให้ไฟเบอร์กลาสมีความยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น ดังรูปที่ 7

ค่า Strain at Break

ส่วนผสม (ใยแก้ว:ใยทุเรียน)	ค่าโมดูลัสความยืดหยุ่น (เมกะปาสคาล)				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	เฉลี่ย
600:0	0.0124	0.0130	0.0283	0.0146	0.0171
550:50	-	-	0.0146	0.0137	0.0142
500:100	0.0129	-	0.0156	0.0109	0.0131
450:150	0.0104	0.0091	0.0118	0.0156	0.0117
400:200	0.0118	0.0158	0.0168	0.0142	0.0146



รูปที่ 8 Strain at Break

จากการผลการทดลองพบว่า ค่า Strain at Break มีแนวโน้มลดลง ดังรูปที่ 8 โดยไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้นที่สัดส่วน 600:0 มีค่า Strain at Break เฉลี่ย สูงที่สุด คือ 0.0171 และค่า Strain at Break ของไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้นและเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่สัดส่วน 400:200 มีค่า Strain at Break เฉลี่ย สูงที่สุดของทุกสัดส่วนที่มีการเติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนโดยมีค่า Strain at Break เฉลี่ย 0.0146 ค่า Strain at Break ซึ่งมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากไฟเบอร์กลาสเป็นวัสดุผสมที่มีส่วนผสมหลายชนิด มีผลต่อความเหนียว ความเข้ากันของวัสดุผสมทำให้เกิดการจัดวางของเส้นใยจากเปลือกทุเรียนและเส้นใยแก้วไม่เป็นระเบียบ และเกิดฟองอากาศ ซึ่งมีผลต่อค่า Strain at Break ดังรูปที่ 9 ลักษณะการกระจายตัวของเส้นใยในไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้นที่เติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนในสัดส่วน 600:0 และ 400:200



(ก)

(ข)

รูปที่ 9 ลักษณะการขาดของชิ้นงานและการจับตัวของเส้นใย

(ก) สัดส่วนใยแก้วต่อใยจากเปลือกทุเรียน 600:0

(ข) สัดส่วนใยแก้วต่อใยจากเปลือกทุเรียน 400:200

สรุปผลและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ใช้เส้นใยธรรมชาติคือเส้นใยจากเปลือกทุเรียน เพื่อศึกษาคุณสมบัติความต้านทานแรงดึงและโมดูลัสความยืดหยุ่น และค่า Strain at Break ผลการวิจัยพบว่า ความต้านทานแรงดึง และค่า Strain at Break มีแนวโน้มลดลง โดยไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้นที่เติมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนสัดส่วน 550:50 มีความต้านทานแรงดึงเท่ากับ 6.54 เมกะปาสคาล ค่า Strain at Break ของไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้นและเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่สัดส่วน 400:200 มีค่า Strain at Break ดีที่สุดคือ 0.0146 และค่าโมดูลัสความยืดหยุ่นของไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้น และเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่ดีที่สุดอยู่ที่สัดส่วน 450:150 มีค่าเท่ากับ 968.82 เมกะปาสคาล ซึ่งมีค่าสูงกว่าสัดส่วนของไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราชั้น ที่ไม่ได้ผสมเส้นใยจากเปลือกทุเรียนคือ 751.09 เมกะปาสคาล จะเห็นได้ว่าเส้นใยจากเปลือกทุเรียนส่งผลให้ค่าโมดูลัสของความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นเส้นใยธรรมชาติที่มีคุณสมบัตินุ่มและเหนียวสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุทดแทนในวัสดุผสมของการทำไฟเบอร์กลาส และอาจศึกษาเส้นใยธรรมชาติประเภทอื่นที่มีคุณสมบัติคล้ายกับเส้นใยจากเปลือกทุเรียนเพื่อเป็นวัสดุทดแทน ที่สามารถพัฒนาคุณสมบัติเชิงกลได้หลายด้านต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาในส่วนของวิธีการลดฟองอากาศและสารช่วยการยึดเกาะระหว่างวัสดุผสม และทำให้เฟสของการยึดเกาะของวัสดุผสมเข้ากันได้ดี ซึ่งอาจจะช่วยลดฟองและจุดที่ไม่แข็งแรง ซึ่งจะส่งผลให้คุณสมบัติทางกลด้านต่างๆดีขึ้น
2. เส้นใยจากเปลือกทุเรียนสามารถพัฒนาคุณสมบัติความยืดหยุ่นของไฟเบอร์กลาสได้ดี เราสามารถนำเส้นใยจากเปลือกทุเรียนไปประยุกต์ใช้เป็นวัสดุทดแทนในวัสดุผสมการทำไฟเบอร์กลาสที่สามารถใช้งานและลดต้นทุนการผลิตได้
3. ไม่ควรทำในห้องที่บอบบวมหรือไม่มีเครื่องปรับอากาศ สถานที่ที่ควรเป็นที่โปร่งโล่งอากาศถ่ายเทสะดวก และใส่หน้ากากป้องกันสารเคมี เนื่องจากเรซินมีกลิ่นฉุนรุนแรง

เอกสารอ้างอิง

- กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. (2563). [online]. เข้าถึงได้จาก: <https://api.dtn.go.th/files/v3/5e8d8de2ef414017d6406a9d/download#:~:text=2563>.
- กองวิจัยเศรษฐกิจกลาง. สถานการณ์ยางพาราเดือนกันยายน (2562). [online]. เข้าถึงได้จาก: http://www.raot.co.th/ewt_dl_link.php?nid=5659. 2563
- ถิราวุธ พงศ์ประยูร, ญัฐสพล เกียรติพานิช และ จันทพร ผลการกุล. (2546). การพัฒนาและศึกษาคุณสมบัติเชิงกลและคุณสมบัติการไหลที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตของเทอร์โมพลาสติกเสริมแรงที่เตรียมจากเส้นใยธรรมชาติ. รายงานการวิจัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ปราโมทย์ วีรานุกูลและคณะ. (2554). การใช้ดินขาวผสมกมะพร้าวเส้นใยจากต้นข้าวโพดและเส้นใยจากเปลือกทุเรียนเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันความร้อนและลดน้ำหนักในผนังคอนกรีตบล็อก. งานวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- พงศธร กองแก้ว. (2559). สมบัติเชิงกลของวัสดุผสมอีพ็อกซีเรซินแบบไฮบริดเสริมแรงด้วยเส้นใยรากหญ้าแฝกและเส้นใยเปลือกถั่วลิสง. งานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พิพัฒน์ ไพศาลภานุมาศ, เจตสุตา ชาญศร. (2558). การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการพันกับค่าความแข็งแรงของถังไฟเบอร์กลาส. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 18(3). 90-95.
- ศรุต ศรีสันติสุข, สัมพันธ์ ไชยเทพ, ตามร บัณฑิตน์ และ ชาย รังสิยากุล. (2555). การเปรียบเทียบความต้านทานแรงดึงของวัสดุคอมโพสิตเสริมแรงด้วยเส้นใยไผ่ใยแก้วและคาร์บอนไฟเบอร์. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 13. วันที่ 4-5 เมษายน 2555. เชียงใหม่: 23-29.
- อนุรักษ์ รอดบำรุงและคณะ. (2563). การศึกษาคุณสมบัติเชิงกลในไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพาราและเส้นใยธรรมชาติ. งานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- อุกฤษฏ์ นัจจำปา. (2558). วัสดุกันกระแทกจากไฟเบอร์กลาสผสมยางพารา. งานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

การออกแบบและสร้างเครื่องอัดเชื้อเพลิงแท่งชีวมวลจากขยะชุมชน Design and Build of a Granulator and Press Machine for Production of Biomass Fuel Briquettes from Municipal Solid Waste

ภักดี สิทธิฤทธิ์กวิน*, สมชาย แสงนวล, กิตติคม นนทบุรีประสาท, วิชัย ลินจักร
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย ต.ป่าอ้อดอนชัย อ. เมือง จ.เชียงราย

*Corresponding Author E-mail: pakdee.me@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาพัฒนาออกแบบเครื่องอัดเชื้อเพลิงแท่งจากเครื่องบดเนกประสงค์และหาส่วนผสมเชื้อเพลิงอัดแท่งจากขยะชีวมวลที่เหมาะสมสำหรับผลิตเป็นเชื้อแท่ง โดยใช้วัตถุดิบทั้งหมด 3 ชนิด คือ เปลือกทุเรียน ผักตบชวา และเศษอาหารในครัวเรือนนำมาบดย่อยและอัดให้เป็นเชื้อเพลิงแท่งที่ออกแบบสร้างขึ้นมาจากแนวคิดเครื่องบดที่สามารถเป็นตัวอัดแท่งเชื้อเพลิงได้ด้วยโดยทดลองใช้สูตรผสมทั้งหมด 4 สูตร คือ เปลือกทุเรียนบด:ผักตบชวาคบด:เศษผักบด:แป้งมัน:น้ำสะอาด ตามสูตรต่างๆที่กำหนดขึ้นมา แล้วนำไปทดสอบคุณสมบัติด้านต่างๆ จากการออกแบบและสร้างเครื่องบดและอัดเชื้อเพลิงแท่งพบว่าเครื่องสามารถใช้งานบดละเอียดวัสดุที่นำมาทดลองได้ทั้ง 3 ชนิด โดยเฉพาะเปลือกทุเรียนสามารถบดได้ถึง 2 – 5 mm. และได้ปริมาณโดยเฉลี่ยสามารถบดได้ถึง 80 kg/hr ในความเร็วที่ 1400 rpm และในส่วนการอัดเชื้อเพลิงแท่งชีวมวล ก็สามารถทำงานได้ดีด้วยเช่นกันโดยทุกสูตรอัดตัวเป็นแท่งมีความหนาแน่นสูงไม่แตกหัก ส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดในการทำเป็นเชื้อเพลิงแท่งคือสูตรที่ 1 เนื่องจากเป็นสูตรที่ให้ความร้อนที่มากและมีปริมาณความชื้นที่กว่าสูตรอื่นๆ การหดตัวหลังไล่ความชื้นประมาณ 3.75 % และมีค่าความร้อนถึง 34.7 kJ มีส่วนผสมดังนี้ เปลือกทุเรียนบด:ผักตบชวาคบด:เศษผักบด:แป้งมัน:น้ำสะอาด (1 kg : 2 kg : 0.5 kg : 0.25 liter)

คำสำคัญ: เครื่องบดอัด, เชื้อเพลิงแท่ง, ชีวมวล, ขยะชุมชน

Abstract

The study and development of the design of the fuel briquette compactor from the multi-purpose grinder and the determination of the briquette mixture from biomass waste suitable for the production of the briquette. 3 types of raw materials, namely durian peel, water hyacinth and household food scraps are crushed and compressed into a specially designed fuel stick. 4 formulas, using the ingredients of : durian peel, ground water hyacinth, crushed vegetable scraps, tapioca starch, and clean water were established and then used to test various properties. From the design and construction of the pulverizer and stick fuel compactor, it was found that the machine can be used to grind all three types of materials well, especially durian peel, which can grind up to 2-5 mm. 80 kg per hour at a speed of 1400 rpm and in the biomass fuel compression section It works well too, with all formulations compacted into a high-density, unbreakable bar. Formula 1 the ingredients are as follows. Crushed durian peel: Ground water hyacinth: Crushed vegetable scraps: Tapioca starch: Clean water (1 kg : 2 kg : 0.5 kg : 0.25 liters) was found to be the best as provides more heat and higher moisture content than other formulations. and shrinkage after elimination of moisture is about 3.75 % and has a heat value of 34.7 kJ.

