



การประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี เนื่องในวโรกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพ
สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ ๑๐๕ ปี

เรื่อง “วิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”

๒๐ - ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๒

ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ ๖๐ ปี

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จ.จันทบุรี



สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีราชมงกุฎศรีวิชัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิจัยบูรพา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ศูนย์วิจัยการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คณะกรรมการจัดประชุมวิชาการรำไพพรรณี

ว่าที่ร้อยตรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมพล สุวรรณภูมิ
รองศาสตราจารย์พรทิพา นิโรจน์
ว่าที่ร้อยตรี ดร.เอกชัย กิจเกษมเจริญ
นายชวนพบ เอี้ยวสนธิ์รักษ์
นางสาวกรรณิกา สุขสมัย
นางสาวนิตยา ต้นสาย
นางสาวกฤษมา ถาวร
นางสาวบุศรา สารเกษ
นางสาวปิยาภรณ์ กระจ่างศรี

ประธานกรรมการ
รองประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ข้อเสนอแนะการนำเสนอผลงานวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รองศาสตราจารย์ ดร.สุพรรณิ ไชยอำพร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสาขา ภูจินดา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข
ดร.วัฒนา บันเทิงสุข

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

ว่าที่ร้อยตรี ผศ.ดร.คมพล สุวรรณภูมิ
รองศาสตราจารย์พรทิพา นิโรจน์
ว่าที่ร้อยตรี ดร.เอกชัย กิจเกษมเจริญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัชชนม์ นิลนนท์
ดร.นงนุช ชนะสิทธิ์
ดร.ทรงธรรม ไชยพงษ์

คณะกรรมการพิจารณาบทความวิจัยในการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ฯ

คณะกรรมการภายนอก

ศาสตราจารย์ ดร.สนิท สัมครการ
รองศาสตราจารย์สุพรรณิ ไชยอำพร
รองศาสตราจารย์ ดร.จำลอง โพธิ์บุญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสาขา ภูจินดา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาแว มะแส
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข

คณะกรรมการภายใน

รองศาสตราจารย์พรทิพา นิโรจน์
ว่าที่ร้อยตรี ผศ.ดร.คมพล สุวรรณภูมิ
ว่าที่ร้อยตรี ดร.เอกชัย กิจเกษมเจริญ
ดร.นงนุช ชนะสิทธิ์
ดร.ทรงธรรม ไชยพงษ์

บทบรรณาธิการ

เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 105 ปี เรื่อง “วิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ระหว่างวันที่ 20-21 ธันวาคม 2552 ณ ห้องประชุมชั้น 2 อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

กองบรรณาธิการได้รวบรวม บทความวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่นำเสนอในภาคบรรยาย (Oral Presentation) และภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation) ในงานประชุมวิชาการฯ จำนวนทั้งสิ้น 81 เรื่อง ประกอบด้วยบทความวิจัยด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 48 เรื่อง (นำเสนอภาคบรรยาย 27 เรื่อง นำเสนอภาคโปสเตอร์ 21 เรื่อง) บทความวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 33 เรื่อง (นำเสนอภาคบรรยาย 16 เรื่อง นำเสนอภาคโปสเตอร์ 17 เรื่อง) มีหน่วยงานที่ส่งผลงานเข้าร่วมนำเสนอในงานประชุมวิชาการฯ จากทั่วประเทศทั้งสิ้น จำนวน 20 หน่วยงาน

กองบรรณาธิการ ขอขอบคุณผู้เขียนบทความวิจัยทุกท่านที่ส่งบทความมาให้พิจารณาตีพิมพ์ ผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาบทความ (Peer reviewers) และผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะในการนำเสนอผลงานวิจัย (Commentators) ทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขบทความให้มีความถูกต้อง และขอขอบคุณกองบรรณาธิการทุกท่าน ตลอดจนผู้บริหารของสถาบันวิจัยและพัฒนา และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่สนับสนุนการจัดทำ เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 105 ปี เรื่อง “วิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ฉบับนี้ ให้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความร่วมมือจากทุกหน่วยงานในการจัดงานครั้งต่อไปอีกเช่นเคย

บรรณาธิการ
ธันวาคม 2552

สารบัญ

ภาคบรรยาย : ผลงานวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

| | |
|---|----|
| <p>ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ : กรณีศึกษาชุมชนบ้านป่าสักงาม อำเภอตอยสะแก จังหวัดเชียงใหม่</p> <p>พานิกัด สุขพรหม : สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์</p> | 19 |
| <p>เขตการค้าเสรีอาเซียน จีนและการเข้าสู่ตลาดเงินของธุรกิจนำเข้า</p> <p>Free Trade Area ASEAN-CHINA and Approaching Chinese Market of Tour Services Business</p> <p>หลี เทริน เหลียง : นักศึกษาปริญญาเอก คณะพัฒนาสังคมและการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์</p> | 31 |
| <p>การพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุงไส้ช้างของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี</p> <p>The Development of Ti-Yuan Local Wisdom Conservation of Tung Sai Chang Cutting for Fifth Grade Students at Ban Muang Fai School, Sao-Hai District in Saraburi Province</p> <p>พระภูติศ (มังประณีต) : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี</p> | 43 |
| <p>ออกแบบและพัฒนาเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนรายวิชา การใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ สำหรับนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย</p> <p>A design and Development of Virtual Web Aides Teaching and Learning on "Use of Computer in Business" for student at Rajamangala University Of Technology Srivijaya Nakhonsrithammarat campus</p> <p>จันทร์ภา ภูมา รวงทอง ใจกระจ่าง และสนิษฐ์ นาคพน : คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย</p> | 54 |
| <p>การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นการผลิตบาตร ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร</p> <p>The Risk Assessment Model on Safety, Occupational Health, and Working Environmental Management for Local Wisdom Handicraft Work Metal Ban Bart Community in Bangkok Metropolitan</p> <p>ดร.วิทยา เมฆขำ : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา</p> | 63 |
| <p>การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนและบรรจุภัณฑ์ (ผลิตภัณฑ์อาหาร) เพื่อความอยู่ดีมีสุข จังหวัดนครนายก</p> <p>The Development of Community Product and Packaging (Food Products) For Nakhon Nayok Province Wellbeing</p> <p>สุรพันธุ์ รัตนาวะดี, สมสกุล จีระศิลป์, สมเกียรติ กอบัวแก้ว : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา</p> | 75 |

| | |
|---|-----|
| <p>ปัจจัยที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา Factors affect on the Student Activities, The Faculty of Industrial Technology, Suan Sunandha Rajabhat University น้ำฝน ลูกคำ, บัญชนร สันฐาน, สุรพันธ์ รัตนาวะดี : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา</p> | 82 |
| <p>การสำรวจระดับความคิดเห็นของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการ ด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์รักษาความปลอดภัย ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ บริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) A Survey of Subscriber Opinion on The Quality of Security Services of Security Center at Suvarnabhumi Airport, Airport of Thailand Company Limited (PLC) นายพศิน เชื้อบุญ ,ดร.บรรพต วิรุณราช (Dr.Banpot Wiroonratch) :วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา</p> | 89 |
| <p>การพัฒนาสังคมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง : กรณีศึกษา บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอพนสนิม จังหวัดชลบุรี Social Development Under Sufficient Economy Philosophy: Case Study Nongcheang Tambon Nongcheang Amphoe Panusnikom Chonburi ประภาพร สร้อยทอง, ดร.บรรพต วิรุณราช : สาขาวิชาการจัดการสาธารณะ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา</p> | 96 |
| <p>ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับคุณภาพชีวิตการทำงาน และการดำเนินการตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของนิสิตวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ The relationship between personal factors on work life quality and operation for vision and mission achievement of students of Graduate School of Commerce. บรรพต วิรุณราช : วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา</p> | 103 |
| <p>องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส Local Government and Pra Sae River Conservation and Rehabilitation วรรณิ พฤณีถาวร : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> | 109 |
| <p>ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือที่มีผลต่อจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ของโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดบูรณาการร้อยแก่นสาร Inventory Management Factors that affects the Economic Order Quantity (EOQ) of Community Rice Mill Enterprises in Roi Kaen Sarn ProvincialCluster สมสวย ร่ำจวน : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม</p> | 122 |

สารบัญ

ภาคบรรยาย : ผลงานวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

| | |
|---|-----|
| <p>พัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน The Development of Housing and Occupational Cultures in a Community on The Andaman Sea Coast กิติพงษ์ เทพจิตรา รศ.ดร.ดำรง ฐานดี ดร.วชิร โอภิชากร และรศ.ดร.ภิญโญ สุวรรณคีรี : สาขาวิชาสังคมวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง</p> | 134 |
| <p>อิทธิพลของความสัมพันธ์ในครอบครัว การคบเพื่อนและการใช้เวลาในยามว่างที่มีผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร Influence of Attritentes Family and Friends Attadment and Leisurese on Academic Achievements Behavior of Adolescent in Bangkok Metroplis ณัฐหทัย บรรจงจิตร : แขนงวิชาการพัฒนาสังคม โครงการปรัชญาดุขะปฏิบัติจัดการบริหารการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา</p> | 145 |
| <p>พฤติกรรมเพศสัมพันธ์และการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิง: ปัจจัยและผล Sexual Intercourse and Unwanted Pregnancy of Female Teenagers : Factors and Outcomes ศศิภา ทิพย์ประภา : นักศึกษาปริญญาโครงการดุขะปฏิบัติ สาขาการบริหารการพัฒนา แขนงการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา</p> | 159 |
| <p>การศึกษาสำรวจความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในจังหวัดชลบุรี A Study on The Needs for Further Study in A Master's Degree of The Civil Service Commission Officers in Chonburi Province กชพร นรมาศย์, ดร. บรรพต วิภูวนาธ : วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา</p> | 176 |
| <p>รูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชน Appropriate pattern for Community Energy Management ศราพร ไกรยะปักษ์, วิสาขา ภูจินดา, จำลอง โพธิ์บุญ : สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์</p> | 186 |
| <p>รูปแบบการสร้างความร่วมมือและความรับผิดชอบดูแลสังคมชุมชนร่วมกันของภาคส่วนอุตสาหกรรมและชุมชน ด.กระแสน อ.แกลง จ.ระยอง The Collaborative-Model and the Corporate Social Responsibility of the Industrial Sector and the Community โอภาส อินทรวงษ์ : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 196 |

| | |
|---|-----|
| <p>การศึกษาการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาระยะของเขต 1</p> <p>The Study of Implementation Process to Instill Eight Fundamental Virtues at Early Childhood Level of Private Schools under the Office of Rayong Educational Service Area 1.</p> <p>ประเทือง กัปปัญบุตร, รองศาสตราจารย์เฉลา ประเสริฐสังข์, ดร.วิเชียร พันธุ์เครือบุตร : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 208 |
| <p>ความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยะของ เขต 1</p> <p>The Morality on Discipline of Students at the 4th Interval Level under the Office of Rayong Educational Service Area 1</p> <p>วรรษิกา บุญไชติรัตน์, รองศาสตราจารย์เฉลา ประเสริฐสังข์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ดร.วิเชียร พันธุ์เครือบุตร : คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา</p> | 218 |
| <p>การปรับตัวของผู้ปกครองในการยอมรับความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูก</p> <p>Parent Acceptation and Adaptation Process toward Son's Gender Identity Disorder</p> <p>เสาวนีย์ เจียมจักร : อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี กนกวรรณ โคนาคม : ครู โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สมุทรปราการ ทวีศักดิ์ กลสิผล : อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ</p> | 227 |
| <p>การศึกษาพลวัตความสำเร็จของสถาบันศาสนา : ศึกษาเฉพาะกรณี วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน)</p> <p>A Study in Dynamic Achievement of Religious Institution : A Case Study of Watpichaiphatthanaram (Khawnoisampan)</p> <p>อำนวยการ บุญศรี : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 236 |
| <p>การศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ระยะของ เขต 2</p> <p>Study of the Level of Participation of Community in Developing Secondary Schools in Rayong Educational Service Area Office 2</p> <p>โนชญ์ ชาญด้วยกิจ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 246 |
| <p>การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหลักอริยสัจ ๔ กับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว</p> <p>A Study of The Relation Between Four Noble Truth with Sufficiency Economic Theory of His Majesty The King</p> <p>ปราโมทย์ สุวรรณ : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 254 |

สารบัญ

ภาคบรรยาย : ผลงานวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

| | |
|--|-----|
| <p>ประสิทธิผลของสื่อประชาสัมพันธ์ที่มีต่อความรู้และความสนใจ แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของนักท่องเที่ยว กรณีศึกษา : วังสวนบ้านแก้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> <p>The Effectiveness of Public Relations Media in regard to Travelers' Knowledge and Interest in Historical Tourism Source: In The Case Study of Wang Suan Ban Keaw Palace, Rambhai Barni Rajabhat University</p> <p>เอกชีวา แซ่ตัน สุทธิพันธ์ โสวัตวิทย์ จิตรีย์ คงวุธ : คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 259 |
| <p>การศึกษาคำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง</p> <p>The Study of Thai Women Addressing in Thai Country Songs</p> <p>แนนน้อย ดวงดารา : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 269 |
| <p>มาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี</p> <p>Legal Measures for the Protection of Ecotourism in Chantaburi Province</p> <p>ปริญญาภรณ์ อุบลสวัสดิ์ : คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> <p>ภัสวรรณ อุซุงพงศ์อมร : คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา</p> | 278 |

ภาคบรรยาย : ผลงานวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

| | |
|---|-----|
| แอนโทไซยานินชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างจากวัสดุธรรมชาติสำหรับน้ำทิ้ง Production of Anthocyanin pH Test Kit From Natural Materials For Waste Water นภัสวรรณ สุหนทร, วิชาชา ภูจินดา : คณะพัฒนาสังคมและการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์ | 292 |
| ผลของไคโตซานต่อประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียและลดการสูญเสียตะกอนจุลินทรีย์ออกจากระบบใน กระบวนการชั้นตะกอนจุลินทรีย์ไร้อากาศแบบไหลขึ้น ฒ สภาวะอุณหภูมิสูง Effectiveness of Chitosan on UASB Efficiency and Reduction of Biomass Washout for Wastewater Treatment at Thermophilic Condition บุญฤทธิ์ นันทกัจกร , วิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล : ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วรินทร์ สงคศิริ สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, จันทร์พร ผลการกุล : ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 304 |
| การเพาะเลี้ยงเส้นใยของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริโภคได้ให้บริสุทธิ์บนอาหารสูตรต่างๆ Cultivation of Pure Mycelium of Edible Ectomycorrhizal Fungi on Variety of Culture Media ปาริฉัตร สุใจยา, วัชรีย์ หาญเมืองใจ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประเสริฐ หาญเมืองใจ : คณะอุตสาหกรรมและการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 313 |
| การเพิ่มปริมาณกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่าในสภาพปลอดเชื้อ In vitro Micropropagation of Wild Vanda spp. ณัชชา วุ้ยย้อย, กัลทิมา พิชัย, อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ | 321 |
| การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรควบคุมการเจริญของราเขียว (Trichoderma spp.) ในเห็ดโคนญี่ปุ่น The use of medicinal plants extracts to control green mold disease (Trichoderma spp.) of Yanagi mushroom วัลยา กองแก้ว และ กัลทิมา พิชัย : สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ | 327 |
| การพัฒนารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน The Development of a Model of Web-Base Instructional Presentation Using Collaborative Learning Technical บัณฑิต สุวรรณโท : สาขาสื่ออนิเมิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม सानิตย์ กายาณาด : สาขาสื่ออนิเมิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยา อารีราษฎร์ : สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม | 334 |

สารบัญ

ภาคบรรยาย : ผลงานวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- | | |
|--|-----|
| <p>การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้านจากต้นโสนหางไก่ Product Development Handicraft of Home Decoration From Sesbania Aculeate นางสาว กนิษฐา เรืองวรรณศักดิ์ : สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏอุดรธานี, นางสาว รจนา จันทราสา : สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา</p> | 345 |
| <p>การศึกษาพัฒนาดินตะกอนประปาเพื่อใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา A Study of Water Treatment Sludge Develop for Pottery Forming Usage นายภานุ ศิริพงศ์ไพโรจน์, นายเศกพร ต้นศรีประภาศิริ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์</p> | 355 |
| <p>ผลของแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ กรณีศึกษาในโรงเรียนวัดราชโกษา เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร Some Effect from Medicinal Plant Shampoo for Controlling Human head louse Case study on Wat Ratchakosa school, Ladkrabang, Bangkok วัชรวิทย์ รัตมี : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ มยุรา สุนย์วีระ : คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ</p> | 364 |
| <p>การผลิตกรดโพรพิโอนิกเพื่อยับยั้งเชื้อราและยีสต์ โดยเชื้อ Propionibacterium acidipropionici ATCC 4965 ที่ ถูกตรึงด้วยแคลเซียมแอลจีเนต โดยใช้เวย์เป็นซับสเตรต Production of Propionic Acid for Antifungal Activity by calcium Alginate Immobilization of Propionibacte- rium acidipropionici ATCC 4965 Using whey as Substrate สุขใจ ชูจันทร์, พรวิสาข์ ย่นประยงค์ : ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p> | 370 |
| <p>เครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ Fruit Vacuum Stirred Machine รศ.ทรงศักดิ์ มีมกระโทก : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, ผศ.ดร.โอภาส อินทรวงษ์, ผศ.พอพันธ์ สุทธิวัฒน์, นายไพศาล สุขสำราญ : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและ อัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 382 |
| <p>ส่วนผสมคอนกรีตจากปูนซีเมนต์ผสมสำหรับงานก่อสร้างขนาดเล็ก Concrete Mixed Design by Mixed Cement for Local Contractors ราตรี สีสัมบัติ, วรเชษฐ์ ป้อมเชียงพิน, สีนาด โกศลานันท์ : สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 391 |

| | |
|---|-----|
| <p>การพัฒนาต้นแบบโคมไฟอนุรักษ์พลังงานโดยใช้แอลอีดี Products development for energy conservation by using LED นายคิดชาย อุณหศิริกุล : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 398 |
| <p>องค์ประกอบของชนิดปลาในแม่น้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี Species Composition of Fish in Chanthaburi River, Chanthaburi. สิทธิพัฒน์ แม้วน้า, สนธยา กุลกัลยา, คณิศร ล้อมเมตตา : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 404 |
| <p>แบบจำลองการทำนายค่ากำลังอัดของคอนกรีตด้วยไมโครเวฟ Equation Model for Concrete Compressive Strength Prediction by Microwave ปิยธิดา แก้วดอนไพร, อุบลวรรณ พัฒนสิน, เฉลิมพล ศรีคงรักษ์, : นักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและ อัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ราตรี สีสสมบัติ : นักวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี วรเชษฐ์ ป้อมเชียงพิน, สินาด โกศลนันท์ : อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 411 |
| <p>อิทธิพลของซีเมนต์ที่มีผลต่อคุณสมบัติของอิฐบล็อกประสาน Influence of Cement Content on Properties of Soil-Cement Block จุติพงษ์ ชลธารกัมปนาท, ชูเกียรติ นิราช, พงศจี จันทเขตร, : นักศึกษาปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ราตรี สีสสมบัติ : นักวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สมชาญ นครวรายุทธ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ รำไพพรรณี สินาด โกศลนันท์, วรเชษฐ์ ป้อมเชียงพิน : อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 419 |

สารบัญ

ภาคโปสเตอร์ : ผลงานวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

| | |
|--|-----|
| <p>ความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา</p> <p>The Opinion of Ayutthaya High school Student in Image's Ratchabath Phranakhorn Sri Ayutthaya University</p> <p>สมเกียรติ แดงเจริญ, ฤดี เสริมชยุต : สาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา</p> | 429 |
| <p>เปรียบเทียบปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดและปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าจากร้านเซเว่นอีเลฟเว่น และโลตัสเอ็กซ์เพรส ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา</p> <p>The Effect of Marketing Communication Factors on Comparing between: A Comparative Study 7-11 and Lotus Express in Ayutthaya</p> <p>ฤดี เสริมชยุต, สมเกียรติ แดงเจริญ : สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา</p> | 435 |
| <p>ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจของปัญหาอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา</p> <p>Economics Impacts on Flood Problem in Pranakhon Si Ayutthaya Area</p> <p>ภัทราพร จันตะนี : สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา</p> | 443 |
| <p>ความรู้ความเข้าใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>Comprehensions of Current Registered Students at Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University on the Philosophy of Sufficiency Economy.</p> <p>นายประพันธ์ แสงทองดี : สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา</p> | 449 |
| <p>องค์ประกอบที่มีผลต่อความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน : กรณีศึกษากลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเกิ่งอำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม</p> <p>Factors Affecting the Needs in Buying Products of Community Businesses : A Case Study of a Female Business Group of Ban Tung Narao, Tambon Koeng, Maha Sarakham</p> <p>นางลักษณ์ ศิริจำปา : สาขาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม</p> | 454 |
| <p>การพัฒนาบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี</p> <p>Personnel Development of Higher Educational Institutes under the Ministry of Education in Chanthaburi Province.</p> <p>วรญา ภูเสดวงษ์ : คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 463 |
| <p>การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครู ในเขตจังหวัดจันทบุรี</p> <p>Development of Learning Process Based on The Service Learning Approach for Teacher in Chanthaburi</p> <p>ดร.หทัย อนุสรราชกิจ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 472 |

| | |
|--|-----|
| <p>การเพิ่มมูลค่าของรูปถาดซีเพื่อทำเป็นโคมไฟและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน</p> <p>The value-added products from cattail plants to make decoration lamps and passing the know-how skills to the local business</p> <p>ปัญญาณัฐ ศิลาลาย : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 477 |
| <p>การศึกษาการบริหารจัดการลุ่มน้ำในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ที่มีต่อภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอุปโภค/บริโภค โดยหน่วยงานราชการ ท้องถิ่น ผู้ใช้น้ำ และผู้ทรงคุณวุฒิประจำภาคตะวันออก : กรณีศึกษา โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง</p> <p>The Study on Water Resource Management in Chonburi Rayong Chantaburi and Trat Provinces by Concerned Persons : Case Study for Project on Diverting of Water from Chantaburi to Rayong Province</p> <p>พิชัย สราธรรมย์ : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 485 |
| <p>ทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงของเทศบาลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี</p> <p>The Attitude Of People to Direct Mayor Election and Member Harbour Tachang Municipality, Chanthaburi Province.</p> <p>เอกชัย กิจเกษมเจริญ : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 493 |
| <p>การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่องคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน</p> <p>The Development of a Training Curriculum on a Good Person of Society by Value Development Process About Everyday Life Law</p> <p>กันตพร พูลศิริ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 500 |
| <p>ผลของโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่น ในเขตตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี</p> <p>The Effectiveness of Spicy Advertising Magazine on Teenagers' Decision Buying in Bangkokja Mueng Chanthaburi</p> <p>บุญรอด เลิศเมธาวิ, กนกอร พาลี, พรวิภา ดาวกระจ่าง , ภาณุ เมฆจันทร์ : นักศึกษาศาขการประชาสัมพันธ์ ชั้นปี 2 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> <p>เอกชีวา แซ่ตัน : อาจารย์คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 506 |
| <p>ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคมจังหวัดระยอง</p> <p>Social Needs of Secondary School Students in Rayongwittayakom School, Rayong Province</p> <p>รำพึง รัตนา : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 511 |

สารบัญ

ภาคโปสเตอร์ : ผลงานวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

| | |
|---|-----|
| ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กผู้รับอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยอง Factors Affecting Aggressive Behaviour in Rayong Child Welfare Protection Institution อรพญา พัทบุรี : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี | 518 |
| คุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ตำบลแสง อำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี The quality of life' Sacca Saving-Group Salang temple, Tumbol Salang, Amphur Mueng , Chanthaburi province. นิพนธ์ วุฒิชัย : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี | 525 |
| การจัดการความรู้ด้านประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของชุมชน อำเภอลงสิงห์ จังหวัดจันทบุรี Knowledge Management in Local History for Sustainable Development in Laemsing Chanthaburi. ธีรวัลย์ ศิลารัตน์ : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี | 532 |
| ความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนคลองยายดำ อำเภอลงสิงห์ จังหวัดจันทบุรี The Needs for Participation in Ecotourism Management of The People in Klong Yai Dam, Amphorlaem-sing, Chanthaburi Provimce ฉวี สิงหาด : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี | 540 |
| พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี Internet Using Behavior of Rambhai Barni Rajabhat University Students The Characteristics of The Alternative Tour Destination in China for Thai Tourists จิตติมา สิงหธรรม : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี | 549 |
| The Characteristics of The Alternative Tour Destination in China for Thai Tourists Mr. LuQiuyun : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต | 554 |

ภาคโปสเตอร์ : ผลงานวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

| | |
|--|-----|
| <p>สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากเหง้าของข่าเล็ก Bioactive constituents from the rhizome of smaller galanga (<i>Alpinia officinarum</i> Hance) Santi Sakdarat : School of Chemistry, Institute of Science, Nuttaporn Samart : Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima</p> | 560 |
| <p>การพัฒนาเครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยใช้พลังงานรังสีอาทิตย์เป็นพลังงานเสริมสำหรับการใช้งานในชนบท Development of a Solar - Assisted Biodiesel Reactor for Rural Applications คราวญ มีฉาย, รุ่งโรจน์ สงค์ประกอบ : สายวิชาเทคโนโลยีพลังงาน คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p> | 565 |
| <p>โปรแกรมติดตามข้อมูลด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพ ผ่านระบบออนไลน์ Program Follow up Research Data about Quality Assurance Online Base ธิดิกานต์ บุญแข็ง, ประจัญบาน อ่อนสนิท, สุมาลินี จิตรสำเภาใหม่ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี, ทัศนีย์ สาคริชาพันธ์ : งานประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี</p> | 575 |
| <p>การเพิ่มเปอร์เซ็นต์อัตราการคัดแยกขยะพลาสติกด้วยไฟฟ้าสถิตย์ โดยใช้เทคนิคการเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้า กระแสตรงแรงสูง The Plastics Separation Percent Increasing of Electrostatic Using High Voltage Direct Current Changing Technique ศศิโรตม์ เกตุแก้ว : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง</p> | 581 |
| <p>การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปูทะเล <i>Scylla</i> sp. ที่เลี้ยงด้วยอาหาร 5 ชนิด Growth Comparison of Edible Mud Crab, <i>Scylla</i> sp., under Five Foods Feeding. สนทยา กุลกัลยา : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 588 |
| <p>การทำนายความสุกแก่ของผลมะพร้าวอ่อนด้วยสมบัติทางกายภาพ เสียง เข็งกล และสรีรวิทยา Maturity Prediction of Young Coconut Fruit with Physical, Sound, Mechanical, and Physiological Properties ทรงธรรม ไชยพงษ์ : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี บัณฑิต จริโมภาส : คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน</p> | 596 |
| <p>ฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบางชนิดจากเปลือกกรากตะบูนขาว Antibacterial Activity from the Rootbarks of <i>Xylocarpus granatum</i> ชลลภัส ม่วงศรี สิทธิชัย ศรีไชยยานนท์ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 605 |

สารบัญ

ภาคโปสเตอร์ : ผลงานวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

| | |
|--|-----|
| <p>ปริมาณสารฆ่าแมลงตกค้างกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินในผักบางชนิด Determination of Pyrethroid Pesticide : alpha-Cypermethrin in Some Vegetables นิราวัลย์ นวลเกษม, อุดม เครือวัลย์ : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 611 |
| <p>สารประกอบในกลุ่มลิโมนอยด์จากกิ่งลองกองและเปลือกต้นตะบัน Limonoids from the Timbers of Lansium domestium Corr. and the stem barks of Xylocarpus rumphii สุษดี ภูอาษา, สมบูรณ์ ไพบูลย์ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 617 |
| <p>สารสกัดหยาบจากเหง้ากระวานต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบางชนิด และการต้านอนุมูลอิสระ The Crude Extracts from Amomum krevanh Pierr rhizomes for Antibacterial and Antioxidant Activities. วัชรินทร์ กันหา กิตติพันธ์ ทิพย์สกุลชัย : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 625 |
| <p>การหาปริมาณโลหะหนักบางชนิด และอินทรีย์วัตถุในดินตะกอน บริเวณป่าชายเลน อ่าวคู้งกระเบน จังหวัด จันทบุรี Determination of Some Heavy Metal and Organic Matter in Mangrove Area Sediment of Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province จตุพร จุญชัย, ศุภินี เมฆประยูร</p> | 631 |
| <p>การใช้สารสกัดจากพืชป้องกันกำจัดแมลงวันแดง (Bactrocera cucurbitae (Coquillett); Diptera : Tephritidae) วัชรวิทย์ รัตมี และเบญจพร ตั้งสุขเกษมสันต์ : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 637 |
| <p>การเลี้ยงปลานิลด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปผสมปลาชัคเกอร์ในระดับที่แตกต่างกัน Raising of Nile Tilapia (Oreochromis niloticus, Linn.) by Using Pellet Feed Mixed with Different Sucker-Mouth Catfish (Hypostomus plecostomus, Linn.) สิทธิพัฒน์ แผ้วน้ำ, คณิศร ล้อมเมตตา และ สนธยา กุลกัลยา : หลักสูตรการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะเทคโนโลยี การเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 641 |
| <p>สภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินจากเปลือกมะละกอ Optimum Condition for Pectin Extraction From Papaya Peels วิรัชชนม์ นิลนนท์ : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 648 |

| | |
|---|-----|
| <p>การสร้างบทเรียนช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตรายวิชา โปรแกรมสำเร็จรูปและ การประยุกต์ใช้งาน เรื่อง การใช้โปรแกรมตารางงานขั้นพื้นฐานและขั้นสูงสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี A Construction of Web Base Instruction in Software package and Application of Basic and Advance Electronic Spreadsheet for Student of Rambhai Barni Rajabhat University Chanthaburi บททอง ชั้นเจริญ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 654 |
| <p>การศึกษาสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี Study on Dairy cattle Raising in Chanthaburi Province ถาวร ฉิมเลี้ยง : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี,จันทบุรี</p> | 659 |
| <p>การศึกษาสตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เอื้องมัจฉาณู (Dendrobium farmeri) โดย การเพาะเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ Study on Appropriate Medium for Growth of Dendrobium farmeri by Aseptic Culture นนุช ชนะสิทธิ์ และทศพร ชูรีเทาว์ : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี</p> | 669 |

ภาคบรรยาย
ผลงานวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ :กรณีศึกษาชุมชนบ้านป่าสักงาม อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

พณิภัค สุขพรหม

สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคม รวมทั้งศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนบ้านป่าสักงาม อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ วิธีการศึกษาใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพควบคู่กับกระบวนการวิจัยเชิงปริมาณ ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงามเกิดจากการปฏิสัมพันธ์กับภายนอกชุมชนเป็นสำคัญ ส่งผลให้กระแสการพัฒนาตามระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมหลังไหลเข้ามาสู่ชุมชน และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมขึ้นภายในชุมชน ใน 3 ช่วงเวลา คือ 1) ยุคการตั้งถิ่นฐาน (เริ่มตั้งถิ่นฐาน พ.ศ. 2510) เป็นช่วงเวลาการตั้งถิ่นฐานของชุมชนชาวละโว้ที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในพื้นที่บ้านป่าสักงาม วิถีชีวิตของชุมชนเป็นสังคมเกษตรกรรม มีการพึ่งพาความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่ารอบชุมชนเพื่อการยังชีพ และนำภูมิปัญญาดั้งเดิมของชาวละโว้มาใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ 2) ยุควิกฤตทรัพยากร (พ.ศ.2510-พ.ศ. 2535) เป็นช่วงเวลาที่ชุมชนมีการติดต่อกับภายนอกมากขึ้น และมีการทำสัมปทานป่าไม้ และการทำไม้นอกระบบ โดยกลุ่มคนภายนอกและคนในชุมชน ภูมิปัญญาดั้งเดิมจึงถูกละทิ้ง ชุมชนได้เรียนรู้วิธีการทำไม้ และได้นำทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนมาใช้เป็นสินค้าในระบบเศรษฐกิจ มีการใช้ทรัพยากรจนเกินขอบเขต จนเกิดความเสื่อมโทรมขึ้นกับทรัพยากร และนำมาซึ่งวิกฤตการณ์ความแห้งแล้งที่ส่งผลต่อวิถีชีวิตของชุมชน 3) ยุคการเรียนรู้และปรับตัว (พ.ศ.2535-ปัจจุบัน) เป็นช่วงเวลาที่ชุมชนได้เรียนรู้วิธีการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธารตามแนวพระราชดำริจากการส่งเสริมของหน่วยงานภาครัฐ และได้นำแนวคิดดังกล่าวมาผสมผสานกับภูมิปัญญาดั้งเดิมของชุมชน เพื่อใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ จนพื้นที่ป่าที่เสื่อมโทรมคืนความอุดมสมบูรณ์อีกครั้ง

จากการดำเนินงานการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างชุมชนกับหน่วยงานภาครัฐ ทำให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในด้านการได้รับผลประโยชน์จากพื้นที่ป่าที่กลับคืนความอุดมสมบูรณ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสำคัญ คือ ปัจจัยแวดล้อม ประกอบด้วย 1) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ และ 2) ความคาดหวังต่อบทบาทนักพัฒนาในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน

คำสำคัญ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การมีส่วนร่วม ความหลากหลายทางชีวภาพ

Abstract

The objectives of this research were to study the social changes which affected to the community's biodiversity and the using of local wisdom to handle with their biodiversity in Ban Pa Sak Ngam community, Amphet Doi Saked, Chiang Mai Province. They were also investigated about characters, levels and factors affecting their participation to achieve the transition pattern of social

changes during each period which induced to create their local wisdom to manage their biodiversity resources. In this study, data was conducted both of qualitatively and quantitatively. It was found that learning and trading with outsider and the socio-economic development affected to the social change scenario in 3 periods; 1). Primary period (Established since 1967): they were agricultural community, which has used Lawa's local wisdom to manage their natural resources. 2). Resources critical period (1967-2001): they have increasingly depleted their natural resources by deforestation, wood were trading with outsider, then leading to lack of both such resources and the right to make use of those resources. 3). Learning and adapting period (2001-present): they have learned to conserve and rehabilitate their natural resources based on H.M. The King's forestry conservation which supported by government. In addition, the combination with using local wisdom and knowledge encouraged the community to protect their natural environment for sustainable resources management.