Keywords: Granulator and press machine, Briquette, Biomass, Municipal Solid Waste

บทนำ

ขยะมูลฝอยในประเทศไทยเกิดขึ้น ประมาณปีละ 27.8 ล้านตัน แต่ไม่ได้ถูกกำจัดอย่างเป็นระบบ อาจทำให้เป็นปัญหาใหญ่อย่างหนึ่งของสังคมไทย ที่ถูกเรียกว่าเป็นปัญหาสังคม จนกระทั่งในปัจจุบันก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหานี้ได้ อย่างเป็นรูปธรรม ตัวเลขปริมาณขยะในประเทศไทยล่าสุดถูกระบุโดยกรมควบคุมมลพิษว่า ทั้งปีไทยมีขยะประมาณ 28 ล้านตัน แต่สามารถกำจัดได้ถูกกรรมวิธีที่ปลอดภัยเพียง 11 ล้านตัน ดังนั้นจึงมีคำถามว่า แล้วขยะที่เหลือถูกนำไปทิ้งที่ไหน ขยะเหล่านั้นสร้างมลภาวะให้สังคมไทยมากน้อยเพียงใด (ปิยชาติ ศิลปะสุวรรณ, 2557). เมื่อกระบวนการกำจัดขยะ ในประเทศไทยยังไม่มีประสิทธิภาพในการกำจัดมากถึงขนาดนั้น ในขณะที่ปริมาณขยะสารพัดชนิด ทั้งขยะทั่วไป และขยะ พิษในบ้านเมืองของเรากลับมีเพิ่มขึ้นทุก ๆ วัน ซึ่งก็หมายความว่าปัญหาขยะจะยังคงเป็นปัญหาใหญ่ของสังคมไทยต่อไป ในอนาคต แล้วถ้าหากคนจำนวนไม่น้อยในสังคมไทยยังคงสร้างขยะพลาสติกชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งจำนวนมากเช่นนี้ ต่อไปเรื่อย ๆ ก็หมายความว่าคนไทยต้องเผชิญกับวิกฤติขยะล้นเมือง และปัญหามลภาวะ รวมถึงปัญหาระบบนิเวศ อย่างไม่มีทางหลีกเลี่ยงได้ในอนาคตอันใกล้นี้ ปัจจุบันในชุมชนมีการเจริญเติบโตและมีการพัฒนากันอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งอุปโภคบริโภคเป็นจำนวนมาก ยกตัวอย่างเช่น การซื้อของใช้ตามร้านสะดวกซื้อ,ตามตลาดสด และตามสถานศึกษา ทำให้เกิดขยะชีวมวลขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น ประเภทขยะชีวมวลที่เป็นขยะแห้งอย่าง เศษไม้, เศษเปลือกผลไม้ หรือขยะเปียกจากเศษอาหาร เป็นต้น ถ้าหากไม่มีการนำขยะเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ ขยะเหล่านี้ จะก่อให้เกิดปัญหามลพิษตามมาในภายหลัง จากปัญหาเหล่านี้ จึงมีความคิดว่าหากนำขยะเหล่านี้มาทำเป็นเชื้อเพลิง โดยการนำมาทำเป็นถ่านอัดแท่งเพื่อจัดการปัญหาขยะชีวมวลพวกนี้ ประกอบด้วยในปัจจุบันปริมาณความต้องการถ่านไม้ และถ่านอัดแท่งมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการใช้ทำอาหารแต่ปัญหาพบว่าปริมาณไม้สำหรับเป็นวัสดุ ในการผลิตถ่านมีปริมาณลดลง ไม่เพียงพอในการผลิตถ่าน ดังนั้นควรทำถ่านอัดแท่งจากขยะจึงเป็นทางเลือกหนึ่ง ในการผลิตถ่านอัดแท่งในท้องตลาด ที่ผ่านมามีการผลิตถ่านอัดแท่งหลายรูปแบบ ได้แก่

1. ผักตบชวา เป็นถ่านอัดแท่งพลังงานเชื้อเพลิง (อาธานี สามะและคณะ, 2560) เป็นการนำเอาผักตบชวา มาทำเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่ง โดยกระบวนการต่าง ๆ 1. เก็บผักตบชวาตามคลองในชุมชนแล้วนำผักตบชวาไปตากแห้ง เป็นระยะเวลา 5-10 วัน 2. นำผักตบชวามาบดละเอียดให้มีขนาด 20 mm. 3. เป็นวิธีการผสมในสัดส่วนที่เตรียมไว้มี ผักตบชวาที่บด 10kg , แป้งมันสำปะหลัง 1 kg , น้ำ 1 kg 4. การอัด นำตบชวาที่ผสมเสร็จแล้ว มาใส่ในท่อ PVC ขนาด 10 mm. 5. นำเชื้อเพลิงที่อัดเสร็จไปตากแห้งเพื่อไล่ความชื้นประมาณ 2-3 วัน (นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการ ทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่)

2. ถ่านอัดแท่งจากเปลือกมังคุด (สมินทร์ญา ทิทา และคณะ, 2557). เพียงนำเปลือกมังคุดมาตากจนแห้งสนิท บรรจุลงในเตา แล้วจึงเผาจนกลายเป็นถ่าน มีสีดำ และน้ำหนักเบา จากนั้นนำมาบดให้เป็นผงละเอียด ผสมกับกาวแป้ง เปียกในอัตราส่วน 5 : 1 แล้วอัดเป็นแท่ง ตากแดดอีกครั้ง เพียงเท่านี้เราก็จะได้ถ่านเปลือกมังคุดที่สามารถนำมาผลิตเป็น พลังงานเชื้อเพลิงได้ แต่วิธีนี้มีอัตราการในการเกิดถ่าน 30.25% โดยมวลของเปลือกมังคุด

3. ถ่านอัดแท่งจากเศษอาหารเหลือทิ้ง (ศักดิ์สิทธิ์ โสธรศักดิ์, 2561) เป็นการนำเอาเศษอาหารเหลือทิ้งจากการ บริโภคมาอบหรือตากแห้ง ใช้เวลาตาก 30 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ จากนั้นเอาเศษอาหารที่ตากจนแห้งแล้ว มาผสมกับ ถ่านจากเศษไม้ แล้วนำน้ำส่วนผสมทั้ง 2 ชนิดไปบด หลังการบดเสร็จแล้วจึงทำการผสมเศษอาหารเหลือทิ้งต่อถ่านเศษไม้ ในอัตราส่วน 2:8 จากนั้นเอาส่วนผสมที่ผสมแล้วเข้าเครื่องอัดแท่ง หลังจากผ่านการอัดแล้วนำถ่านที่ได้จากการอัดไปตาก แดดให้แห้งสนิท และทำการนำผลผลิตที่ได้ไปศึกษาด้านความร้อนและสมรรถนะทางกายภาพสรุปได้ว่าถ่านอัดแท่งที่มี อัตราส่วนของเศษอาหารเหลือทิ้งต่อถ่านเศษไม้ในอัตราส่วน 2: 8 เป็นอัตราส่วนที่ให้ค่าความร้อนสูงเท่ากับ 5,646.6 แคลอรี / กรัมค่าความชื้น 4.70% และปริมาณเถ้า 9.66% ซึ่งอัตราส่วนดังกล่าวผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

การนำขยะมาแปรรูปให้เป็นพลังงาน เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหาขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการนำขยะมูลฝอยมาผลิตเป็นแท่งเชื้อเพลิงต่าง ๆ ที่กล่าวมาบางการผลิตมีการใช้งบประมาณค่อนข้างสูง (กรมพัฒนา พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2548). และบางการผลิตใช้เวลาค่อนข้างนานจึงมีความคิดเห็นว่าการนำขยะ ชีวมวลมาทำเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่ง โดยใช้การผลิตที่ต่างออกไป คือการนำขยะต่าง ๆ ที่กล่าวมานำมาคัดแยกขยะ ที่สามารถทำเป็นเชื้อเพลิงได้ เช่น เปลือกทุเรียน เศษวัชพืช และเศษอาหาร จากนั้นเอาวัตถุดิบไปแยกแล้วทำการบดให้ได้ ขนาดที่ต้องการประมาณ 20 mm. และนำวัตถุดิบที่บดมาแล้วมาทำการผสมเข้าด้วยกันโดยสัดส่วนการอัดมีหลายสูตร

ในการผสม จากนั้นเอาวัตถุดิบที่ทำการผสมเสร็จแล้วนำเข้าเครื่องอัดโดยการอัดนั้นจะมีมอเตอร์ส่งกำลังขนาด 2 แรงม้า เพื่อส่งกำลังไปยังเครื่องบดเนกประสงค์ที่มีการพัฒนามาให้สะดวกในการอัดใช้เวลาสั้นและรวดเร็ว จากนั้นเอาวัตถุดิบที่ผ่านการอัดมาแล้วนำไปทำการไล่ความชื้นในกระบวนการต่อไป จากกระบวนการผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งจากขยะชีวมวลดังกล่าวจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทำเครื่องอัดผ่านขึ้นมาใช้ในการผลิต ซึ่งที่ผ่านมีการพัฒนาเครื่องอัดแท่งในรูปแบบเกลียวอัดเย็นสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวล จากเศษวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการผลิตกาแฟชุมชน และหาคุณสมบัติทางเชื้อเพลิงจากผลิตภัณฑ์อัดแท่ง (พงษ์ศักดิ์ อยู่มัน, 2559) ด้วยเช่นกัน

จากปัญหาที่กล่าวมาจึงได้กลับมาคิดทบทวนถึงการจัดการขั้นพื้นฐานโดยการฝังกลบหรือการเผาซึ่งมุ่งเน้นไปที่การจัดการกับขยะที่ย่อยสลายได้ แต่ถ้าหากเป็นขยะชิ้นใหญ่ เช่น เปลือกทุเรียน หรือเศษพืชต่างๆ การปล่อยให้ย่อยสลายตามธรรมชาตินั้นอาจจะต้องใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน จากปัญหาที่กล่าวมาจึงนำขยะชีวมวลที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว นำมาบดและผสมในอัตราส่วนที่เหมาะสมเพื่อทำเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่งใช้ในครัวเรือนเพื่อลดภาระการใช้จ่ายและลดการใช้พื้นที่ ถ่านไม้และก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งยังเป็นการแก้ไขปัญหาขยะ ตลอดจนเป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ยังลดการตัดไม้ทำลายป่าได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องอัดเชื้อเพลิงแท่งจากเครื่องบดเนกประสงค์
2. เพื่อศึกษาส่วนผสมเชื้อเพลิงอัดแท่งจากขยะชีวมวลที่เหมาะสมสำหรับผลิตเป็นเชื้อเพลิง

วิธีดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

- เครื่องผสมขนาด 1 แรงม้า
- เครื่องสับย่อยวัสดุขนาด 2 แรงม้า
- เครื่องชั่งน้ำหนักแบบ ดิจิทัล ความละเอียดทศนิยม 3 ตำแหน่ง (0.001 g)

ขั้นตอนการออกแบบ

1. ออกแบบและสร้างเครื่องบด อัดแท่งเชื้อเพลิง รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 1

1.1 คำนวณหาขนาดเพลลา ใช้ทฤษฎีความเค้นเฉือนสูงสุด ซึ่งเป็นการออกแบบโดยวิธีสถิตยศาสตร์ (Static Design Method) เพลลาส่วนมากจะอยู่ภายใต้ความเค้นที่เป็นวัฏจักร โดยใช้วัสดุเพลลาทำจากโลหะเหนียว (St 42) ตามมาตรฐาน ISO/R 775-1969 เนื่องจากเป็นกรง่ายต่อการคำนวณ และยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุในการทำเพลลาด้วย เนื่องจากต้องการให้แรงบิดที่เกิดขึ้นที่เพลลาอัดเกลียวมาก วิธีการคำนวณขนาดของเพลลา (d) จะใช้สมการดังนี้ (พงษ์ศักดิ์ อยู่มัน, 2559).

$$d^3 = \frac{16}{\pi \cdot \tau_d} [(C_t \cdot T)^2 + (C_m \cdot M)^2]^{1/2} \quad (1)$$

เมื่อ

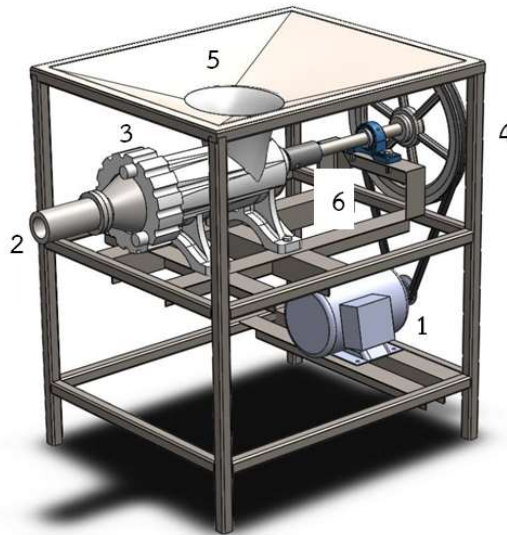
C_t = ตัวประกอบความล้าเนื่องจากการตัด (ลักษณะเป็นเพลลาหมุน แรงเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ = 1.5)

C_m = ตัวประกอบความล้าเนื่องจากการบิด (ลักษณะเป็นเพลลาหมุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ = 1.0)

T = แรงบิดที่เกิดกับเพลลา (N-m)

M = โมเมนต์ดัดที่เกิดกับเพลลา (N-m)

τ_d = ค่าความเค้นเฉือนในการออกแบบ (กรณีที่เพลลาไม่มีร่องลิ่มเท่ากับ 55 N/mm²)



รูปที่ 1 เครื่องบดอัดแท่งเชื้อเพลิง ประกอบด้วย: 1) มอเตอร์ 2) กระจบบอกอัด 3) ชุดสกรูอัด 4) พูลล์และสายพาน 5) ช่องป้อนวัตถุดิบ 6) เพลาสกรูอัด

1.2 การคำนวณหาค่ากำลังงานที่เพลาลูก เมื่อทราบความเร็วรอบ และแรงบิดของเพลาลูกสามารถคำนวณหาค่ากำลังงานที่เกิดขึ้นในเพลาลูก (P) ได้ 1.8 แรงม้า (Hp) จากการคำนวณดังนี้

$$P = \frac{2\pi \cdot T \cdot n}{(60)(746)} \quad (2)$$

เมื่อ

P = กำลังงาน (Hp)

T = แรงบิด (N-m)

n = ความเร็วรอบของเพลาลูก (rpm)

1.3 การคำนวณหาโมเมนต์ดัดสูงสุดที่เกิดขึ้นในเพลาลูก เมื่อทำการวิเคราะห์โมเมนต์ดัดที่เกิดขึ้นในเพลาลูกโดยทำการพิจารณาจากแรงต่าง ๆ ที่กระทำกับเพลาลูก โดยทำการแบ่งการพิจารณาเป็นสองระนาบ คือ แนวนอน และแนวตั้ง จากนั้นทำการคำนวณหาโมเมนต์ดัดสูงสุด 18.5 N-m ได้จากสมการ

$$M = \sqrt{(M_H)^2 + (M_V)^2} \quad (3)$$

เมื่อ

M = โมเมนต์ดัดสูงสุดที่เกิดขึ้นกับเพลาลูก (N-m)

M_H = โมเมนต์ดัดสูงสุดในแนวนอน (N-m)

M_V = โมเมนต์ดัดสูงสุดในแนวตั้ง (N-m)

2. การหาค่าความร้อน

2.1 เตรียมแท่งเชื้อเพลิงจากส่วนผสมต่าง ๆ และนำไปทดสอบโดยหาค่าพลังงานความร้อนโดยใช้เครื่อง Bomb Calorimeter นำในแต่ละอัตราส่วน มาวิเคราะห์หาสมรรถนะของเชื้อเพลิง และมลภาวะตามวิธีมาตรฐาน ASTM

ดังนี้ ค่าความร้อน (heating value), ASTM D 5865 ปริมาณสารที่เผาไหม้ได้ (volatile matter), ASTM D 3172 ปริมาณเถ้า (ash), ASTM D 3174 และปริมาณความชื้น (moisture), โดยส่งตัวอย่างวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ห้องปฏิบัติการตรวจวัดคุณสมบัติของเชื้อเพลิง ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ซึ่งการหาค่าความร้อนเป็นการวิเคราะห์โดยตรง โดยการนำตัวอย่างขยะเชื้อเพลิงมาบด ให้มีขนาดเล็กระมาณ 1 มิลลิเมตร แล้วนำไปวิเคราะห์โดยวิธี Bomb Calorific Method ค่าความร้อนที่ได้เรียกว่า Dry Solid Calorific Value (DSCV) เป็นค่าความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ ผลการตรวจวัดค่าความร้อนของขยะเชื้อเพลิง

2.2 การทดสอบหาสมบัติทางฟิสิกส์และสมบัติทางความร้อน วิเคราะห์หาค่าความหนาแน่นของเชื้อเพลิงทั้ง 4 สูตรโดยนำเชื้อเพลิงมาชั่งมวลและคำนวณปริมาตร และวิเคราะห์ ความหนาแน่น ของเชื้อเพลิง จากอัตราส่วนของมวล ต่อปริมาตรของเชื้อเพลิงและหาค่าความชื้นของเชื้อเพลิงทุกส่วนผสม หาค่าความชื้นเฉลี่ยของเชื้อเพลิงแต่ละส่วนผสม จากนั้นหาเวลาการเผาไหม้ทั้งหมดของเชื้อเพลิงและเถ้าของเชื้อเพลิง โดยทำการทดสอบทุกส่วนผสม แล้วบันทึกผล

2.3 หาเวลาการเผาไหม้ทั้งหมดให้ความร้อนของเชื้อเพลิงทั้ง 4 สูตร ครึ่งละ 1 กิโลกรัมเท่ากันในเตาอังโล่ ที่แบ่งครึ่งเตาโดยใช้แผ่นสังกะสีกั้นกลางในที่โล่งแจ้ง (เพื่อให้เกิดการเผาไหม้แบบสมบูรณ์) บันทึกเวลาในการเผาไหม้ ทั้งหมด เมื่อระบบเย็นตัวลง นำซีเถ้าที่เหลือไปชั่งมวล เพื่อหาปริมาณเถ้าเฉลี่ย ของถ่านแต่ละส่วนผสม

วิธีการทดลอง

1. เตรียมอุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทดลอง
2. นำเปลือกทุเรียน, ผักตบชวา, เศษอาหารและวัชพืชต่าง ๆ ไปตากแดดให้แห้ง 3-4 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ
3. นำวัสดุที่ผ่านการตากแดดแล้วมาบดด้วยเครื่องสับย่อยเพื่อลดขนาดให้ได้ 20 มิลลิเมตร (ไม่นำวัสดุ บดรวมกัน)

4. นำวัสดุที่สับย่อยแล้วเข้าเครื่องบด อัด ที่ออกแบบให้ละเอียดอีกครั้งให้ได้ขนาด 0.5 – 1 mm.
5. นำวัสดุแต่ละชนิดที่ผ่านการสับย่อยละเอียดแล้วมาเข้าเครื่องผสมโดยจะผสมทั้งหมด 4 สูตร ดังนี้

สูตรที่ 1. ใช้ส่วนผสม อัตราส่วน (1:2:0.5:0.25)

เปลือกทุเรียน	1 กก
ผักตบชวา	2 กก
เศษอาหารและวัชพืชต่าง ๆ	0.5 กก
แป้งมัน	0.25 กก

สูตรที่ 2. ใช้ส่วนผสม อัตราส่วน (2:1:0.5:0.25)

เปลือกทุเรียน	2 กก
ผักตบชวา	1 กก
เศษอาหารและวัชพืชต่าง ๆ	0.5 กก
แป้งมัน	0.25 กก

สูตรที่ 3. ใช้ส่วนผสม อัตราส่วน (1.5:1.5:0.5:0.25)

เปลือกทุเรียน	1.5 กก
ผักตบชวา	1.5 กก
เศษอาหารและวัชพืชต่าง ๆ	0.5 กก
แป้งมัน	0.25 กก

สูตรที่ 4. ใช้ส่วนผสม อัตราส่วน (0.5:2.5:0.5:0.25)

เปลือกทุเรียน	0.5 กก
ผักตบชวา	2.5 กก
เศษอาหารและวัชพืชต่าง ๆ	0.5 กก
แป้งมัน	0.25 กก

6. จากนั้น เอาแต่ละสูตรไปอัดโดยใช้เครื่องอัดเนกประสงค์ ให้ได้ขนาด 40*100 มิลลิเมตร (ทรงกระบอกตัน)
7. หลังจากผ่านการอัดนำเชื้อเพลิงแต่ละสูตร มาตรวจสอบการจับตัวเป็นก้อน และนำไปไล่ความชื้น
8. นำเชื้อเพลิงที่ได้ไปทดสอบคุณสมบัติด้านเคมีและคุณสมบัติด้านกายภาพ ของเชื้อเพลิงอัดแท่ง ทดสอบคุณสมบัติด้านเคมีได้แก่ ปริมาณความชื้น, ปริมาณเถ้าและค่าความร้อน และทดสอบคุณสมบัติด้านกายภาพ ได้แก่ ความหนาแน่น, การหดตัว, ระยะเวลาการใช้งาน

ผลการวิจัย

จากผลการคำนวณออกแบบข้างต้นและดำเนินการสร้างสำเร็จได้เครื่องบดย่อยขยะตั้งรูปที่ 2 โดยมีส่วนประกอบมีหลักเลือกใช้ให้สอดคล้องกับสินค้าตามท้องตลาดที่จำหน่ายอยู่ในปัจจุบันดังนี้