For the community's participation: the influential factors, which are found to have significant correlations with people's participation in the management of their community biodiversity, are 1). The accessing to information of biodiversity management. and 2). The expectation of the people toward the developer's position to manage the community's biodiversity.

บทนำ

ทรัพยากรป่าไม้ และความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศป่าไม้ เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศและมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และสัตว์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในประเทศไทยมีระบบนิเวศป่าเขตร้อนหลากหลายรูปแบบ ทั้งป่าไม้ผลัดใบ (evergreen forest) ตั้งแต่ยอดเขา ได้แก่ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าละเมาะเขาสูง ป่าดิบเขาต่ำ ป่าไม้สนเขา ป่าไม้ก่อ เป็นต้น ลาดลงสู่พื้นที่ราบ เช่น ป่าละเมาะ พื้นที่ชุ่มน้ำ (ทะเลสาบ หนอง คลอง บึง แม่น้ำ ลำคลอง) ป่าบึงน้ำจืด จนจรดชายฝั่งทะเลที่มีป่าชายเลน ป่าโกงกาง ป่าพรุ ป่าชายหาด เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีป่าผลัดใบ (deciduous forest) ได้แก่ ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง เป็นต้น (วิสุทธิ ไบไม้, 2549: 5) ซึ่งในระบบนิเวศป่าเขตร้อนที่หลากหลายนอกจากเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นปัจจัยสี่เพื่อการดำรงชีวิต อันได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคแล้ว ยังเป็นต้นแบบของพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้คนในอดีตในด้านต่างๆ ทั้งศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และความเชื่อทางศาสนาของผู้คนในสังคม ชุมชนท้องถิ่นให้ดำรงชีวิตได้อย่างสอดคล้องกับธรรมชาติโดยรอบ ดังนั้นความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศป่าไม้ที่แตกต่างจึงจัดเป็นทุนทางสังคม (natural capital) และทุนทางวัฒนธรรม (social capital) ที่มีคุณค่าต่อการสร้างสรรค์ภูมิปัญญา วัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนเทคโนโลยี และความรู้พื้นบ้านที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ผลจากการเพิ่มจำนวนประชากรและการขยายตัวของเศรษฐกิจแบบทุนนิยม ทำให้มีการนำทรัพยากรป่าไม้มาใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในกระบวนการผลิต ทำให้มนุษย์สามารถนำทรัพยากรป่าไม้มาใช้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และนำทรัพยากรมาใช้จนเกินขอบเขตที่ระบบนิเวศจะรับได้ (balance of eco-system) ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้ทั้งในเชิงพื้นที่และเชิงคุณภาพ ดังจะเห็นได้จากสถิติของกรมป่าไม้ (ธงชัย จารุพัฒน์, 2541 อ้างถึงใน อติศักดิ์ แดงสกุล, 2548: 1) ที่รายงานมา ตั้งแต่เริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 ในปี พ.ศ.2504 ประเทศไทย เคยมีพื้นที่ป่าไม้ 273,639 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 53.3 ของพื้นที่รวมทั้งประเทศ แต่ประมาณ 30 ปีผ่านไป หรือปี พ.ศ. 2536 พบว่ามีพื้นที่ป่าไม้คงเหลืออยู่ 136,698 ตารางกิโลเมตร หรือเพียงร้อยละ 26.02 ของพื้นที่รวมทั้งประเทศ

และจากสถิติในปี พ.ศ. 2541 พื้นที่ป่าไม้คงเหลืออยู่ 129,722 ตารางกิโลเมตร หรือเพียงร้อยละ 25.28 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) กล่าวถึงทรัพยากรป่าไม่ว่า ในอดีตทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ถูกนำมาใช้เพื่อตอบสนองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นหลัก โดยพื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายไปถึง 67,000,000 ไร่ ในช่วง 40 ปี ปัจจุบันเหลือพื้นที่ป่าไม้เพียงร้อยละ 33 ของพื้นที่ประเทศ และมีแนวโน้มที่จะลดลงเรื่อยๆ อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น การกำหนดแนวเขตพื้นที่ป่าไม่ชัดเจน การสร้างเขื่อน เป็นต้น ซึ่งสาเหตุการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ล้วนเป็นสาเหตุที่เกิดจากมนุษย์แทบทั้งสิ้น การสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ที่เกิดขึ้นนี้ ได้ส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพที่ลดน้อยลง และส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ รวมถึงกระบวนการผลิตทั้งในภาคเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมของ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการสร้างความมั่นคงให้กับประเทศ

ชุมชนบ้านป่าสักงามเป็นชุมชนดั้งเดิมของชาวละแ้วที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าขุนแม่กวาง ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญของภาคเหนือ วิถีชุมชนดั้งเดิมมีการดำรงชีวิตที่สอดคล้องกับทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ป่ารอบชุมชน มีกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติตามภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ด้วยการจัดการของภาครัฐ ได้ส่งผลให้มีการทำสัมปทานป่าไม้และทำไม้ในกระบวนในพื้นที่ชุมชนและก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่และนำไปสู่วิกฤติการณ์ความแห้งแล้งที่ส่งผลทำให้วิถีชีวิตของชุมชนต้องเปลี่ยนไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง จนกระทั่งเมื่อไม่นานมานี้มีการนำแนวทางการจัดการป่าต้นน้ำลำธารตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มาขยายผลการดำเนินงานในพื้นที่ชุมชนบ้านป่าสักงาม โดยมีการดำเนินกระบวนการร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ภาครัฐ และชาวบ้านในชุมชน โดยมอบอำนาจให้ชุมชนเป็นเจ้าภาพในการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพตามแนวทางที่สอดคล้องกับสภาพภูมิสังคมและนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาร่วมในการจัดการ โดยมีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาหนุนเสริมอย่างสมดุลง ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนบ้านป่าสักงามกลับคืนสมดุลงอีกครั้ง

จากวิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนบ้านป่าสักงาม (ตั้งแต่เริ่มตั้งถิ่นฐาน-ปัจจุบัน) แสดงให้เห็นถึงคุณค่าและพัฒนาการของภูมิปัญญาที่ชุมชนนำมาใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยและปัจจัยที่เข้ามากระทบ และส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนในปัจจุบัน ซึ่งในบทความวิจัยนี้พยายามอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ศึกษา
2. เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่เหมาะสมกับภูมิสังคมของพื้นที่ศึกษา
3. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

แนวคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local wisdom) หรือภูมิปัญญาชาวบ้าน (Popular wisdom) เป็นองค์ความรู้ที่เกิดจากการสะสมการเรียนรู้เป็นระยะเวลายาวนาน มีลักษณะเชื่อมโยงกันไปหมดทุกสาขาวิชาไม่แยกเป็นวิชา (ประเวศ วะสี, 2530: 75) มีการส่งเสริมสืบทอดกันมาจากประสบการณ์ของบรรพชนทั้งที่ได้จากท้องถิ่น และต่างถิ่น ผสมผสานกับการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ มีความหลากหลาย (Diversities) เชื่อมโยงซึ่งกันและกันรวมถึงแปรผัน และยืดหยุ่น เคลื่อนไหว (Dynamism) ไปตามความเหมาะสม (ยิ่งยง เทาประเสริฐ, 2542: 11-14) โดยลักษณะของภูมิปัญญาท้องถิ่นมีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งเป็นเรื่องของแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน และมีลักษณะที่เป็นรูปธรรม เป็นการแสดงออกในเรื่องราวเฉพาะด้าน ซึ่งแสดงออกถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับชุมชน และสังคม รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งเหนือธรรมชาติ (เสรีพงศ์พิศ, 2536: 35-36) อีกทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นยังมีกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องซึ่งมาจากการเรียนรู้ของคนเกี่ยวกับสรรพสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในธรรมชาติรอบตัว และเรียนรู้ในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเหล่านั้น และเป็นภูมิปัญญาใหม่ๆ ที่ได้รับการถ่ายทอด หรือเรียนรู้มาจากภายนอกชุมชนแล้วนำมาดัดแปลง หรือนำมาเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาดั้งเดิมในบริบทใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับคนและสังคมในแต่ละท้องถิ่น

แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นการเปลี่ยนแปลงระบบความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในสังคม ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่มบุคคล การเปลี่ยนแปลงนี้อาจเป็นไปทั้งก้าวหน้า หรือถดถอย และถาวรหรือชั่วคราวก็ได้ โดยอาจเป็นการเปลี่ยนแปลงด้านความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และ/หรือระหว่างมนุษย์กับกลุ่มคน การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างหน้าที่ หรือกระบวนการต่างๆ โดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง และอาจมีความเกี่ยวเนื่องหรือส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในสังคมนั้นๆ (จรัส นวลนิ่ม, 2540: 91) ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมเป็นการเปลี่ยนแปลงด้านความคิด ค่านิยม บรรทัดฐาน และระบบสัญลักษณ์ต่างๆ ในสังคมนั้นๆ การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นในสังคมหนึ่งๆ จะต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน (ประเสริฐ แยมกลิ่นฟุ้ง และคณะ, 2540: 156-157)

แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นกระบวนการพัฒนาอย่างหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติและร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่างๆ อันมีผลกระทบต่อตัวประชาชนเอง และสอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของชุมชน (ยุวัฒน์ วุฒิเมธี, 2526: 26) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาของชุมชน ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล 2) ปัจจัยทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ และ 3) ปัจจัยทางด้านการศึกษาติดต่อสื่อสาร (ชูเกียรติ ภัยลี, 2536: 19-21) ซึ่งในการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนามีหลายลักษณะ ซึ่ง เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2527: 10) ได้สรุปลักษณะการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาว่า มี 4 ขั้นตอนคือ 1) การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหา 2) การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจการ 3) การมีส่วนร่วมในการลงทุน และปฏิบัติงาน และ 4) การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพผสมผสานกับการวิจัยเชิงปริมาณ โดยกำหนดขอบเขตการศึกษา และวิธีการวิจัยไว้ ดังนี้

ขอบเขตการศึกษา

1. ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เลือกพื้นที่ศึกษา คือ ชุมชนบ้านป่าสักงาม หมู่ 1 ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารที่สำคัญของภาคเหนือ และเป็นชุมชนที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม และมีพัฒนาการของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ชุมชนนำมาใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่เห็นได้ชัดเจน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา ประกอบด้วย

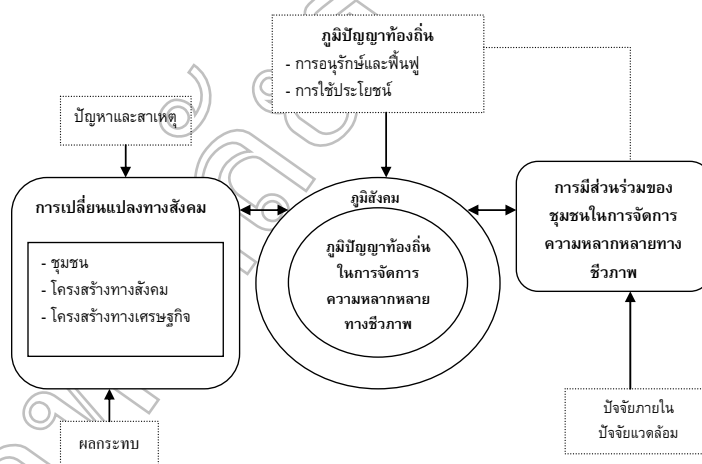
2.1 การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ศึกษา มุ่งศึกษาในด้านสภาพสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงามในแต่ละช่วงเวลา สาเหตุของการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และผลจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงาม

2.2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่เหมาะสมกับภูมิสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงาม โดยมุ่งศึกษาในประเด็นของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ

2.3 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมุ่งศึกษา ลักษณะและระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนบ้านป่าสักงาม อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

กรอบแนวคิดในการศึกษา

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ กรณีศึกษาชุมชนบ้านป่าสักงาม อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีกรอบแนวคิดในการศึกษา ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาจากแหล่งทุติยภูมิ เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงาม ที่ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

2. การศึกษาจากแหล่งปฐมภูมิ ประกอบด้วยการศึกษาใน 4 ลักษณะ คือ

2.1 การสำรวจภาคสนาม เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนบ้านป่าสักงาม

2.2 การเดินสัมภาษณ์ในพื้นที่ (Walk and Talk Interview Technique) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพ และการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

2.3 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ (Key Informant Interview) เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงาม และพัฒนาการของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนบ้านป่าสักงาม

2.4 การสัมภาษณ์กลุ่มประชากรตัวอย่าง จำนวน 100 ราย เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้รู้ หรือผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Information) ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนบ้านป่าสักงาม ได้แก่ ผู้ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงาม ผู้รู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนบ้านป่าสักงาม และ ผู้แทนจากฝ่ายศึกษาและพัฒนาป่าไม้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

2. ชาวบ้านชุมชนบ้านป่าสักงาม จำนวน 100 คน

การกำหนดและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหัวหน้าครัวเรือน หรือตัวแทนครัวเรือนของชุมชนบ้านป่าสักงาม เพื่อใช้ในการศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ใช้วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการของ Taro Yamane (อ้างถึงในบุญธรรม กิจปริดาสุทธิ, 2535: 63) โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อนเท่าที่จะยอมรับได้ = 1% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 100 ราย จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยเขียนฉลากจากเลขที่บ้านของประชากรในบ้านป่าสักงาม หมู่ที่ 1 จำนวน 207 ครัวเรือน ระบุคนให้ฉลากคลุกเคล้ากัน แล้วจับฉลากโดยไม่ใส่กลับ สุ่มตัวอย่างขึ้นมาจำนวน 100 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ประเด็นการสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงาม และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) สำหรับใช้ในการศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ แบ่งตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น

1 ปัจจัยภายในชุมชน ได้แก่ สถานภาพส่วนบุคคล ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน การเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคมภายในชุมชน ตำแหน่งทางสังคมภายในชุมชน ความคาดหวังต่อบทบาทของผู้นำชุมชน

2 ปัจจัยแวดล้อม ได้แก่ การรับรู้ข่าวสาร จากแหล่งข้อมูลชนิดต่างๆ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ความคาดหวังต่อบทบาทของนักพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม การเดินสัมภาษณ์ในพื้นที่ และการสัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มเป้าหมาย ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ลักษณะทางกายภาพ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชน หลังจากนั้นจึงเรียบเรียงข้อมูลที่ได้แล้วส่งให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้ง (Cross Check)

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ ที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับสังคมศาสตร์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากร และใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ค่าไคสแควร์ (Chi-Square) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

ผลการศึกษา

จากสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงามที่เกิดขึ้นใน 3 ช่วงเวลา จะเห็นว่าปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญในชุมชนเป็นปัจจัยภายนอก โดยเฉพาะการติดต่อสัมพันธ์กับกลุ่มบุคคลและหน่วยงานภายนอกชุมชน ที่ได้ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ตามที่เลนสกี (อ้างถึงใน จามะรี พิทักษ์วงศ์, 2539: 10-11) ได้กล่าวไว้ว่า การติดต่อกับสังคมอื่น ย่อมมีการติดต่อกันมาก ย่อมเอื้ออำนวยต่อการเปลี่ยนแปลง เพราะสามารถหยิบยืมวัฒนธรรมซึ่งกันและกัน หรือมีการแพร่กระจาย (diffusion) ของวัฒนธรรมได้ ซึ่งจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงามจะเห็นได้ว่า ชุมชนมีการติดต่อสัมพันธ์กับภายนอก จนก่อให้เกิดการเรียนรู้และรับเอาแนวคิดต่าง ๆ ทั้งการทำไม้นอกกระบงที่ได้เรียนรู้มาจากการเป็นแรงงานลูกจ้างกลุ่มนายทุนเอกชนที่เข้ามาทำสัมปทานป่าไม้ในชุมชน และเรียนรู้จากการรับจ้างองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ การรับเอาแนวคิด และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ทำให้มีการใช้ทรัพยากรป่าไม้ ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าของชุมชนลดจำนวนลง เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมขึ้นภายในชุมชน ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อไปยังสภาพสังคมของชุมชน ตามที่เลนสกี กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงทางสังคมอีกประการหนึ่งว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมมาก สังคมก็ต้องปรับตัวเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของชุมชนบ้านป่าสักงาม เพราะเมื่อทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนเสื่อมโทรมลง ได้เกิดวิกฤตการณ์ความแห้งแล้งขึ้นภายในชุมชนตามมา ส่งผลให้วิถีชีวิตของชุมชนต้องเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ปัจจัยภายนอกทั้งจากการติดต่อสัมพันธ์กับภายนอกชุมชนจนก่อให้เกิดการแพร่กระจายทางวัฒนธรรม และเกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ในสถานะของความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้และการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าของชุมชนแล้ว ปัจจัยดังกล่าวยังมีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมขึ้นในชุมชนอีกประการหนึ่งคือ ทำให้ชุมชนเกิดการเรียนรู้ และปรับตัว เพราะจากการที่ชุมชนมีการติดต่อสัมพันธ์ และได้เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้การพัฒนาพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารตามแนวพระราชดำริจากโครงการพัฒนาพื้นที่ป่าขุนแม่กวง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ และจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีส่วนอย่างสำคัญในการให้ชุมชนได้นำเอาแนวคิดที่เกิดจากการเรียนรู้มาใช้ในการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารของชุมชน โดยได้รับแรงกระตุ้นและการผลักดันจากนักพัฒนาของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งมีบทบาทในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง มาเป็นปัจจัยเสริมที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใหม่ทางสังคมขึ้นภายในชุมชนบ้านป่าสักงามอีกครั้ง อันส่งผลดีต่อการฟื้นฟูสภาพความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่เหมาะสมกับภูมิสังคมของชุมชนบ้านป่าสักงาม

ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ชุมชนบ้านป่าสักงามได้นำมาใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน เป็นภูมิปัญญาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม ตามที่เสรี พงศ์พิศ (2536: 35-36) ได้กล่าวไว้ คือ ภูมิปัญญาที่เป็นรูปธรรม เป็นเรื่องเฉพาะด้านๆ เช่น การทำมาหากิน เกษตรกรรม หัตถกรรม ศิลปะ ดนตรี และอื่นๆ ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนบ้านป่าสักงามที่เป็นรูปธรรม จะแสดงออกในรูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์กับสิ่งเหนือธรรมชาติ สิ่งที่ไม่สามารถสัมผัสได้ แสดงออกมาปรากฏในรูปของความเชื่อเรื่องผี โดยมีการทำพิธีเช่นไหว้ผีขุนน้ำ ผีฝาย และผีไร่ ซึ่งเป็นผีที่ชุมชนเชื่อว่ามีอิทธิพลต่อการเพาะปลูก และผลผลิตที่ได้รับ รวมถึงความเชื่อเรื่องผีเจ้าที่ ซึ่งชุมชนเชื่อว่าเป็นผีที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ป่า และพื้นที่ชุมชน เป็นผลให้ชุมชนมีวิธีการใช้ทรัพยากรในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกัน นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนบ้านป่าสักงาม เป็นภูมิปัญญาที่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ชุมชนได้รับการถ่ายทอดความรู้และเทคนิควิธีที่เกี่ยวข้องมาจากภายนอกแล้วนำมาผสมผสานกับความรู้ดั้งเดิมเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพภูมิสังคมของชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร และมีพื้นฐานทางวัฒนธรรมแบบชนชาวลัวะซึ่งเป็นชนดั้งเดิมของภาคเหนือ โดยภูมิปัญญาที่ชุมชนนำมาใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

2.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นภูมิปัญญาที่ชุมชนได้รับการถ่ายทอด และได้เรียนรู้มาจากภายนอกชุมชน แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ชุมชนนำมาใช้ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่

2.1.1 ภูมิปัญญาในการทำเหมืองฝาย เป็นภูมิปัญญาที่เกิดจากการนำแนวพระราชดำริการฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมาผสมผสานกับภูมิปัญญาดั้งเดิมของชาวลัวะในการจัดระบบการชลประทานของชาวลัวะ ในรูปแบบของการสร้าง “ฝายแม้ว” เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการฟื้นฟูสภาพป่ารอบชุมชน

2.1.2 ภูมิปัญญาการเลี้ยงผึ้งโก้น (ผึ้งโพรง) เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมที่มีอยู่ในชุมชนบ้านป่าสักงาม แต่สูญหายไปในช่วงเวลาที่ชุมชนให้ความสำคัญกับการทำไม้นอกระบบ เมื่อสถานการณ์ในชุมชนได้กลับมาสู่การให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรอีกครั้ง จึงได้มีการฟื้นฟูภูมิปัญญาการเลี้ยงผึ้งโก้นขึ้นมาใหม่ โดยการเรียนรู้จากชุมชนใกล้เคียง และนำความรู้ที่ได้รับการดำเนินการในพื้นที่ชุมชนบ้านป่าสักงาม โดยภูมิปัญญาดังกล่าวเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ช่วยในการรักษาสภาพพื้นที่ป่าให้คงความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากการเลี้ยงผึ้งโก้น ผึ้งที่ชุมชนเลี้ยงจะบินออกไปหากินอาหารที่มีอยู่ในธรรมชาติ

2.1.3 ความเชื่อเรื่องผี ได้แก่ ผีเจ้าที่ ผีถ้ำหรือผีวัดร้าง โดยชุมชนเชื่อว่าบริเวณดังกล่าวมีสิ่งศักดิ์สิทธิ์คุ้มครองอยู่ทำให้สภาพทรัพยากรในบริเวณนั้นยังคงความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากไม่มีชาวบ้านกล้าเข้าไปใช้ประโยชน์

2.2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมที่มีอยู่ในชุมชนได้แก่

2.2.1 ภูมิปัญญาด้านการจักสาน ชุมชนมีการนำผลผลิตจากป่า เช่น ไม้ไผ่ หวาย ใบปุ่มเบ้ง (ใบต้นสิบสองปันนา) มาใช้ประโยชน์ในการจักสานเครื่องใช้สอยภายในครัวเรือน

2.2.2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้สมุนไพร ชุมชนบ้านป่าสักงามมีการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านสมุนไพรมาตั้งแต่อดีต และมีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากคุณสมบัติทางยาของพืชชนิดต่างๆ ที่ได้มีการถ่ายทอดต่อเนื่องมาจากรุ่นหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่ง ในพื้นที่ป่าพบพืชสมุนไพรจำนวน 139 ชนิด โดยชุมชนจะเข้าไปเก็บหาพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณรักษาอาการของโรคแต่

ละชนิดเพื่อนำมาเข้ายา หรือนำมาผสมกับส่วนผสมต่างๆ ในการเก็บหาพืชสมุนไพรตามสรรพคุณสำหรับรักษาอาการของโรคเป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์ เพราะเป็นการเก็บหามาใช้ประโยชน์ในปริมาณที่เหมาะสม

2.2.3 วัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ จากการศึกษาพบว่า ชุมชนบ้านป่าสักงามมีวัฒนธรรมและความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพจากพื้นที่ป่ารอบชุมชน ซึ่งวัฒนธรรมและความเชื่อเหล่านี้ในปัจจุบันยังคงปรากฏให้เห็นอยู่ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ วัฒนธรรมการใช้ไม้ไผ่ วัฒนธรรมการใช้ใบตอง วัฒนธรรมการใช้ไม้พิน ซึ่งปรากฏอยู่ในพิธีกรรมทางศาสนา และประเพณีหรือเทศกาลต่างๆ ของชุมชน

2.3.4 ความเชื่อเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากไม้ โดยชุมชนมีความเชื่อเกี่ยวกับอาถรรพ์ที่เกิดจากการไม้ชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นความเชื่อตามแบบวิถีล้านนา กล่าวคือ เชื่อว่าหากนำไม้ที่มีลักษณะไม่ดี เช่น ไม้หมอกมุงเมือง ได้แก่ ต้นไม้ที่มีเกาวัลย์พินขึ้นและโยงติดกันหลายๆ ต้น ไม้เปลวป้องกันไฟ ได้แก่ ไม้ที่มีลักษณะกลวงตั้งแต่ต้นจนปลาย ไม้ตายชา หรือไม้ตายพราย ได้แก่ ต้นไม้ที่มีลักษณะยืนต้นตาย ซึ่งไม้ที่มีลักษณะเหล่านี้ชุมชนไม่นิยมนำมามาใช้ในงาน หรือนำมาใช้ในการสร้างบ้านเรือน เพราะเชื่อว่าจะทำให้ผู้อยู่อาศัยเดือนร้อน หรือประสบเคราะห์ร้าย

3. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในภาพรวม เมื่อพิจารณาจากระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากข้อคำถามด้านการมีส่วนร่วมในการจัดจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในแบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง จำนวน 24 ข้อ จากการพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพยังคงมีอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย = 47.76) เมื่อพิจารณาการมีส่วนร่วมตามลักษณะการมีส่วนร่วมทั้ง 4 ด้าน พบว่า (1) การมีส่วนร่วมในการได้รับผลประโยชน์จากการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 14.34) (2) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามแผนการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 13.78) (3) การมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย = 9.65) และ (4) การมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับต่ำ (ค่าเฉลี่ย = .69)

ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสำคัญ คือ ปัจจัยแวดล้อมของชุมชน ได้แก่ การรับรู้ข่าวสาร และความคาดหวังต่อบทบาทของนักพัฒนาของประชาชน ความแตกต่างในระดับของปัจจัยเหล่านี้มีผลทำให้ประชาชนชุมชนบ้านป่าสักงามมีการมีส่วนร่วมในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่แตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนปัจจัยอื่นๆ ทั้งในส่วนของปัจจัยภายในชุมชน และปัจจัยแวดล้อมของชุมชนด้านอื่นๆ มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของประชาชน โดยสามารถแสดงรายละเอียดได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน (ระดับนัยสำคัญ 0.05)

| ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษา | Chi-square | p |
|--|------------|-------|
| 1. เพศ | 1.1.7 | 0.278 |
| 2. อายุ | 1.10 | 0.578 |
| 3. ระดับการศึกษา | 1.83 | 0.400 |
| 4. อาชีพ | 3.41 | 0.332 |
| 5. แหล่งที่มาของรายได้ | 0.73 | 0.392 |
| 6. รายได้ | 3.28 | 0.194 |
| 7. การเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม | 10.55 | 0.135 |
| 8. ตำแหน่งทางสังคมภายในชุมชน | 0.02 | 0.893 |
| 9. การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ | 1.59 | 0.208 |
| 10. การรับรู้ข่าวสาร | 19.14 | 0.00 |
| 11. ความรู้เรื่องจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ | 0.06 | 0.800 |
| 12. ระดับความคาดหวังต่อบทบาทผู้นำชุมชน | 1.97 | 0.160 |
| 13. ระดับความคาดหวังต่อบทบาทนักพัฒนา | 6.15 | 0.013 |

ในส่วนของปัญหาอุปสรรคที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน มีดังนี้ 1) ในการดำเนินงานด้านการป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้โดยหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ไม่มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและจริงจัง ส่งผลให้ในปัจจุบันปัญหาการลักลอบตัดไม้ในพื้นที่ป่ารอบชุมชนโดยผู้มีอิทธิพลในพื้นที่เริ่มเกิดขึ้นอีกครั้ง ซึ่งชุมชนเกรงว่าหากปัญหาดังกล่าวไม่มีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาจัดการดูแลจะส่งต่อจำนวนทรัพยากรป่าไม้ที่เฟื่องฟื้นคืนตัว และ 2) ในการดำเนินงานด้านการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องภายในชุมชนยังขาดการประสานงานเพื่อร่วมวางแผนและกำหนดทิศทางการดำเนินงานที่ชัดเจน มีความสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกัน 3) บทบาทของผู้นำชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร 4) การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร การดำเนินงานด้านการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนยังไม่ทั่วถึง ประชาชนในชุมชนบางส่วนไม่ได้รับข้อมูลข่าวสาร 5) ประชาชนในชุมชนส่วนหนึ่งยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ถูกต้อง

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่าภาพรวมในการมีส่วนร่วมในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนอยู่ในระดับน้อย แต่การมีส่วนร่วมของประชาชนในการได้รับผลประโยชน์จากการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในการปฏิบัติตามแผนในระดับสูง แต่มีส่วนร่วมในการวางแผนการดำเนินงาน และในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานในระดับต่ำ แสดงให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนชุมชนบ้านป่าสักงาม มีวัตถุประสงค์เพื่อผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการมีส่วนร่วมเป็นสำคัญ ลักษณะของการมีส่วนร่วมที่พบมากจึงอยู่ในรูปแบบของการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ หรือเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่ถูกกำหนดขึ้น

จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในขณะที่การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะช่วยให้ชุมชนเกิดกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่กลับมีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อย ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริม หรือผลักดันให้ประชาชนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการวางแผนและมีส่วนร่วมติดตามประเมินผลการดำเนินงานด้านการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนให้มากยิ่งขึ้น

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพพบว่า ความคาดหวังต่อบทบาทนักพัฒนามีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งในแนวทางการดำเนินงานพัฒนาชุมชนบ้านป่าสักงาม เป้าหมายหลักของการพัฒนาคือ ชุมชนมีความเข้มแข็งสามารถพึ่งพาตนเองได้ บทบาทและการดำเนินงานของนักพัฒนาในพื้นที่ชุมชนบ้านป่าสักงามจึงลดน้อยลง เนื่องจากนักพัฒนาต้องการให้ชุมชนเกิดกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาได้ด้วยตนเอง จึงได้ลดบทบาทในการทำหน้าที่จากการเป็นผู้ชี้แนะ ผลักดัน และส่งเสริมการพัฒนาด้านต่างๆ ภายในชุมชน มาสู่บทบาทของการเป็นที่ปรึกษาการดำเนินงานด้านการพัฒนา ซึ่งประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจแนวทางการดำเนินงานดังกล่าว ดังนั้นจึงควรมีการจัดเวทีชี้แจงให้ชาวบ้านได้รับทราบแนวทางการดำเนินงาน และบทบาทของนักพัฒนาให้ประชาชนในชุมชนได้รับทราบอย่างชัดเจน และอาจให้เวทีดังกล่าวเป็นเครื่องมือในการรับทราบปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่อาจมีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาชุมชนบ้านป่าสักงามต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนบ้านป่าสักงามเกิดความยั่งยืน มีดังนี้

1. ผู้นำชุมชน ควรกำหนดบทบาทและแนวทางการดำเนินงานการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนให้มีความชัดเจน รวมทั้งผู้นำต้องมีบทบาทในการเป็นผู้ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ และเครือข่ายชุมชนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประสานงานกับกลุ่มอนุรักษ์ภายในชุมชน เพื่อร่วมพัฒนาแนวทางและขับเคลื่อนกิจกรรมการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2. สถาบันการศึกษาในพื้นที่ ควรมีบทบาทในการติดตาม และศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในชุมชนบ้านป่าสักงามอย่างต่อเนื่อง เพราะนอกเหนือจากกระแสการพัฒนาแนวทางของเศรษฐกิจกระแสหลักที่มีผลกระทบต่อสภาพความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนแล้ว ในอนาคตอาจมีกระแสพัฒนาในรูปแบบต่างๆ หลังไหลเข้ามาสู่ชุมชนจนอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพไปในทิศทางที่ไม่เหมาะสมเกิดขึ้นภายในชุมชนอีก

3. หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องมีการดำเนินการด้านการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งในส่วนงานป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้อย่างจริงจัง รวมทั้งการส่งเสริมการเรียนรู้และความเข้มแข็งด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร ให้เกิดขึ้นกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพราะจากสภาพป่าที่พื้นที่ดินอุดมสมบูรณ์ไปได้ระดับหนึ่ง ได้ทำให้เริ่มมีการลักลอบตัดไม้ในพื้นที่ป่ารอบชุมชนโดยผู้มีอิทธิพลในท้องถิ่น โดยที่ชุมชนไม่สามารถดำเนินการป้องกันและปราบปรามเองได้เนื่องจากเกรงต่ออิทธิพล ตลอดจนชาวบ้านบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในแนวทางการจัดการพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร ทำให้ความตระหนักถึงคุณค่าของป่าต้นน้ำลำธารยังมีน้อย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การสร้างความยั่งยืนให้เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน

เอกสารอ้างอิง

- ชูเกียรติ ภัยลี. 2536. การศึกษาเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมระหว่างเขตพื้นที่ที่มีการปฏิบัติงานกับเขตพื้นที่ที่ไม่มีการปฏิบัติงานของตำรวจชุมชนและมวลชนสัมพันธ์ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จามะรี พิทักษ์วงศ์. 2529. การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม. เชียงใหม่: ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง. 2527. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: ศักดิ์สภาคการพิมพ์.
- ยิ่งยง เทาประเสริฐ. 2542. การศึกษาวิจัยและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น ใน เครือข่ายชุมชนวิชาการราชภัฏด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น. เชียงราย: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการแพทย์พื้นบ้าน สถาบันราชภัฏเชียงราย หน้า 11-14.
- ยุวัฒน์ วุฒิเมธี. 2526. หลักการพัฒนาชุมชนและการพัฒนาชนบท. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยอนุเคราะห์ไทย.
- ประเวศ วะสี. 2530. การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทยเพื่อการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: หมูบ้าน.
- รัชนิกร เศรษฐ. 2528. สังคมวิทยาชนบท. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิสุทธิ์ ไบไม้. 2549. ทูทางธรรมชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. จดหมายข่าวราย 3 เดือน โครงการ BRT. 10(ตุลาคม):5 – 7.
- เสรี พงศ์พิศ. 2536. ภูมิปัญญาชาวบ้านกับการพัฒนาชนบท. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- อดิศักดิ์ แดงสกุล. 2548. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้: ศึกษากรณี พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าห้วยต้นยางและป่าห้วยแม่แก้ว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย. ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

เขตการค้าเสรีอาเซียน – จีนและการเข้าสู่ตลาดจีนของธุรกิจนำเที่ยว
Free Trade Area ASEAN-CHINA and Approaching Chinese Market of
Tour Services Business

หลี่ เหวิน เหลียง

นักศึกษาระดับปริญญาเอก คณะพัฒนาสังคมและการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพของธุรกิจนำเที่ยวของไทยภายใต้กรอบความร่วมมืออาเซียน-จีน เพื่อส่งเสริมและผลักดันให้ผู้ประกอบการกรนำเที่ยวไทยสามารถไปลงทุนที่จีนได้และดึงนักท่องเที่ยวจีนเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยมากขึ้น

ผลการศึกษาปรากฏว่าการไปลงทุนตั้งบริษัทนำเที่ยวในจีนเป็นสิ่งที่ทำได้ยากมาก นอกจากต้องมีทุนจดทะเบียนสูงแล้ว บริษัทนำเที่ยวจีนมีจำนวนมาก มีการแข่งขันสูงและบริษัทนำเที่ยวจีนรายใหญ่ผูกขาดการตลาด

กลยุทธ์ที่บริษัทนำเที่ยวของไทยควรดำเนินการคือเป็นหุ้นส่วนกับบริษัทนำเที่ยวจีนให้การบริการที่ดีเพื่อให้นักท่องเที่ยวชาวจีนเกิดความประทับใจในการบริการของไทย

คำสำคัญ : การค้าเสรี ธุรกิจนำเที่ยว

Abstract

This article, one part of the research project aims to 1) study the potential of the tour company under the ASEAN-CHINA cooperation frame and 2) promote and push the tour company to invest in China so as to arrange more Chinese tourists to visit Thailand.

Result shows that it is very difficult for Thai tour company to establish a tour company in China . Because setting up a foreign tour company needs high registered capital and now there are a large number of registered local tour companies and these companies compete with each other intensively , and those big companies dominate the market.

So the strategy for Thai tour company to use is to be a partner of Chinese local tour company offering the high quality services. The more and more Chinese tourists come to visit Thailand with unforgettable impression.

Keywords : Free trade, Tourism Business

บทนำ

ปัจจุบัน ข้อตกลงการค้าเสรี (Free Trade Agreement: FTA) เป็นประเด็นที่กำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างยิ่งจากทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน รวมทั้งนักวิชาการ และภาคประชาสังคม หลายประเทศได้ดำเนินนโยบายการค้าเชิงรุกโดยเร่งเจรจาข้อตกลงการค้าเสรี กับประเทศคู่ค้าของตน ทั้งในระดับ ทวิภาคี และภูมิภาค ซึ่งข้อตกลง

การค้าเสรีดังกล่าวมักจะผนวกการเจรจาเปิดเสรีด้านสินค้า การบริการและการลงทุนเข้าด้วยกัน ไทยเองก็นับเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีความสำคัญกับการเจรจาจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี โดยยุทธศาสตร์สำคัญในการทำ FTA ของไทยนั้นสามารถแบ่งเป็น 4 สาขาหลัก ได้แก่ สาขาเกษตร สาขาอุตสาหกรรม สาขาบริการ และสาขาทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องการค้า

ข้อตกลงเขตการค้าเสรีระหว่างอาเซียน-จีนได้รับการลงนาม เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2545 เป็นการลงนามภายใต้กรอบความตกลงความร่วมมือทางเศรษฐกิจอาเซียน-จีน (Framework Agreement on ASEAN-China Comprehensive Economic Co-operation) ซึ่งประเทศคู่เจรจาได้นำมาเป็นกรอบและแนวทางสำหรับการเจรจาเพื่อจัดตั้งเขตการค้าเสรีระหว่างอาเซียนกับจีนต่อไป เขตการค้าเสรีดังกล่าวครอบคลุมทั้งเรื่องการค้าสินค้า การค้าบริการ การลงทุน รวมถึงความร่วมมือทางเศรษฐกิจต่างๆ โดยกรอบความตกลงกำหนดให้ประเทศอาเซียนเดิมและจีนต้องลดภาษีสินค้าให้เหลือร้อยละ 0 ภายในปี 2553 และสำหรับประเทศอาเซียนใหม่ ได้แก่ กัมพูชา ลาว พม่า และเวียดนามจะต้องลดภาษีสินค้าให้เหลือร้อยละ 0 ในปี 2558 ซึ่งทั้งสองฝ่ายสามารถสรุปการเจรจาและได้ลงนามในความตกลงด้านการค้าสินค้าระหว่างอาเซียน-จีน (Agreement on Trade in Goods under the Framework Agreement on Comprehensive Economic Co-operation between ASEAN and China) เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2547 เริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2548

ด้านการค้าบริการนั้น สามารถสรุปการเจรจาและมีการลงนามในข้อตกลงด้านการค้าบริการ (Trade in Services Agreement under the Framework Agreement on Comprehensive Economic Cooperation between China and ASEAN: TIS Agreement) พร้อมข้อผูกพันการเปิดตลาดรอบแรก (First Package) ไปเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2550 ณ เมืองเซบู สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ และเริ่มมีผลบังคับใช้ในเดือนกรกฎาคม 2550 เป็นต้นมา โดยไทยได้ผูกพันให้ประเทศสมาชิกอาเซียนและจีนเข้ามาประกอบธุรกิจโดยสามารถถือหุ้นได้เกินร้อยละ 49 และได้กำหนดให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่ระบุไว้ตามกฎหมายเฉพาะสาขา เช่น การเข้ามาประกอบธุรกิจในสาขาวิชาชีพต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ เป็นต้น นอกจากนี้ในการเปิดตลาดรอบแรก หรือข้อผูกพันสาขาการเปิดตลาดกลุ่มแรกนั้น ไทยและประเทศสมาชิกอาเซียนได้เสนอข้อผูกพันการเปิดตลาดในระดับสูงกว่าการเปิดตลาดภายใต้ GATS ของ WTO แต่จะต่ำกว่าระดับการเปิดตลาดระหว่างประเทศอาเซียนด้วยกัน โดยในส่วนของไทยมีการเสนอเปิดตลาดเพิ่มขึ้นจากข้อผูกพันภายใต้ GATS ครอบคลุมกิจกรรมการบริการบางประเภทของสาขาวิชาชีพ การศึกษา การบริการสุขภาพ การท่องเที่ยว และการขนส่งทางเรือ ในขณะที่จีนเสนอเปิดตลาดเพิ่มเติมจากข้อผูกพันภายใต้ GATS โดยจะครอบคลุมกิจกรรมในสาขาบริการด้านคอมพิวเตอร์ บริการด้านอสังหาริมทรัพย์ บริการขนส่งทางถนน และบริการธุรกิจอื่นๆ อย่างไรก็ตาม นอกจากการเปิดตลาดรอบแรกแล้วขณะนี้กำลังอยู่ในช่วงการเจรจาข้อตกลงด้านการค้าบริการรอบที่ 2 (Second Package) โดยความคืบหน้าของการเจรจาล่าสุดนั้น ฝ่ายอาเซียนและฝ่ายจีนตกลงให้ประเทศสมาชิกอาเซียนส่ง Revised offer ให้กับสำนักเลขาธิการอาเซียน เพื่อแลกเปลี่ยนกับ offer ของจีน ทั้งนี้ทั้งสองฝ่ายเห็นตรงกันว่าควรสรุปผลการเจรจาให้แล้วเสร็จก่อนการประชุม AEM-MOFCOM ที่จะมีการขึ้นในเดือนสิงหาคม 2552

การศึกษาผลจากข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน-จีนที่มีต่อผู้ประกอบการไทย เท่าที่ผ่านมา มักเป็นการศึกษาผลจากการเปิดเสรีการค้าสินค้าเท่านั้น โดยการค้าผักและผลไม้เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีงานศึกษาทางด้านผลจากการเปิดเสรีภาคการค้าบริการมากนัก แม้ว่าจะเป็นประเด็นที่รัฐบาลไทยและรัฐบาลจีนให้ความสนใจเป็นอย่างมากก็ตาม โดยจีนได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมบริการของตนไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 5 ปีฉบับที่ 11 (The Eleventh Five-Year Plan) ซึ่งเป็นฉบับล่าสุด ยิ่งไปกว่านั้นภาคการค้าบริการยังเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้กับทั้งไทยและจีนในสัดส่วนที่สูงมาก ซึ่งจะเห็นได้จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2548 ที่ไทยมีมูลค่าการค้าบริการ 27,605 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และภาคบริการมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 45.7 ในส่วนของจีนนั้นมูลค่าการค้าบริการสูงถึง 83,796 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปีเดียวกัน โดยภาค

บริการมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 39.9 ซึ่งถ้าพิจารณาจากตัวเลขย้อนไป 10 ปีก่อนหน้านั้นทั้งไทยและจีนมีอัตราการเติบโตในภาคการค้าบริการอย่างต่อเนื่อง สำหรับประเทศไทย การค้าบริการขยายตัวจากมูลค่า 19,585 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี พ.ศ. 2539 เป็น 27,605 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2548 ส่วนประเทศจีน การค้าบริการเติบโตจาก 22,585 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2539 เป็น 83,796 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2548 นอกจากนี้จากสถิติของ Asian Development Bank's Key Indicator 2007 ระบุว่าอัตราการเติบโตของภาคบริการไทยในปี พ.ศ. 2549 อยู่ที่ 4.2% ในขณะที่จีนมีอัตราการเติบโตของการค้าบริการสูงถึงร้อยละ 10.3 ทั้งนี้รัฐบาลไทยกำลังอยู่ในช่วงการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาภาคบริการของประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจบริการของไทย ซึ่งมีการกำหนดแนวทางการปรับโครงสร้างภาคบริการ เพื่อให้เป็นแหล่งรายได้หลักของประเทศ ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550 – 2554

การเติบโตอย่างรวดเร็วของภาคบริการในไทยและจีน ไม่จำกัดแค่เพียงด้านการค้าเท่านั้น แต่ยังรวมถึงด้านการลงทุนจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI) ด้วย UNCTAD World Investment Report 2008 ชี้ให้เห็นว่ามูลค่าการลงทุนภาคบริการในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในปี 2007 เพิ่มขึ้น โดยสถาบันทางการเงินจากประเทศที่พัฒนาแล้ว เข้ามาลงทุนด้านการเงินในฮ่องกง และได้หันจำนวนมาก เพื่อให้ไทยสามารถใช้สิทธิประโยชน์จากการเปิดเสรีทางการค้า และเพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ประกอบการไทยในการประเมินวิเคราะห์ผลจากการเปิดเสรีภาคการค้าบริการระหว่างอาเซียนและจีน ในการขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนภาคบริการในจีน จำเป็นอย่างยิ่งที่ฝ่ายไทยต้องทำการศึกษาเรื่องการค้าบริการระหว่างไทยกับจีนให้ถ่องแท้ โดยศึกษารายละเอียดของข้อตกลงตลอดจนกรอบความร่วมมืออื่นๆ ที่ไทยและจีนเป็นประเทศสมาชิกเพื่อใช้ประโยชน์จากข้อตกลงดังกล่าว รวมทั้งโอกาสที่ภาคบริการของไทยจะเข้าไปลงทุนในตลาดจีน ทั้งนี้ โดยเลือกศึกษาสาขาบริการที่ผู้ประกอบการไทยมีศักยภาพในการแข่งขัน

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา(องค์การมหาชน)เห็นความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัยที่เกี่ยวกับเขตการค้าเสรีจีน- อาเซียน จึงได้ตั้งโครงการวิจัยเรื่อง “เขตการค้าเสรีอาเซียน-จีนและการเข้าสู่ตลาดจีนของภาคบริการไทย”ขึ้นมา โดยมีทีมวิจัยจากสถาบันฯ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยและมีผู้เขียนร่วมทีมวิจัยโครงการนี้ศึกษา 7 สาขาดังต่อไปนี้ (1)สาขาธุรกิจการศึกษา (Education Services) ได้แก่ บริการด้านการศึกษาแก่นักศึกษาจีนของสถานการศึกษาไทย ตลอดจนการลงทุนในการเปิดสถาบันการศึกษาในประเทศจีน เช่น การเปิดโรงเรียนนานาชาติ เป็นต้น (2)สาขาธุรกิจโรงพยาบาล ได้แก่ การบริการด้านการแพทย์ เพื่อการรักษาโรค ตลอดจนเพื่อเสริมความงาม ของโรงพยาบาลในประเทศไทย ตลอดจนการลงทุนในการเปิดโรงพยาบาลในประเทศ (3)สาขาธุรกิจค้าปลีก ได้แก่ การลงทุนประกอบกิจการในประเทศจีน เช่น การลงทุนในห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์เซ็นเตอร์ เป็นต้น (4)สาขาธุรกิจโรงแรม ได้แก่ บริการบริหารจัดการโรงแรม และ/หรือลงทุนในธุรกิจโรงแรมในประเทศจีน (5)สาขาธุรกิจนำเที่ยว ได้แก่ การลงทุนจัดตั้งบริษัททัวร์ ซึ่งให้บริการจัดการนำเที่ยว ตลอดจนการใช้บริการท่องเที่ยวในประเทศไทย(6)สาขาธุรกิจร้านอาหาร ได้แก่การลงทุนในร้านอาหารไทย/ภัตตาคารไทย (7)สาขาธุรกิจสปา ได้แก่ การลงทุนบริการจัดการ และ/หรือลงทุนในสปาไทย ผู้เขียนได้ศึกษาสองสาขาซึ่งได้แก่สาขาธุรกิจโรงพยาบาลและสาขาธุรกิจนำเที่ยว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ธุรกิจการนำเที่ยวในตลาดจีน
2. เพื่อศึกษาผลจากข้อตกลงเขตการค้าเสรีที่มีต่อการค้า การลงทุนภาคบริการของไทยในประเทศจีน
3. เพื่อศึกษาศักยภาพและความน่าลงทุนในตลาดจีนของธุรกิจการนำเที่ยวของไทย
4. เพื่อกำหนดกลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดจีนของธุรกิจการนำเที่ยวของไทย

ขอบเขตการศึกษา

1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างและศักยภาพธุรกิจการนำเข้าของไทย ซึ่งถือว่าธุรกิจนี้มีศักยภาพในการแข่งขันสูง

2.การศึกษาและวิเคราะห์ข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน (ASEAN-China Free Trade Agreement) จะศึกษาในข้อที่เกี่ยวข้องกับภาคการค้าบริการ (Trade in Services Agreement under the Framework Agreement on Comprehensive Economic Cooperation between China and ASEAN: TIS Agreement) โดยศึกษาข้อตกลงภายใต้กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจอื่นๆ ร่วมด้วย อาทิ

- The General Agreement on Trade in Services (GATS) ภายใต้กฎระเบียบขององค์การการค้าโลก (WTO)

- Mainland and Hong Kong Closer Economic Partnership Arrangement (CEPA) อย่างไรก็ตาม ถ้าข้อตกลงด้านภาคบริการภายใต้กรอบข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีนที่เปิดตลาดรอบแรก ยังไม่ครอบคลุมบางสาขาที่ศึกษาในที่นี้ การวิเคราะห์นี้จะใช้ประโยชน์จากข้อตกลงขององค์การการค้าโลก The General Agreement on Trade in Services หรือ GATS

3.พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลภาคการค้าบริการ แบ่งเป็น 2 พื้นที่หลักๆ ดังนี้

3.1 เมืองกวางโจว และ เมืองเซินเจิ้น

เมืองกวางโจว และเมืองเซินเจิ้น อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงใต้ของจีน ซึ่ง ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของจีน ในพื้นที่สามเหลี่ยมเศรษฐกิจจูเจียง (Pearl River Delta) มีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจมากโดยเซินเจิ้นได้ฉายาว่าเป็นเมืองคู่แฝดของฮ่องกง ส่วนกวางโจวมี่แผนพัฒนาอย่างชัดเจนว่าจะพัฒนาเมืองกวางโจวเป็นศูนย์กลางการบริการที่ทันสมัย เป็นศูนย์กลางการขนส่งและกระจายสินค้า และศูนย์กลางการคมนาคม การเงิน การธนาคารของภาคตะวันออกเฉียงใต้ของจีน

3.2 มหานครเซี่ยงไฮ้ เมืองหางโจว และเมืองซูโจว

เซี่ยงไฮ้ หางโจว และซูโจว อยู่ในภาคตะวันออกของจีน ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของจีนอยู่ในพื้นที่สามเหลี่ยมเศรษฐกิจแยงซีเจียง (Yangtze River Delta) โดยในปัจจุบันมหานครเซี่ยงไฮ้เป็นศูนย์กลางทางการเงิน การธนาคาร เมืองอุตสาหกรรมการผลิตและ อุตสาหกรรมบริการที่ทันสมัยของจีน และ เป็นที่กล่าวขานกันว่าเซี่ยงไฮ้เป็นทิศทางการพัฒนาของจีน ในขณะที่หางโจวเป็นเมืองที่สวยงาม มีแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่สวยงาม ได้รับการยกย่องว่าเป็นเมืองสวรรค์บนดิน นอกจากนี้ หางโจวยังมีความเจริญทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ การศึกษา และการบริการ ส่วนเมืองซูโจว อยู่ทางตะวันตกของเมืองเซี่ยงไฮ้ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมอย่างมากแห่งหนึ่งในมณฑลเจียงซู และได้รับการยกย่องว่าเป็น “สวรรค์ของโลกมนุษย์” และยังเป็นเมืองธุรกิจที่สำคัญของมณฑลเจียงซูอีกด้วย

วิธีการศึกษา

1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ข้อมูลทุติยภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบการค้าบริการ และการลงทุนในประเทศจีน กรอบข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน กรอบความร่วมมืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลสถิติต่างๆ จาก บทความทางวิชาการ ผลงานวิจัย เอกสารการประชุมสัมมนา และสารสนเทศ จากเว็บไซต์ ของทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนของไทย และจีน ที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานสถิติ หอการค้า สมาคมนักธุรกิจ องค์การการค้าโลก (WTO) สมาคมอาเซียน (ASEAN)

(2) ข้อมูลปฐมภูมิ เพื่อศึกษาถึงศักยภาพและความน่าลงทุนในตลาดเงินของธุรกิจบริการทั้ง 7 สาขา รวมทั้งเพื่อการศึกษาสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกต และการประชุมโดยนักวิจัยของโครงการ ฯ รวมทั้งการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ โดยผู้ช่วยนักวิจัยที่ผ่านการอบรมให้เข้าใจคำถามในแบบสัมภาษณ์เป็นอย่างดี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- การสัมภาษณ์เชิงลึกและการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายละเอียดการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์

ได้สัมภาษณ์เชิงลึก ธุรกิจด้านบริการนำเที่ยว(นักธุรกิจไทย-จีน) จำนวน 4 ราย และ การสัมภาษณ์ผู้บริโภครูปแบบสัมภาษณ์(ผู้บริโภคในประเทศจีน) นักท่องเที่ยวในจีนในประเทศไทยจำนวน 66 ราย

- การสำรวจ และสังเกต ในพื้นที่เป้าหมาย 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 การสำรวจ สังเกตและเก็บข้อมูลภาคสนาม ที่ฮ่องกง เซินเจิ้น และกวางโจว ระหว่างวันที่ 19-25 ตุลาคม 2551

ครั้งที่ 2 การสำรวจ สังเกตและเก็บข้อมูลภาคสนาม ที่กรุงปักกิ่ง มหานครเซี่ยงไฮ้ หางโจว และซูโจว ระหว่างวันที่ 14-21 ธันวาคม 2551

- การประชุมระดมความคิด (Focus group)

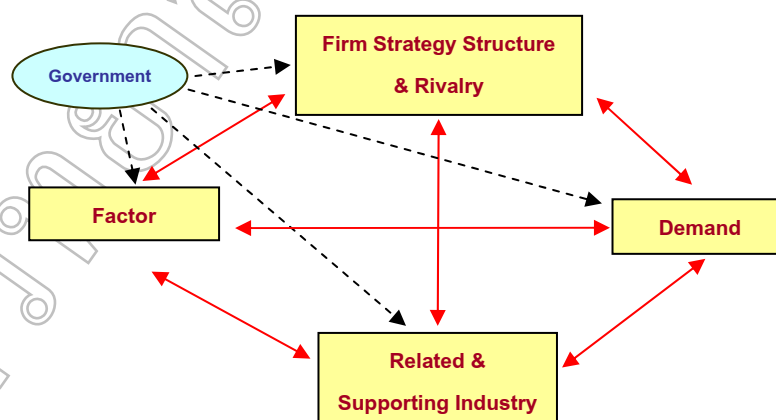
1. หน่วยงานจากภาครัฐ สำนักปลัดกระทรวง กระทรวงพาณิชย์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

- 2. หน่วยงานจากภาคเอกชนบริษัททัวร์ 8 ราย

2. วิเคราะห์ศักยภาพของบริการแต่ละสาขาของตลาดเงิน¹ และความน่าลงทุนในตลาดเงินของธุรกิจภาคบริการของไทยในในสาขาธุรกิจการนำเที่ยว โดยวิเคราะห์ตัวแปรต่างๆ ตามแบบจำลอง Diamond Model และ Five forces Model

1) Diamond Model เป็นแบบจำลอง ที่เสนอโดย Michael E. Porter ที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันระดับประเทศ โดยตัวแปรต่างๆ ที่พิจารณาประกอบไปด้วย อุปสงค์ หรือความต้องการซื้อสินค้าและบริการ ทั้งในและต่างประเทศ ปัจจัยการผลิต โครงสร้างของอุตสาหกรรม กลยุทธ์และการแข่งขัน อุตสาหกรรมสนับสนุน และนโยบายรัฐบาล

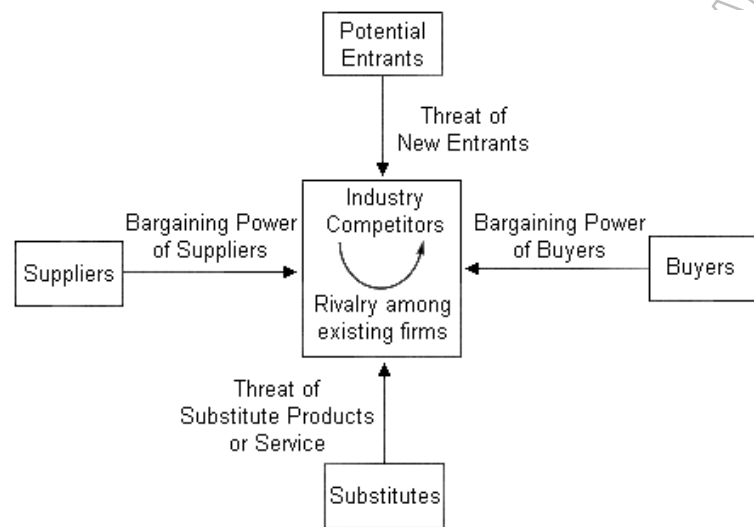
ภาพที่ 1.1 Michael E. Porter's Diamond Model



ที่มา: <http://www.market-modelling.co.uk/>

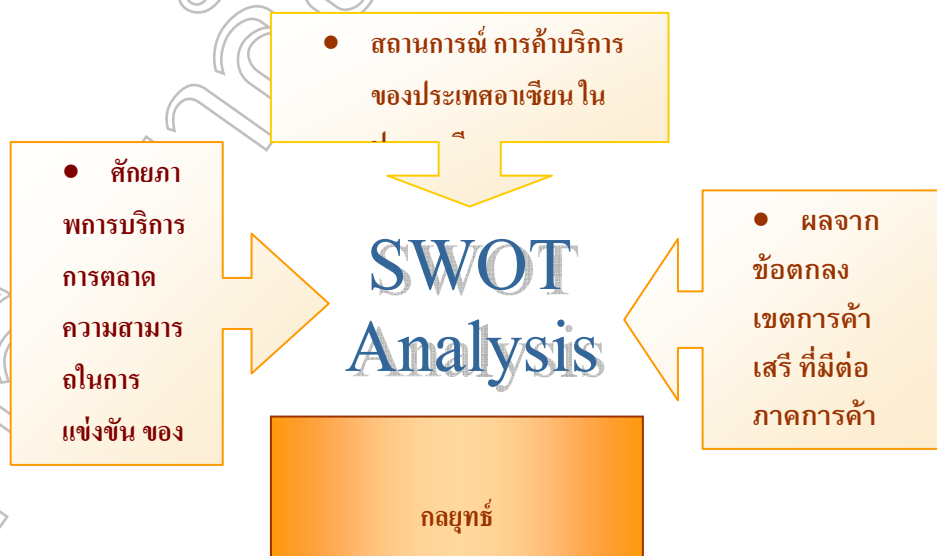
2) Five forces Model เป็นแบบจำลองที่เสนอโดย Michael E. Porter เกี่ยวกับมิติในการมองเพื่อเข้าสู่ตลาด วิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขัน และตำแหน่งขององค์กร หรือกิจการ ซึ่งตัวแปรพิจารณาในแบบจำลอง Five Forces Model ได้แก่ อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ อุปสรรคของสินค้าทดแทน อำนาจต่อรองของซัพพลายเออร์ ความเข้มข้นของการแข่งขัน และอุปสรรคของผู้ผลิตใหม่ในตลาด

ภาพที่ 1.2 Five forces Model



ที่มา: <http://www.market-modelling.co.uk/>

3. กำหนดกลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดจีนของภาคบริการไทยในสาขาธุรกิจการนำเที่ยว ในระดับองค์กร ระดับธุรกิจ และระดับหน้าที่



พิจารณาถึงสถานการณ์ การค้า การลงทุนภาคบริการ ในประเทศจีน ศักยภาพการบริการ การตลาด ความสามารถในการแข่งขัน ตลอดจนผลจากข้อตกลงเขตการค้าเสรี อาเซียน-จีน ที่มีต่อภาคการค้าบริการของไทย เพื่อวิเคราะห์ SWOT และกำหนดแนวทางหรือกลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดจีนของธุรกิจการนำเข้า

ผลการวิจัย

ตั้งแต่ประเทศจีนดำเนินนโยบายเปิดประเทศและปฏิรูปเศรษฐกิจ สังคมจีนได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้กลายเป็นประเทศที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างชาติมากที่สุดประเทศหนึ่ง และในขณะเดียวกันก็เป็นประเทศที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางออกไปท่องเที่ยวต่างประเทศมากประเทศหนึ่ง จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในปี 2551 มีจำนวนรวม 130,030,000 คน ซึ่งเป็นชาวต่างชาติ 24,330,000 คน ชาวฮ่องกง มาเก๊าและไต้หวันรวม 105,700,000 คน ชาวจีนที่เดินทางออกต่างประเทศมีจำนวนถึง 45,840,000 คน

ปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ชาวจีนตัดสินใจเลือกเดินทางท่องเที่ยว ได้แก่ 1) รายได้ของประชาชนเพิ่มมากขึ้น 2) การเปลี่ยนแปลงของค่านิยม 3) สวัสดิการ พนักงานมีสวัสดิการที่ดี 4) ความสะดวกสบายในการดำเนินการทำหนังสือเดินทาง และขอวีซ่า 5) การมีวันหยุดยาว รัฐบาลจีนส่งเสริมให้คนจีนไปท่องเที่ยวทั้งในและนอกประเทศ เพื่อเกิดเงินหมุนเวียน 6) ความคุ้มค่า คนจีนไปท่องเที่ยวต่างประเทศราคาถูก 7) รูปแบบการท่องเที่ยวมีความหลากหลาย ในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นั้น ประเทศหรือเขตปกครองที่คนจีนนิยมไปท่องเที่ยวมากที่สุดได้แก่ฮ่องกง มาเก๊า ไทย สิงคโปร์ และมาเลเซีย

ประเทศจีนก็มีบริษัทนำเที่ยวเป็นจำนวนมาก ในปี 2550 ทั่วประเทศจีนมีบริษัทนำเที่ยว จำนวน 22,387 บริษัท เป็นบริษัทที่ได้รับอนุญาตให้นำนักท่องเที่ยวไปเที่ยวต่างประเทศแบบหมู่คณะได้ จำนวน 797 บริษัท มณฑลที่บริษัทต่างชาติเข้ามาลงทุนและร่วมทุนมากที่สุด คือ กวางตุ้งจำนวน 121 บริษัท จีนเปิดโอกาสให้ต่างชาติเข้าไปก่อตั้งบริษัทนำเที่ยวในจีนได้ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของการเปิดประเทศ ส่งเสริมการพัฒนาการท่องเที่ยวของจีน กรมการท่องเที่ยวและกระทรวงพาณิชย์ได้แก้ไขเพิ่มเติมกฎระเบียบเกี่ยวกับการจัดตั้งบริษัททัวร์ที่ต่างชาติถือหุ้นหรือทุนต่างชาติว่าการจัดตั้งบริษัททัวร์ที่มีต่างชาติเป็นหุ้นส่วนหรือต่างชาติเป็นเจ้าของแต่เพียงผู้เดียวนั้นจะต้องมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- 1) มีสำนักงานเป็นหลักแหล่งเหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจ และในกรณีเช่าสำนักงาน ต้องมีสัญญาเช่าเกิน 1 ปี
- 2) มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ ได้แก่ โทรศัพท์แบบ fixed line มากกว่า 2 คู่สาย เครื่องโทรสาร 1 เครื่อง เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เข้าเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- 3) มีทุนจดทะเบียนขั้นต่ำ 300,000 หยวน (เท่ากับที่กำหนดกับผู้ประกอบการชาวจีน) นักลงทุนต่างชาติที่จะเป็นหุ้นส่วนในจัดตั้งบริษัททัวร์ ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 1. เป็นบริษัททัวร์หรือวิสาหกิจที่ปฏิบัติงานด้านธุรกิจการท่องเที่ยว
 2. มีมูลค่ามวลรวมของการบริหารจัดการท่องเที่ยว ปีละ 40 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ขึ้นไป
 3. เป็นสมาชิกของสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวในประเทศนั้นๆ
 4. มีความน่าเชื่อถือและประสบการณ์ในการจัดการบริษัทท่องเที่ยว
 5. เคารพและปฏิบัติตามกฎหมายแห่งประเทศจีนและกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ

แต่เนื่องจากในปัจจุบันมีบริษัทนำเที่ยวเป็นจำนวนมาก และมีการแข่งขันสูง ฉะนั้นบริษัทรายใหม่ค่อนข้างจะาะกลุ่มลูกค้าได้ยาก ซึ่งถือว่าเป็นอุปสรรคที่ใหญ่ที่สุดสำหรับบริษัทรายใหม่

SWOT Analysis ธุรกิจนำเข้าเพื่อเข้าสู่ตลาดจีน

จุดแข็ง (Strengths)

1) การบริการการท่องเที่ยว และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

บริษัททัวร์รับนักท่องเที่ยวจีน จะมีไกด์และพนักงานที่พูดภาษาจีนเก่ง มีความรู้เกี่ยวกับประเทศจีน โดยเฉพาะมีคนไทยเชื้อสายจีนกลุ่มหนึ่งเชี่ยวชาญภาษาจีน และเข้าใจประเพณี วัฒนธรรมจีนเป็นอย่างดี

การควบคุมคุณภาพ และการกำกับมาตรฐาน ธุรกิจนำเข้าเป็นธุรกิจบริการ กลุ่มเป้าหมายคือนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวมีความพอใจในบริการ ก็จะมีโอกาสใช้บริการต่อไป ฉะนั้น บริษัททัวร์พยายามให้บริการที่ดี ควบคุมคุณภาพ กำกับมาตรฐาน เพื่อรักษาลูกค้าไว้ ถ้าบริการไม่ประทับใจ ลูกค้าหายไป คิดจะดึงกลับเป็นเรื่องที่ยากมาก

2) การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการโดยเจ้าของธุรกิจ ธุรกิจนำเข้าเป็นธุรกิจที่ไม่โต คนที่ไกด์ถ้าทำมาหลายปี พอมีลูกค้า พอมีทุนหน้อยหนึ่ง มักจะแยกตัวออกไปตั้งบริษัทเอง ฉะนั้นเจ้าของธุรกิจส่วนมากเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านทัวร์มาก่อน บริหารเอง ซึ่งสามารถดูแลอย่างใกล้ชิด

3) ธุรกิจสนับสนุน และซัพพลายเออร์ธุรกิจนำเข้าของไทย

ธุรกิจร้านอาหาร ประเทศไทยมีร้านอาหารเป็นจำนวนมาก และอาหารไทยก็เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป คนจีนก็นิยม ชอบอาหารไทย ที่ประเทศไทยมีทั้งอาหารจีน ไทย ฝรั่งเศส นักท่องเที่ยวมีโอกาสเลือกอย่างอิสระ

ธุรกิจโรงแรม การบริการของโรงแรมของไทยมีชื่อเสียงมาก บริการอย่างเป็นกันเอง และการบริการนั้นมีมาตรฐานสูง

แหล่งช้อปปิ้ง ประเทศไทยมีแหล่งช้อปปิ้งมากมาย ทั้งมีร้านขายของตามแหล่งท่องเที่ยวและมีห้างสรรพสินค้า ที่สำคัญที่สุดคือสินค้าของไทยมีความสวยงามและประณีต และราคาไม่แพง เสื้อผ้า กระเป๋าหนัง อัญมณีและของที่ระลึก ศิลปหัตถกรรมเป็นสินค้าที่นักท่องเที่ยวจีนนิยมซื้อ

จุดอ่อน (Weaknesses)