- 1) ต้นกำลังใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ เลือกใช้มอเตอร์ขนาด 2 HP 50Hz 380 V ใช้ความเร็วรอบในการทำงาน 1400 rpm ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด
- 2) ชุดสกรูอัดออกแบบใช้เหล็กความหนา 14 mm ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 125 mm สำหรับใส่เพลาดันขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 mm ยึดด้วยลิ้นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 4x8 mm ใช้เพลาลูกผ่านกลาง 1 inch.
- 3) ล้อสายพานและสายพาน (Pulley and belt) ระบบทดกำลังใช้ล้อสายพานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 inch และ 18 inch และสายพานเบอร์ 82 ร่อง A
- 4) กระจับอกอัดแท่งเชื้อเพลิงขนาดปากกรวยและปากกระจับอกกรวยให้มีขนาด 4 เซนติเมตรเพื่อให้วัตถุดิบที่อัดออกมามีขนาดใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด ฐานกรวยขนาด 11.5 เซนติเมตร เพื่อให้ใส่ได้กลับเครื่องบดเนกประสงค์ อกศาของกรวย 17.49 องศา ขนาดความยาวของกระจับอกกรวย 12.5 เซนติเมตร

ทดสอบสมรรถนะการบดละเอียด นำเปลือกทุเรียน ผักตบชวา และเศษอาหาร ไปแยกบดโดยเครื่องบดหยาบ จากนั้นทำการแยกบดอีกครั้งโดยเครื่องบดเนกประสงค์ตามความเร็วรอบที่กำหนด นำเอาวัตถุดิบที่ได้มาชั่งน้ำหนักและวัดขนาดแล้วแสดงในตารางที่ 1 ผลการทดลองการบดละเอียดโดยนำเปลือกทุเรียน จำนวน 7 kg มาบดละเอียดด้วยความเร็วรอบทั้ง 3 โดยพิจารณาจากปริมาณที่ได้ในแต่ละรอบ พบว่าการบดเปลือกทุเรียนที่ความเร็วรอบ 500 และ 1000 rpm ไม่สามารถบดละเอียดออกมาได้ดีเท่าที่ควรเนื่องจากความเร็วรอบต่ำเกินไป จึงมีแรงบิดในการบดไม่พอ ส่วนความเร็วรอบที่ 1400 rpm บดละเอียดได้ขนาด 2-5 mm และได้ปริมาณทั้งหมด 6.74 kg เนื่องจากความเร็วรอบสูงขึ้นทำให้แรงบิดและกำลังเพิ่มขึ้นส่งผลให้สามารถบดได้ละเอียดมากขึ้นตามไปด้วย

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบสมรรถนะการละเอียดของเปลือกทุเรียน

สูตร	ความเร็วรอบ (rpm)	เวลา (min)	ขนาด (mm)	ปริมาณ (kg)	รูปผลการทดลอง
1	500	5	10	3.22	
2	1000	5	10	3.81	
3	1400	5	2-5	6.74	

จากตาราง 2 ผลการทดลองการบดละเอียดโดยนำผักตบชวา จำนวน 7 kg มาบดละเอียดด้วยความเร็วรอบ ทั้ง 3 รอบ โดยพิจารณาจากปริมาณที่ได้ในแต่ละรอบ พบว่าผักตบชวาสามารถบดได้ดีทุกความเร็วรอบ ดังนี้ที่ 500 rpm ปริมาณที่ได้ 3.53kg, ความเร็วรอบ 1000 rpm ได้ 5.09 kg และความเร็วรอบ 1400 rpm ได้ 5.75 kg ทั้ง 3 รอบมีขนาดประมาณ 2-4 mm.

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมรรถนะการละเอียดของ ผักตบชวา

สูตรที่	ความเร็วรอบ (rpm)	เวลา (min)	ขนาด (mm)	ปริมาณ (kg)	รูปผลการทดลอง
1	500	5	1-3	4.05	
2	1000	5	1-3	4.59	
3	1400	5	1-3	5.25	

จากตาราง 3 ผลการทดลองการบดละเอียดโดยนำเศษอาหาร จำนวน 7 kg มาบดละเอียดด้วยความเร็วรอบ ทั้ง 3 รอบ โดยจับเวลา 5 นาที โดยพิจารณาจากปริมาณที่ได้ในแต่ละรอบ พบว่าเศษอาหาร (เศษผักร้อยละ 50, อาหารจำพวกแป้งร้อยละ 40 และอื่นๆร้อยละ 10) บดละเอียดด้วยความเร็วรอบ 500 rpm ได้ 4.05 kg , ความเร็วรอบ 1000 rpm ได้ 4.95 kg และความเร็วรอบ 1400 rpm ได้ 5.25 kg ทั้ง 3 รอบมีขนาดประมาณ 1-3 mm

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมรรถนะการละเอียดบดของ เศษอาหาร

สูตรที่	ความเร็วรอบ (rpm)	เวลา (min)	ขนาด (mm)	ปริมาณ (kg)	รูปผลการทดลอง
1	500	5	2-4	3.53	
2	1000	5	2-4	5.09	
3	1400	5	2-4	5.75	

ในส่วนของการทดสอบการอัดแท่งเชื้อเพลิง นำเปลือกทุเรียน ผักตบชวา และเศษอาหารที่ผ่านการบดละเอียดมาผสมตามอัตราส่วนที่กำหนดดังตารางที่ 4 จากนั้นนำเอาวัตถุดิบที่ผสมแล้วไปอัดที่ความเร็วรอบ 1400 rpm

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบการอัดแท่งเชื้อเพลิง

สูตรที่	ขนาด (mm)	จำนวน (แท่ง)	ปริมาณ (kg)
1	40	25	2.85
2	40	25	2.87
3	40	22	2.70
4	40	22	2.67

จากตารางที่ 4 การอัดแท่งเชื้อเพลิงใน สูตรที่ 1 ขนาดที่ได้ คือ 40 mm ได้จำนวนทั้งหมด 25 แท่ง และปริมาณที่ได้ คือ 2.85 kg สูตรที่ 1 มีอัตราส่วน คือ (1:2:0.5:0.25) ส่วนผสมหลัก คือ ผักตบชวา สูตรที่ 2 ขนาดที่ได้ คือ 40 mm ได้ จำนวนทั้งหมด 25 แท่ง และปริมาณที่ได้ คือ 2.87 kg สูตรที่ 2 มีอัตราส่วน คือ (2:1:0.5:0.25) ส่วนผสมหลัก คือ เปลือกทุเรียน สูตรที่ 3 ขนาดที่ได้ คือ 40 mm ได้จำนวนทั้งหมด 25 แท่ง และปริมาณที่ได้ คือ 2.70 kg สูตรที่ 3 มีอัตราส่วน คือ (1.5:1.5:0.5:0.25) ส่วนผสมหลัก คือ ผักตบชวาและทุเรียน สูตรที่ 4 ขนาดที่ได้ คือ 40 mm ได้จำนวนทั้งหมด 25 แท่ง และปริมาณที่ได้ คือ 2.67 kg สูตรที่ 4 มีอัตราส่วน คือ (0.5:2.5:0.5:0.25) ส่วนผสมหลัก คือ ผักตบชวา



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

รูปที่ 2 เชื้อเพลิงอัดแท่งจากส่วนผสมสูตรต่างๆ ก) สูตรที่ 1, ข) สูตรที่ 2, ค) สูตรที่ 3, ง) สูตรที่ 4

จากการอัดแท่งเชื้อเพลิงทั้ง 4 สูตร แสดงดังรูปที่ 2 จะเห็นว่าสูตรที่ 2 (ข) จะได้ปริมาณมากที่สุด เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ผสมนั้นมีเปลือกทุเรียนเป็นวัตถุดิบหลักในการอัดแท่งเชื้อเพลิง เพราะเปลือกทุเรียนมีกากใยมากจึงทำให้ปริมาณที่มาก และ สูตรที่ 4 (ง) ที่อัดแท่งเชื้อเพลิงออกมาแล้วได้ปริมาณน้อยที่สุด เนื่องจากใช้ผักตบชวาในการผสมเป็นหลัก จึงทำให้ปริมาณที่ได้น้อย เพราะผักตบชวามีกากใยน้อยที่สุดในทั้ง 3 วัตถุดิบ

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบทดสอบคุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางกายภาพของเชื้อเพลิงอัดแท่ง

สูตร	ความหนาแน่น (g/cm^3)		การหดตัว (%)	ปริมาณความชื้น (%)		ค่าความร้อน (kJ)
	ความชื้น (p_a)	ความชื้น (p_f)		ความชื้นก่อน	ความชื้นหลัง	
1	1.23	0.61	3.75	62.58	16.72	34.7
2	1.41	0.55	5.02	69.66	22.69	33.38
3	1.19	0.51	6.25	70.66	24.09	30.35
4	1.36	0.63	5.14	68.02	21.27	30.02

จากตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติเชื้อเพลิงแท่งทั้งก่อนและหลังไล่ความชื้นพบว่าค่าความหนาแน่นที่ได้มีค่าใกล้เคียงกัน และสูตรที่มีความชื้นมาก คือ สูตรที่ 2 เนื่องจากวัตถุดิบในการอัดและมีอัตราส่วนในการผสมมาก จึงทำให้ความชื้นมีมากกว่าสูตรอื่น ๆ และหลังไล่ความชื้นสูตรที่ 2 ก็ไล่ความชื้นได้ดีเช่นเดียวกัน เนื่องจากวัตถุดิบหลักในการผสม (เปลือกทุเรียน) สามารถไล่ความชื้นได้ดีที่สุด และมีปริมาณมากกว่าสูตรอื่น ๆ ในเรื่องการหดตัวพบว่า สูตรที่ 3 มีการหดตัวมากกว่าสูตรอื่น เนื่องจากวัตถุดิบในการผสมมีการผสมเปลือกทุเรียนน้อยที่สุด จึงทำให้มีการหดตัวมาก เพราะเปลือกทุเรียนมีความหนาแน่นมากที่สุด เห็นข้อแตกต่างได้จากสูตรที่ 1 เนื่องจากสูตรที่ 1 มีการใช้เปลือกทุเรียน

มากที่สุดในการผสม จึงทำให้การหดตัวน้อยที่สุด ในทั้งหมด 4 สูตร สอดคล้องกับปริมาณความชื้นของสูตรที่ 3 มีปริมาณความชื้นมากกว่าทุกสูตร เนื่องจากปริมาณวัตถุดิบในการผสมผักตบชวามากกว่าทุกสูตร เพราะผักตบชวามีความชื้นถึง 12 % จึงทำให้ปริมาณความชื้นในตอนอัดแห้งเชื้อเพลิง สูงถึง 70.66 % และหลังไล่ความชื้น ยิ่งสูงถึง 24.09 % จึงทำให้หดตัวสูงกว่าสูตรอื่น ๆ