1) การบริหารจัดการ

เนื่องจากธุรกิจนำเข้าใช้เงินทุนไม่มาก และเป็นธุรกิจไม่ใหญ่โต เจ้าของบริหารจัดการเอง จะไม่มีการจ้างผู้เชี่ยวชาญ ยกเว้นบางกรณีบริษัทใหญ่อาจจะจ้างผู้ทำการตลาดเก่งมาทำการตลาด

การขอรับคำปรึกษาจากเครือข่ายสมาคมธุรกิจ การร่วมกันจัดประชุมสัมมนา ระดมสมอง เพื่อพัฒนารธุรกิจ ด้านต่างๆ มีธุรกิจที่มีการแข่งขันสูง ต่างคนต่างแย่งลูกค้า บริษัททัวร์จึงไม่ค่อยมีการปรึกษาหารือ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันหรือสร้างเครือข่าย บทบาทของสมาคมคือกำหนดมาตรฐานหรือเสนอข้อเรียกร้องต่างๆผ่านสมาคมไปยังรัฐบาล

2) การตลาด

ช่องทางในการจัดจำหน่ายโปรแกรมการท่องเที่ยว คนจีนมาเที่ยวเมืองไทยส่วนมากซื้อโปรแกรมทัวร์จากบริษัททัวร์จีน ฉะนั้น ช่องทางในการจัดจำหน่ายโปรแกรมส่วนมากคือบริษัททัวร์ไทย เสนอรายการทัวร์พร้อมราคาให้บริษัททัวร์จีน หรือบริษัททัวร์จีนส่งรายการทัวร์มาให้บริษัททัวร์ไทย จัดการและเสนอราคา บริษัททัวร์จีนเป็นผู้โฆษณา ประชาสัมพันธ์และจัดจำหน่ายโปรแกรมการท่องเที่ยว

การตั้งบริษัทนำเที่ยวในจีน ตามกฎหมายจีน สามารถตั้งบริษัททัวร์ในจีนได้ ตั้งแต่ปี 2003 ประเทศจีนก็อนุญาตให้บริษัทต่างชาติไปตั้งบริษัททัวร์ในจีนได้ แต่เนื่องจากกว่าประการที่หนึ่งทุนจดทะเบียนสูงถึง 2 ล้าน 5 แสนหยวน ประการที่สองบริษัททัวร์จีน เช่น China International Travel Service (CITS) China Travel Service (CTS) มีเครือข่ายกระจายอยู่เมืองต่างๆทั่วประเทศ สามารถผูกขาดการตลาดได้ ดังนั้นบริษัททัวร์ต่างประเทศยากที่จะไปแย่งลูกค้าได้ วิธีที่ดีที่สุดคือความร่วมมือบริษัททัวร์ไทยเสนอเงื่อนไขที่ดี เสนอคุณภาพที่ดีแก่บริษัททัวร์จีน บริษัททัวร์จีนก็หาลูกค้ามาให้บริษัททัวร์ไทย

3) การเงิน

เนื่องจากว่าธุรกิจนำเที่ยวเป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นง่าย ไม่ต้องมีโรงงาน ไม่ต้องซื้อวัตถุดิบมาผลิตและไม่ต้องซื้อเครื่องจักร จึงใช้ทุนน้อย และเป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นง่าย และเปิดกิจการง่าย ดังนั้น จึงไม่มีหลักประกันอะไรมากที่จะไปขอเงินกู้หรือแหล่งเงินสนับสนุน ธุรกิจนำเที่ยวต้องอาศัยตัวเองในการขยายกิจการมากกว่าที่จะได้เงินทุนสนับสนุนจากภาครัฐหรือจากแหล่งเงินทุนอื่น

ความเข้มแข็งด้านเงินทุนของผู้ประกอบการธุรกิจ ค่อนข้างมีน้อยถ้าเทียบกับธุรกิจบางประเภท และถ้า ผู้ประกอบการของไทยมักมีเงินทุนหรือความเข้มแข็งด้านเงินทุนน้อยกว่าผู้ประกอบการจีน เนื่องจากว่าธุรกิจนำเที่ยวของจีนส่วนมากมีรากเหง้ามาจากรัฐวิสาหกิจ ฉะนั้นผู้ประกอบการจะมีที่ทำงานใหญ่โต มีพนักงานมาก และมีความเข้มแข็งด้านเงินทุน หลังจากมีการแปรรูปแล้ว บางแผนกก็ให้บุคคลรับผิดชอบไป ความเข้มแข็งด้านเงินทุนมีการลดลงอยู่บ้าง แต่โดยทั่วไปแล้ว ยังคงมีความเข้มแข็งด้านเงินทุนดี

โอกาส (Opportunities)

ด้านความต้องการ

แนวโน้มความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางไปเที่ยวต่างประเทศมีเพิ่มมากขึ้นทุกปี เนื่องจากปัจจุบันชาวจีนมีค่านิยมในการท่องเที่ยวที่เปลี่ยนไป โดยในปี 2550 มีนักท่องเที่ยวชาวจีนเดินทางไปเที่ยวต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2549 ที่มีจำนวน 34.52 ล้านคน เป็น 40.95 ล้านคน

ชาวจีนมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น (ปี 2007 GDP ต่อหัวอยู่ที่ 2,280 เหรียญสหรัฐ) ทำให้ความสามารถในการเดินทางไปเที่ยวต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น โดยจากการสำรวจพบว่านักท่องเที่ยวชาวจีนที่มาท่องเที่ยวไทยนั้นร้อยละ 28.79 มีรายได้อยู่ที่ 25,000 บาทต่อเดือนขึ้นไป

ประเทศไทยกับประเทศจีนมีความสัมพันธ์อันดีต่อกันมายาวนาน และประเทศไทยก็เป็นประเทศแรกๆ ที่รัฐบาลจีนอนุญาตให้ประชาชนเดินทางมาท่องเที่ยว

จากการสำรวจนักท่องเที่ยวชาวจีนที่มาเที่ยวไทยพบว่าร้อยละ 49 มาเป็นครั้งแรก แสดงว่ายังมีโอกาสสูงที่ชักชวนนักท่องเที่ยวเหล่านี้มาท่องเที่ยวเป็นครั้งที่สอง หรือครั้งที่สาม และร้อยละ 40 ของนักท่องเที่ยวแสดงเจตนาจะกลับมาเที่ยวไทยอีก

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแหล่งท่องเที่ยวมากมายและมีความหลากหลาย สามารถดึงดูดให้ชาวจีนเข้ามาท่องเที่ยวได้ โดยจากการสำรวจพบว่านักท่องเที่ยว มีนักท่องเที่ยวร้อยละ 46.97 สนใจแหล่งวัฒนธรรม เช่นเที่ยวชมโบราณสถาน พระราชวัง ร้อยละ 44 สนใจแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ เช่นทะเล ร้อยละ 30 สนใจนวดแผนไทย สุขภาพ ใช้บริการในโรงพยาบาล และร้อยละ 19 สนใจ ผจญภัย ปีนเขา โรยตัว ล่องแก่ง เป็นต้น

อุปสรรค (Threats)

1) อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ

นักท่องเที่ยวชาวจีนเน้นซื้อเสียงของบริษัททัวร์เป็นอันดับแรกในการตัดสินใจ โดยจากการสำรวจพบว่าร้อยละ 74 ให้ความสำคัญเรื่องของชื่อเสียงมากที่สุด

จากการสำรวจพบว่า ร้อยละ 77.27 ของนักท่องเที่ยวจีนจะซื้อโปรแกรมท่องเที่ยวจากบริษัททัวร์จีน และร้อยละ 4-5 ซื้อโปรแกรมจากบริษัททัวร์ไทย นักท่องเที่ยวชาวจีนจะพิจารณาเรื่องของคุณภาพและความเหมาะสมของราคาในการเลือกบริษัททัวร์

2) อุปสรรคของสินค้าทดแทน

นักท่องเที่ยวจีนส่วนมากซื้อโปรแกรมการท่องเที่ยวจากบริษัททัวร์จีน บริษัททัวร์จีนมักจะจัดเส้นทาง ไทย – สิงคโปร์ – มาเลเซีย แต่ในขณะนี้ประเทศเวียดนาม ฟิลิปปินส์ ก็เป็นประเทศที่นักท่องเที่ยวจีนนิยมไป เวียดนาม ซึ่งสามารถไปได้หลายทาง และมีความสะดวกในการเดินทาง เช่น สามารถนั่งรถไฟระหว่างประเทศ โดยไม่ต้องถือหนังสือเดินทาง แต่แสดงบัตรประชาชนก็สามารถเข้าเวียดนามได้

3) ความเข้มข้นในการแข่งขัน

ในปี 2007 ประเทศจีนมีบริษัททัวร์ถึง 22,387 บริษัท ทำให้การแข่งขันกันมาก ในเรื่องของราคา ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของที่มาทัวร์ศูนย์เหรียญ

มีการแข่งขันในเรื่องคุณภาพค่อนข้างสูง เน้นเรื่องที่พัก อาหารการกิน และคุณภาพของไกด์ หลังจากสิ้นสุดโปรแกรมทัวร์จะมีการประเมินผลของไกด์ ของบริษัททัวร์ ถ้าเกิดการร้องเรียน รัฐบาลจีนสามารถเพิกถอนใบอนุญาตการนำนักท่องเที่ยวเที่ยวต่างประเทศได้

มีการโฆษณาผ่านอินเทอร์เน็ต ผ่านหนังสือพิมพ์ ผ่านข้อความถ้อยมือ ผ่านจดหมายเป็นต้น และมีการร่วมมือกับรัฐบาล สถานทูตประจำประเทศจีนจัดการโฆษณา จัดการแสดงศิลปวัฒนธรรม หรือ สัปดาห์วัฒนธรรมเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว

4) การตั้งบริษัทนำเที่ยวในจีน

ตามกฎหมายจีน สามารถตั้งบริษัททัวร์ในจีนได้ ตั้งแต่ปี 2003 ประเทศจีนมีการอนุญาตให้บริษัทต่างชาติไปตั้งบริษัททัวร์ในจีนได้ แต่เนื่องจากว่า ประการที่หนึ่งทุนจดทะเบียนสูงถึง 2 ล้าน 5 แสน หยวน ประการที่สองบริษัททัวร์จีน เช่น China International Travel Service (CITS) China Travel Service (CTS) มีเครือข่ายกระจายอยู่เมืองต่าง ๆ ทั่วประเทศ สามารถผูกขาดการตลาดได้ ดังนั้นบริษัททัวร์ต่างประเทศยากที่จะไปแย่งลูกค้าได้ วิธีที่ดีที่สุดคือความร่วมมือกับบริษัททัวร์ในจีน

5) อุปสรรคของผู้ผลิตใหม่ในตลาด

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่ารัฐบาลหรือบริษัททัวร์พยายามยกระดับคุณภาพบริการให้ดีขึ้น และที่ผ่านมามีคุณภาพได้มีการยกระดับสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แต่ปัญหาทัวร์ศูนย์เหรียญเป็นปัญหาที่มีการพูดคุยมานาน แต่ปัจจุบันยังเป็นอยู่

6) กฎระเบียบของภาครัฐที่เป็นอุปสรรคแก่ธุรกิจนำเที่ยว

มาตรการค่อนข้างเข้มงวดสำหรับคนต่างชาติ ที่จะเข้าไปประกอบธุรกิจ นำเที่ยวในจีน และอาชีพไกด์เป็นอาชีพสงวน ต่างชาติที่เข้าไปตั้งบริษัททัวร์ในจีนจะมีเงื่อนไขค่อนข้างสูง

ปัญหาทัวร์ศูนย์เหรียญเกิดขึ้นในกลุ่มทัวร์ได้หวั่นมาก่อน แล้วขยายมาถึงทัวร์จีน มีบริษัททัวร์ได้หวั่นและจีนหรือนักธุรกิจได้หวั่นและจีนเข้ามาจัดตั้งบริษัททัวร์โดยใช้ชื่อคนไทยเป็นคนจดทะเบียนบริษัท

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่าการตั้งบริษัททัวริสในจีนแม้นโยบายและกฎระเบียบของจีนอนุญาตให้ทำได้ แต่ในทางปฏิบัติเป็นไปได้ยากมาก เนื่องจากประเทศจีนมีบริษัททัวริสเป็นจำนวนมากและมีการแข่งขันสูงอยู่แล้ว และบริษัททัวริสของจีนมีขนาดใหญ่ ทำให้มีการผูกขาดได้ และมีเงื่อนไขที่ค่อนข้างเข้มงวด ดังนั้นการตั้งบริษัททัวริสในจีน เพื่อแข่งขันกับบริษัททัวริสของจีน จึงเป็นไปได้ยากมาก อย่างไรก็ตาม หากต้องการเข้าสู่ตลาดจีน บริษัททัวริสไทยควรใช้จุดแข็งของตน ในการสร้างความสามารถในการแข่งขันกับบริษัทท้องถิ่นได้ ซึ่งจุดแข็งของบริษัททัวริสไทย มีหลายประการ เช่น การบริการการท่องเที่ยวและทรัพยากรมนุษย์ที่เชี่ยวชาญภาษาและวัฒนธรรมจีน การบริหารจัดการที่ดี บริการที่ประทับใจ ตลอดจนธุรกิจสนับสนุนธุรกิจนำเที่ยวของไทย เช่น ร้านอาหาร สายการบิน แหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น

การดึงดูดนักท่องเที่ยวจากจีนมาท่องเที่ยวประเทศไทยให้มากยิ่งขึ้น อาจทำได้โดย

1. ต้องมีความเชี่ยวชาญในการรับรองนักท่องเที่ยวชาวจีน
2. บริษัททัวริสไทยควรส่งเจ้าหน้าที่ไปร่วมมือกับบริษัททัวริสของจีน ร่วมกันทำโปรแกรมให้สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวจีน โดยประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย
3. สร้างความร่วมมือกับบริษัททัวริสจีน และสายการบินที่บินไปจีน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและติดตามการเคลื่อนไหวของตลาด พยายามสร้างความเชี่ยวชาญในตลาดจีน

นอกจากนี้ภาครัฐควรมีบทบาทในการส่งเสริมธุรกิจนำเที่ยวของไทย โดยประเด็นที่ควรให้ความสำคัญคือ

1. เสถียรภาพทางการเมือง ถ้ามีปัญหาการเมืองจะทำให้รัฐบาลจีนประกาศเตือนนักท่องเที่ยวในการมาท่องเที่ยวประเทศไทย
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาแก้ปัญหาทัวร์ศูนย์เหรียญหรือทัวร์ที่แข่งขันตัดราคา ที่มาเมืองไทย เพราะนักท่องเที่ยวกลุ่มดังกล่าวจะไม่ได้รับการท่องเที่ยวและบริการ อย่างมีคุณภาพ
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรใช้นโยบายเชิงรุกในการประชาสัมพันธ์ที่จีน ควรตั้งสำนักตัวแทนการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ณ เมืองใหญ่ๆ ของจีน เพื่อให้ประชาชนชาวจีนสนใจมาท่องเที่ยวประเทศไทยมากยิ่งขึ้น
4. ควรเพิ่มสื่อต่างๆ ที่เป็นภาษาจีน เนื่องจากนักท่องเที่ยวจีนส่วนมากไม่รู้ภาษาต่างประเทศ
5. หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนควรศึกษาพฤติกรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของจีนให้ลึกซึ้งและถ่องแท้ เพื่อจัดโปรแกรมพิเศษที่สอดคล้องกับความนิยมของคนจีน จะเป็นการดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวจีนและสร้างความประทับใจแก่นักท่องเที่ยวชาวจีนได้
6. ควรจะสร้างเครือข่ายทั้งภายในประเทศไทยและสร้างเครือข่ายในกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยกัน รวมทั้งอาเซียนบวกสาม ควรขยายบริการนำเที่ยว ลาว พม่า กัมพูชา มาเลเซีย และสิงคโปร์ โดยใช้ Cluster Model คือเมื่อขอวีซ่าหนึ่งประเทศในอาเซียน แล้ว น่าจะสามารถเดินทางเข้าไปยังอีก 9 ประเทศในอาเซียนที่เหลือได้โดยไม่ต้องขอวีซ่าอีก

เอกสารอ้างอิง

สำนักยุทธศาสตร์การค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ โครงการศึกษาวิเคราะห์และจัดทำ
ยุทธศาสตร์การค้าเชิงรุกของไทย ในมณฑลสำคัญของจีน

Agreement on Trade in Services of the Framework Agreement on Comprehensive Economic
Co-operation Between the Association of Southeast Asian Nations and The People's Republic of
China, January 2007 General Agreement on Trade in Services, 1994

China Investment Statistical Yearbook 2006

China Trade in Services Report 2006, กระทรวงพาณิชย์จีน, 29 ธันวาคม 2549

<http://tradeinservices.mofcom.gov.cn/index.shtml?method=view&id=16553>

(วันที่ค้นข้อมูล 19 ตุลาคม 2551)

China Trade Policies Review 2007, WT/TPR/199, 2007

China Statistical Yearbook 2007

China Statistical Yearbook 2008

Guangdong Statistical Yearbook 2008

Guangzhou Statistical Yearbook 2008

Major statistics of domestic tourism of China 2007

Protocol on the Accession of The People's Republic of China, December 2001

Report of the ASEAN-China Eminent Persons Group, ASEAN Secretariat, November 2005

China Resources Enterprise: Business Overview' <http://www.cre.com.hk/business.asp>

<http://www.icmrindia.org/casestudies/catalogue/Business%20Strategy/BSTR246.htm>

Shanghai Statistical Yearbook 2008

The review of the development of world trade in services , กระทรวงพาณิชย์จีน, 28 มิถุนายน

2550 <http://tradeinservices.mofcom.gov.cn/index.shtml?method=view&id=2948>

(วันที่ค้นข้อมูล 19 ตุลาคม 2551)

ข้อมูลจากเว็บไซต์

<http://www.chinahotels.org/hotels.html>

<http://www.econnews.org/475/ziw4751.html>

<http://www.fdi.gov.cn/index.htm>

<http://www.thaibizchina.com/>

<http://www.thaififa.com>

<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2007/indexeh.htm>

<http://www.tourism.go.th>

www.suzhou.gov.cn

<http://www.travelchinaguide.com/tourism/2006statistics/fact-figures/>

www.asiahotel.com

การพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย
อำเภอเส้าไห้ จังหวัดสระบุรี

The Development of Ti-Yuan Local Wisdom Conservation of Tung Sai Chang
Cutting for Fifth Grade Students at Ban Muang Fai School,
Sao-Hai District in Saraburi Province

พระภุคีส (มังประณีต)

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ใน 3 ระยะเวลา คือ ระยะเวลาที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ระยะเวลาที่ 2 แสวงหาแนวทางวิธีการพัฒนา และดัชนีชี้วัดความสำเร็จการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ระยะเวลาที่ 3 การพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ประชากรที่ศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้มีส่วนสำคัญ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย 12 คน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 17 คน โดยใช้ 1) ความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง 2) การประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง 3) การใช้งานตุงไส้ช้าง เป็นกรอบในการวิจัยและพัฒนา ผลการวิจัยที่สำคัญ พบว่า

1. นักเรียนไม่มีความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง ดังนั้นจึงต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้ ส่วนใหญ่นักเรียนประดิษฐ์ตุงไส้ช้างอยู่ในระดับไม่ดี พอใช้ จึงต้องการให้ปราชญ์ชาวบ้านมาให้ความรู้เรื่องการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง นักเรียนไม่มีความรู้เรื่องการใช้งานตุงไส้ช้าง ขาดเจตคติที่ดีต่อการใช้งานตุงไส้ช้าง จึงต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้ที่เป็นแบบแผน และนำผลงานการตัดตุงไส้ช้างไปเผยแพร่ตามงานประเพณีต่างๆในชุมชน

2. แนวทางในการพัฒนา คือ จัดการเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และรับรู้ที่ถูกต้อง จนสามารถประดิษฐ์ตุงไส้ช้างได้สวยงาม มีเจตคติที่ดีต่อการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง และจัดทำโครงการส่งเสริมให้นักเรียนนำตุงไส้ช้างไปใช้งานตามงานประเพณีต่างๆในชุมชน เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อประโยชน์ของตุงไส้ช้าง เพื่อให้นักเรียนเกิดความภูมิใจ เห็นประโยชน์ของตุงไส้ช้าง ได้เผยแพร่ความรู้และผลงานสู่ชุมชน เพื่อให้ชุมชนตระหนักถึงคุณค่า และช่วยกันอนุรักษ์เอาไว้

3. ผลการพัฒนา พบว่านักเรียนมีความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง สามารถประดิษฐ์ตุงไส้ช้างอยู่ในระดับดี และมีความรู้เรื่องการใช้งานตุงไส้ช้างได้ดี ความพึงพอใจของผู้เข้าชมการแสดงผลงานของนักเรียนอยู่ในระดับมาก คำสำคัญ ภูมิปัญญาท้องถิ่น, ไทยวน, ตุงไส้ช้าง, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, สภาพปัจจุบัน

Abstract

The study followed objectives divided into 3 periods: first, studying the present states and developmental needs about Ti-Yuan local wisdom conservation of "Tung Sai Chang" cutting. Second, investigating the ways for the development of the conservation and indicators used for identifying the

preservative success. Third, developing the Ti-Yuan local wisdom conservation of Tung Sai Chang cutting. Population comprised of two main groups. The first one was 12 fifth grade students at Ban Muang Fai School. And involved 17 people. The research framework related to 3 Tung Sai Chang aspects: knowledge, craft and application.

The results were as follows:

1. the students had no knowledge about Tung Sai Chang, so they needed to gain it through learning. Since they mostly crafted Tung Sai Chang gracelessly, their pieces were ranked at the moderate level. Therefore, they wanted local gurus to teach making Tung Sai Chang. They lacked good attitude towards the importance of Tung Sai Chang because they did not understand its application. Based on these problems, everyone required Tung learning and teaching systematically and displaying the crafted Tung Sai Chang among the local festivals.

2. one of the ways for the conservative development was to increase the additional teaching and learning about Tung Sai Chang in order to facilitate the students comprehend correctly. Hence, they could craft Tung Sai Chang beautifully and have good attitudes. The another one was to create the projects for encouraging students to use Tung Sai Chang in the real festivals. This method could give them good attitudes. When they realize its usefulness, they were proud with the local craftwork. In addition, these participants disseminated the knowledge and showed the craftwork to communities so that to urge the members of these areas aware of Tung Sai Chang value. They would conserve it subsequently.

3. the results of the development revealed that the students' knowledge and ability to cut Tung Sai Chang were rated at the good level. They understood the application of Tung Sai Chang well. The visitors were satisfied after seen the students' craftsmanship.

Keywords Local wisdom, Ti-Yuan, Tung Sai Chang, Fifth Grade Students, Current conditions

บทนำ

ในปัจจุบัน โลกได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ตลอดจนเกิดการติดต่อสื่อสารระหว่างกันของประชากรบนโลกมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างกว้างขวางในทุกๆ ด้าน ซึ่งก่อให้เกิดสังคมการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและไร้พรมแดน กรมวิชาการ (2537 ก, หน้า 1) กล่าวว่า ในโลกปัจจุบัน เป็นโลกแห่งข้อมูลข่าวสารที่แพร่หลายถึงกันอย่างรวดเร็ว ประเทศต่างๆ เหมือนอยู่ในหมู่บ้านโลกด้วยกันอย่างไร้พรมแดน จากสภาพดังกล่าวมีส่วนกระทบถึงวิถีชีวิตของผู้คนโดยทั่วไป เพราะเป็นสภาพที่เอื้ออำนวยต่อการรับและถ่ายโอนศาสตร์และภูมิปัญญาตะวันตกเข้ามาใช้ในการพัฒนาประเทศและพัฒนาการผลิต ตลอดจนการดำเนินชีวิตที่ไม่ได้มีการปรับหรือปรุงแต่งให้เข้ากับภูมิปัญญาไทยให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นที่มีอยู่แล้ว ทำให้ชุมชนชนบทประสบปัญหาชุมชนล่มสลายและส่งผลถึงสภาพแวดล้อมถูกทำลาย การรับเอารูปแบบการดำเนินชีวิต ค่านิยม และวัฒนธรรมตะวันตก ทำให้การดำเนินชีวิตของคนในชนบทเปลี่ยนไป ความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยของชุมชนแบบดั้งเดิมในสังคมไทยเปลี่ยนไปเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ความสัมพันธ์ของบุคคลต่อบุคคลหรือบุคคลต่อองค์กรมีลักษณะเป็นความสัมพันธ์เชิงพันธะสัญญาตามกฎหมายมากกว่าการมีจิตสำนึกร่วมกัน ขาดความรับผิดชอบต่อกันและส่วนรวม ทำให้กลไกทางวัฒนธรรมไทยในการควบคุมทางสังคมลดประสิทธิภาพลง เป็นผลให้เกิด

ปัญหาทางสังคมเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ ประเวศ วะสี (2534, หน้า 8) ที่กล่าวว่า การนำความรู้ด้านวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่จากต่างชาติมาใช้ในการพัฒนาประเทศไทยไม่ได้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของความรู้วิทยาการ และเทคโนโลยีของท้องถิ่น ส่งผลให้สภาพปัญหาของสังคมไทยมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น รุ่ง แก้วแดง (2541, บทหน้า) กล่าวว่า ประเทศไทยยังต้องพยายามพัฒนาประเทศให้เท่าทัน และพึงพาความรู้ของต่างประเทศอยู่ตลอดเวลา การพัฒนาประเทศจึงมีปัญหามากมาย นับตั้งแต่การเสียเปรียบดุลการค้า เกิดความไม่สมดุลระหว่างวิทยาศาสตร์กับวัฒนธรรม ความไม่สมดุลระหว่างอุตสาหกรรมกับเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพราะการพัฒนาประเทศและการจัดการศึกษาได้ทอดทิ้งของดีที่ประเทศมีอยู่ คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

การนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งนอกจากจะช่วยก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนแล้ว ยังจะเป็นการช่วยส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการบูรณาการความรู้ เปิดโอกาสให้ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอีกด้วย (เพ็ชรี รูปวิเชียร, 2545, หน้า 21) การหันกลับมามองภูมิปัญญาท้องถิ่น อาจถือได้ว่าเป็นทิศทางที่ดีสำหรับการจัดการศึกษาในยุคสมัยนี้ ด้วยภูมิปัญญานั้นมิได้เป็นเพียงทักษะการทำมาหากินเพียงอย่างเดียว แต่เป็นความสัมพันธ์ทั้งทักษะในการดำรงชีวิตและอุดมการณ์ โรงเรียนควรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ของชุมชนด้วยมิใช่เพียงสอนเด็กอย่างเดียว นั่นคือโรงเรียนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมท้องถิ่นอย่างจริงจัง เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของภูมิปัญญาอย่างแท้จริง (นิธิ เอียวศรีวงศ์, 2534, หน้า 43) สอดคล้องกับแนวคิดของกัลยาณี ภูมิพรเทพ (2541, หน้า 29) ที่กล่าวว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นองค์ความรู้สำคัญที่โรงเรียนจะต้องปลูกฝังให้กับเด็กและเยาวชนในชาติได้เรียนรู้ เพื่อเป็นฐานของวิถีคิดและเป็นจิตสำนึกร่วมกัน ตั้งแต่ระดับครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ เพราะการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนแท้ที่จริงแล้ว ต่างก็เป็นรากเหง้าของแหล่งความรู้ และเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมของชาติตนเอง

จากเหตุผลดังกล่าว จึงถือได้ว่าการให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะกับนักเรียนซึ่งเป็นอนาคตของชาติยิ่งต้องให้ความสำคัญ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานศึกษา เป็นต้น ซึ่งเป็นที่ให้ความรู้แก่นักเรียนต้องตระหนักและให้ความสำคัญกับการให้ความรู้เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นของตนเอง อันจะเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อไป

จังหวัดสระบุรีเป็นจังหวัดที่มีประเพณี วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างมากมายหลายอย่างตามอำเภอต่างๆ เช่น ประเพณีตักบาตรดอกไม้อันประเพณีแห่พระเขี้ยวแก้ว ประเพณีสงกรานต์เคียนทอง ประเพณีแห่เจ้าพ่อเขาคอก และประเพณีแข่งเรือยาว เป็นต้น ทางด้านวัฒนธรรมก็มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่น วัฒนธรรมสำนวนการพูดของคนไทยวนในอำเภอเสาไห้ เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่ง ส่วนภูมิปัญญาท้องถิ่นในจังหวัดสระบุรีนั้นก็มิได้อยู่หลายอย่างด้วยกัน เช่น ภูมิปัญญาด้านงานช่างไม้ เช่น การทำเรือใบโบราณจำลอง ภูมิปัญญาด้านการผลิตอาหาร เช่น การทำขนมกะหรี่ปั๊พ และภูมิปัญญาด้านเครื่องใช้ไม้สอย เช่น การสานกระบุงตาแก้ว การทอผ้าลายพื้นเมือง เป็นต้น ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีการทำอยู่ในเขตอำเภอต่างๆ ในจังหวัดสระบุรี

อำเภอเสาไห้เป็นอำเภอในจังหวัดสระบุรีที่อยู่ใกล้อำเภอเมืองสระบุรีมากที่สุด ประมาณ 7 กิโลเมตร เป็นอำเภอที่มีชื่อในด้านประเพณีการแข่งเรือยาว ผ้าทอเสาไห้ ข้าวสารเสาไห้ เป็นอำเภอมีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม ประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่น เนื่องด้วยคนในอำเภอเสาไห้นั้นมีอยู่ 5 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มคนไทยเดิมภาคกลาง กลุ่มไทลาว กลุ่มไทยวน กลุ่มไทเชื้อสายมอญ และกลุ่มไทเชื้อสายจีน โดยเฉพาะกลุ่มไทยวนนั้นถือว่ามีจำนวนมากที่สุด ชาวไทยวนนี้มีวัฒนธรรม ประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ถ่ายทอดสืบต่อกันมาจนมีความหลากหลาย และมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่น ภาษาพูด การสร้างบ้านเรือน อาหารการกิน ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ยังคงอยู่คู่กับวิถีชีวิตของคนไทยวนอยู่ในปัจจุบัน

ชุมชนบ้านม่วงฝ้ายเป็นชุมชนหนึ่งที่อยู่ในตำบลห้วยปลวกเขตอำเภอเสนาให้ที่มีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายและน่าสนใจ โดยเฉพาะภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการตัดตุ้งไล่ช้าง ซึ่งเป็นตุ้งที่พบเห็นได้ทั่วไปตามงานประเพณีต่างๆ เช่น งานประเพณีสงกรานต์ ทอดกฐิน ประเพณีก่อบพระเจดีย์ทราย เป็นต้น ซึ่งเป็นการประดิษฐ์ที่สวยงามและมีความหมายที่แฝงไว้ด้วยความศรัทธาในพระพุทธศาสนาอย่างลึกซึ้ง แสดงถึงความมีจิตใจอ่อนโยนและช่างประดิษฐ์คิดค้นของคนยวน พระครูวรธรรมรัต (สำราญ ธรรมจิตโต, 2551 มิถุนายน, 26) เจ้าคณะตำบลห้วยปลวก กล่าวว่า ตุ้งไล่ช้าง คือสิ่งที่คนยวนใช้บูชาคุณพระพุทธ พระธรรม และพระสงฆ์ ในช่วงเทศกาลสำคัญทางพระพุทธศาสนา เป็นสิ่งที่มีคุณค่าและมีความสำคัญทางจิตใจของคนไทยยวนอย่างยิ่ง เพราะตุ้งไล่ช้างเป็นสัญลักษณ์ของความเป็นสิริมงคล ความมีชัยชนะ ความมีเกียรติ และความเจริญผาสุกในชีวิต คนยวนจะนำตุ้งไล่ช้างมาที่วัดเพื่อนำมาประดับประดาตกแต่งธรรมาสน์ประดับกองทานประดับต้นฟ้าป่าประดับเจดีย์ทรายประดับกองกฐิน เป็นต้น โดยมีความเชื่อว่าเป็นการบูชาอย่างสูงสุด เพราะตุ้งหรือธงนั้นย่อมอยู่ที่ยอด ดังนั้นจึงถือว่าการบูชาที่สูงส่งด้วย ตุ้งไล่ช้างจึงถือว่าเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับวิถีชีวิตของคนไทยยวนมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันไม่เคยขาดหายไปจากวิถีชีวิตและความเชื่อความศรัทธาของคนไทยยวนเลย จากการสัมภาษณ์ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาให้ (ผดุง ไผ่รัตน์, 2551, กรกฎาคม 7) กล่าวว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการตัดตุ้งไล่ช้าง เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่ต้องจรรโลงไว้ให้อนุชนรุ่นหลังได้ศึกษาเรียนรู้เพื่อสืบสานประเพณีอันดีงามของท้องถิ่นแต่ละหมู่บ้านได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของแต่ละคน ปัญหาในแต่ละเรื่องคงจะมีที่สิ้นสุด และสามารถแก้ปัญหาได้เป็นเรื่องๆ ไป เช่น การตัดตุ้งไล่ช้าง จะต้องมีขั้นตอนและรายละเอียดพอสมควรที่จะต้องศึกษา ซึ่งจะมีผู้คนในชุมชนรักษาไว้ ในเรื่องรายละเอียดแต่ละอย่าง จะต้องเจาะลึกลงไปเพื่อศึกษารายละเอียด และจะได้อนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เป็นวัฒนธรรมของคนไทยตลอดไป สอดคล้องกับแนวคิดของเวกอร์พันธ์ นำสันเทียะ (2541) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการศึกษาเพื่อถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชัยภูมิ กรณีศึกษากลุ่มไทยลาวจากโรงเรียนประถมศึกษา ผลจากการวิจัยปรากฏว่า ในปัจจุบันนี้มีแนวโน้มนโยบายกำหนดให้มีการปรับปรุงระบบหลักสูตร เนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับการต้องการของท้องถิ่นแนวทางปฏิบัติ กำหนดให้จัดทำข้อมูลแสดงภูมิปัญญาท้องถิ่น เน้นการปฏิบัติจริง เนื้อหาการเรียนการสอน ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง วิธีการถ่ายทอด ส่วนมากศึกษาแหล่งความรู้ในวัดและชุมชน และได้เนื้อหาจากสื่อต่างๆมาถ่ายทอด โรงเรียนส่วนใหญ่มีปัญหายู่ระดับกลาง ยกเว้นด้านงบประมาณมีปัญหายู่ระดับมาก สถานศึกษาและชุมชนมีความต้องการและสนับสนุนในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระดับมาก ชุมชนได้เข้ามามีส่วนรวมในการจัดการเรียนการสอน และยังส่งผลทำให้สัมฤทธิ์ทางการเรียนมีระดับสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ จตุพิตร์ บรรณสาร (2545) ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (สังคมศึกษา) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองแวงเหนือ สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการสอนประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำเสนอ 2) ชี้นำจุดประสงค์ 3) ชี้นำวางแผน 4) ชี้นำดำเนินงาน 5) ชี้นำสรุปผล 6) ชี้นำประเมิน ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (สังคมศึกษา) โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75

แต่ในปัจจุบันพบว่า โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย ซึ่งเป็นโรงเรียนที่อยู่ในเขตตำบลห้วยปลวกอำเภอเสนาให้ประสบปัญหาเรื่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งภูมิปัญญาเกี่ยวกับการตัดตุ้งไล่ช้างของนักเรียนในโรงเรียน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกหลานเชื้อสายไทยยวน ทำให้ในปัจจุบันนักเรียนไม่มีความรู้และทักษะในการประดิษฐ์ตุ้งไล่ช้าง ขาดความเข้าใจที่ถูกต้อง ขาดความสำนึกที่ดี และไม่เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่บรรพชนได้สั่งสมมา ซึ่งจะทำให้ภูมิปัญญาที่มีคุณค่านี้เลือนหายไปได้ในที่สุด

(ผ่องจิตร กระสาททอง, 2551, มิถุนายน 26) ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้ายกล่าวว่า ปัญหาของการเรียนรู้เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเฉพาะเรื่องตุ้งไส้ซ้างที่นักเรียนโรงเรียนบ้านม่วงฝ้ายประสบอยู่ เกิดจากสาเหตุดังนี้

1. คนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความชำนาญในการประดิษฐ์ตุ้งไส้ซ้าง ปัจจุบันเหลือจำนวนน้อยมาก และยังไม่เห็นหน่วยงานหรือสถานศึกษาแห่งใดให้ความสำคัญ ทำให้ความสำคัญของภูมิปัญญาด้านการประดิษฐ์ตุ้งไส้ซ้างไม่ได้รับการสืบสาน และอาจจะสูญหายไปได้ในที่สุด

2. วิทยาการและเทคโนโลยีต่างๆ จากต่างชาติเข้ามา มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของเยาวชนคนรุ่นหลัง จึงไม่เห็นถึงคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่บรรพชนได้ส่งสมมาซึ่งทำให้ยากที่จะอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีคุณค่าไว้

3. ขาดการสนับสนุนหรือส่งเสริมอย่างจริงจัง รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ที่จะให้นักเรียนได้ศึกษามีน้อย ขาดการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ

สอดคล้องกับแนวคิดของ จูไรรัตน์ คนคล่อง (2545) ที่ศึกษาความสามารถคิดแก้ปัญหาและค่านิยมในภูมิปัญญาท้องถิ่นของเด็กที่มีความสามารถพิเศษชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสอบถามแบบโครงการภูมิปัญญาท้องถิ่น พบว่า ความสามารถคิดแก้ปัญหาและค่านิยมในภูมิปัญญาท้องถิ่นของเด็กที่มีความสามารถพิเศษชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการสอนแบบโครงการภูมิปัญญาท้องถิ่นสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดให้มีการวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุ้งไส้ซ้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาให้จังหวัดสระบุรี เพื่อจะแก้ปัญหาเกี่ยวกับการขาดความรู้ ทักษะในการประดิษฐ์ตุ้งไส้ซ้าง และเจตคติที่ดีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการตัดตุ้งไส้ซ้างต่อไป ทั้งนี้เพื่อเป็นการอนุรักษ์ไว้ซึ่งภูมิปัญญาของบรรพบุรุษไม่ให้สูญหายไป อีกทั้งยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างกลมกลืน ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการตัดตุ้งไส้ซ้าง อันจะยังประโยชน์ให้เกิดกับประชาชนและประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

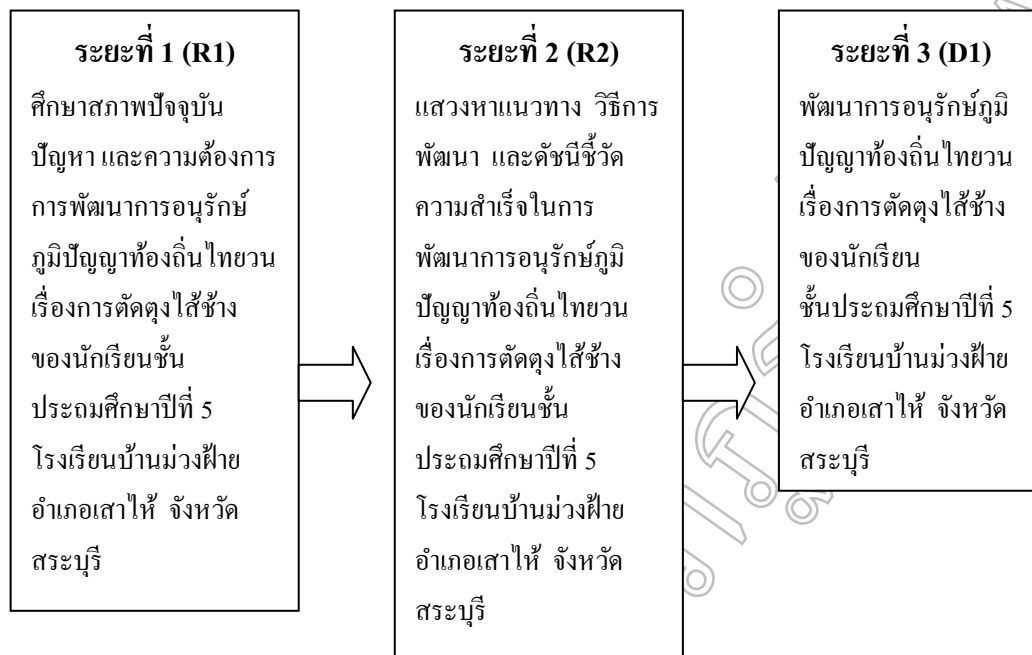
เพื่อพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุ้งไส้ซ้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี ซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อย 3 คำถาม ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุ้งไส้ซ้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี
2. เพื่อแสวงหาแนวทางและวิธีการพัฒนา และดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุ้งไส้ซ้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี
3. เพื่อพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุ้งไส้ซ้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุ้งไส้ซ้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี เป็นการพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่เชื่อมั่นว่า ผู้มีส่วนสำคัญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุ้งไส้ซ้าง ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี มีคุณสมบัติเพียงพอที่จะพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุงไส้ช้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยที่เน้นการมีส่วนร่วมเป็นสำคัญจากผู้มีส่วนสำคัญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายในทุกขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย 3 ระยะ ดังนี้



การวิจัยในระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้ยึดกรอบการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ตามแนวทางของกรอบในการดำเนินการวิจัย โดยแยกออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง 2) การประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง 3) การใช้งานตุงไส้ช้าง ประชากรมี 2 กลุ่ม คือ ผู้มีส่วนสำคัญในการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี จำนวน 12 คน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง จำนวน 17 คน วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล 3 อย่างประกอบกัน คือ

- แบบสอบถาม ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี จำนวน 12 คน แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลงและสร้างขึ้นโดยการศึกษา ค้นคว้า จากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของนักเรียน มีข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (check-list) จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เรื่องตุงไส้ช้างของนักเรียน โดยรูปแบบของข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-list) เพื่อต้องการทราบถึงความรู้เรื่องตุงไส้ช้างของนักเรียน โดยคำถามเป็นแบบให้เลือกถูกผิด ทั้งหมด 17 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเรื่องตุงไส้ช้างของนักเรียน โดยรูปแบบของข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-list) เพื่อต้องการทราบถึงความคิดเห็นเรื่องตุงไส้ช้างของนักเรียน โดยคำถามเป็นแบบให้เลือกประมาณค่าตามมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคอร์ท (Likert's scale) 5 ระดับ ทั้งหมด 10 ข้อ

- แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์ครูช่วงชั้นที่ 2 ผู้อำนวยการโรงเรียน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยเนื้อหาของคำถามเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้างของนักเรียน ประกอบด้วยประเด็นการสัมภาษณ์ ดังนี้ ปัญหาและความต้องการด้านความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง ปัญหาและความต้องการด้านการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง ปัญหาและความต้องการด้านการใช้งานตุงไส้ช้าง

- แบบสังเกตพฤติกรรมการตัดตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีทั้งหมด 4 ด้าน คือ

1. ด้านความสนใจและความกระตือรือร้น
2. ด้านการเสนอความคิดเห็นและการตอบคำถาม
3. ด้านความถูกต้องและความสวยงามของงาน
4. ด้านความสำเร็จและความรับผิดชอบในการทำงาน

การวิจัยในระยะที่ 2 การแสวงหาแนวทางและวิธีการพัฒนาและการกำหนดดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยบันทึกจากการสนทนากลุ่ม การประชุมระดมความคิดเห็นตามประเด็นที่ผู้วิจัยกำหนดตามกรอบการวิจัย เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการพัฒนาได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางและวิธีการพัฒนาพร้อมทั้งการกำหนดดัชนีชี้วัดความสำเร็จการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรีโดยมีประเด็นในการสนทนา 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ทบทวนสภาพปัจจุบันและยืนยันความถูกต้องของปัญหาเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง และความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้ายที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1

ตอนที่ 2 แสวงหาแนวทางวิธีการพัฒนาและการกำหนดดัชนีชี้วัดความสำเร็จการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้างของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แนวทางการพัฒนาความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง มีมติจากที่ประชุมได้แนวทางดังนี้ คือ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมในสาระสำคัญเรื่องความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง โดยกำหนดหน่วยการเรียนรู้ จำนวนคาบ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล ไว้อย่างชัดเจน โดยมีกระบวนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมในสาระสำคัญเรื่องตุงไส้ช้าง และเพื่อให้นักเรียนเข้าใจสามารถนำไปปฏิบัติได้ แนวทางการพัฒนาการใช้งานตุงไส้ช้าง การสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อตุงไส้ช้าง เห็นคุณค่าและความสำคัญของตุงไส้ช้าง เพื่อให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นอันทรงคุณค่า มีมติจากที่ประชุมโดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ จัดทำโครงการส่งเสริมให้นักเรียนนำตุงไส้ช้างไปใช้งานตามงานประเพณีต่างๆในชุมชน ดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 สามารถตอบแบบสอบถามความรู้เรื่องตุงไส้ช้างได้ในแต่ละข้อ มีความรู้เรื่องตุงไส้ช้างอยู่ในระดับมาก ระดับพฤติกรรมของนักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 อยู่ในระดับดี และความพึงพอใจของผู้เข้าชมการแสดงผลงานการตัดตุงไส้ช้างของนักเรียนในชุมชน อยู่ในระดับมาก

การวิจัยระยะที่ 3 เป็นการวิจัยที่นำเอาแนวทาง และวิธีการพัฒนาพร้อมทั้งดัชนีชี้วัดความสำเร็จในระยะที่ 2 มาดำเนินการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย พบว่าหลังจากนักเรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง ตามกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ประเมินความรู้ของนักเรียนจากการตอบแบบสอบถามด้านความรู้เรื่องตุงไส้ช้างจำนวน 8 ข้อ ผลประเมินด้านความรู้พบว่านักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 ตอบแบบสอบถามความรู้ได้ในแต่ละข้อ แสดงว่านักเรียนเกิดการพัฒนาความรู้จากการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมเรื่องความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง

ผลการพัฒนาการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย พบว่าหลังจากนักเรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง ตามกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ประเมินความรู้ของนักเรียนจากการตอบแบบสอบถามด้านความรู้เรื่องการประดิษฐ์ตุงไส้ช้างจำนวน 7 ข้อ ผลประเมินด้านความรู้พบว่า นักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 ตอบแบบสอบถามได้ในแต่ละข้อ แสดงว่านักเรียนเกิดการพัฒนาความรู้จากการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมเรื่องการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง เป็นไปตามดัชนีชี้วัดความสำเร็จ

ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการประดิษฐ์ตุงไส้ช้างของนักเรียน พบว่า นักเรียนมากกว่า ร้อยละ 80 มีพฤติกรรมที่ดีต่อการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง อยู่ในระดับดี และพอใช้ และไม่มีรายการใดที่ต้องปรับปรุง เป็นไปตามดัชนีชี้วัดความสำเร็จ

ผลการพัฒนาการใช้งานตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย วัดได้จากระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้งานตุงไส้ช้างของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย จากแบบสอบถามด้านความรู้เรื่องการใช้งานตุงไส้ช้าง จำนวน 2 ข้อ พบว่า นักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 มีความรู้เรื่องการใช้งานตุงไส้ช้างอยู่ในระดับมาก

ผลการพัฒนาการใช้งานตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย วัดได้จากแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจ ของผู้เข้าชมการแสดงผลงานของนักเรียนตามงานประเพณีต่างๆ อยู่ในระดับมาก

สรุปและอภิปรายผล

จากการวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย สามารถนำมาเป็นข้ออภิปรายที่มีสาระสำคัญดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุงไส้ช้างของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี มีบางประเด็นที่เป็นปัญหาโดยจะอธิบายตามกรอบการวิจัย ดังนี้

1.1 ด้านความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง จากการศึกษา พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย ไม่มีความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง ทางโรงเรียนเองก็ไม่ได้มีการเรียนการสอน และก็ไม่ค่อยได้ให้ความสำคัญมากนัก อีกทั้งไม่มีผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือปราชญ์ชาวบ้านมาให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่นักเรียน และนักเรียนส่วนใหญ่ไม่ค่อยสนใจที่จะศึกษา

1.2 ด้านการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย ไม่มีความรู้เรื่องการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง ขาดทักษะในการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง พบกระดาษเพื่อตัดตุงไส้ช้างไม่ได้ ตัดตุงไส้ช้างไม่ถูกวิธี ทำให้ขาดความสวยงาม มีพฤติกรรมด้านการประดิษฐ์ตุงไส้ช้างอยู่ในระดับไม่ถึงถึงพอใช้

1.3 ด้านการใช้งานตุงไส้ช้าง พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย ไม่มีความรู้เรื่องการใช้งานตุงไส้ช้าง ขาดเจตคติที่ดีต่อการใช้งานตุงไส้ช้าง ไม่เห็นคุณค่าและความสำคัญของตุงไส้ช้าง

2. ปัญหาและความต้องการการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี มีบางประเด็นที่เป็นปัญหา โดยจะอธิบายตามกรอบการวิจัย ดังนี้

2.1 ด้านความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง จากการศึกษาจากแบบสัมภาษณ์ผู้อำนวยการ ครูช่วงชั้นที่ 2 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าทางโรงเรียนมีการส่งเสริมความรู้เรื่องการตัดตุงไส้ช้างอยู่บ้าง แต่ก็เพียงพอ การแนะนำให้นักเรียนรู้จักกับภูมิปัญญาท้องถิ่นทั่วไปเท่านั้น ไม่ได้เจาะจงเรื่องตุงไส้ช้างเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังไม่มีแผนการเรียนรู้อะไรเรื่องการตัดตุงไส้ช้างที่เป็นระบบแบบแผน ทำให้นักเรียนไม่มีความรู้เรื่องตุงไส้ช้างที่ถูกต้อง

2.2 ด้านการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง พบว่าทางโรงเรียนไม่ได้มีการส่งเสริมความรู้เรื่องการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง อีกทั้งยังไม่มีแผนการเรียนรู้อะไรเรื่องการตัดตุงไส้ช้างที่เป็นระบบแบบแผน ทำให้นักเรียนไม่มีความรู้เรื่องตุงไส้ช้างที่ถูกต้อง พฤติกรรมและเจตคติที่มีต่อการประดิษฐ์ตุงไส้ช้างอยู่ในระดับที่ไม่ดีเท่าที่ควร

2.3 ด้านการใช้งานตุงไส้ช้าง พบว่าทางโรงเรียนไม่ได้มีการส่งเสริมความรู้เรื่องการใช้งานตุงไส้ช้างเลย เนื่องจากทางโรงเรียนเองก็ไม่ได้ให้ความสำคัญมากนัก อีกทั้งไม่ค่อยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่าที่ควร ทำให้นักเรียนขาดความรู้และเจตคติที่ดีต่อการนำตุงไส้ช้างไปใช้ประโยชน์ในงานประเพณีต่างๆในชุมชน ทางชุมชนเองก็เหมือนกันไม่ค่อยให้ความสำคัญ

ดังนั้นทางโรงเรียน ประกอบด้วยผู้อำนวยการโรงเรียน ครูช่วงชั้นที่ 2 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย จึงจำเป็นต้องประชุมหารือร่วมกันเพื่อรับทราบปัญหาและร่วมกันหาแนวทางในการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องตุงไส้ช้างที่ถูกต้อง มีเจตคติที่ดีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นอันทรงคุณค่าอยู่ในระดับดี

3. แนวทางการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในเรื่องการตัดตุงไส้ช้าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี จากความร่วมมือของกลุ่มประชากรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดได้ร่วมกันแสวงหาแนวทางในการพัฒนาและการได้มาซึ่งแนวทางพัฒนา และดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการพัฒนานั้นผ่านกระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยจะอธิบายตามกรอบการวิจัย ดังนี้

3.1 ความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง แนวทางการพัฒนาคือ จัดการเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความรู้เรื่องตุงไส้ช้าง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา คือ ความเป็นมาของตุงไส้ช้าง ตามกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ 1 จำนวน 2 คาบ และ ความสำคัญของตุงไส้ช้าง ตามกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 2 คาบ ระหว่างวันที่ 9 – 10 กุมภาพันธ์ 2552 เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และรับรู้ที่ถูกต้อง ดัชนีชี้วัด คือ นักเรียนร้อยละ 80 มีความรู้ความเข้าใจ สามารถตอบแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องตุงไส้ช้างได้ในแต่ละข้อ และมีความรู้ในเรื่องตุงไส้ช้างอยู่ในระดับมาก

3.2 การประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง แนวทางการพัฒนา คือ จัดการเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความรู้เรื่องการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา คือ การพับตุงไส้ช้าง ตามกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ 3 จำนวน 2 คาบ และ การตัดตุงไส้ช้าง ตามกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ 4 จำนวน 2 คาบ ระหว่างวันที่ 11 – 12 กุมภาพันธ์ 2552 เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และรับรู้ที่ถูกต้อง สามารถประดิษฐ์ตุงไส้ช้างได้สวยงาม มีเจตคติที่ดีต่อการประดิษฐ์ตุงไส้ช้าง มีพฤติกรรมต่อการประดิษฐ์ตุงไส้ช้างอยู่ในระดับดี เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ให้กับผู้ที่สนใจในชุมชนต่อไปได้ ดัชนีชี้วัด คือ นักเรียนร้อยละ 80 มีความรู้ความเข้าใจ สามารถตอบแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการประดิษฐ์ตุงไส้ช้างได้ในแต่ละข้อ มีความรู้ในเรื่องการประดิษฐ์ตุงไส้ช้างอยู่ในระดับมาก และระดับพฤติกรรมจัดการตัดตุงไส้ช้างของนักเรียน อยู่ในระดับดี

3.3 การใช้งานตุงไส้ช้าง แนวทางการพัฒนา คือ จัดทำโครงการส่งเสริมให้นักเรียนนำตุงไส้ช้างไปใช้งานตามงานประเพณีต่างๆในชุมชน เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อประโยชน์ของตุงไส้ช้าง เพื่อให้นักเรียน

เกิดความภูมิใจ เห็นประโยชน์ของตุ้งไต้ซำง เพื่อให้นักเรียนได้เผยแพร่ความรู้และผลงานสู่ชุมชน เพื่อให้ชุมชนตระหนักถึงคุณค่า และช่วยกันอนุรักษ์เอาไว้ ซึ่งจะเป็นการสร้างค่านิยมที่ดีในการร่วมกันอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นอีกด้วย ดัชนี้ชี้วัด คือ นักเรียนร้อยละ 80 มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมาก สามารถตอบแบบสอบถามความรู้เรื่องการใช้งานตุ้งไต้ซำงได้ในแต่ละข้อ และผู้เข้าชมการแสดงผลงานของนักเรียนตามงานประเพณีต่างๆ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

4. ผลการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุ้งไต้ซำง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี โดยจะอธิบายตามกรอบการวิจัย ดังนี้

4.1 ความรู้เรื่องตุ้งไต้ซำง ผลการพัฒนา คือ ด้านความรู้เรื่องตุ้งไต้ซำง โดยกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติม เรื่อง ความเป็นมาของตุ้งไต้ซำงและความสำคัญของตุ้งไต้ซำง พบว่านักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 ตอบแบบสอบถามความรู้เรื่องตุ้งไต้ซำงได้ในแต่ละข้อ แสดงว่านักเรียนมีความรู้เรื่องตุ้งไต้ซำงเป็นอย่างดี ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีครูผู้สอนคอยควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด เป็นการสร้างแรงจูงใจและสร้างวินัยในการเรียนรู้ของนักเรียน

4.2 การประดิษฐ์ตุ้งไต้ซำง ผลการพัฒนา คือ ด้านความรู้เรื่องการประดิษฐ์ตุ้งไต้ซำง โดยกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติม เรื่อง การพับตุ้งไต้ซำงและการตัดตุ้งไต้ซำง พบว่านักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 ตอบแบบสอบถามความรู้เรื่องการประดิษฐ์ตุ้งไต้ซำงได้ในแต่ละข้อ แสดงว่านักเรียนมีความรู้เรื่องการประดิษฐ์ตุ้งไต้ซำงเป็นอย่างดี พฤติกรรมการประดิษฐ์ตุ้งไต้ซำงของนักเรียน นักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 มีพฤติกรรมที่ดีต่อการประดิษฐ์ตุ้งไต้ซำงอยู่ในระดับดี ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

4.3 การใช้งานตุ้งไต้ซำง ผลการพัฒนา คือ ด้านความรู้เรื่องการใช้งานตุ้งไต้ซำง นักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 ตอบแบบสอบถามความรู้เรื่องการใช้งานตุ้งไต้ซำงได้ในแต่ละข้อ และระดับความพึงพอใจของผู้เข้าชมการแสดงผลงานของนักเรียนตามงานประเพณีต่างๆ ตามโครงการส่งเสริมให้นักเรียนนำตุ้งไต้ซำงไปใช้งานตามงานประเพณีต่างๆ ในชุมชน อยู่ในระดับมาก ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการตัดตุ้งไต้ซำงไปในทางที่ดีขึ้นทั้งนักเรียนและผู้เข้าชมการแสดงผลงาน

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุ้งไต้ซำง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ 2 ลักษณะ คือ ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยและพัฒนาครั้งต่อไปดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ การวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุ้งไต้ซำง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้าย สามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปเป็นต้นแบบพัฒนาในกลุ่มประชากรที่มีบริบทคล้ายกัน โดยสามารถปรับใช้ตามความเหมาะสม เช่น ความรู้เรื่องตุ้งไต้ซำง การประดิษฐ์ตุ้งไต้ซำง และการใช้งานตุ้งไต้ซำง การให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำงานร่วมกันและนำไปปฏิบัติได้จริง และควรมีการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนควบคู่กันไปด้วย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยและพัฒนาครั้งต่อไป การวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยวนเรื่องการตัดตุ้งไต้ซำง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงฝ้ายครั้งนี้ กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา มีจำนวนไม่มาก ระยะเวลาในการพัฒนาไม่นาน ถ้าหากมีการวิจัยพัฒนาในครั้งต่อไป ประชากรที่จะศึกษาการพัฒนาโดยทำทั้ง 2 ช่วงชั้น คือ ช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 หรืออาจจะนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอื่นมาพัฒนาด้วย เช่น การตัดกระดาษเกี่ยวกับนิทานชาดก หรือพุทธประวัติ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กัลยานี ปฎิมาพรเทพ. (2541). **หลักสูตรท้องถิ่น เครื่องมือการจัดการศึกษาของชุมชน**.วารสารวิชาการ. ม.ป.ท.
- จตุพิตร บรรณสาร. (2545). **การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต(สังคมศึกษา)สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองแขงเหนือ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์**.วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จุไรรัตน์ คนคล่อง. (2545). **การศึกษาความสามารถคิดแก้ปัญหาและค่านิยมในภูมิปัญญาท้องถิ่นของเด็กที่มีความสามารถพิเศษชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสอนแบบ โครงการภูมิปัญญาท้องถิ่น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิธิ เอียวศรีวงศ์. (2534). **นำภูมิปัญญาท้องถิ่นกลับคืนสู่ชุมชนถึงเวลาแล้วหรือยัง**. สารล้นหนา. ม.ป.ท.
- ประเวศ วะสี. (2534). **การศึกษาชาติกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ใน สัมมนาทางวิชาการเรื่องภูมิปัญญาชาวบ้านกับการดำเนินงานด้านวัฒนธรรมกับการพัฒนาชนบท**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ.
- ผดุง ไผรัตน์. (2551, กรกฎาคม 7). **ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สัมภาษณ์**.
- ผ่องจิต กระจ่างทอง. (2551, มิถุนายน 26). **ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สัมภาษณ์**.
- เพ็ชรี ฐิติเชตร. (2545). **การจัดภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยสู่ระบบการศึกษา**. วิชาการ,5(3). ม.ป.ท.
- รุ่ง แก้วแดง. (2541). **การนำภูมิปัญญาไทยเข้าสู่ระบบการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- วิชาการ,กรม.(2537 ก).**แนวทางพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยภูมิปัญญาชาวบ้านในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- เวกวรรณ ฉ่ำสันเทียะ. (2541). **การศึกษาการจัดการศึกษาเพื่อถ่ายทอดภูมิปัญญา ท้องถิ่นในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ: กรณีศึกษาไทยลาว**.วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำราญ รมมจิตโต, พระครูธรรมรัตน์. (2551 มิถุนายน ,26). **เจ้าคณะตำบล. สัมภาษณ์**.

**ออกแบบและพัฒนาเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน
รายวิชา การใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ สำหรับนักศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**
**A design and Development of Virtual Web Aides Teaching and Learning on
“Use of Computer in Business” for student at Rajamangala University Of
Technology Srivijaya Nakhonsrithammarat campus**

จันทิรา ภูมา รวงทอง ไจกระจำง และสวณีย์ นาคพน

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนของนักศึกษาระหว่างวิธีการใช้เครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอน กับการใช้เอกสารการสอนปกติ และศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนรายวิชา การใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 60 คน ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองใช้วิธีการสอนแบบใช้เครือข่ายเสมือนส่วนกลุ่มควบคุมใช้เอกสารการสอนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน แบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในการทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ t-test dependent และ t-test Independent

ผลการวิจัย พบว่า

1. เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 90/90 ที่กำหนดไว้
2. นักศึกษาที่เรียนโดยใช้เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจมีระดับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างวิธีการใช้เครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอน กับการใช้เอกสารการสอนปกติ พบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยใช้เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจมีระดับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีการใช้เอกสารปกติทุกหน่วยการเรียน
4. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน พบว่า ด้านคุณภาพของระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน นักศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยเฉพาะเกี่ยวกับระบบเครือข่ายเสมือนสามารถอธิบายเนื้อหาต่อเนื่อง เข้าใจง่าย ส่วนข้ออื่น ๆ นักศึกษาให้ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหมด ส่วนในด้านการใช้งานและผลกระทบที่ได้จากระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน นักศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ นักศึกษามีความคิดเห็นระดับ

มากที่สุด เพียงข้อเดียว คือ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติบทเรียนตามทัน ส่วนข้ออื่นๆ นักศึกษาให้ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทั้งหมดเช่นกัน

คำสำคัญ การออกแบบและพัฒนา, บทเรียนออนไลน์, เครือข่ายเสมือน

Abstract

This research to design and develop a virtual network to assist in teaching the course in the computer business, of students learning through the use of virtual networks help in learning . Using teaching materials and regular education students views on virtual network to assist in teaching the course in the computer business in the research. The sample includes students enrolled in the course of the computer business Term 1 in 2551 of 60 people . Experimental group and control group with 30 people per group by trial method of teaching a virtual network of the control group using traditional teaching materials used in engine research. Statistics based on data analysis frequency value percentage of the average standard deviation and test hypotheses using statistical t-test dependent and t-test Independent.

The research found

1. Virtual networks to assist in teaching the course in the computer business in the performance criteria set 90/90.

2. Students learn by using virtual networks to assist in teaching the course using computers in business class after school average score higher than average rate the previous study.

3. student achievement through the use of virtual networks help in learning to use teaching materials normally found. Students learn by using virtual networks to assist in teaching the course in the computer business have a score higher than the average after-school study groups by means of a common document all units of study.

4. Opinions of students on a virtual network to facilitate teaching and learning found. Quality of the virtual network to assist in teaching students with feedback on the overall level, especially on the network can be described as a simple text continued. Of any other students to comment on the class level all the more in use and the impact that the virtual network to assist in teaching students with feedback on the overall level of the students have more. level most only comments above a single student can practice the lessons overtaking any other. Level students to comment on all too many levels.