จากการทดลองค่าความร้อน สูตรที่ 1 มีค่าความร้อนมากกว่าทุกสูตร เนื่องจากปริมาณวัตถุดิบในการผสมเปลือกทุเรียนมากกว่าทุกสูตร จึงทำให้ค่าความร้อนในตอนอัดแห้งเชื้อเพลิง สูงถึง 34.4 kJ เห็นข้อแตกต่างได้จากสูตรที่ 4 เนื่องจากวัตถุดิบ เปลือกทุเรียน น้อยที่สุดจึงทำให้ค่าความร้อนน้อยที่สุดถึง 30.02 kJ จึงสรุปได้ว่า ปริมาณของวัตถุดิบมีผลต่อค่าความร้อน เพราะเปลือกทุเรียนมีการพาความร้อนได้มากกว่า ผักตบชวา และเศษอาหาร ผลจากการวิเคราะห์ค่าความร้อนของเชื้อเพลิงอัดแห้งจากวัตถุดิบเหลือใช้ 3 ชนิด ใน 4 อัตราส่วน 2:1:0.5, 1:2:0.5, 1:1:0.5, 2:1:1 ทั้ง 3 ตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่าเชื้อเพลิงอัดแห้งมีค่าความร้อนสูงขึ้นแปรผันตามอัตราส่วนของชีวมวลที่ถูกเพิ่มขึ้น โดยอัตราส่วนที่มีค่าความร้อนสูงสุดใน ทั้ง 4 ตัวอย่าง ที่มีเปลือกทุเรียนเป็นตัวผสมหลักคืออัตราส่วน 2:1:0.5 จากการเพิ่มอัตราส่วนผสมของชีวมวลจะส่งผลให้ทำให้เชื้อเพลิงอัดแห้งมีค่าความร้อนที่สูงขึ้น ปริมาณคาร์บอนคงตัวสูงขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพ ของเชื้อเพลิงอัดแห้ง โดยทั้ง 4 ตัวอย่างนั้นมีค่าความชื้นที่ต่ำกว่า 8 % ทั้ง 4 ชนิด โดยเชื้อเพลิงอัดแห้งจากวัตถุดิบเหลือทิ้ง ผสมร่วมกับแบริ่งมันสำปะหลังและน้ำอัดมามีค่าความร้อนสูงสุด เปลือกทุเรียน 17.2 kJ/g ตามลำดับ

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการออกแบบและสร้างเครื่องบดและอัดเชื้อเพลิงแห้ง สามารถใช้งานบดละเอียดวัสดุที่นำมาทดลองได้ดี ทั้ง 3 ชนิด โดยเฉพาะเปลือกทุเรียนสามารถบดได้ถึง 2-5 mm. และได้ปริมาณโดยเฉลี่ยสามารถบดได้ถึง 80 kg/hr ในความเร็วที่ 1400 rpm และในส่วนการอัดเชื้อเพลิงแห้งชีวมวลก็สามารถทำงานได้ดีด้วยเช่นกันโดยทุกสูตรอัดตัวเป็นแห้งมีความหนาแน่นสูงไม่แตกหัก

การหาสูตรที่มีส่วนผสมที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งานโดยสูตรที่ใช้เปลือกทุเรียนเป็นวัตถุดิบหลัก คือ สูตรที่ 1 จากการการบดละเอียดผักตบชวาสามารถบดได้ถึง 1-3 mm. และได้ปริมาณโดยเฉลี่ยสามารถบดได้ถึง 63 kg/hr ในความเร็วที่ 1400 rpm จากการการบดละเอียดเศษอาหารสามารถบดได้ถึง 2-4 mm. และได้ปริมาณโดยเฉลี่ยสามารถบดได้ถึง 78 kg/hr ในความเร็วที่ 1400 rpm จึงสรุปได้ว่าความเร็วรอบที่ 1400 rpm เป็นความเร็วรอบที่เหมาะสมในการบดละเอียดวัตถุดิบทั้ง 3 ชนิด

การทดสอบเชื้อเพลิงแห้งชีวมวลทั้ง 4 สูตร โดยเลือกใช้ที่ความเร็วรอบ 1400 rpm ได้ พบว่าสูตรที่ 1 มีปริมาณความชื้นอยู่ 62.58% หลังไล่ความชื้นอยู่ประมาณ 16.72% ความหนาแน่นอยู่ประมาณ 1.23 g/cm³ หลังไล่ความชื้นอยู่ประมาณ 0.61 g/cm³ การหดตัวหลังไล่ความชื้นประมาณ 3.75 % และมีค่าความร้อนถึง 34.7 kJ เปลือกทุเรียนบด: ผักตบชวาบด: เศษผักบด: แบริ่งมัน: น้ำสะอาด (1กก:2กก:0.5กก:0.25ลิตร) เป็นสูตรที่ดีที่สุด เนื่องจากเป็นสูตรที่ให้ความร้อนที่มากและมีปริมาณความชื้นที่ต่ำกว่าสูตรอื่นๆ ซึ่งงานวิจัยข้อมูลเปรียบเทียบกับงานวิจัยศึกษาแห้งเชื้อเพลิง RDF-5 จากขยะชุมชน:กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (วันดี และดวงกมล, 2559) ซึ่งให้ค่าความร้อนมากกว่าซึ่งใช้ ที่มีค่าความร้อนสูงสุดที่ 26.352 MJ/kg ค่าความหนาแน่น 1,035.07 kg/m³ ทั้งนี้เนื่องจากแห้งเชื้อเพลิง RDF-5 ดังกล่าวมีส่วนผสมที่เป็นพลาสติกค่อนข้างมากและยังมีความหนาแน่นสูงกว่าอีกด้วย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. เมื่อเครื่องบดมีภาระมากจะเกิดการสายพานลื่น (Belt Slip) อาจต้องเปลี่ยนระบบส่งกำลังเป็นโซ่ จะช่วยลดปัญหาการลื่นของสายพานดังกล่าวได้
2. ในการป้อนวัตถุดิบเพื่อทำการบดหรืออัดจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการป้อนด้วยมือป้อนอาจเกิดอันตราย
3. ในการทดลองครั้งต่อไปควรเพิ่มเติมขั้นตอนการทดสอบในด้านแรงกดต่อแห้งเชื้อเพลิงด้วยเพื่อพิจารณาในด้านความแข็งแรงไม่แตกหักง่ายขณะนำใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2548). **มาตรฐานการผลิตเชื้อเพลิงขยะ.**
- ปิยชาติ ศิลปะสุวรรณ. (2557). **ขยะมูลฝอยชุมชน ปัญหาใหญ่ที่ประเทศกำลังเผชิญ** ปีที่ 4 ฉบับที่ 7 เดือนเมษายน 2557. สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
- วสันต์ ปินะเตและดวงกมล ตั้งโพนทอง. (2559). **การผลิตเชื้อเพลิง RDF-5 จากขยะชุมชน กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. ปีที่ 9(1): 251-262.**
- พงษ์ศักดิ์ อยู่มั่น. (2559). **การพัฒนาเครื่องอัดแท่งถ่านในรูปแบบเกลียวอัดเย็นสำหรับเชื้อเพลิงชีวมวล จากเศษวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการผลิตกาแฟชุมชน และการหาคูณสมบัติทางเชื้อเพลิงจากผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่ง วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ปีที่ 9 ฉบับที่ 1: 34 – 48.**
- ศักดิ์สิทธิ์ โสธรศักดิ์. (2561). **การผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งจากวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตเงาะก๊วย. ปรียญานพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ปีการศึกษา 2561.**
- สุมินทร์ญา ทิทา, มะลิ นาชัยสินธุ์และ กลยุทธิ์ ดิจริง (2557). **การผลิตแท่งเชื้อเพลิงเขียวแบบผสมผสานจากผักตบชวาผสมเปลือกมังคุด. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ .มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.**
- อามานี สามะ, นูร์ซีลา ละนะและโรสลีนา จาราแคว. (2560). **การพัฒนาถ่านอัดแท่งจากผักตบชวา, รายงานการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.**

การพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์
เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

Development of Interactive 2 D Augmented Reality Instruction Media to
Teach the OSI Model Network Architecture Using Blended Learning

นายวิทวัส สุขชีพ*

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

*Corresponding Author E-mail:Vitawat26@srru.ac.th

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนในรายวิชานี้รูปแบบเดิมคือการเรียนการสอนแบบบรรยาย และให้ดูรูปภาพในหนังสือ จึงอาจจะทำให้ไม่น่าสนใจและไม่เข้าใจ งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองการวิจัยในครั้งนี้ เป็นอาจารย์ที่สอนในรายวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอาจารย์จะนำสื่อการสอนนี้ไปช่วยสอนเสริมในรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ร่วมกันและเกิดการปฏิสัมพันธ์ในรายวิชา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model ที่พัฒนาขึ้น 2) ประสิทธิภาพของสื่อการสอนที่สร้างขึ้น อยู่ในระดับดี สามารถไปใช้ในการเรียนการสอนเสริมในรายวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

คำสำคัญ: เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติ, สื่อการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์, ชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model, การเรียนรู้แบบผสมผสาน

Abstract

The traditional teaching method on the subject of Computer Network System is not interesting. As a result, the purposes of the research were to: 1) to develop an Interactive 2D Augmented Reality Instruction Media: to teach the OSI Model Network Architecture of Using Blended Learning and 2) to find the efficiency of the developed Instruction Media. The research sample group in computer network system courses.

The results indicated that 1) Have the Interactive 2D Augmented Reality Instruction Media: Simulate to work Network Architecture of the OSI Model. and 2) the efficiency of the developed Instruction Media was a good level. can be used for teaching and learning in computer network system courses.

Keywords: 2D augmented reality technology, interactive instruction media, Network architecture layer of OSI Model, Blended Learning

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นวัตกรรมทางการเรียนการสอนคือสิ่งใหม่ ๆ ที่สร้างขึ้นมาเพื่อช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ แนวคิด รูปแบบ วิธีการ กระบวนการ สื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ

การศึกษา สื่อเป็นช่องทางในการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและเข้าถึงได้ง่ายที่สุด เช่น สื่อโทรทัศน์เป็นช่องทางให้เด็กเข้าถึงและติดตามข่าวสารที่เป็นความรู้รอบตัว หรืออินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นช่องทางในการค้นคว้าหาความรู้ และวิชาการต่าง ๆ

จากการสังเกตและสอบถามนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนในเรื่อง “การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สรุปประเด็นได้คือ แต่เดิมได้มีวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายตามหนังสือเรียน ดูรูปภาพจากหนังสือไม่มีการทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจที่จะเรียนรู้ไม่เข้าใจถึงหลักการการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่ายซึ่งเป็นพื้นฐานของการสื่อสารในระบบเครือข่าย ส่งผลให้ขาดความรู้พื้นฐาน ขาดความเข้าใจและได้คะแนนที่ค่อนข้างน้อย

Augmented Reality หรือ AR เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริงเข้ากับโลกเสมือน ซึ่งจะทำให้ภาพที่เห็นในจอภาพกลายเป็นวัตถุ ลอยอยู่เหนือพื้นผิวจริง Augmented Reality แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) Location-Based ใช้งานผ่าน Smart Phone 2) Marker หรือ Image-Based AR ส่วนใหญ่ใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ ด้วยการเขียนโค้ดรหัสในการใช้งานเพื่อให้เกิดเป็นวัตถุในรูปแบบต่าง ๆ ลักษณะของเทคโนโลยี Augmented Reality คือการพัฒนาโดยผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ เช่น Webcam, Computer, Cloud Computing หรือ อุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งภาพเสมือนจริงนั้นจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ บน Projector หรือบนโทรศัพท์ อาจมีลักษณะทั้งที่เป็นภาพนิ่งสามมิติ ภาพเคลื่อนไหว หรืออาจจะเป็นสื่อที่มีเสียงประกอบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบสื่อแต่ละรูปแบบว่าให้ออกมาแบบใด (ลดาพรรณ สระทองหมาย, 2556)

จากปัญหาหลักการและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ได้รับความรู้แบบคงทน เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเกิดการปฏิสัมพันธ์ในรายวิชา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1 เพื่อพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน
- 2 เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน และมีวิธีการดำเนินงานวิจัยดังต่อไปนี้

1 ขั้นการออกแบบ (Design)