Keywords: A design and Development, Virtual Web

บทนำ

ในปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและ เวิลด์ ไวด์ เว็บ กลายมาเป็นสื่อสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการแห่งการเรียนรู้ของคนในสังคมอย่างแพร่หลายและมีการพัฒนาเติบโตอย่างก้าวกระโดดจึงทำให้เกิดโอกาสและทางเลือกที่นำไปสู่การพัฒนาทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้ถูกพัฒนาขึ้นมากมายนาน ทำให้วงการศึกษานำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานด้านการศึกษาไม่ว่าจะเป็นการจัดการศึกษา การบริหารการศึกษา การวัดผล ประเมินผลการเรียน การสอน รวมทั้งนำมาเป็นส่วนประกอบในกระบวนการเรียนการสอนเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ เนื้อหาสาระ วิชาการต่างๆ ไปสู่ผู้เรียน

แนวทางเพื่อปฏิบัติต่างๆในการจัดการศึกษาของชาติทุกระดับ และการเปลี่ยนแปลงทางในสังคมอันเป็นผลมาจากการพัฒนาการของยุคโลกาภิวัตน์ที่ส่งผลให้การสืบหาค้นคว้าแสวงหาความรู้การถ่ายทอดความรู้ และการเรียนรู้เป็นไปอย่างกว้างขวางรวดเร็ว พร้อมกับการขยายอย่างกว้างขวางของความรู้ และการเรียนรู้ทางศาสตร์ต่างๆ โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและพัฒนาการของการสื่อสารในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้พัฒนาได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงกับสิ่งใหม่ๆของวิทยาการต่างๆที่เกิดขึ้น กอปรกับการใช้ความรู้และนวัตกรรมเป็นปัจจัยหลักในการผลิตและพัฒนา การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอารยประเทศ การพัฒนาการเรียนรู้อาจเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการพัฒนาปัจเจกบุคคล และการใช้สื่อการสอนจึงถือเป็นหัวใจของการเรียนการสอน การเรียนการสอนจะบรรลุได้ดีเพียงใดขึ้นอยู่กับครูผู้สอนว่าจะสามารถกำหนดเลือกหรือสร้างหรือใช้สื่อการสอนได้อย่างเหมาะสม (ยุพชาติ วงษ์เพ็ญ , 2551)

การนำประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการสนองตอบแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นหลัก ไม่ใช่การสอนที่เป็นการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว แต่เป็นการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย และเกิดขึ้นได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกสถานที่ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร สารสนเทศต่างๆให้เป็นประโยชน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

บทเรียนออนไลน์อาจเป็นเสมือนแหล่งความรู้ (Information Resource) ให้ผู้เรียนเปลี่ยนข้อมูล (Data) ที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้กลายเป็นสารสนเทศ (Information) ซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของตนเอง อย่างไรก็ตามการเรียนแบบสามารถนำมาปรับใช้กับการเรียนในลักษณะปกติได้ หากนำมาใช้อย่างถูกวิธี ผู้สอนไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการสอนในลักษณะการบรรยาย (Lecture) เป็นส่วนใหญ่อีกต่อไปและสามารถใช้เวลาในห้องเรียนให้มีประโยชน์สูงสุด (ถนอมพร เลขาจรสแสง, 2545)

บทเรียนผ่านเว็บเป็นผลจากการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อลดอุปสรรคด้านเวลาและสถานที่ และเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการเรียนการสอน โดยอาศัยทรัพยากรบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อในการสื่อสารสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และบทเรียน เช่น E-mail , Chat , Web-board เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ยังมีนักศึกษาจำนวนไม่น้อยที่มีขีดความสามารถที่จำกัดในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นเครือข่ายเสมือน (Virtual Web) จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งเพื่อชดเชยข้อจำกัดดังกล่าวได้ เพราะเนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นบทเรียนและกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน จุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทางการเรียนรู้ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้อย่างแท้จริงรวมทั้งเป็นการต่อยอดเพื่อให้ผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นที่จะใฝ่หาความรู้ ทักษะที่ต่างไปจากบทเรียน ดังนั้นนอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว จึงควรมีการออกแบบระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเพิ่มเติมจากระบบ E-Learning ได้ด้วย ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการให้การสนับสนุนการศึกษาดังกล่าวจึงได้สนใจที่จะทำการออกแบบและพัฒนาเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน รายวิชาการระบบ

สารสนเทศในองค์กร โดยผ่านระบบ E-Learning เพื่อเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์แก่การพัฒนาการเรียนรู้อันมีความสำคัญ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน รายวิชา การใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ สำหรับนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้ระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนของนักศึกษาระหว่างวิธีการใช้เครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอนกับการใช้เอกสารการสอนปกติ

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการวิจัย เป็นคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวนรวม 90 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

2.1 กลุ่มควบคุม คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสอนแบบใช้เอกสารการสอนแบบปกติ

2.2 กลุ่มทดลอง คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสอนแบบใช้เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน รายวิชา การใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 2 เรื่อง วิธีการทางคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 3 เรื่อง ระบบสารสนเทศ

หน่วยที่ 4 เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 5 เรื่อง การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบระหว่างบทเรียน สร้างแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนโดยแบ่งออกเป็นหน่วยละ 4 หัวข้อย่อย และทำการทดสอบระหว่างบทเรียน ในคาบเรียนที่ 2,3,4 และ 5 ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและเขียนโครงสร้างเครือข่ายเสมือน จากเอกสารการสอนรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ มาใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ด้วยเครื่องมือต่างๆ อันได้แก่

- โปรแกรมที่ใช้ คือ Macromedia Dreamweaver 8 , Hypertext Preprocessor (PHP) , Photoshop cs
- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย

จากนั้นจึงได้นำเครือข่ายเสมือนไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และนำไปพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของซีดีรอมและนำขึ้นเว็บไซต์ต่อไป

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบวัดทักษะประสบการณ์หน่วยละ 40 ข้อ เป็นแบบประเมินปรนัย 4 ตัวเลือก โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบและเนื้อหาสาระที่จัดทำข้อสอบ

ขั้นที่ 2 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน แบบเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยยึดรูปแบบของเบจมินบรูม มี 6 ระดับ คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

ขั้นที่ 4 เขียนแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบประเมินหลังเรียน ที่เป็นแบบปรนัย หน่วยละ 60 ข้อ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบและปรับปรุง โดยนำแบบประเมินที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อการสอน และด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และนำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขโดยใช้ภาษาให้เหมาะสม เข้าใจง่ายและกระชับรัดและจัดกลุ่มข้อคำถามให้เป็นลำดับขั้นตอน

ขั้นที่ 6 นำแบบทดสอบที่ได้ไปทดสอบกับนักศึกษา ที่ได้เรียนการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ มาแล้วในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อคัดเลือกให้แบบประเมินมีค่าความยาก (P) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 2.0 ขึ้นไป และปรับข้อที่ต่างจากเกณฑ์ออกให้เหลือหน่วยละ 30 ข้อ และนำแบบประเมินที่ได้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพแบบประเมินทั้งฉบับ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วได้ค่าความเที่ยง ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20 (KR₂₀))

ขั้นที่ 7 จัดแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ โดยอธิบายคำชี้แจงและกำหนดระยะเวลาการทำก่อนและหลังเรียน เท่ากันคือ 15 นาที โดยแบ่งเป็นแบบประเมินระหว่างเรียน 15 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน 15 ข้อ เพื่อนำไปใช้ทดลองจริง

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการใช้เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน

ผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถามความคิดเห็น โดยใช้มาตราส่วนลิเกิร์ตสเกล (Likert Scale) โดยแบ่งการวัดเป็น 5 อันดับ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102-103)

ผลการวิจัย

ผลการหาประสิทธิภาพของเครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอน รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์

เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ ทั้ง 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 เรื่องการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 91.13/91.50 หน่วยที่ 2 เรื่อง วิธีการทางคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 90.20/92.00 หน่วยที่ 3 เรื่อง ระบบสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 91.86/92.16 หน่วยที่ 4 เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 91.23/91.50 หน่วยที่ 5 เรื่อง การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 93.96/ 94.00 ซึ่งทั้ง 5 หน่วย มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 90/90 ที่กำหนดไว้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลังการใช้เครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอน รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ

คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนฯ โดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และเมื่อพิจารณาในแต่ละหน่วย พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ทั้ง 5 หน่วย โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนทุกหน่วยการเรียน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างวิธีการใช้เครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอน กับการใช้เอกสารการสอนปกติ

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนโดยรวม ของกลุ่มตัวอย่างทดลองที่เรียนโดยการใช้เครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอนฯ และกลุ่มตัวอย่างควบคุมที่เรียนโดยวิธีการเรียนการสอนปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และเมื่อพิจารณาในแต่ละหน่วย พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ในทุกหน่วยการเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างทดลองที่เรียนโดยการใช้เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนฯ มีระดับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า กลุ่มตัวอย่างควบคุมที่เรียนโดยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ

ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน

นักศึกษามีระดับความคิดเห็นในด้านคุณภาพของระบบ เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยนักศึกษามีความคิดเห็นระดับมากที่สุด เพียงข้อเดียวคือระบบเครือข่ายเสมือนสามารถอธิบายเนื้อหาต่อเนื่อง เข้าใจง่าย ส่วนข้ออื่นๆ นักศึกษาให้ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทั้งหมด ได้แก่ คำอธิบายเครื่องมือชัดเจน การเรียงลำดับเนื้อหาที่มีความต่อเนื่อง ตัวอย่างการใช้เครื่องมือชัดเจน ความชัดเจนของตัวอักษร ภาพที่ใช้ประกอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา ไอคอนเครื่องมือชัดเจน ความชัดเจนของการเรียกชื่อไอคอน เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน และสีที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน ด้านการใช้งานและผลที่ได้จากการใช้งานระบบเครือข่ายเสมือนฯ

นักศึกษามีระดับความคิดเห็นในด้านการใช้งานและผลกระทบที่ได้จากระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยนักศึกษามีความคิดเห็นระดับมากที่สุด เพียงข้อเดียว คือ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติบทเรียนตามทัน ส่วนข้ออื่น ๆ นักศึกษาให้ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทั้งหมด ได้แก่ นักศึกษาสามารถเข้าและออก บทเรียนได้สะดวกทุกที่ ทุกเวลา นักศึกษาสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองด้วยตนเองได้ นักศึกษามีโอกาสแสวงหาความรู้ และทบทวนบทเรียน นอกเวลาเรียนได้มากขึ้น นักศึกษาสร้างความรับผิดชอบให้ตนเองได้มากขึ้น นักศึกษาชอบเรียนโดยวิธีการใช้ระบบเครือข่ายเสมือน และนักศึกษามีความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียน

สรุปและอภิปรายผล

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจที่พัฒนาขึ้น ผลการทดสอบประสิทธิภาพของเครือข่ายฯ อยู่ในเกณฑ์ 90/90 ตามที่กำหนดไว้ เมื่อพิจารณาเรื่องการทดสอบหาประสิทธิผลของเครือข่ายฯ โดยพิจารณาเปรียบเทียบจาก คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนและหลังเรียน ซึ่งมีระดับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนทุกหน่วย การเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 อย่างไรก็ตาม การทดสอบหาประสิทธิผล โดยหลักคือ เป็นวิธีการประเมินผลที่สำคัญ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ได้รับจากบทเรียน ดังนั้นจึงมีความหมายเช่นเดียวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบทั้ง 2 อย่างร่วมกันก็สามารถสรุปได้ว่า เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการสอนฯ ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเพียงพอและสามารถทำให้การเรียนการสอนของนักศึกษา มีประสิทธิผลหรือเกิดผลสัมฤทธิ์ผลด้วยเช่นกันซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของ ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2544) ซึ่งได้ประสิทธิภาพของเว็บเพจรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น เท่ากับ 90.95/94.44 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ 0.01

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างวิธีการใช้เครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอน กับการใช้เอกสารการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างทดลองที่เรียนโดยการใช้เครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนฯ มีระดับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า กลุ่มตัวอย่างควบคุมที่เรียนโดยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ ทุกหน่วยการเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าเครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอนนั้นมีส่วนช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้มากกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ โดยผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและบทเรียนเพิ่มมากขึ้น และการให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบระหว่างบทเรียน ในทุกๆหน่วยการเรียน นอกจากจะเป็นการเน้นย้ำให้ผู้เรียนได้จดจำสารหรือบทเรียนโดยทันทีที่ได้รับแล้ว ยังเป็นการตรวจสอบตัวผู้เรียนเองด้วยว่ามีความเข้าใจในบทเรียนหรือไม่ จึงเสมือนว่าเครือข่ายฯ ได้เพิ่มระบบกระบวนการคิดทบทวนให้กับผู้เรียนซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ภายหลังจากศึกษาเนื้อหาแล้ว อีกทั้งเครือข่ายเสมือนฯ ยังมี ส่วนช่วยในการควบคุมเวลาในการนำเสนอบทเรียนให้สรุปเนื้อหาได้รวดเร็ว ฉับไวและแน่นอนอีกด้วย ดังนั้น ผลการวิจัยจึงชี้ให้เห็นว่า การใช้เครือข่ายเสมือนช่วยในการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ ทั้งนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยนเรศวร ของมณฑล สงวนเสริมศรี (2541 อ้างถึงใน เพลินพิศ ธรรมรัตน์ , 2550) ซึ่งสรุปผลในด้านนิสิตได้ว่า นิสิตจะเข้าใจเนื้อหาจากอาจารย์มากขึ้น เนื่องจากเห็นภาพจริงทำให้เข้าใจง่าย และสามารถค้นคว้าผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ ทำให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการเรียนการสอนในระบบเดิมทำได้เพียงแต่ค้นคว้าจากตำรา ข้อมูลที่ได้จึงอาจไม่ทันสมัยเท่ากับข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และสอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ และเจตคติต่อการเรียนบนเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ของ Blair (2004 อ้างถึงใน เพลินพิศ ธรรมรัตน์ , 2550) ซึ่งสรุปผลได้ว่า ผลการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษาจะได้ผลดีต่อเมื่อมีการสรุปบรรยายให้ร่วมด้วย เป็นการทำให้นักศึกษามีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นและเป็นการทบทวนเนื้อหาซ้ำอีกครั้งหนึ่ง นอกจากนี้ผลวิจัยยังสรุปว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนอ่อนจะไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนที่มีสภาพแวดล้อมแบบช่วยเหลือตนเอง ซึ่งคือรูปแบบของการเรียนผ่าน อินเทอร์เน็ตนั่นเอง

3. การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า ทั้งในด้านคุณภาพของระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน และด้านการใช้งาน และผลกระทบที่ได้จากระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอน นักศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ใน

ระดับมากถึงมากที่สุด สอดคล้องศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545) ที่ได้เสนอแนะการออกแบบเนื้อหาในการสอนโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่าจะต้องมีรูปแบบการนำเสนอและเทคนิคการจัดทำเครือข่ายเสมือนที่มีความถูกต้องตามหลักวิชา ต้องจัดเนื้อหาให้มีระดับความยากง่าย ไม่ยาวหรือสั้นเกินไป มีความถูกต้องตามหลักวิชา ทันสมัยและน่าเชื่อถือ รวมทั้งจะต้องมีจะต้องมีความสม่ำเสมอในการออกแบบหน้าเว็บเพจ กราฟฟิก รวมทั้งโทนสีที่ใช้ จะต้องมีการเชื่อมโยงได้จริงและถูกต้อง และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของปวีณา จารุวัฒน์ชัย (2545) ที่กล่าวว่า การใช้เครือข่ายเสมือนช่วยการเรียนการสอนมีความสำคัญในการที่จะพัฒนาการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้ เมื่อมีการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมและยังช่วยให้นักเรียนเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียน มีความกระตือรือร้น ไม่หาคำความรู้ เป็นผู้มีความรู้ทันต่อเหตุการณ์ และมีทักษะในการเลือกรับ วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบ

จึงสรุปได้ว่า ระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจที่พัฒนาขึ้น ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนการสอนโดยวิธีปกติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การนำระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนฯ นี้ไปใช้ ผู้สอนจะต้องดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และศึกษาระบบให้พร้อมก่อนดำเนินการจัดการสอน ดังนั้นผู้สอนจะต้องมีทักษะในด้านบริหาร และการจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมทั้งควรจัดทำเว็บไซต์ สำหรับแลกเปลี่ยน ความรู้ และถามตอบปัญหา เพื่อความเข้าใจระหว่างครูผู้สอนและนักศึกษา รวมทั้งเป็นการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างใกล้ชิดด้วย

2. การจัดเตรียมผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นก่อนเริ่มการเรียนการสอน ผู้สอนจึงต้องจัดการชี้แนะและอบรมการใช้ระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนด้วย

3. ในการจัดเตรียมสถานที่ ผู้สอนควรจัดเตรียมสถานที่ในกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา ดังนั้นความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ระบบเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนฯ นี้เป็นเพียงรายวิชาเดียว ดังนั้นสามารถนำไปเป็นแนวทางเพื่อประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รายวิชาที่สอนโดยวิธีบรรยาย

เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง . 2540. เทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,
เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ . 2544. e-learning : ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ในอนาคตมองไกล IFD 3 : 4-8,
ยุพาวดี วงษ์เพ็ญ. 2550. บทบาทของครูกับสื่อการเรียนการสอน. วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน. ปีที่ 4
ฉบับที่ 2 (พ.ค. – ส.ค. 2550) : 7.

ปรารธนา ใจหลัก. มปป. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ปวีณา จารุวัฒน์ชัย. 2545. การพัฒนาเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยการเรียนการสอน เรื่องภูมิปัญญาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนสังคมศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชอุณหงส์ ไทยอุบลัมภ์. 2545. **e-learning. DMV.** 12(มกราคม –กุมภาพันธ์ 2545) : 26-28.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2545. **Design e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน.** อรุณาการพิมพ์, กรุงเทพฯ .
- ธานีทร ศิลป์จารุ. 2548. การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย **SPSS.** วี.อินเตอร์พรีนท์, กรุงเทพฯ 2548
- บุปผชาติ ทัพทิกธน์. 2539. เครือข่ายใยแมงมุมโลกในโลกของการศึกษา. วารสารศึกษาปริทัศน์. 11 (กันยายน-ธันวาคม 2539).
- ปวีณา จารุวัฒน์ชัย. 2545. การพัฒนาเครือข่ายเสมือนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนเรื่อง “ ภูมิปัญญาไทย ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ : สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เพลินพิศ ธรรมรัตน์. 2550. การพัฒนาเครือข่ายเสมือนด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาและการวิจัยทางการศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. มปป. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** สุวีริยาสาส์น (พิมพ์ครั้งที่ 5) กรุงเทพฯ.
- ศักดิ์ดา ชัยกิจภิญโญ. 2550. การบูรณาการ **e-learning เพื่อคุณภาพการเรียนการสอน .** วารสารนวัตกรรม การเรียนการสอน. ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 (พ.ค. – ส.ค. 2550)

การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบาตร ชุมชนบ้านบาตร
เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร
The Risk Assessment Model on Safety, Occupational Health, and Working
Environmental Management for Local Wisdom Handicraft Work
Metal Ban Bart Community in Bangkok Metropolitan

ดร.วิทยา เมฆขำ

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบาตร ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจลักษณะประชากร สภาพปัญหาเพื่อนำมาวิเคราะห์และสร้างรูปแบบเพื่อนำมาประเมินผลด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาได้ประชากรในพื้นที่ ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ในการรวบรวมข้อมูลใช้การประเมินผลการทดลองเปรียบเทียบก่อน และหลังรูปแบบที่สร้างขึ้น โดยใช้รูปแบบการประเมินความเสี่ยง มอก.18001 และการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)

ผลการศึกษาพบว่า

ลักษณะประชากรทั่วไปพบว่า มีเพศชายอยู่ร้อยละ 61.11 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 45 – 50 ปี การศึกษาส่วนใหญ่พบว่าจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 95.55 สถานภาพสมรสและมีบุตรจำนวน 2 คน ร้อยละ 77.77 และไม่เคยทำงานในลักษณะนี้มาก่อนร้อยละ 55.56 อาชีพที่ทำอยู่มีประสบการณ์ 10 ปี ขึ้นไปร้อยละ 77.78 และไม่มีอาชีพสำรองร้อยละ 55.56 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,000 – 10,000 บาทร้อยละ 66.67 มีความพอใจในงานที่ทำร้อยละ 94.44 และมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนอาชีพร้อยละ 83.33 ทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ 7 วัน ร้อยละ 55.56 และชั่วโมงการทำงานต่อวันประมาณ 6-8 ชั่วโมง ร้อยละ 55.55

ชุมชนบ้านบาตร ผลิตบาตรพระสงฆ์ มีขั้นตอนการเล่นบาตร(เป่าเล่น)มีโอกาสเกิดอันตรายจากการทำมาก คิดเป็นร้อยละ 93.59 มีระดับความเสี่ยงสูง หลังจากใช้รูปแบบพบว่า มีโอกาสเกิดอันตรายจากการทำน้อย คิดเป็นร้อยละ 48.14 มีระดับความเสี่ยงปานกลาง

1. กลุ่มโรคจากการทำงาน พบว่า

- ปัญหาด้านสุขภาพมีระดับความเสี่ยงคิดเป็นร้อยละ 33.34 หลังจากใช้รูปแบบมีปัญหาด้านสุขภาพคิดเป็นร้อยละ 22.08 ซึ่งมีระดับความเสี่ยงลดลง

- ความเหมาะสมของโต๊ะทำงาน มีระดับความเสี่ยงคิดเป็นร้อยละ 50.00 หลังจากการใช้รูปแบบความเหมาะสมของการทำงานมีระดับความเสี่ยงลดลงคิดเป็นร้อยละ 33.11

- ชนิดของที่นั่งทำงานมีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 55.56 หลักจากการใช้รูปแบบชนิดของที่นั่งทำงานมีระดับความเสียงลดลงคิดเป็นร้อยละ 36.79
- ทำเนียงการทำงานที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ มีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 88.89 หลักจากการใช้รูปแบบทำเนียงการทำงานที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บมีระดับความเสียงลดลง คิดเป็นร้อยละ 58.86
- สภาพการทำงานก้มขึ้น-ก้มลงทำให้เมื่อยล้ามีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 77.78 หลักจากการใช้รูปแบบสภาพการทำงานก้มขึ้น-ก้มลงทำให้เมื่อยล้ามีระดับความเสียงลดลง คิดเป็นร้อยละ 51.51
- อาการเจ็บป่วยจากการทำงานมีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 44.44 หลักจากการใช้รูปแบบอาการเจ็บป่วยจากการทำงานมีระดับความเสียงที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 29.43

2. มลพิษสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน พบว่า

- สภาพแวดล้อมทางด้านเสียง มีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 33.33 หลักจากการใช้รูปแบบพบว่าสภาพแวดล้อมทางด้านเสียงมีระดับความเสียงลดลงคิดเป็นร้อยละ 22.08
- สภาพของงานที่ไม่ปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อม มีระดับความเสียง คิดเป็นร้อยละ 61.11 หลักจากการใช้รูปแบบสภาพของงานที่ไม่ปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมมีระดับความเสียงลดลงคิดเป็นร้อยละ 40.47
- สภาพแวดล้อมทางด้านความร้อน มีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 33.33 หลักจากการใช้รูปแบบพบว่าสภาพแวดล้อมทางอุณหภูมิ (ความร้อน) มีระดับความเสียงลดลง คิดเป็นร้อยละ 22.08
- สภาพการสารเคมีในการทำงาน มีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 44.44 หลักจากการใช้รูปแบบพบว่าสภาพการสารเคมีในการทำงานมีระดับความเสียงลดลงคิดเป็นร้อยละ 29.43

3. อุบัติเหตุจากการบาดเจ็บ พบว่า

- การเคยได้รับอุบัติเหตุในการทำงาน มีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 77.78 หลักการใช้รูปแบบพบว่า การเคยได้รับอุบัติเหตุในการทำงานมีระดับความเสียงคิดลดลงเป็นร้อยละ 51.51
- การบาดเจ็บจากการทำงาน มีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 77.78หลักการใช้รูปแบบพบว่า การบาดเจ็บจากการทำงานมีระดับความเสียงลดลงคิดเป็นร้อยละ 51.51
- สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย มีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 61.11 หลักการใช้รูปแบบพบว่า สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยมีระดับความเสียงลดลงคิดเป็นร้อยละ 40.47
- การป้องกันอันตรายจากการทำงาน มีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 94.44 หลักการใช้รูปแบบพบว่า การป้องกันอันตรายจากการทำงานมีระดับความเสียงลดลงคิดเป็นร้อยละ 62.54
- การป้องกันอันตรายเนื่องจากการบาดเจ็บจากการทำงาน มีระดับความเสียงคิดเป็นร้อยละ 77.78 หลักการใช้รูปแบบพบว่า การป้องกันอันตรายเนื่องจากการบาดเจ็บจากการทำงานลดลงคิดเป็นร้อยละ 51.51

คำสำคัญ: การจัดการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

Abstract

Risk assessment of safety and occupational health and environment in working by using folk wisdom to produce monk's bowls, Baan Bart Community, Khet Pomprabsatrupai, Bangkok has the objectives to survey the population characteristic, the conditions of problems to bring them to be analyzed and create a format to bring it to the assessment of safety, occupational health and environment of the work. The sample groups in the study are the population in the area of Baan Bart Community, Khet Pomprabsatrupai, Bangkok of 18 persons by using questionnaire and interviewing form in data collection using evaluation of the results of comparison experiments before and after the created format by using the format of risk assessment Mor. Or. Gor. 18001 and work analysis for safety (JSA).

The results of study found that:

The general characteristic of population found that there are male of 61.11 percents, most of them have the age between 45 – 50 years old. Most of them hold primary school certificate of 95.55 percents, marriage status with 2 children of 77.77 percents and have never worked in this condition before of 55.56 percents. The present occupation has 10 years experience up of 77.78 percents and has no spare occupations of 55.56 percents, having average monthly income of 5,000 – 10,000 Baht of 66.67 percents, having satisfaction of work being performed of 94.44 percents and having tendency not to change the occupation of 83.33 percents, working on average 7 days a week of 55.56 percents and working hours per day are about 6-8 hours of 55.55 percents.

Baan Bart Community produces monk's bowls by having the step of gliding bowls (glide blowing) which has high chance of danger from doing it of 93.59 percents which is a high level of risk. After using the format it was found that the chance that danger will occur from working is reduced to be 48.11 percents which is a medium level of risk.

1. Group of diseases from working shows that:

- The problem of health has the level of risk of 33.34 percents. After using format the problem of health is 22.08 percents which has the lower level of risk.
- Suitability of working desks has the level of risk of 50.00 percents. After using format the suitability of working has lower level of risk to be 33.11 percents.
- Type of the working chairs has the level of risk of 55.56 percents. After using format the type of working chairs has lower level of risk to be 36.79 percents.
- Sitting posture which causes injury has the level of risk of 88.89 percents. After using format the sitting posture which causes injury has lower level of risk to be 58.86 percents.
- The condition of work with bending down and up which makes the feeling of stiff has the level of risk of 77.78 percents. After using format the condition of work with bending down and up which makes the feeling of stiff has lower level of risk to be 51.51 percents.
- Illness from working has the level of risk of 44.44 percents. After using format the illness from working has lower level of risk to be 29.43 percents.

2. Environmental pollution from the work shows that:

- The environment condition of noise has the level of risk of 33.33 percents. After using format it was found that the environment condition of noise has lower level of risk to be 22.08 percents.
- The environment condition of work which is not safe regarding environment has the level of risk of 61.11 percents. After using format the environment condition of work which is not safe regarding environment has lower level of risk to be 40.47 percents.
- The environment condition of heat has the level of risk of 33.33 percents. After using format it was found that the environment condition of heat has lower level of risk to be 22.08 percents.
- The chemical condition of work has the level of risk of 44.44 percents. After using format it was found that the chemical condition of work has lower level of risk to be 29.43 percents.

3. The accident from injury shows that:

- Experience in getting accident from working has the level of risk of 77.78 percents. After using format it was found that experience in getting accident from working has lower level of risk to be 51.51 percents.
- Injury from working has the level of risk of 77.78 percents. After using format it was found that injury from working has lower level of risk to be 51.51 percents.
- The condition of work which is not safe has the level of risk of 61.11 percents. After using format it was found that the condition of work which is not safe has lower level of risk to be 40.47 percents.
- Protection of danger from working has the level of risk of 94.44 percents. After using format it was found that the protection of danger from working has lower level of risk to be 62.54 percents.
- Protection of danger caused by injury from working has the level of risk of 77.78 percents. After using format it was found that the protection of danger caused by injury from working has lower level of risk to be 51.51 percents.

Key word: Safety Occupational Health and Working Environmental Management

บทนำ

การพัฒนาประเทศไทยในปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูงนำไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมมากขึ้นและมีการพึ่งพาจากต่างประเทศทำให้ลักษณะการประกอบอาชีพของคนไทยเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกล ตลอดจนการใช้วัตถุเคมีมาใช้ในการผลิตเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการทำงานของผู้ประกอบอาชีพส่งผลต่อการเจ็บป่วย บาดเจ็บ อุบัติเหตุ จากการทำงาน ในอัตราที่เพิ่มขึ้นสำนักงานประกันสังคม (2548 : 1) ซึ่งตรงกับการรายงานของสำนักงานประกันสังคมได้แจ้งจำนวนและอัตราการประสบอันตรายและการเจ็บป่วยจากการทำงานประจำปี2548ในประเทศไทยและจังหวัดกรุงเทพมหานคร ดังแสดงจะเห็นได้ว่าการจัดการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบันเพราะยังพบว่าอัตราการประสบอันตรายทั่วประเทศในสิ้นเดือนธันวาคมมีจำนวนลูกจ้าง 7,720,747 คน มีจำนวนการประสบอันตรายสะสม 58,517 คน มีอันตรายการประสบอันตรายต่อ 1,000 คน (อัตราสะสม) 7.58 ราย นับว่ามีอัตราการเฉลี่ยมากขึ้นในแต่ละเดือนทำให้เกิดความสูญเสียด้านทรัพยากรบุคคลของประเทศแล้ว

ยังเป็นเหตุให้รัฐต้องสูญเสียทรัพย์สินอย่างมหาศาลอีกด้วย โดยใน พ.ศ. 2547 กองทุนเงินทดแทนต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลและค่าทดแทนสูงถึง 1,490.19 ล้านบาท

ซึ่งยังไม่รวมค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสมรรถภาพของคนงาน และความสูญเสียอื่นๆ อีกจากการทำงานและได้ผลสรุปการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ประจำปี 2548 ดังตารางแสดง สำนักงานประกันสังคม (2548 : 2) จากสถิติของสำนักงานประกันสังคม ไพโรจน์ สุขสัมฤทธิ์ (2548 : 1) ได้กล่าวมาแล้วยังสรุปสถิติการประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามหมวดกิจการ พบว่ากิจการผลิตภัณฑ์จากโลหะ มีผลกระทบจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานมากที่สุดร้อยละ 18.23 (39,300 ราย) และในภาพรวมสำนักงานประกันสังคมได้วินิจฉัยจ่ายเงินค่าทดแทนประจำปี 2548 เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,638.37 ล้านบาท สภาพการประกอบการณปัจจุบันมีการประกอบอาชีพที่ทำงานเกี่ยวกับงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านโลหะที่ยังขาดการดูแลและเอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมซึ่งพบได้มาจากสถานประกอบการที่เกิดอุบัติเหตุเจ็บป่วยจากการทำงานส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานขนาดกลางขนาดเล็กและอุตสาหกรรมพื้นบ้านที่ขาดการดูแลอย่างจริงจังซึ่งตรงกับงานวิจัยของ กาญจนา นาตะพินธุ และคณะ (2545 : 6) ได้สรุปว่าการจ้างงานของผู้ปฏิบัติอาชีพอุตสาหกรรมในท้องถิ่นมีปัญหาเรื่องสุขภาพจากการทำงาน การเจ็บป่วย หรือโรคจากการทำงาน การบาดเจ็บ คือท่าทาง อริยบท ร้อยละ 79.5 เคยได้รับบาดเจ็บจากการทำงานร้อยละ 14.9 ซึ่งสอดคล้องกับ เพลินพิศ วิยะทัศน์ (2538 : 2) พบว่ามีปัญหาสุขภาพร่างกายเกี่ยวกับการปวดศีรษะ ปวดเมื่อย และบาดเจ็บจากการทำงาน และสอดคล้องกับ สมชาย เพชรอำไพ และคณะ (2545 : บทคัดย่อ) พบว่า เสี่ยงตั้ง ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม ความร้อน แสงจ้ามีผลต่อการทำงานและสภาพแวดล้อมมีผลต่อสุขภาพ ประสบปัญหาความร้อน การปนเปื้อนในแหล่งน้ำ และดินซึ่งผู้ที่ทำงานเหล่านี้ยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานของตน

นอกจากปัญหาการประสบอันตรายจากการทำงานที่เพิ่มสูงขึ้นแล้วการพัฒนาอุตสาหกรรมต่างๆ ยังก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยผู้ปฏิบัติ และชุมชนทั่วไปเป็นอย่างมาก สาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาเหล่านี้ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานโดยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ ระบบความปลอดภัยที่ดี ขาดมาตรการที่เหมาะสมในการควบคุมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่างๆ ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนของนายจ้างและลูกจ้างยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยในการทำงาน จึงยังมิได้ตระหนักถึงอันตรายความสำคัญในการจัดการให้มีการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมขึ้น ในการประกอบอาชีพในชุมชน ดังนั้นการพัฒนาความรู้ ความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ระบบการบริหารจัดการที่ดี และการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นมาตรการเป็นที่ยอมรับและมีผลในการควบคุมป้องกัน และแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้มาก แต่การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารการให้ความรู้และคำปรึกษาที่ถูกต้องแก่ ผู้ประกอบอาชีพในชุมชน และยังไม่มีการให้ความสนใจในเรื่องการส่งเสริมด้านการจัดการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อไปในสถานประกอบการอาชีพในชุมชน เท่าที่ควร

ดังนั้นผู้ที่เข้าใจท้องถิ่นได้มากที่สุดคือมหาวิทยาลัยราชภัฏในบทบาทที่เป็นมหาวิทยาลัยอุดมศึกษา เพื่อพัฒนาท้องถิ่น ผู้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยราชภัฏจึงมีแนวคิดที่จะนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปปรับใช้ในการจัดการเทคโนโลยี และการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาไทยสู่ภูมิปัญญาสากล จึงทำการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบาตรชุมชนบ้านบวตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานครที่กำลังประสบปัญหาทางด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติในการทำงานเป็นผู้นำทางความคิด ผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีในท้องถิ่นและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถปรับใช้ความรู้กับวิถีชีวิต วัฒนธรรมของท้องถิ่น เพื่อสามารถป้องกันแก้ไขปัญหาทางด้านการจัดการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน

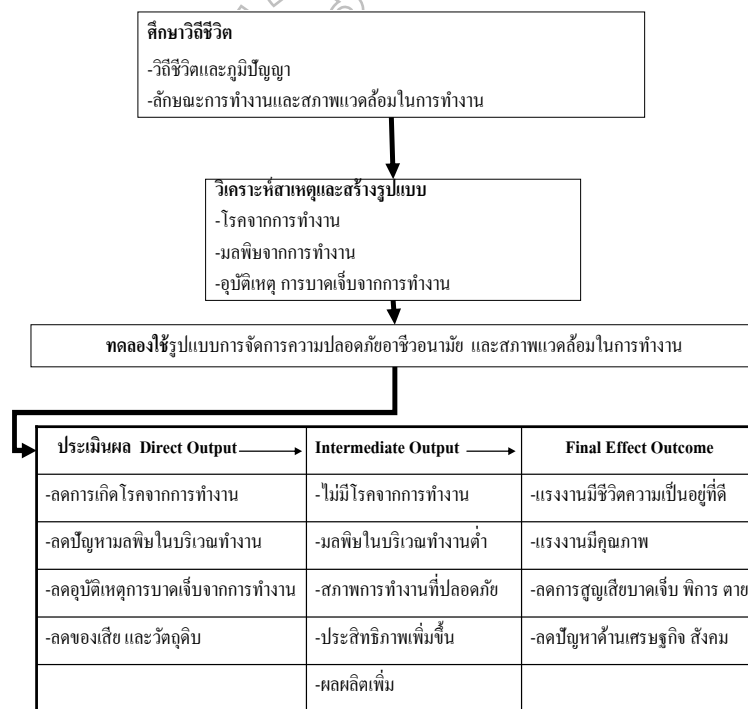
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบาตร ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานครโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อสำรวจลักษณะประชากรและปัญหาสภาพทั่วไปทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบาตร ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อวิเคราะห์และสร้างรูปแบบ การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบาตร ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร
3. เพื่อทดลองรูปแบบการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบาตร ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร
4. เพื่อประเมินผลรูปแบบการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบาตร ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การประเมินผลรูปแบบการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบาตร ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร ครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยอาศัยวิธีการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Method) วิธีการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Research Method) และเทคนิคกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning Technical)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่
 - 1.1 เขตชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 2.1 สํารวจประชากรและปัญหาสุขภาพในการทำงาน
 - 2.2 สํารวจลักษณะของสภาพและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
 - 2.3 เพื่อป้องกันอันตรายและการประเมินความเสี่ยง (มอก.18001)
 - 2.4 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis (JSA)
 - 2.5 การใช้วิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรชุมชนบ้านบาตรที่ผลิตบาตรพระสงฆ์ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน ใช้เป็นกลุ่มทดลองในการวิจัยในครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

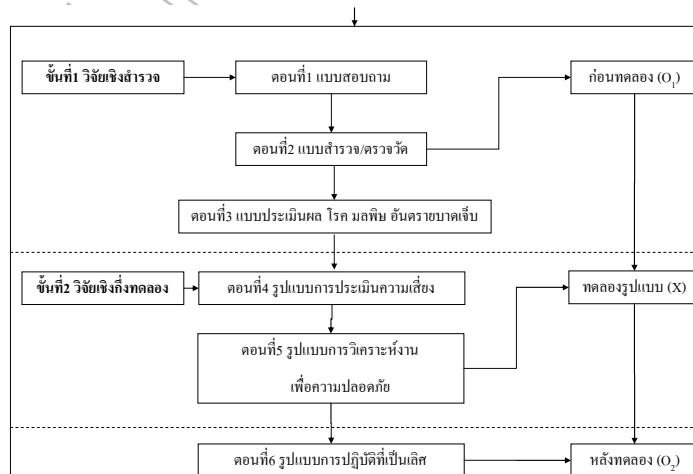
การศึกษารั้้นนี้ผู้วิจัยได้จัดกระทำข้อมูลการวิจัยโดยแบ่งเครื่องมือออกเป็น 2 ขั้นตอนใหญ่ คือ 1. การวิจัยเชิงสำรวจ 2. การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีทั้งหมด 6 ตอนช่วยในการหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ทั้ง 4 ข้อของการวิจัยครั้งนี้ในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัยเชิงสำรวจ แบ่งเครื่องมือออกเป็น 3 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 แบบสอบถาม ศึกษาลักษณะประชากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น
- ตอนที่ 2 แบบสำรวจ และสัมภาษณ์ การตรวจวัด ศึกษาลักษณะของสภาพ และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
- ตอนที่ 3 แบบการประเมินผล โรคจากการทำงาน มลพิษจากการทำงาน อุบัติเหตุการเจ็บป่วยจากการทำงาน

ขั้นตอนที่ 2 การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง แบ่งเครื่องมือออกเป็น 3 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 4 รูปแบบวิเคราะห์การช้ป้องกันอันตรายและการประเมินความเสี่ยง (มอก.18001)
- ตอนที่ 5 รูปแบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)
- ตอนที่ 6 รูปแบบวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices)

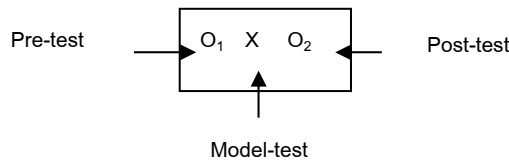


ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

O₁ หมายถึง (ก่อนทดลอง) การสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถาม แบบสำรวจ และการตรวจวัด ได้
ข้อมูลเบื้องต้นสภาพของปัญหาเพื่อจะนำไปแก้ไข

X หมายถึง (ทดลองรูปแบบ) การสร้างรูป และทดลองรูปแบบ

O₂ หมายถึง (หลังทดลอง) การประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบ



ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจชวตชุมชน วิเคราะห์รูปแบบ สร้างรูปแบบ และประเมินผลการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตบัตร์ ชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถาม สำรวจ และสัมภาษณ์ จำนวน 18 คน ซึ่งผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ชุมชนบ้านบาตร ผลิตบัตร์พระ จำนวน 18 คน

ลักษณะประชากร

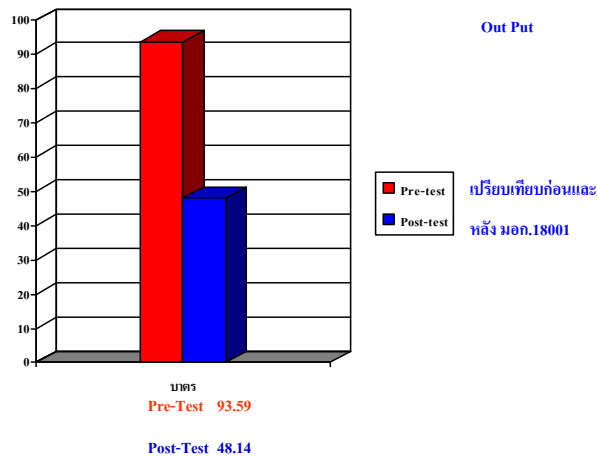
ลักษณะประชากรทั่วไปพบว่า มีเพศชายอยู่ร้อยละ 61.11 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 45 – 50 ปี การศึกษาส่วนใหญ่พบว่าจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 95.55 สถานภาพสมรสและมีบุตรจำนวน 2 คน ร้อยละ 77.77 และไม่เคยทำงานในลักษณะนี้มาก่อนร้อยละ 55.56 อาชีพที่ทำอยู่มีประสบการณ์ 10 ปี ขึ้นไปร้อยละ 77.78 และไม่มีอาชีพสำรองร้อยละ 55.56 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,000 – 10,000 บาทร้อยละ 66.67 มีความพอใจในงานที่ทำร้อยละ 94.44 และมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนอาชีพร้อยละ 83.33 ทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ 7 วัน ร้อยละ 55.56 และชั่วโมงการทำงานต่อวันประมาณ 6-8 ชั่วโมง ร้อยละ 55.55 โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามเครื่องมือที่ศึกษาดังนี้

การประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้รูปแบบที่สร้างขึ้น

(มอก. 18001)

ชุมชนบ้านบาตร การผลิตบัตร์พระสงฆ์

ขั้นตอนการเล่นบัตร์ (เป่าเล่น) ก่อนใช้รูปแบบในส่วนของการเชื่อมมีลักษณะอันตรายมีความรุนแรงจากการทำงานมาก และมีโอกาสเกิดอันตรายจากการทำงานมาก เมื่อพิจารณาร่วมกันงานในลักษณะนี้จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง คิดเป็นร้อยละ 93.59 ของการประเมิน หลังจากใช้รูปแบบพบว่า มีลักษณะอันตรายมีความรุนแรงจากการทำงานมาก และมีโอกาสเกิดอันตรายจากการทำงานน้อย เมื่อพิจารณาร่วมกันงานในลักษณะนี้จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 48.14 ของการประเมินการปฏิบัติและเวลาที่ใช้จะต้องใช้ความพยายามที่จะลดความเสี่ยง แต่ค่าใช้จ่ายของการป้องกันควรจะมีการพิจารณาอย่างรอบคอบและมีการจำกัดงบประมาณ จะต้องต้องมีมาตรฐานการลดความเสี่ยงภายในเวลาที่กำหนด เมื่อความเสี่ยงระดับปานกลางมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเสียหายร้ายแรง ควรทำการประเมินเพิ่มเติม เพื่อหาค่าของความน่าจะเป็นของความเสียหายที่แม่นยำขึ้น เพื่อเป็นหลักฐานในการตัดสินใจจำเป็นสำหรับมาตรการควบคุมว่าต้องมีการปรับปรุงหรือไม่



สรุปผลการวิจัย

ประสิทธิผลการทดลองใช้รูปแบบเปรียบเทียบก่อนและหลัง โดยใช้รูปแบบที่สร้างขึ้น

จากการประเมินผลหลังจากการประเมินความเสี่ยง มอก.18001 และได้รูปแบบของการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) และนำไปสร้างรูปแบบมาตรฐานการทำงานที่ปลอดภัย (JSS) เพื่อนำไปประเมินผลรูปแบบก่อนและหลัง สร้างรูปแบบและได้ผลลัพธ์จากผู้ปฏิบัติงาน ในภาพรวมทั้ง 3 กลุ่มพบว่ามียাত্রาความเสี่ยงลดลงสรุปดังตารางดังนี้

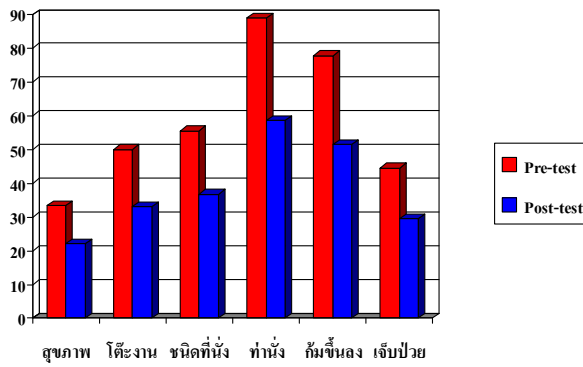
| กลุ่ม | กลุ่มรูปแบบ | ข้อมูลการประเมินรูปแบบ | ก่อนทำ (%) | หลังทำ (%) |
|---|------------------------|---|----------------------------------|-----------------------------|
| A | 1.กลุ่มโรคจากการทำงาน | 1.1 ปัญหาด้านสุขภาพ | 33.33 | 22.08 |
| | | 1.2 ความเหมาะสมของโต๊ะทำงาน | 29.17 | 19.32 |
| | | 1.3 ชนิดของที่นั่งทำงาน | 43.75 | 28.98 |
| | | 1.4 ทำนั้งการทำงานที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ | 72.91 | 48.29 |
| | | 1.5 การป้องกันอันตรายจากการบาดเจ็บจากการทำงาน | 47.91 | 31.73 |
| | | 1.6 สภาพการทำงานก้มขึ้น - ก้มลงทำให้เมื่อยล้า | 70.83 | 46.31 |
| | | B | 2.มลพิษ - สิ่งแวดล้อมจากการทำงาน | 2.1 สภาพแวดล้อมทางด้านเสียง |
| 2.2 สภาพแวดล้อมทางด้านอากาศ | 6.25 | | | 4.14 |
| 2.3 สภาพแวดล้อมทางด้านอุณหภูมิ (ความร้อน) | 52.09 | | | 34.50 |
| C | 3.อุบัติเหตุการบาดเจ็บ | 3.1 อุบัติเหตุในการทำงาน | 52.09 | 34.50 |
| | | 3.2 การบาดเจ็บจากการทำงาน | 31.25 | 20.70 |
| | | 3.3 สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย | 50.00 | 33.11 |
| | | 3.4 การป้องกันอันตรายจากการทำงาน | 47.91 | 31.73 |
| | | 3.5 การป้องกันอันตรายเนื่องจากการบาดเจ็บจากการทำงาน | 50.00 | 33.11 |



ชุมชนบ้านบาตร ผลิตภัณฑ์พระสงฆ์

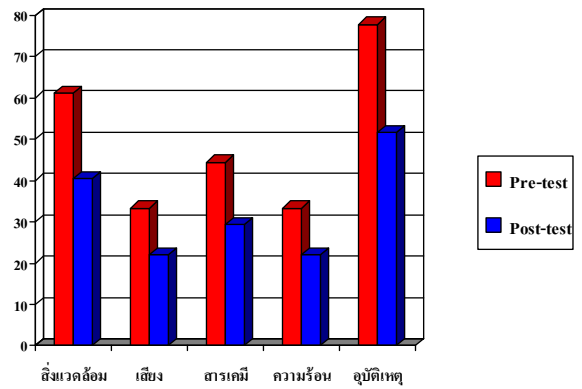
กลุ่ม A โรคจากการทำงาน

Out Come



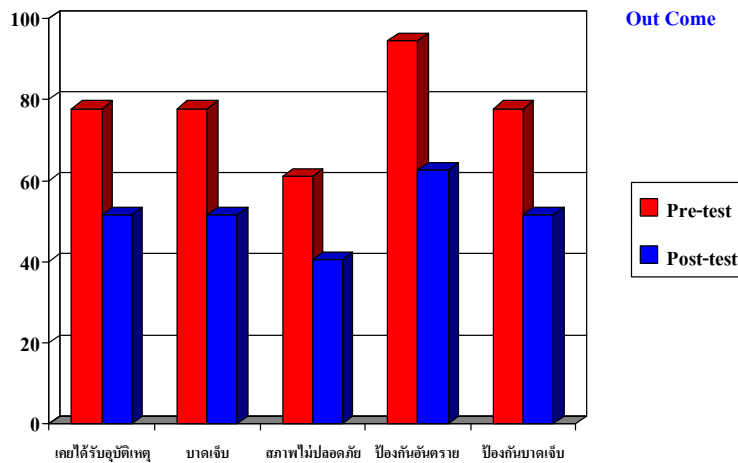
กลุ่ม B มลพิษ-สิ่งแวดล้อมจากการทำงาน

Out Come



กลุ่ม C อุบัติเหตุ การบาดเจ็บจากการทำงาน

Out Come



อภิปรายผลการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือการชั่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง (มอก.18001) ใช้ลักษณะพิจารณาลักษณะของอันตราย โดยใช้โอกาส X ความรุนแรงเพื่อได้ระดับการประเมินความเสี่ยงออกเป็น 5 ระดับ ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือและนำมาทดลองใช้เพื่อทดลองผล จากการที่ได้ทดลองพบว่าในภาพรวมทั้ง 5 ชุมชนมีผลการประเมินความเสี่ยง (มอก.18001) มีประสิทธิภาพของเครื่องมือหลังจากการทดลองสามารถลดความเสี่ยงได้ร้อยละ 33.78 ส่งผลให้กลุ่มชุมชนมีความเสี่ยงลดลง รวมไปถึงควรให้คำปรึกษา การอบรมกับผู้ปฏิบัติงานของชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ(สิริรัตน์ และคณะ, 2547 : 1) พบว่ายังมีผู้ใช้บริการและรับคำปรึกษาด้าน อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการที่ยังให้ความสำคัญน้อยและมีค่าใช้จ่ายสูงไม่คุ้มค่ากับการลงทุน จึงจำเป็นที่นักวิชาการร่วมกับสถานศึกษาเข้ามาสนับสนุนและปรับใช้การบริหารแบบมีส่วนร่วมของชุมชนให้ดีขึ้น โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญทางด้านการทำงานศิลปหัตถกรรมโลหะมาเป็นผู้ฝึกสอนและถ่ายทอดให้บุคคลทั่วไปที่ต้องการเรียนรู้ซึ่งตรงกับงานวิจัย(เสาวลักษณ์, 2546 : 80) พบว่าพนักงานระดับปฏิบัติงานที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยมาก่อนทำให้ไม่มีความรู้ในการป้องกันอันตรายแก่ตนเองซึ่งสอดคล้องกับ(สมถวิล, 2537 : บทคัดย่อ) ที่ว่าผู้ใช้งานที่มีอายุน้อยอาจทำให้ขาดความรู้ความชำนาญและไม่ได้รับการฝึกอบรมเพียงพอมีประสบการณ์จากการทำงาน เพื่อช่วยสืบทอดงานศิลปหัตถกรรมโลหะ ปัจจุบันมีเหลือน้อยมาก ซึ่งตรงกับ(พร้อมพงษ์, 2547 : 18) กล่าวว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นกรุงรัตนโกสินทร์นับวันจะสูญหายไปจากผืนแผ่นดินไทย คงเก็บไว้แค่ความทรงจำ ถ้าไม่อนุรักษ์รักษาให้ตกทอดเป็นมรดกของชาติสืบทอดจนปัจจุบัน

จากการศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานพบว่าสภาพความไม่พร้อมในการปฏิบัติงานทางด้านแสง เสียง ฝุ่น ความร้อน ที่มีผลต่อการปฏิบัติงานซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย(กาญจนา และคณะ, 2545 : 16) พบว่าจากการสำรวจตรวจวัดสภาพการทำงานของผู้ประกอบอาชีพอุตสาหกรรมในครัวเรือนมีความไม่เหมาะสมในการจัดการทางด้านสภาพแวดล้อมหลายด้านเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพได้แก่ ความชื้นซากของงานและอริยาบถของผู้ทำงานขณะปฏิบัติ กัมหลังและคอ การใช้กล้ามเนื้อบางส่วนที่มากเกินไป สภาพการปฏิบัติงานของชุมชนผู้วิจัยพบว่าปัจจัยสำคัญในการสร้างสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและปลอดภัยในการทำงานส่วนใหญ่ที่พบ

ด้านฝุ่น มีเศษฝุ่นละอองที่เกิดจากการพัดที่เตา การเผาไหม้ต่างๆ ในโรงงาน ทำให้ฝุ่นละอองกระจายทั่วไปในโรงงาน ผู้ปฏิบัติงานอาจสูดดม หรือ เกิดการระคายเคืองที่ลูกตาได้ และนานไปจะทำให้เกิดปัญหาทางระบบหายใจ จึงควรป้องกันโดยคล้องผ้าปิดจมูก และ ใส่แว่นป้องกันขณะทำงาน และทางโรงงานควรมีการติดตั้งเครื่องดูดอากาศไว้ภายในโรงงานด้วยซึ่งสอดคล้องกับ(พรพิมล, 2545 : 13) กล่าวว่าฝุ่นละอองเป็นตัวทำลายระบบทางเดินหายใจและทำให้เข้าสู่ปอด สู่กระแสเลือดและกระจายสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกายขึ้นอยู่กับความเข้มข้นหรืออนุภาคที่มีขนาดตั้งแต่ 0.01-100 ไมครอน และฟุ้ง ที่เกิดจากของแข็งหลอมเหลวกลายเป็นไอในการหลอมโลหะ เส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 1 ไมครอน

มีความร้อน มีความร้อนที่เกิดจากความร้อนหน้าเตาในขณะที่ทำการหลอมวัสดุต่างๆ จึงทำให้สภาพในโรงงานร้อนเกินไป ผู้ปฏิบัติงานอาจเกิดการหงุดหงิด และอารมณ์เสียได้ง่าย ควรมีการป้องกันโดยการติดตั้งเครื่องระบายอากาศ หรือ เปลี่ยนสถานที่วางเตาไปไว้ตรงที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวกขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ (กิจจา, 2546 : 46) พบว่าการระบายอากาศหรือระบบการถ่ายเท ปริมาณแสงสว่างและระดับของอุณหภูมิในโรงงาน การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีการหมุนการติดตั้งสวิทซ์ไฟฟ้า การออกแบบงานเครื่องมือ ซึ่งตรงกับแนวคิดของ (จุฑารัตน์, 2538 : 83) กล่าวว่าสภาพการที่ไม่ปลอดภัยยังเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากกว่าปัจจัยอื่น

ข้อเสนอในการทำวิจัย

1. ควรนำวิธีการจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสม มาปรับใช้ในการบริหารจัดการ หรือประยุกต์ใช้กับท้องถิ่น
2. ควรมีหน่วยงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน พิจารณาจัดอบรมผู้ปฏิบัติงานให้เห็นถึงความสำคัญของความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตลอดจนการปฏิบัติงานที่ต้องตามหลักการยศาสตร์
3. ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเกิดอันตรายที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ข้อเสนอสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิธีการประเมินความเสี่ยงแบบอื่นที่มีเหมาะสมกับการเกิดอุบัติเหตุและสิ่งแวดลอมในการทำงาน
2. ควรมีการถอดรูปแบบวิธีปฏิบัติงานของภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อป้องกันการสูญหาย
3. ควรให้มีการศึกษาเรื่องนี้อีกครั้งโดยทันทีเนื่องจากการคงอยู่และสืบทอดการทำงานศิลปะหัตถกรรมชุมชนบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร นับวันยิ่งเหลือน้อยเต็มทีแล้ว
4. ควรนำปัญหาและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์มาเขียนเป็นบทความ และนำไปเผยแพร่ โดยทำการแทรกลงในหนังสือประเภทต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา นาคะพินธุ และคณะ. (2545). รายงานวิจัยการศึกษาและพัฒนาารูปแบบการเรียรู้ และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรมในครัวเรือนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ. สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย.
- กิจจา กระชุ่มกระชวย. (2546). ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในสวนอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จุฑารัตน์ นาคสวัสดิ์.(2538). การศึกษาการให้ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศไทย. กรุงเทพฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพิมล กองทิพย์. (2545). สุขศาสตร์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ. น้าอักษรการพิมพ์.
- พร้อมพงษ์ ไพร์รณ. (2547). ชุมชนช่างแห่งกรุงรัตนโกสินทร์. กรุงเทพฯ. วันชนะ.
- เพลินพิศ วิยะทัศน์. (2538). การส่งเสริมพฤติกรรม การดูแลตนเองและครอบครัวเมื่อเกิดปัญหาสุขภาพด้านอาชีวอนามัยของแม่บ้านในหมู่บ้านอุตสาหกรรมทำพลอย. ขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไพโรจน์ สุขสัมฤทธิ์. (2548). รายงานผลการดำเนินการพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ. กรมพัฒนาชุมชน.
- สมชาย เพชรอำไพ และคณะ. (2545). สันฐานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยระดับชุมชน ตำบล ห น อ ง แรม อำเภอรพรมพิราม จังหวัดพิษณุโลก. กรุงเทพฯ.กองอาชีวอนามัย และสำนักงานวิชาการ กรมอนามัย.
- สมถวิล เมืองพระ. (2537). การศึกษาพฤติกรรมอนามัยของของคนงานในระดับปฏิบัติการเรื่อง การป้องกันอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน ศึกษาเฉพาะกรณีอุตสาหกรรมการผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ เขตอำเภอบางประกง จังหวัดฉะเชิงเทรา. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนและบรรจุภัณฑ์ (ผลิตภัณฑ์อาหาร) เพื่อความอยู่ดี

มีสุข จังหวัดนครนายก

The Development of Community Product and Packaging (Food Products) For Nakhon Nayok Province Wellbeing

สุรพันธุ์ รัตนาวะดี, สมสกุล จีระศิลป์, สมเกียรติ กอบัวแก้ว

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อความอยู่ดีมีสุขมุ่งเน้นให้ประชาชนในระดับชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ การวิจัยได้แบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 3 ส่วนคือ 1.การลงภาคสนามเก็บข้อมูลกลุ่ม, 2.การพัฒนาผลิตภัณฑ์, 3. การนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบตลาด โดยในแต่ละกระบวนการเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และ กลุ่มชาวบ้านผู้ผลิตผลิตภัณฑ์หัตถอุตสาหกรรมชุมชน

ผลการวิจัยพบว่าทุกกลุ่มผลิตภัณฑ์สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ บรรจุภัณฑ์ และ ตราสัญลักษณ์ ที่สามารถสร้างเอกลักษณ์ให้กลุ่ม และยากต่อการเลียนแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนใหม่ที่จำหน่ายได้ดี ได้แก่ กล้วยม้วนสอดไส้ มะม่วงแช่อิ่ม กระท้อนแช่อิ่ม กล้วยม้วน น้ำพริกนรก น้ำพริกกลางดง น้ำพริกตาแดง กล้วยฉาบหวาน กล้วยฉาบกระเทียม กล้วยฉาบเค็ม เผือกฉาบเค็ม กระยาสารทชนิดแผ่น ท็อฟฟี่กระยาสารท กระยาสารทแบบถ้วยไส้เม็ดมะม่วงหิมพานต์ ปลาบุดูคั่ว และ ปลาบุดูผัดพริก นอกจากนี้ยังพบว่าแนวทางการพัฒนากลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดระดับต่าง ๆ ได้นั้นต้องมีการรวมกันของกลุ่มผู้ผลิตที่ผลิตผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงกัน แล้วจัดตั้งเป็นกลุ่มที่มีลักษณะร่วมกันผลิต ร่วมกันขาย ในลักษณะการร่วมทุน หรือ Joint Venture ซึ่งจะส่งผลดีแก่กลุ่มผู้ผลิตที่ร่วมกันผลิตผลิตภัณฑ์ในด้าน ต่างๆ

คำสำคัญ: การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ชุมชน บรรจุภัณฑ์ ความอยู่ดีมีสุข

Abstract

The product development of community industrial handicrafts and packaging emphasizes on promoting and sustaining the wellbeing of people living in local community. The research is divided into 3 main parts including: 1. Field data collection, 2. Product Development, and 3. Market testing. Each working process is designed to accomplish with the cooperation of Product Design Specialists and the community members who manufacture the handicraft products. The research shows that all categories of the products invented with new packaging and brand identity, create the group's identity and are very difficult to copy. The products which can gain greater share of the market are; sun-dried banana with fruit preserve, fruit preserve, chili sauce, Kra-ya-sart (Thai sweet made of rice, nut, sesame-seeds and sugar), fire pickled fish, fire pickled fish with chili sauce . The research also shows that the strategies of community product development within community can be potentially competitive at any market levels and it requires the cooperation as a group of manufacturers of the similar and related products.

For instance, the Joint Venture of production and sales activities can lead the group to meet its self-sustentation of quality product development.

Keywords: Development Community Product Packaging Wellbeing

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน และบรรจุภัณฑ์ เพื่อความอยู่ดีมีสุขเป็นการดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาลที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์ ด้านการส่งเสริม และสนับสนุนให้ประชาชนในระดับชุมชนในพื้นที่สามารถช่วยเหลือและพึ่งตนเองได้ โดยใช้ศักยภาพของตนเองในการบริหารจัดการ และมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันภายในชุมชนเดียวกัน รวมทั้งระหว่างชุมชนต่างๆ เพื่อให้เกิดการนำความรู้ที่ได้รับหรือที่มีอยู่แล้วมาถ่ายทอดและเผยแพร่ให้ได้รับประโยชน์ซึ่งกันและกัน ทั้งในด้านสังคม ความเป็นอยู่ การพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชน ตลอดจนการจัดการทรัพยากรและสภาพแวดล้อมที่ดีของชุมชน ภายใต้ระบบการบริหารจัดการที่ดีของรัฐ ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนระดับชุมชนในพื้นที่มีความอยู่ดีมีสุขตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ส่งเสริมและสนับสนุนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ชุมชนทั้งในด้านการจัดการ การผลิต การวิจัย และ พัฒนาผลิตภัณฑ์ การนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันในทุกระดับ ซึ่งจะเป็นการช่วยปรับระดับรายได้ของชุมชนให้สูงขึ้น
2. สนับสนุนให้มีนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีความโดดเด่น เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน โดยการผสมผสานระหว่างการนำเทคนิควิชาการผลิตกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และการใช้วัตถุดิบในพื้นที่ชุมชนนั้นๆ
3. สนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการร่วมกันคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน ให้เป็นที่ต้องการของตลาดในแต่ละระดับโดยชุมชนเป็นแกนหลักในการพัฒนาและภาครัฐให้การสนับสนุนในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งของชุมชนในการช่วยเหลือเกื้อกูลกันและกัน

ขอบเขตในการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทอาหารในพื้นที่จังหวัดนครนายก ที่ได้รับการคัดเลือกจากอุตสาหกรรมจังหวัดได้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชนจำนวน 5 กลุ่ม ประกอบด้วย 1.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรคุ้มราชสีห์ 2.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรจิกสูง 3.กลุ่มสตรีบ้านคลองสีเสียด 4.กลุ่มแม่บ้านสตรีศรีดงละคร และ 5.กลุ่มอาชีพปลาบู่ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความสามารถในการผลิตแต่ยังขาดความสามารถในการสร้างเอกลักษณ์ของกลุ่มเพื่อการแข่งขันในตลาดระดับที่สูงขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน ได้ยกระดับผลิตภัณฑ์โดยสามารถสร้างเอกลักษณ์ให้กับตัวผลิตภัณฑ์, รูปแบบเครื่องหมายการค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มซึ่งได้ยื่นจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าเรียบร้อยแล้ว และบรรจุภัณฑ์พร้อมฉลาก สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันจากระดับจังหวัดสู่ระดับประเทศและระดับต่างประเทศ
2. ชุมชนภายในจังหวัดนครนายก ประชาชนในระดับชุมชนในพื้นที่สามารถช่วยเหลือและพึ่งตนเองได้ โดยใช้ศักยภาพของตนเองในการบริหารจัดการ และมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันภายในชุมชนเดียวกัน รวมทั้งระหว่างชุมชนต่างๆ

วิธีการวิจัย

การดำเนินงานตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม 2550 แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย 1. การลงภาคสนามเก็บข้อมูลกลุ่ม 2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3. การนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบตลาด โดยทุกกระบวนการเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และ กลุ่มชาวบ้านผู้ผลิตผลิตภัณฑ์หัตถอุตสาหกรรมชุมชน ซึ่งการดำเนินงานแต่ละส่วนสามารถสรุปได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 การลงภาคสนามเก็บข้อมูลกลุ่ม

เป็นกระบวนการที่ต้องการศึกษาศักยภาพกลุ่มเบื้องต้นของกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการ ก่อนมีการดำเนินงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ การลงภาคสนาม

ทีมผู้วิจัยได้เข้าไปจัดทำเวทีประชาคมกับกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนทั้ง 5 กลุ่ม ช่างต้น โดยให้สมาชิกภายในกลุ่มและผู้บริหารกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นด้านสภาพปัญหาของกลุ่มพร้อมร่วมกันเสนอแนวทางแก้ไข การวิเคราะห์กลุ่ม SWOT Analysis เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอกองค์กร ในด้านการบริหารงานกลุ่ม ด้านการผลิต ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ด้านการตลาด และด้านการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐ นอกจากนี้ ทีมผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้บริหารงานกลุ่ม และสมาชิกกลุ่มโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อศึกษาความคิดเห็นถึงปัจจัยที่ส่งผลให้กลุ่มประสบผลสำเร็จในการดำเนินกิจกรรมกลุ่ม

ส่วนที่ 2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์

เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ศักยภาพกลุ่มเพื่อค้นหาจุดเด่นของการผลิต วัตถุประสงค์ เทคโนโลยีการผลิตของกลุ่ม รูปแบบผลิตภัณฑ์ นำมาพิจารณาพร้อมกับความต้องการของตลาดในผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด แล้วจึงนำข้อมูลของทั้งสองส่วนมาเป็นแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทีมผู้วิจัยได้ดำเนินงาน คือ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) โดยเชิญสมาชิกกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการกลุ่มละอย่างน้อย 2 ท่านเข้าร่วมอบรม เนื้อหาการอบรมประกอบด้วย ความรู้ด้านการออกแบบเครื่องหมายการค้า สโลแกนผลิตภัณฑ์ การจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า การออกแบบฉลากบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดยให้กลุ่มผู้ผลิตนำวัสดุ อุปกรณ์มาร่วมกันระดมความคิดเห็นในการสร้างสรรค์ต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และกลุ่มได้นำแนวคิดกลับไปพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์จนเสร็จสมบูรณ์ยังกลุ่มของตนเอง มีกระบวนการตรวจสอบต้นแบบผลิตภัณฑ์และปรับแก้จนได้ผลิตภัณฑ์ที่เสร็จสมบูรณ์ ใช้เวลาดำเนินงานทั้งสิ้นประมาณ 30 วันภายหลังจากวันอบรม

ส่วนที่ 3 การนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบตลาด

ภายหลังจากกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้ผลลัพธ์เป็นผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ ก่อนที่ทีมผู้วิจัยจะนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบตลาดด้วยวิธีการสอบถามผู้บริโภค และการนำผลิตภัณฑ์ไปทดลองจำหน่ายยังร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนในจังหวัดนครนายก ณ ร้านศรีสุนีย์ และร้านเจริญศรีซึ่งเป็นร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์แก่นักท่องเที่ยวทั่วไป, ในระดับประเทศ มีการนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบตลาดยังตลาดนัดสวนจตุจักร งานแสดงสินค้าที่เจ เจ มอลล์ กรุงเทพมหานคร และงานแสดงสินค้า OTOP mid year sale 2007 ณ เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี

โดยผู้วิจัยได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์สำหรับประกอบการนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบตลาดเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการไปยังกลุ่มผู้บริโภคต่าง ๆ โดยมีการจัดทำแผ่นพับขนาด A 3 พิมพ์สี่สี ซึ่งมีรายละเอียดของโครงการ รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นทั้งหมด ตลอดจนชื่อที่อยู่กลุ่มผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ และมี

การจัดทำแผ่นป้ายพิมพ์ด้วยระบบ Inkjet ขนาดใหญ่ (Pop up Display) ตลอดจนมีการออกแบบเครื่องหมายของโครงการเพื่อสร้างจุดจดจำ และความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ให้กับกลุ่มผู้บริโภคได้รับรู้



(ก.)

รูปที่ 1 (ก.) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ



(ข.)