- 1.1 ศึกษาเนื้อหารายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model
- 1.2 ศึกษาตำรา เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการสร้างสื่อการสอน การสร้างสื่อแบบ 2 มิติ การสร้างสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ จุดประสงค์ การจัดกิจกรรม ตลอดจนลักษณะของผู้เรียน
- 1.3 ออกแบบสื่อการสอนโดยใช้ภาพ เสียง และสีสันที่น่าสนใจ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนติดตามสื่อการสอน เกิดการเร้าความสนใจ ตามหลักการสอนของ Robert Gagne’
- 1.4 ออกแบบผังงานและบทดำเนินเรื่อง (Lesson Flowchart and Storyboard Design)
 - ออกแบบผังงาน (Flowchart) แสดงความสัมพันธ์ของบทดำเนินเรื่อง เป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละส่วนว่า ส่วนใดเกี่ยวข้องกับส่วนใดและส่วนใดมาก่อนหลัง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอน

2 ชั้นการพัฒนา (Development)

2.1 สร้างสื่อการสอนเพื่อเป็นต้นแบบ

- กำหนดรูปแบบของสื่อการสอนที่จะพัฒนาขึ้นมา
- สร้างสื่อโดยทำภาพ 2 มิติ จากนั้นทำไปสร้างเป็นวิดีโอ
- สร้างปุ่มควบคุม ได้แก่ ปุ่มเริ่มเล่นและพัก(Play/Pause), หยุดเล่น(Stop), เปิด/ปิดเสียง(Sound)
- นำบทดำเนินเรื่องทีออกแบบไว้มาสร้างเป็นสื่อการสอน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป
- สร้างสื่อการสอน โดยนำข้อมูลจาก Storyboard และข้อมูลมาทำการสร้างสื่อการสอนโดยอ้างอิงเนื้อหาที่ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้
- นำสื่อการสอนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อความถูกต้องและความสมบูรณ์ของสื่อการสอนรวมทั้งปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม
- นำสื่อการสอนมาให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินสื่อการสอนที่สร้างขึ้นแล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อไป



รูปที่ 1 ตัวอย่างการพัฒนาสื่อการสอน

3 การทดลองใช้ (Implementation)

3.1 เมื่อได้สื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการนำสื่อการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก่อน เมื่อได้รับผลการประเมินและแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมแล้ว จึงนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มทดลองก็คือการเรียนเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้แบบวิธีปกติโดยไม่ได้ใช้สื่อการสอน

3.2 นำสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นอย่างสมบูรณ์แล้วไปใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้เรียนเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ผ่านสื่อการสอน

4 การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลเป็นการนำสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นมา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญนำไปใช้งานจริงในรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model เพื่อทำการประเมินคุณภาพของสื่อการสอน โดยนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหลังจากเปรียบเทียบผลคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผลปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนผ่านสื่อการสอนนี้อยู่ในระดับดี

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาสื่อการสอนสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยเนื้อหาในบทเรียนดังกล่าวแบ่งออกเป็น 7 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้





รูปที่ 2 ตัวอย่างเนื้อหาในบทเรียน 7 หน่วย

2. ผลการหาประสิทธิภาพ

สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้วิจัยได้นำสื่อไปหาคุณภาพของเครื่องมือโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านที่เป็นอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 1-1 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.36	0.37	ดี
ด้านเทคนิค	4.12	0.59	ดี
เฉลี่ยทั้งสองด้าน	4.24	0.48	ดี

เมื่อพิจารณาระดับของการประเมินคุณภาพของสื่อการสอนทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งสองด้านเท่ากับ 4.24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.48 แสดงว่า สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง

2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเสริมได้

สรุปผลและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

หลังจากได้ดำเนินการวิจัยเพื่อสร้างสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ได้สื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเสริมเพื่อทำให้เข้าใจเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น เพราะเป็นการจำลองการทำงานในแต่ละชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย โดยใช้รูปแบบของวิดีโอ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ช่วยในการนำเสนอ และใช้ความสามารถของสมาร์ตโฟนติดตั้งแอปพลิเคชัน จากนั้นก็ส่งไปที่มาร์เก็ตเพลสแล้วจะปรากฏสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ขึ้นมา

2. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค พบว่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.36 และระดับความคิดเห็นในด้านเทคนิคมีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.12 เมื่อพิจารณาระดับของการประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งสองด้านเท่ากับ 4.24 แสดงว่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่าสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model มีประสิทธิภาพดี และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี ดังนั้นจึงสามารถนำสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน นี้ไปใช้ในการเรียนการสอนเสริมได้

2. อภิปรายผล

ผลจากการพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านการพัฒนาสื่อการสอนในยุคเก่านั้นอาจจะยังไม่มีความน่าสนใจเท่าที่ควร แต่เนื่องจากปัจจุบันมีเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามา ทำให้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นและพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ขึ้นแทนรูปแบบเดิมที่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายตาม หนังสือเรียน รูปภาพจากหนังสือ ไม่มีการทำกิจกรรมร่วมกันส่งผลให้นักเรียนขาดความสนใจ และขาดสิ่งเร้า จึงได้พัฒนาสื่อการสอนนี้ขึ้นมา

2. ประสิทธิภาพของสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เมื่อพิจารณาระดับของการประเมินคุณภาพของสื่อการสอนทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งสองด้านเท่ากับ 4.24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.48 แสดงว่า สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การจำลองการทำงานของชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย OSI Model ที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเสริมได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้สื่อการสอนเสริมจำเป็นที่จะต้องออกแบบกระบวนการทำงานทางกายภาพของอุปกรณ์เครือข่ายให้ชัดเจน
2. ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ชั้นสถาปัตยกรรมเครือข่าย ควรจะเพิ่มตัวอย่างการทำงานของแต่ละชั้น ทั้ง 7 ชั้น ของ OSI Model ในสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้เข้าใจการทำงานได้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เกวสี ผาใต้ พิเชษฐ์ จันทร์ปุ่น และอภิวัฒน์ วัฒนกำจร ตติยภวิ. (2559). สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีมิติเสมือนจริง เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษสื่อดิจิทัล. วารสารโครงการวิทยาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2561.
- กำจร ตติยภวิ. (2559). ขับเคลื่อนการศึกษาไทยสู่ไทยแลนด์ 4.0. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.thaihealth.or.th/Content/33499-ขับเคลื่อนการศึกษาไทยสู่ไทยแลนด์ 4.0.html>. 15 สิงหาคม 2561.
- ชานินทร์ ศิลป์จารุ. (2550). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. กรุงเทพฯ: วี. อินเทอร์เน็ต พรินท์. พิมพ์ครั้งที่ 7: 440.
- พิศาล พิทยาธรวิวัฒน์. ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Intranet/Internet ฉบับผู้เริ่มต้น. ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2551: 512.
- ภัทรสินี ภัทรโกศล. เครือข่ายคอมพิวเตอร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555: 538.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2539). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบรมครู-อาจารย์และนักฝึกอบรม เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). เทคโนโลยีและพัฒนาเครือข่ายสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2545.
- ลดาวรรณ สระทองหมาย. (2556). เทคโนโลยีเสมือนจริง. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://ladawan24nong.blogspot.com/2013/08/virtual-classroom.html>. 10 สิงหาคม 2562.
- ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล. สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีมิติเสมือนจริง เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สื่อดิจิทัล. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น. 2547: 252.
- สมรภัท ปรียะสาที. (2553). สร้างสื่อการเรียน Multimedia Online แบบมีสื่ออาชีพ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สุทธิภัทร ล้อสกุลกานนท์. (2558). ระบบผสมผสานโลกจริงกับโลกเสมือนสำหรับการนำเสนอแบบมีปฏิสัมพันธ์กับแบบจำลองสารสนเทศอาคาร. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สถาปัตยกรรม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ และสรเดช ครุฑจ้อน. (2560). การพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6. การประชุมสวนสุนันทาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การสร้างสรรค และนวัตกรรมก้าวสู่ประเทศไทย 4.0”: 1-10.

การพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ The Development of Applications for a tent site of Phuket Phang Nga and Krabi Province

ศุภกรณ์ รัตนะ*, ภูริทรัพย์ เดชพิพัฒน์ประชา

สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

* Corresponding Author E-mail: s6111423121@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่

ผลการวิจัยพบว่า 1) แอปพลิเคชันมีความสามารถในการค้นหาข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว สามารถแสดงข้อมูลสถานที่ ระบุตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งาน แสดงตำแหน่งที่ตั้ง แนะนำเส้นทาง โดยผู้ใช้งานสามารถเชื่อมต่อแผนที่เพื่อนำทางไปยังสถานที่จุดกางเต็นท์ได้ 2) ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน, จุดกางเต็นท์, อุปกรณ์เคลื่อนที่, แอนดรอยด์

Abstract

The goals of this study were to 1) construct an Android application for searching for camping spots in Phuket, Phang Nga, and Krabi, and 2) evaluate the app's effectiveness. Find camping locations in Phuket, Phang Nga, and Krabi.

The findings revealed that 1) the application was capable of; and 2) When looking for tourism information, the location information can be displayed. The current location of the user is specified. Show the location and provide a path that people may link to a map to go to the camping site. 2) Assess the effectiveness of the tent search application on a large scale in Phuket, Phang Nga, and Krabi. The standard deviation is 0.22 and the mean is 4.26.

Keywords: Application, Tent site, Mobile device, Android

บทนำ

เทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดขณะนี้ไม่พ้นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต และการสื่อสาร โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ และมีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก ได้พัฒนาให้มีคุณสมบัติการใช้งานที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองความสะดวกสบายของผู้ใช้งาน มีเทคโนโลยีในการระบุตำแหน่งที่อยู่ การนำทางสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายและครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ มีค่าใช้จ่ายไม่สูง ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้ง่าย พบว่าได้สะดวก มีการใช้งานที่แพร่หลายเป็นที่นิยมอย่างมาก (สุธิรา จันทรปุ้ม, พิเชษฐ์ จันทรปุ้ม และแพรตะวัน จารุตัน, 2560) สถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวให้ความสนใจเข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ในปัจจุบันนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีการใช้งานโทรศัพท์มือถือที่สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันสำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวได้ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นสามารถนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สนใจที่จะท่องเที่ยวตามสถานที่ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยแต่ละแอปพลิเคชันต่างก็มีจุดเด่นและจุดด้อยที่ต่างกันไปอย่างไรก็ตามแอปพลิเคชันสำหรับนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ยังไม่สามารถระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ตพังงากระบี่ ได้อย่างละเอียด ถูกต้อง และแม่นยำเท่าที่ควร ทำให้

สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจบางที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก และไม่ถูกระบุตำแหน่งบนกูเกิ้ลแมพเอพีไอ (Google Maps API) ทำให้ผู้ใช้งานไม่เห็นข้อมูลตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยว และไม่ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น ทางคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินเท้าของจังหวัดภูเก็ต ฟังงา และกระบี่ด้วยเทคโนโลยี Flutter Framework เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีจำนวนมาก อุปกรณ์มีหลากหลายระดับรวมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอ และความละเอียดแตกต่างกันได้ ทำให้สามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ โดยแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินเท้าของจังหวัดภูเก็ต ฟังงา และกระบี่จะแสดงสถานที่ต่างๆ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และสามารถระบุตำแหน่งต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ ซึ่งนักท่องเที่ยวจะได้รับประโยชน์ในด้านการวางแผนการท่องเที่ยวโดยสามารถศึกษารายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยว และนำไปประกอบการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินเท้าของจังหวัดภูเก็ต ฟังงา และกระบี่
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินเท้าของจังหวัดภูเก็ต ฟังงา และกระบี่

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุวิวิญ อินทรภรณ์มัย ทำการวิจัยเรื่อง ระบบนำทางการท่องเที่ยวของจังหวัดสุราษฎร์ธานีด้วยกูเกิ้ล แมพเอพีไอ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบนำทางการท่องเที่ยวของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้วยกูเกิ้ลแมพ และแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบจำนวน 40 ครั้ง โดยแบ่งการทดสอบการนำทางไปสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 20 ครั้งและทดสอบการค้นหา สถานที่ต่าง ๆ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 20 ครั้ง มีค่าความถูกต้อง 100 เปอร์เซ็นต์

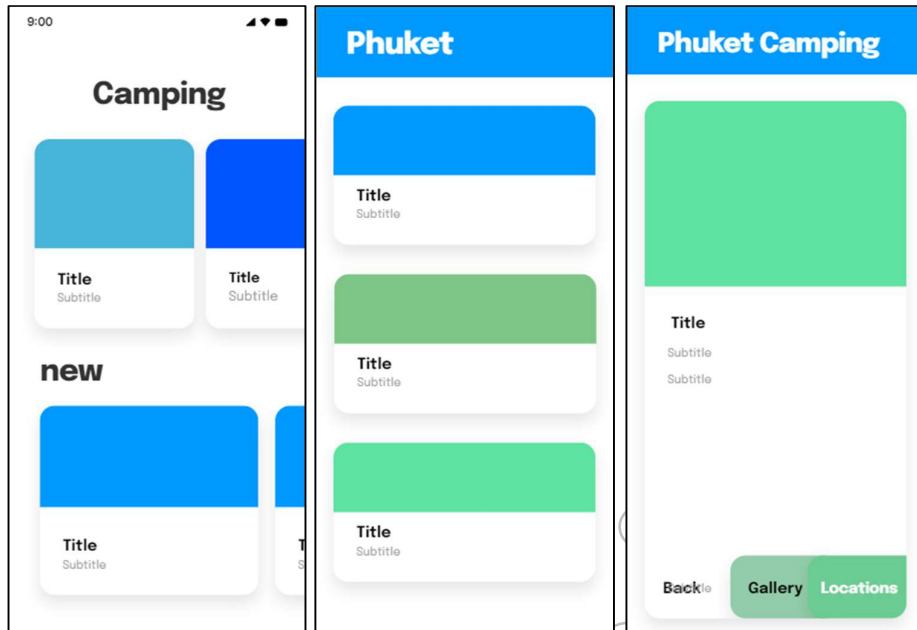
นฤพนธ์ เชื้อพรหม และคณะ ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ และ 3) เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศไทย รวมถึงให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อนักท่องเที่ยว

ผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า การนำเอาเทคนิค Responsive web design มาใช้ประกอบการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจะช่วยให้เว็บเพื่อการท่องเที่ยวประเทศไทย สามารถทำงานได้ครอบคลุมทุก ๆ ระบบปฏิบัติการ และ ผู้ใช้สามารถเข้าไปใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่ต่างชนิดกัน ไม่ว่าจะเป็นสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ โดยไม่ ประสบปัญหาเกี่ยวกับการแสดงผลในหน้าจอที่มีขนาดต่างกัน ทั้งนี้ งานวิจัยในครั้งนี้นับว่าเป็นประโยชน์สำหรับ นักท่องเที่ยวที่ต้องการจะเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ภายในประเทศไทย เว็บไซต์นี้จะให้ข้อมูลต่าง ๆ อย่าง ครบคลุม รวมไปถึงมีบริการแผนที่ออนไลน์ ซึ่งช่วยให้เกิดความสะดวกสบายสำหรับการวางแผนเดินทางมากยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยพัฒนา (Research and Development) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

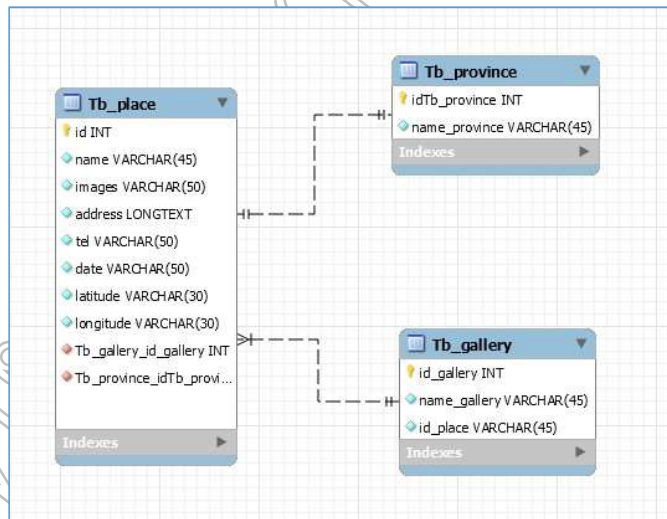
1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลสถานที่จุดทางเดินเท้าของจังหวัดภูเก็ต ฟังงา และกระบี่ พบว่าข้อมูลสถานที่จุดทางเดินเท้าของจังหวัดภูเก็ต ฟังงา และกระบี่ นั้นหาได้ยาก ผู้วิจัยจึงศึกษาความเป็นไปได้ โดยการแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินเท้าของจังหวัดภูเก็ต ฟังงา และกระบี่
2. ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบโครงสร้างจอภาพให้มีความง่ายและเหมาะสมกับผู้ใช้งานทั่วไป



ภาพที่ 1 การออกแบบหน้าจอการใช้งานแอปพลิเคชัน

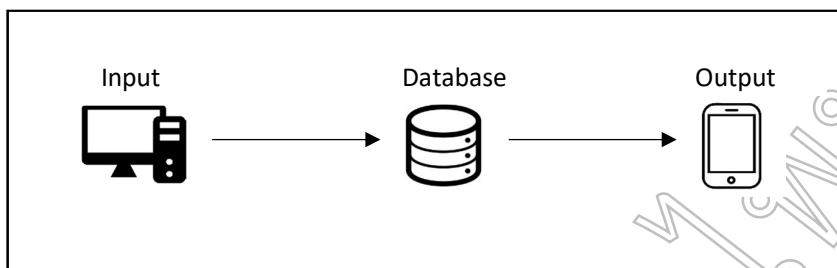
3. ขั้นตอนการพัฒนา (Development) การพัฒนาแอปพลิเคชันมี 2 ส่วน ได้แก่

3.1 ระบบฐานข้อมูล การพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและจัดเก็บข้อมูล
ลงฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล MySQL



ภาพที่ 2 ER-Model ของฐานข้อมูล

3.2 แอปพลิเคชัน การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยการดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูลนำมาแสดงข้อมูลบนแอปพลิเคชัน อุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน 1) โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ Android ในการทดสอบแอปพลิเคชัน 2) โปรแกรม XAMPP ใช้ในการจำลองเซิร์ฟเวอร์เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูล (MySQL) 3) โปรแกรม Android Studio ใช้เป็นเครื่องมือในการเขียนภาษา Dart 4) โปรแกรมภาษา Dart 5) Flutter Framework



ภาพที่ 3 แบบจำลองการพัฒนาแอปพลิเคชัน

4. การทดลองใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันให้ผู้เชี่ยวชาญทดสอบใช้งาน หลังจากการทดสอบใช้แอปพลิเคชันก็นำเอาข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินที่ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

5. การประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยศึกษา เก็บรวบรวม วิเคราะห์และสรุปผลนำมาคำนวณโดยหาค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินที่ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่โดยลักษณะคำถามเป็นแบบส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน ดังตาราง

ตารางที่ 1 มาตรฐานประมาณค่าของลิเคิร์ท

ค่าน้ำหนัก	ระดับ
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินที่ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ที่ผู้วิจัยออกแบบให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินทดลองใช้และแจกแบบทดสอบประสิทธิภาพแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินที่ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ตามขั้นตอนวิจัย

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินที่ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ ใช้ในการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีกำหนดเกณฑ์แปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแอปพลิเคชันค้นหาจุดทางเดินที่ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่

ตารางที่ 2 เกณฑ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้ออปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.50 - 5.00	มากที่สุด
3.50 - 4.49	มาก
2.50 - 3.49	ปานกลาง
1.50 - 2.49	น้อย
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ตามขั้นตอนการวิจัยโดยนำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ มาจัดทำแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์จังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่และเครื่องมือของกิจกรรม แสดงดังตารางที่ 3 - 5 และ ภาพที่ 4 - 10

ตารางที่ 3 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่

ตารางเก็บข้อมูลสถานที่ ประกอบด้วย	
id	รหัสสถานที่
name	ชื่อสถานที่
province	จังหวัด
image	รูป
address	ที่อยู่
tel	เบอร์โทร
date	วัน เวลา เปิด ปิด
id_province	รหัสจังหวัด

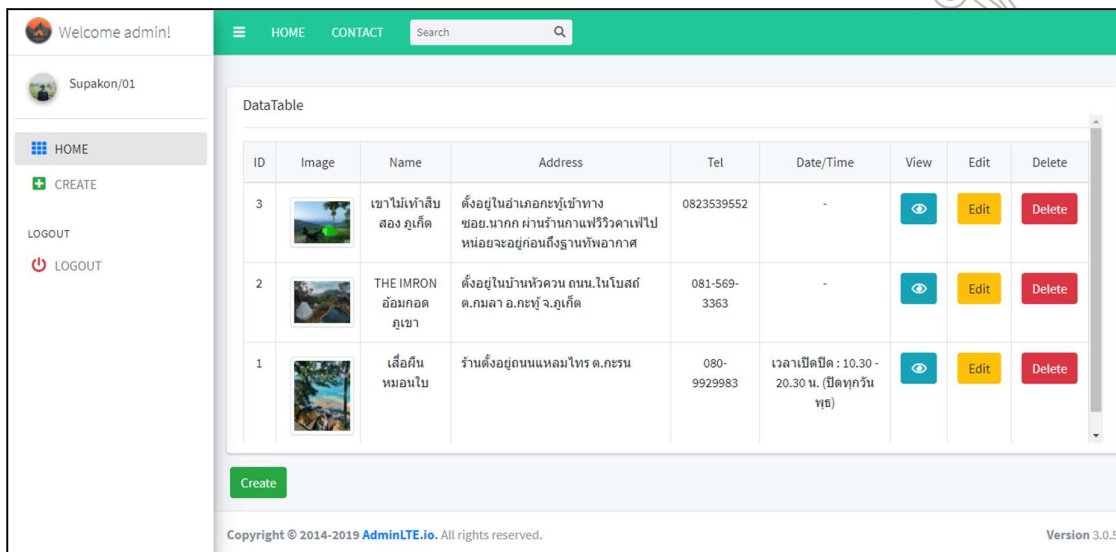
ตารางที่ 4 ตารางเก็บข้อมูลจังหวัด













ตารางเก็บข้อมูลจังหวัด ประกอบด้วย	
id_province	รหัสจังหวัด
name_province	ชื่อจังหวัด
id_place	รหัสสถานที่

ตารางที่ 5 ตารางเก็บข้อมูลรูปภาพ

ตารางเก็บข้อมูลรูปภาพ ประกอบด้วย

id_gallery	รหัสรูป
name_gallery	ชื่อรูป
id_place	รหัสสถานที่



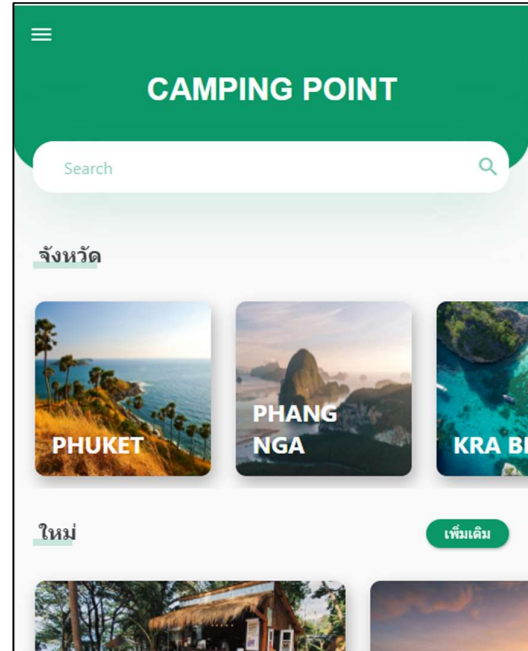
ID	Image	Name	Address	Tel	Date/Time	View	Edit	Delete
3		เขาไม้เท้าสิบสองภูเกิด	ตั้งอยู่ในอำเภอกระบุรีเข้าทางซอย.มากก ผ่านร้านค้าแพวีริคคาเพไปหนองจะอู่ก่อนถึงฐานทัพอากาศ	0823539552	-			
2		THE IMRON อ้อมกอดภูเขา	ตั้งอยู่ในบ้านห้วยควน ถนน.ในโบสถ์ ต.ภมลา อ.กระบุรี จ.ภูเก็ต	081-569-3363	-			
1		เลื้อยหินหมอนใบ	ร้านตั้งอยู่บนแหลมไทร ต.กระรน	080-9929983	เวลาเปิดปิด : 10.30 - 20.30 น. (เปิดทุกวัน พธ)			

ภาพที่ 4 หน้าแรกของเว็บไซต์

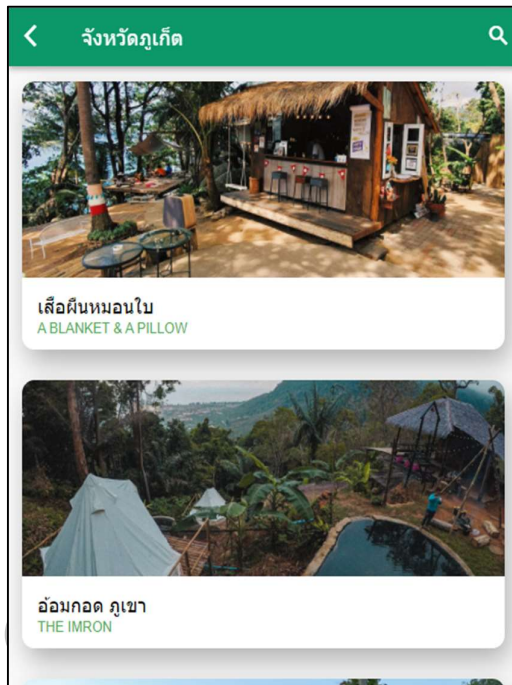
จากภาพที่ 4 แสดงผลการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบเพื่อเพิ่ม ลบ และ แก้ไขข้อมูล รูปภาพ รายละเอียดของจุดกางเต็นท์ ก่อนจะนำข้อมูลไปแสดงบนแอปพลิเคชัน



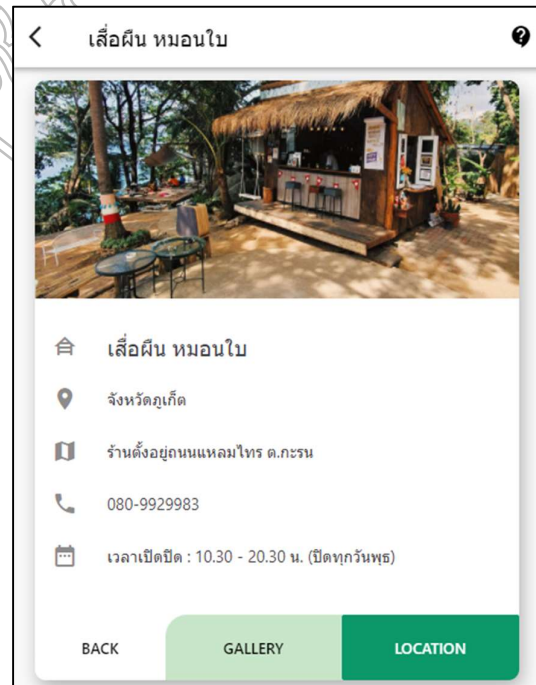
ภาพที่ 5 ตราสัญลักษณ์ (logo)



ภาพที่ 6 หน้าแรก



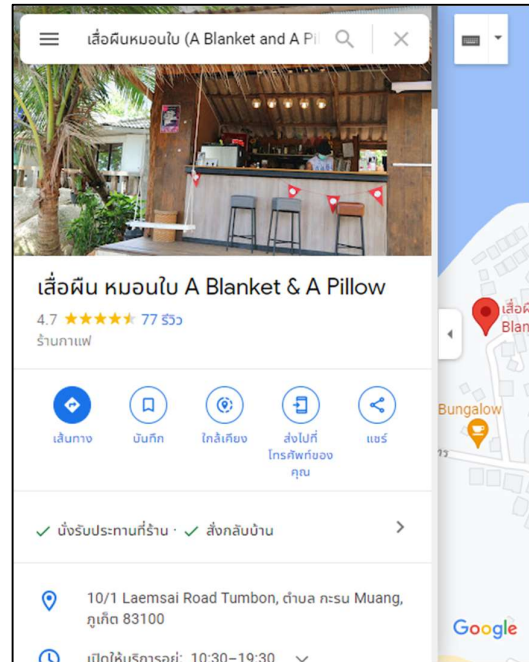
ภาพที่ 7 หน้าจอตงรายการ



ภาพที่ 8 หน้าจอตงรายละเอียด



ภาพที่ 9 หน้าจอแสดงรูปภาพต่างๆ



ภาพที่ 10 หน้าจอแสดงแผนที่

ภาพที่ 5 - 10 แสดงผลการพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ ประกอบด้วย หน้าโลโก้ หน้าแรก หน้าแสดงรายละเอียด หน้าแสดงคลังรูปภาพของแต่ละสถานที่ และแสดงแผนที่เพื่อนำทางได้

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1. ส่วนของเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบซึ่งได้บรรลุวัตถุประสงค์ คือ ได้ระบบฐานข้อมูลสำหรับการเก็บข้อมูลสถานที่ เช่น ข้อมูลชื่อ จังหวัด ที่อยู่ เบอร์โทร วัน เวลาเปิด ปิด และรูปภาพ โดยพัฒนาจากภาษา PHP และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ในระบบดังกล่าวจะสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ อัปโหลดรูปภาพ สำหรับจุดกางเต็นท์เป็นไปตามความต้องการของผู้พัฒนาและพัฒนาระบบตามขั้นตอน เริ่มตั้งแต่วิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบ จนกระทั่งประเมินคุณภาพของระบบ

2. ส่วนของแอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งาน การพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่มีความแตกต่างจากแอปพลิเคชันทั่วไป คือ สามารถค้นหาสถานที่จุดกางเต็นท์ภายในจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ ทำให้ประชาชนภายใน 3 จังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ และ ประชาชนในประเทศ และ นักท่องเที่ยวสามารถค้นหาเส้นทางและตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่จุดกางเต็นท์ภายใน 3 จังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และยังเป็น การประชาสัมพันธ์ข้อมูลการท่องเที่ยว 3 จังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ ให้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ซึ่งได้นำแอปพลิเคชันเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาประสิทธิภาพด้านข้อมูลของแอปพลิเคชัน

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ
1. ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
2. การเรียบเรียงเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย	4.33	0.58	มาก
3. แสดงรายละเอียดข้อมูลครบถ้วน	4.33	0.58	มาก
4. ระบบแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว	3.67	0.58	มาก
5. ระบบมีเสถียรภาพ การเชื่อมต่อไม่เกิดปัญหา	4.00	0.00	มาก
6. การจัดรูปแบบการแสดงผลบนจอภาพมีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
ด้านข้อมูลของแอปพลิเคชันโดยรวม	4.17	0.28	มาก

ตารางที่ 7 ผลการศึกษาประสิทธิภาพด้านการดำเนินงานของแอปพลิเคชัน

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ
1. การเข้าระบบเพื่อใช้งานสะดวกและปลอดภัย	4.33	0.58	มาก
2. รายการข้อมูลแต่ละหน้าจอบรรจุครบถ้วนตามการใช้งาน	4.00	0.00	มาก
3. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4.33	0.58	มาก
4. ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบมีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
ด้านการดำเนินงานของแอปพลิเคชันโดยรวม	4.25	0.17	มาก

ตารางที่ 8 ผลการศึกษาประสิทธิภาพด้านการออกแบบของแอปพลิเคชัน

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ
1. มีความสวยงาม	4.67	0.58	มากที่สุด
2. จัดรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน (ขนาด สี ชนิดลักษณะ)	4.67	0.58	มากที่สุด
3. มีการใช้สีสันทันทีมีความสบายตาและเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
ด้านการออกแบบของแอปพลิเคชันโดยรวม	4.56	0.19	มากที่สุด
รวม	4.28	0.22	มาก

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ให้สามารถค้นหาครอบคลุมได้ทุกจังหวัดในประเทศไทย
2. ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาจุดกางเต็นท์ของจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ครอบคลุมภาษาอังกฤษสำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ
3. ควรนำแอปพลิเคชันไปไว้ที่เพลย์สโตร์ เพื่อให้สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไปใช้งานได้
4. ควรพัฒนาบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ชนนิกานต์ เขียวคล้าย จิตติมา นันทะใจ และทิพย์หทัย ทองธรรมชาติ. (2560). การพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยว 5

อำเภอชายแดนจังหวัดตาก. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2559). แผนพัฒนาภาคใต้ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๕ ฉบับทบทวน.

[Online]. Available: https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=8537.

สุธิรา จันทร์ปุ่น พิเชนทร์ จันทร์ปุ่น และแพรตะวัน จารุดัน. (2560). การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวใน

จังหวัดสกลนคร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

อมิณา ฉายสุวรรณ และชุมพล จันทร์ฉลอง. (2560). การพัฒนาระบบการท่องเที่ยวกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน.

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี.

เอกรินทร์ วทัญญูเลิศสกุล. (2563). พัฒนา Mobile App ด้วย Flutter & Dart. กรุงเทพมหานคร: โปรวีชั่น.

สุวิวิชัย อินทรภิมย์. (2554). ระบบนำทางการท่องเที่ยวของจังหวัด สุราษฎร์ธานีด้วยกูเกิ้ลแมพ เอพีไอ บนมือถือ

ระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.