(ข.) Pop Up Display เพื่อใช้ในการทดสอบตลาด

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ต่อเนื่องจากวิธีการดำเนินงานวิจัยดังนี้

ส่วนที่ 1 การลงภาคสนามเก็บข้อมูลกลุ่ม พบว่า จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยที่ทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จในแต่ละด้าน สรุปได้ดังนี้

1. การบริหารงานกลุ่ม คือ ความสามารถของผู้นำและกรรมการกลุ่ม
2. การบริหารการผลิต คือ การรักษาคุณภาพมาตรฐานการผลิต
3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ คือ คุณภาพของผลิตภัณฑ์
4. การบริหารการตลาด คือ การส่งมอบสินค้าตรงต่อเวลา
5. การบริหารการเงินและทุน คือ การจัดสรรผลประโยชน์ที่ดีแก่สมาชิก
6. การส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐ คือ การได้รับการฝึกอบรม ศึกษาดูงานอย่างต่อเนื่อง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลสำเร็จของการบริหารงานกลุ่มในปัจจุบัน พบว่า กลุ่มบรรลุเป้าหมายในการสร้างกลุ่มให้มีความเข้มแข็ง มีความสามัคคี มากที่สุด รองลงมา คือ สร้างจิตสำนึกให้สมาชิกมีความภาคภูมิใจในตนเอง การสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น การอนุรักษ์ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมในชุมชน สมาชิกมีความอยู่ดีมีสุข พัฒนาสมาชิกให้มีความสามารถในการประกอบอาชีพ และระดับรายได้ของสมาชิกเพิ่มขึ้น ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพกลุ่มด้านความเข้มแข็งชุมชน และด้านผลิตภัณฑ์ของทั้ง 5 กลุ่ม โดยใช้แบบประเมินศักยภาพกลุ่มผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของคณะกรรมการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ พบว่า กลุ่มที่มีความเข้มแข็งมากมีอยู่ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอาชีพปลาบู่ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรจิกสูง และกลุ่มแม่บ้านสตรีศรีดงละคร กลุ่มที่มีความเข้มแข็งระดับปานกลาง มีอยู่ 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มสตรีบ้านคลองสี่เสียด กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรคุ้มราชสีห์

ความต้องการของตลาดผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทอาหาร จากการสอบถามร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับกลุ่มผู้ผลิตที่เข้าร่วมโครงการ พบว่า ผู้บริโภคมีการซื้อผลิตภัณฑ์ในแหล่งผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนในช่วงเทศกาลเมื่อเดินทางไปเที่ยว นิยมซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อรับประทานเอง และเป็นของฝาก เหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จะพิจารณาจาก รสชาติอร่อย บรรจุภัณฑ์ได้มาตรฐานมองเห็นสินค้าภายในเพื่อความมั่นใจว่าสินค้าภายในมีความใหม่ สด สะอาด ไม่มีสิ่งแปลกปลอม สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ด้านในได้ ราคาเหมาะสม และมีตราผลิตภัณฑ์โอทอป การแสดงข้อมูลวันผลิต วันหมดอายุ ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภค ทำให้รู้สึกว่าคุณภาพผลิตภัณฑ์ผ่านการคัดสรรแล้ว และได้มาตรฐาน

ส่วนที่ 2 ผลที่ได้จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คือผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีเอกลักษณ์ของกลุ่ม, รูปแบบเครื่องหมายการค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มซึ่งได้ยื่นจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าเรียบร้อยแล้วและบรรจุภัณฑ์พร้อมฉลากดังนี้



รูปที่ 2 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรคุ้มเขาราชสีห์ ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 4 ชนิด คือ ก๋วยม้วนสอดไส้ มะม่วงแช่อิ่ม กระท้อนแช่อิ่ม และก๋วยม้วน



รูปที่ 3 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรจิกสูง ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 3 ชนิด คือ น้ำพริกนรก (ขนาดเล็กและใหญ่) น้ำพริกกลางดง (ขนาดเล็กและใหญ่) และน้ำพริกตาแดง (ขนาดเล็กและใหญ่)



รูปที่ 4 กลุ่มสตรีบ้านคลองสีเสียด ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 4 ชนิด คือ ก๋วยฉาบหวาน ก๋วยฉาบกระเทียม ก๋วยฉาบเค็ม และเผือกฉาบเค็ม



รูปที่ 5 กลุ่มแม่บ้านสตรีศรีดงละคร ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 3 ชนิด คือ กระยาสารทชนิดแผ่น ท็อฟฟี่กระยาสารท และ กระยาสารทแบบถ้วยใส่เม็ดมะม่วงหิมพานต์



รูปที่ 6 กลุ่มอาชีพปลาบู่ ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 2 ชนิด คือ ปลาบู่คั่ว (ขนาดเล็กและใหญ่) และปลาบู่ผัดพริก (ขนาดเล็กและใหญ่)

ส่วนที่ 3 ผลการนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบตลาด

จากผลการนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบตลาด พบว่า ผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารมีศักยภาพทางการตลาดในตลาดระดับจังหวัดมากที่สุด ผลิตภัณฑ์อาหารที่จำหน่ายได้ดี ได้แก่ ผลิตภัณฑ์กระยาสารท ผลิตภัณฑ์ก๋วยม้วนสอดไส้ ผลิตภัณฑ์ก๋วยฉาบหวาน ผลิตภัณฑ์น้ำพริก และผลิตภัณฑ์ปลาบู่ผัดพริก โดยแยกเป็นรายผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

มะม่วงแช่อิ่มและกระท้อน กล้วยม้วน

ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบแปลกใหม่ รสชาติดีแล้ว บรรจุภัณฑ์พกพาสะดวก

ผลิตภัณฑ์น้ำพริก

รูปแบบผลิตภัณฑ์แปลกใหม่ รสชาติผลิตภัณฑ์ดีแล้ว บรรจุภัณฑ์เป็นพลาสติกใสเห็นผลิตภัณฑ์ด้านใน ทำให้มั่นใจในคุณภาพผลิตภัณฑ์ ฉลากมีตราผลิตภัณฑ์ชัดเจน ราคาที่ตั้งไว้เหมาะสมกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ข้อเสนอ น้ำพริกนรกอ่อนเผ็ด อ่อนเค็ม อยากให้รสชาติจัดกว่านี้

ผลิตภัณฑ์กล้วยฉาบ

รูปแบบผลิตภัณฑ์ รสชาติดีแล้ว บรรจุภัณฑ์พกพาสะดวก ฉลากสีส้มไม่สดใส ข้อเสนอผลิตภัณฑ์มีกลิ่นเหมือนใช้น้ำมันเก่ามาทอด

ผลิตภัณฑ์กระยาสารท

รูปแบบผลิตภัณฑ์แปลกใหม่ คุณภาพได้มาตรฐาน รสชาติดีแล้ว ดูแล้วมั่นใจในความสะอาด บรรจุภัณฑ์พกพาสะดวก เป็นพลาสติกใสเห็นผลิตภัณฑ์ด้านในมีฝาปิดทำให้ความกรอบยาวนานขึ้น และมั่นใจไม่ร่ำซึม ฉลากสีส้มเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ชุมชนดี ราคาผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับคุณภาพผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ปลาบู่คุดพริก และคั่ว

ผลิตภัณฑ์สะอาดดูแล้วมั่นใจ ได้มาตรฐาน รูปแบบแปลกใหม่ แต่รสชาติยังไม่กลมกล่อม บรรจุภัณฑ์เป็นพลาสติกเห็นผลิตภัณฑ์ด้านในทำให้มั่นใจในคุณภาพผลิตภัณฑ์ ราคาเหมาะสมกับคุณภาพผลิตภัณฑ์



รูปที่ 7 การทดสอบตลาดโดยการสัมภาษณ์ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทอาหารภายในจังหวัดนครนายกที่ร้านศรีสุนีย์



รูปที่ 9 การทดสอบตลาดภายในประเทศงานแสดงสินค้า OTOP mid year sale 2007 ณ เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี

สรุปและข้อเสนอแนะ

โดยสรุปจะพบว่าแนวทางการพัฒนากลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อความอยู่ดีมีสุขให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดระดับต่าง ๆ ได้นั้นต้องมีการรวมกันของกลุ่มผู้ผลิตที่ผลิตผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงกัน หรือกลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน เช่น กลุ่มผลิตภัณฑ์สปา กลุ่มผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกที่มีประโยชน์ใช้สอย เป็นต้น แล้วจัดตั้งเป็นกลุ่มที่มีลักษณะร่วมกันผลิต ร่วมกันขาย ในลักษณะการร่วมทุน หรือ JOINT VENTURE ซึ่งจะส่งผลดีแก่กลุ่มผู้ผลิตที่ร่วมกันผลิตผลิตภัณฑ์ในหลาย ๆ ด้าน ดังนี้

1. ด้านการผลิต การรวมกลุ่มกันผลิตผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องเกี่ยวเนื่องกัน การควบคุมคุณภาพการผลิตให้สม่ำเสมอ หรือการรวมกลุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้วยมาตรฐานเดียวกัน การลดต้นทุนการผลิต การรวมกลุ่มการผลิตในปริมาณที่มากขึ้น อำนาจการต่อรองการสั่งซื้อวัตถุดิบการผลิตมีมากขึ้น สามารถจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์การผลิตได้ในราคาที่ถูกลงกว่าเดิม

2. ด้านการตลาด การร่วมกันทำตลาดในระดับต่าง ๆ เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทางการตลาด และสามารถเจาะกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้มากขึ้นทั้งตลาดในระดับท้องถิ่น, ระดับจังหวัด, ระดับประเทศ และระดับส่งออก โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆที่มีแนวคิดที่กว้างมากขึ้น มีบุคลากรร่วมคิดร่วมทำมากขึ้น การนำเทคนิคการผลิตที่โดดเด่นของแต่ละกลุ่มมารวมกันสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ยากต่อการลอกเลียนแบบได้มากขึ้น การพัฒนาสร้างแบรนด์สินค้ารวมขึ้น เพื่อสร้างจุดจดจำให้กับกลุ่มผู้บริโภค การสร้างภาพลักษณ์ของสินค้า มีการควบคุมการผลิต คุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน การส่งมอบสินค้าตรงต่อเวลา ตลอดจนการขนส่งกระจายสินค้าได้อย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

3. ด้านการบริหารงาน เพื่อความคล่องตัว การนำบุคลากรมารวมกันก็จะช่วยทดแทนบุคลากรที่แต่ละกลุ่มขาดแคลน ช่วยเสริมศักยภาพการแข่งขันให้กับกลุ่มมากยิ่งขึ้น

4. ด้านแหล่งเงินทุน เมื่อมีการรวมกลุ่มกันใหญ่ขึ้น การหาแหล่งเงินทุนก็จะง่ายมากขึ้น เพราะการดำเนินงานของกลุ่มจะน่าเชื่อถือ อัตราความเสี่ยงของการดำเนินงานน้อยลง การส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐก็จะสะดวกมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค 9 กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ภายใต้แผนงานการพัฒนาชุมชนเพื่อความอยู่ดีมีสุข ที่สนับสนุนงบประมาณในการจัดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถอุตสาหกรรมชุมชน และบรรจุกิจภัณฑ์ เพื่อความอยู่ดีมีสุขจังหวัดนครนายกรวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ช่วยทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วย

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2538. รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมไทย. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธการพิมพ์. 446หน้า
 อรรภา ภาณุรัตน์ (ผศ.ดร.) และคณะ. 2546. โครงการวิจัยผลิตภัณฑ์จักสานและดอกไม้ประดิษฐ์ โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์. งานวิจัย. กรมส่งเสริมสหกรณ์. 251หน้า

วิบูลย์ ลีสุวรรณ (รศ.). พจนานุกรมหัตถกรรม เครื่องมือเครื่องใช้พื้นบ้าน. 2548. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธการพิมพ์. 352หน้า

นวลน้อย บุญวงษ์ (รศ.). หลักการออกแบบ. 2545. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 226 หน้า
 พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง (ผศ.ดร.). วิถีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์. 2545. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 249 หน้า

มณฑลีสี ศาสนนันท์ (ดร.). การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมและวิศวกรรมย่อหรือย.

2546. กรุงเทพฯ: .สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.. 323 หน้า

**ปัจจัยที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**

**Factors affect on the Student Activities, The Faculty of Industrial Technology,
Suan Sunandha Rajabhat University**

หน้าฝน ลูกคำ¹, บัญนสร สันฐาน¹, สุรพันธุ์ รัตนาวะดี²

¹ นักวิชาการศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

² อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลในการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา เพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้านการเรียนและคุณธรรม จริยธรรมที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษาที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีการศึกษา 2549 ถึงปัจจุบัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 267 คน ซึ่งใช้สูตรการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของ ยามาเน (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 5(0.05) และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยทำการศึกษาจากการสุ่มตัวอย่าง ประชากร จำนวน 267 คน วิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน และค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ สเปียร์แมน

ผลการวิจัย พบว่า

1. ปัจจัยด้านส่วนบุคคล ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 20 – 22 มีรายรับที่ได้จากผู้ปกครอง ต่ำกว่า 5,000 บาท เป็นสาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 2.51 – 3.00
2. ระดับความคิดเห็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา ในด้านคุณธรรม จริยธรรมและด้านอาจารย์ที่ปรึกษา ปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรม พบว่า อยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยมาก และปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่ ด้านการให้คำปรึกษาด้านกิจกรรม พบว่า อยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยมาก และด้านความสนใจและการใกล้ชิดนักศึกษา พบว่า อยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยปานกลาง
3. ระดับความคิดเห็นที่มีต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกีฬา ด้านส่งเสริมวิชาการ ด้านบำเพ็ญประโยชน์ และด้านศิลปวัฒนธรรม พบว่า อยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยปานกลาง
4. ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา ตามปัจจัยด้านรายรับที่ได้จากผู้ปกครอง พบว่า มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ แต่ปัจจัยด้านเพศ อายุ สังกัดสาขาวิชา ชั้นปีที่ศึกษา และผลการเรียนสะสม ไม่มีความสัมพันธ์กัน
5. ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรม ที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา ตามปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรม พบว่า มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง
6. ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษาที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา ตามปัจจัยด้านการให้คำปรึกษาด้านกิจกรรม และปัจจัยด้านความสนใจและการใกล้ชิดกับนักศึกษา พบว่า มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ : ปัจจัยที่ส่งผล, กิจกรรมนักศึกษา

Abstract

This research aims to study and understand the factors which influence the participation to the student's activities. These factors include the effect of student academic result, their morality and counseling teachers on the participation to the student's activities. The scope of this research is for students of the Faculty of Industrial Technology ,Suan Sunandha Rajabhat University from 2006 to present. A sample size of 267 students from the Faculty of Industrial Technology was selected. This sample size is calculated using Yamane method at 95% confident level with residuals at 5% (0.05). The research tools is a set of questionnaire self composed by a researcher. The answers from all 267 sample population were analyzed using percentage, average, standard deviation, Pearson product moment correlation coefficient and Spearman Correlation method.

The result found that

1. From demographic factor, the majority are male age between 20 – 22 with monthly allowance less than 5,000 baht. They are in their 2nd year of the Faculty of Industrial Technology (The Faculty of Industrial Technology) with the GPA between 2.51 – 3.00

2. The opinion toward the correlation between students' morality to the participation is high. As for the factors regarding counseling teacher, the opinion toward the correlation between teachers giving counsel to student and the participation is also high but it is only medium level for the counseling teachers' interest and closeness to the student.

3. The opinion toward the participation of 4 areas of activities which are Sport event, Academic Promotion event, Social Activity event and Art and Culture event is at the medium level.

4. There is a low level of correlation between the monthly allowance and the participation to the student's activities. In addition to that, there is no level of relationship at all for gender, age, major study, study year and GPA.

5. There is a high level of correlation between the morality and the participation to the student's activities.

6. There is medium level of correlation between the counseling teacher factor and the participation to the student's activities. Those factors include counseling on the student's activities and teacher's interest and closeness to the students.

Keywords: Factors affect, Student Activities

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วในทุกๆด้านโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งต้องอาศัยการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนา เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การจัดการศึกษาในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต มุ่งเน้นการพัฒนาคนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีเป็นคนเก่ง คนกล้าและคนที่มีความรู้ ทักษะและ เจตคติเพื่อการพึ่งพาตนเอง รู้จักเข้าใจตนเอง มีพลังในการคิด การตัดสินใจและการปรับตัวทั้งทางด้านการเรียน การดำเนินชีวิต การเลือกอาชีพด้วยความรอบคอบ ซาถุณฉลาด สมเหตุสมผล รักการทำงาน ใฝ่เรียนใฝ่รู้และดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่อย่างมีแผน มีหลักเกณฑ์ มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ตลอดจนมีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียนเพิ่มพูนพัฒนาตนเอง พัฒนาอาชีพและพัฒนาสังคมให้ทันสมัย

อยู่เสมอ จึงจะมีชีวิตที่สงบสุขท่ามกลางปัญหาอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วฉับพลัน เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมการเมืองและเทคโนโลยี

การศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งเพราะเป็นรากฐานของการพัฒนาในทุกๆด้าน การจัดการศึกษาจึงมุ่งเน้น ความสำคัญในการพัฒนาทั้งทางด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และความ รับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาให้มีความสมดุลโดยยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญ ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และ พัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ให้มีความสำคัญต่อความรู้ เกี่ยวกับตนเองและสังคม ซึ่งคาดหวังว่าคนที่มีคุณภาพจะทำให้สังคมเจริญก้าวหน้าทันโลกแข่งขันกับสังคมอื่นใน เวทีระหว่างประเทศได้ การจัดการศึกษามีหลายรูปแบบ คือการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษา ตามอัธยาศัย ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกันไป เนื่องจากการศึกษา เป็นกระบวนการที่เป็นระบบ การจัดการศึกษาจึงดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง มีบุคคลและหน่วยงานรับผิดชอบ ดำเนินการมีรูปแบบ ขั้นตอน กติกา และวิธีดำเนินการ มีทรัพยากรต่างๆสนับสนุน และต้องมีกระบวนการ ประเมินผลการจัดการศึกษาที่เชื่อถือได้ ทั้งนี้ผลผลิตของการจัดการศึกษา ได้แก่ ผู้ที่ได้รับการศึกษา ส่วน ผลลัพธ์หรือผลสะท้อนสุดท้ายคือการมีพลเมืองที่มีคุณภาพและสังคมพึงปรารถนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อปวงชน มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มี คุณภาพ พัฒนาองค์ความรู้ตามแนวพระราชดำริ บริการวิชาการ สร้างปวงชนและสังคม ดังนั้นเพื่อให้การผลิต บัณฑิตมีคุณภาพตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยสนองความต้องการของสังคมและแรงงาน มหาวิทยาลัยราช ภัฏสวนสุนันทาโดยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมซึ่งได้เปิดการเรียนการสอนทั้งหมดในระดับปริญญาตรี 9 สาขา และระดับปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) 2 สาขา จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียนของนักศึกษา การทำ กิจกรรมทั้งในส่วนของมหาวิทยาลัยและในส่วนของคณะ ตลอดจนการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยของนักศึกษา ซึ่ง นักวิจัยหลายๆท่านได้ทำการวิจัยและ ยุพิน จงเจริญทรัพย์ (2545) พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่าง หันมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนปานกลางมีพฤติกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมนักศึกษาต่างกับนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและ นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งได้สอดคล้องกับ สำเนา ขจรศิลป์ (2527:368-369) ที่พบว่าการจัด กิจกรรมนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงศึกษาธิการและเอกชน ขาดความ ร่วมมือจากอาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิต เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตไม่พึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม ดังเช่น การศึกษาของ ประภาศรี สุฉันทบุตร (2522:42-43) พบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงมีความสนใจเข้าร่วม กิจกรรมนักศึกษาน้อยเช่นเดียวกับวิเชียร กาลจักร (2528:49-50) ที่พบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงส่วน ใหญ่ (ร้อยละ 57.80) ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมใดเลยและเป็นไปในทิศทางเดียวกับ ผดุง แก้วสกุณี (2542:25) พบว่า ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญของกิจกรรมนักศึกษา ขาดอาจารย์ที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดกิจกรรม นักศึกษา ขาดผู้นำหรือผู้ริเริ่มในการคิดค้นกิจกรรมใหม่ๆ นักศึกษาขาดเสรีภาพในการดำเนินกิจกรรม นักศึกษา ไม่มีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม งบประมาณไม่เพียงพอระเบียบเคร่งครัด ขาดความคล่องตัวในการอนุมัติเบิกจ่ายล่าช้า จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นทำให้คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมีแนวคิดที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการร่วมทำ กิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ซึ่งหากไม่ทำการศึกษา วิจัยในเรื่องดังกล่าวก็ทำให้ไม่สามารถที่จะทราบได้ถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะก็ไม่สามารถที่จะจัดกิจกรรมได้ตรงตามความต้องการของนักศึกษา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผล การร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษาเพื่อนำมาใช้ประกอบการวางแผนในการพัฒนาหลักสูตรและการรับนักศึกษาให้ เหมาะสมสอดคล้องกับการเรียนการสอนในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมากที่สุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลในการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา ที่ศึกษาอยู่ในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้านการเรียนและคุณธรรม จริยธรรมที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
3. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษาที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น

ปัจจัยที่มีผล

1. ปัจจัยส่วนบุคคล
 - 1.1 เพศ
 - 1.2 อายุ
 - 1.3 รายรับที่ได้จากผู้ปกครอง
 - 1.4 สังกัดสาขาวิชา
 - 1.5 ชั้นปี
2. ปัจจัยด้านการเรียนและคุณธรรมจริยธรรม
 - 2.1 ผลการเรียน
 - 2.2 ด้านคุณธรรม จริยธรรม
3. ปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษา
 - 3.1 การให้คำปรึกษาด้านกิจกรรม
 - 3.2 ความสนใจและการใกล้ชิดกับนักศึกษา

ตัวแปรตาม

การร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา ด้าน :

1. ด้านกีฬา
2. ด้านส่งเสริมวิชาการ
3. ด้านบำเพ็ญประโยชน์
4. ด้านศิลปวัฒนธรรม

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้จะศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา โดยทำการวิจัยจากนักศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ทุกสาขาวิชา ปีการศึกษา 2549 ถึงปัจจุบัน โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 267 คน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ การทำกิจกรรมและการปรับตัวการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
2. ได้ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและพัฒนานักศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิธีการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) ที่สร้างขึ้นตามแนววัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา ในด้านด้านคุณธรรม จริยธรรมและด้านอาจารย์ที่ปรึกษา

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรม 4 ด้าน แบ่งเป็น ด้านกีฬา ด้านส่งเสริมวิชาการ ด้านบำเพ็ญประโยชน์ และด้านศิลปวัฒนธรรม

ตอนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการเข้าร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

1. ทำการรวบรวมข้อมูลโดยการแบ่งแบบสอบถามใส่ซองเอกสารสีน้ำตาลจำนวนเท่ากับจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละห้องและนำแบบสอบถามไปแจกให้กับนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อช่วยตอบแบบสอบถาม

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน ที่ได้จากผู้ตอบแบบสอบถาม โดยวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

2.1 ตรวจสอบแบบประเมินที่ผ่านการกรอกครบถ้วน

2.2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 10.0 for Windows

การวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจากผู้ตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติและเสนอผลการศึกษา อธิบายความโดยการพรรณนาประกอบตารางแสดงข้อมูลทางสถิติ ประมวลผลข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. ค่าร้อยละ
2. ค่าเฉลี่ย(Mean)
3. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation)
4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation)

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรมและปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษา ใช้ค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่มีอิสระกัน กรณีที่ข้อมูลมีระดับวัดเป็นอันดับและอัตราส่วน ใช้ค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (Spearman Correlation) สำหรับข้อมูลที่มีระดับวัดเป็นนามบัญญัติหรือเรียงลำดับ

ผลการวิจัยและอภิปราย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีผลการวิจัยดังนี้

| รายการ | correlation | Sig.(2-tailed) |
|--|-------------|----------------|
| ปัจจัยด้านส่วนบุคคล | | |
| - เพศ ไม่มีความสัมพันธ์ | -.066 | .281 |
| - อายุ ไม่มีความสัมพันธ์ | .025 | .686 |
| - รายรับที่ได้จากผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ | -.148* | .015 |
| - สังกัดสาขาวิชา ไม่มีความสัมพันธ์ | .090 | .179 |
| - ชั้นปีที่ศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์ | .116 | .059 |
| - ผลการเรียนสะสม ไม่มีความสัมพันธ์ | -.099 | .106 |
| ปัจจัยด้านการเรียนและคุณธรรม จริยธรรม มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง | .730** | .000 |
| ปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษา | | |
| - การให้คำปรึกษาด้านกิจกรรม มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง | .492** | .000 |
| - ความสนใจและการใกล้ชิดกับนักศึกษา มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง | .435** | .000 |

จากตารางสรุปผลการวิจัย คือ

1) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ รายรับที่ได้จากผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์ต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษาในระดับต่ำ โดยมี ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ - 0.148 และปัจจัยส่วนบุคคล ในด้านเพศ อายุ สังกัดสาขาวิชา ชั้นปีที่ศึกษา และผลการเรียนสะสม ไม่มีความสัมพันธ์ และไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จะมีความสัมพันธ์ในระดับสูง

2) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรม ที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า ปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรม มีความสัมพันธ์ต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษาในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.730

3) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษาที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า ปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่ การให้คำปรึกษาด้านกิจกรรม และความสนใจและการใกล้ชิดกับนักศึกษา มีความสัมพันธ์ต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษาในระดับปานกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.492 และ 0.435 ตามลำดับ

อภิปรายผลสรุป

จากผลการวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาพบว่า

1) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลในภาพรวม ได้แก่ รายรับที่ได้จากผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์ต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษาในระดับต่ำ และปัจจัยส่วนบุคคล ในด้านเพศ อายุ สังกัดสาขาวิชา ชั้นปีที่ศึกษา และผลการเรียนสะสม ไม่มีความสัมพันธ์ และไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จะมีความสัมพันธ์ในระดับสูง

2) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรม ที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า ปัจจัยด้านคุณธรรม จริยธรรม ในภาพรวม มีความสัมพันธ์ต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษาในระดับสูง

3) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษาที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า ปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษา ในภาพรวม ได้แก่ การให้คำปรึกษาด้านกิจกรรม และความสนใจและการใกล้ชิดกับนักศึกษา มีความสัมพันธ์ต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษาในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

1) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ จึงควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการอื่น ๆ นอกเหนือจากการใช้แบบสอบถามเพียงอย่างเดียว เพื่อให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพร่วมด้วย เช่น การสังเกต และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

2) ควรมีการสำรวจความต้องการและความสนใจของนักศึกษาในแต่ละปี เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางการวางแผนจัดกิจกรรมนักศึกษา โดยมีการจัดทำเป็นปฏิทินกิจกรรมนักศึกษาให้ชัดเจน

3) ควรมีการเน้นการประชาสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมของนักศึกษาแต่ละครั้งอย่างต่อเนื่อง อาจจะเป็นรายสัปดาห์ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา

4) ควรมีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาอาชีพให้กับนักศึกษาและกิจกรรมที่หลากหลาย

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการร่วมทำกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เนื่องจากบุคคลหลายท่านได้กรุณาช่วยเหลือให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ คำปรึกษา แนะนำ ความคิดเห็นและกำลังใจที่ทำให้เครื่องมือมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่สละเวลาในการให้ข้อเสนอแนะและตรวจเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่ทุกท่านของสำนักวิจัยและพัฒนาและคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่ได้ช่วยประสานงานและอำนวยความสะดวก ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการติดต่อเป็นอย่างดีด้วยอัธยาศัยที่อบอุ่นเป็นกันเอง

เอกสารอ้างอิง

กรกช อัตตวิริยะนุภาพ. (2540). ความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมในกิจกรรมนิสิตนักศึกษากับการพัฒนาตนเองของนิสิตนักศึกษาในกรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จันทิมา จันทรศักดิ์. (2547). ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบพิตรพิมุข มหาเมฆ กรุงเทพมหานคร: สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พรสวรรค์ สาร. (2550). การมีส่วนร่วมในกิจกรรมนักศึกษา : ศึกษาเฉพาะกรณีมหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต: วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ไทยศึกษา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

การสำรวจระดับความคิดเห็นของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการ
ด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์รักษาความปลอดภัย
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ บริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน)
A Survey of Subscriber Opinion on The Quality of Security Services of
Security Center at Suvarnabhumi Airport, Airport of Thailand
Company Limited (PLC)

นายพศิน เชื้อบุญญ ,ดร.บรรพต วิรุณราช (Dr.Banpot Wiroomratch)

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ระดับความคิดเห็นรวมทั้งปัญหา และอุปสรรคของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์รักษาความปลอดภัยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิบริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแบบสอบถามสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Independent Sample t-test), การวิเคราะห์ความแปรปรวน ทางเดียว (One – Way ANOVA) การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรายคู่โดยวิธีการของ LSD

ผลการศึกษา พบว่าระดับความคิดเห็นด้านการวางแผนและกฎข้อบังคับ มีระดับความคิดเห็นมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยระดับมาก 3.56 อันดับ 2 ระดับความคิดเห็นด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยระดับมาก 3.51 ส่วนระดับความคิดเห็นด้านการจัดการควบคุมความปลอดภัยและด้านการจรรยาภายในท่าอากาศยานมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 3.43 และสุดท้าย ระดับความคิดเห็นด้านการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง 3.40

ส่วนการศึกษาด้านปัจจัยส่วนบุคคลของผู้รับบริการพบว่าเพศ,ระดับการศึกษา,สายการบินที่ใช้บริการที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อการใช้บริการไม่แตกต่างกัน ส่วน อายุ,อาชีพ, ที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการรักษาความปลอดภัยแตกต่างกัน และจำนวนครั้งที่มาใช้บริการมีระดับความคิดเห็นทั้งด้านที่แตกต่างและไม่แตกต่างกัน ด้านที่แตกต่างกันได้แก่ ด้านการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ด้านที่ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ด้านการวางแผน และกฎข้อบังคับ ด้านการจัดการควบคุมความปลอดภัยและด้านจรรยาภายในท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

คำสำคัญ ความคิดเห็นของผู้รับบริการ คุณภาพการให้บริการ ศูนย์รักษาความปลอดภัย ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

Abstract

This research aims to study. Level comments as well as problems. And barriers to quality of service recipients to provide security of Suvarnabhumi Airport Security Center of Airports of Thailand Limited (PCL) of 400 tools used in the statistical survey data is used to analyze percentage. , the average, the standard deviation, analysis of average difference (Independent Sample t-test), one-way

analysis of variance (One - Way ANOVA) to compare mean values by means of a pair of the LSD. using SPSS for Windows Version 11.5 for statistical analysis.

The results showed that the level of ideas and planning regulations. Had the most comments. Average level of 3.56 is more a comment No. 2 on the performance of the security officers. The average level of 3.51 significant levels comment on safety control and management of traffic within the airport is not the average difference with the average level in the very last level of 3.43 and opinions of the devices effectively. The average 3.40 average.

A study of personal factors subscriber found sex, education, airlines use different levels of feedback to use different parts do not age, occupation, is different. comment on the quality level of security varies. And the number of times the level of service to both different views and not different. Including the different. The equipment effectively. Operational staff. Not different in the four areas of planning. And regulations. Management of traffic control and security within the airport.

บทนำ

วันที่ 28 กันยายน 2549 ได้มีการเปิดให้บริการท่าอากาศยานแห่งใหม่ คือท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ที่จะสามารถนำประเทศไปสู่ศูนย์กลางของการขนส่งทางอากาศของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สามารถรองรับผู้โดยสารได้ถึง 45 ล้านคนต่อปี รองรับเที่ยวบินได้ 76 เที่ยวบินต่อชั่วโมงและยังรองรับการขนถ่ายสินค้า ทางอากาศได้ 3 ล้านตันต่อปี และมีการให้บริการ เช่น การเข้าออกสนามบินที่มีความสะดวก มีรันเวย์ที่เพียงพอการขนส่ง กระเป๋าสัมภาระและสินค้าสะดวกรวดเร็ว พิธีการศุลกากรการตรวจคนเข้าเมืองที่รวดเร็วทันสมัยเป็นระบบ อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องเอ็กซ์เรย์ เมื่อเปิดให้บริการขึ้นอย่างเป็นทางการก็เกิดปัญหาตามมาโดยเฉพาะด้านการบริการสิ่งอำนวยความสะดวกไม่เพียงพอ เช่น รถเข็นกระเป๋า เก้าอี้พักผู้โดยสารภายในอาคารผู้โดยสาร และห้องน้ำ ดังนั้นท่าอากาศยานสุวรรณภูมิต้องรีบดำเนินการแก้ไขโดยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้เร่งรัดดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ 6 ด้าน เพื่อมุ่งสู่การเป็นท่าอากาศยานที่มีคุณภาพในการให้บริการดีเด่นติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ในปี 2553 ดังนั้น การศึกษาเรื่องการสำรวจระดับความคิดเห็นของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์รักษาความปลอดภัยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ บริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) ตามแผนกลยุทธ์ที่ 1 เป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์แผนงานการแก้ไขข้อขัดข้อง และปรับปรุงคุณภาพของการบริการด้านการรักษาความปลอดภัยของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและวิจัยเพื่อให้ทราบถึง ปัญหาและอุปสรรคที่มีต่อคุณภาพในการให้บริการ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์รักษาความปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการให้บริการของศูนย์รักษาความปลอดภัยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ บริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

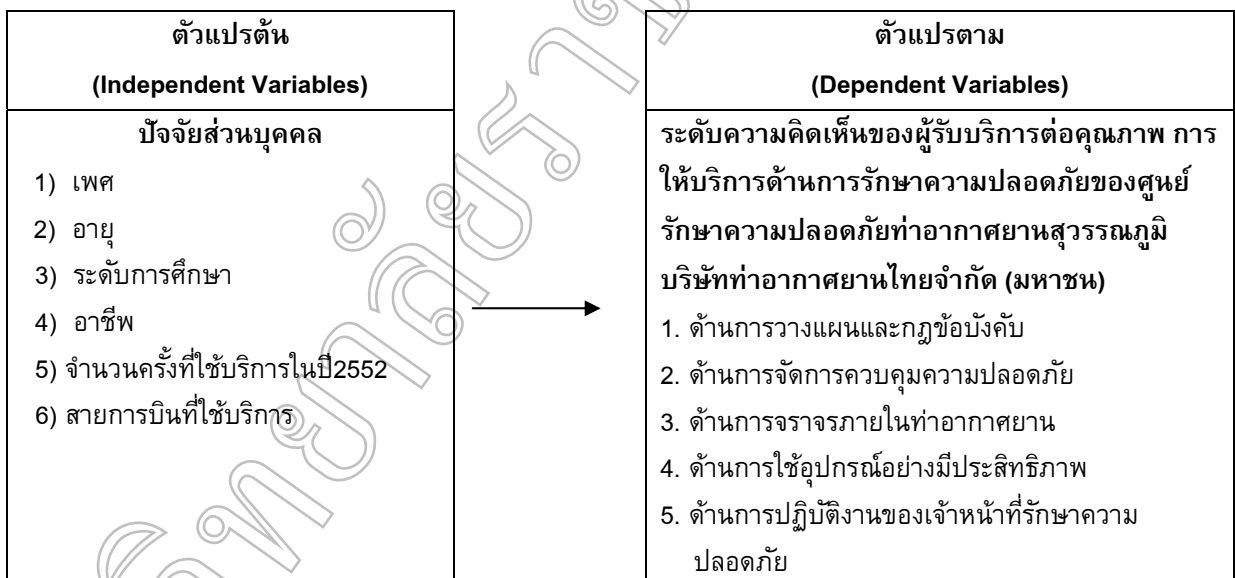
1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์รักษาความปลอดภัยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิบริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน)
2. เพื่อศึกษาปัญหา และอุปสรรค ต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์รักษาความปลอดภัยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ บริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน)

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะพื้นที่ภายในอาคารผู้โดยสารของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิโดยได้ทำการศึกษาผู้มารับบริการที่เป็นคนไทยและเป็นผู้เดินทางเที่ยวบินขาออกของสายการบินภายในประเทศเท่านั้น ประชากรที่ศึกษามีจำนวนเฉลี่ย 243,340 คนต่อสัปดาห์ของการมาใช้บริการโดยผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีงบประมาณ 2551 ของบริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีจำนวน 400 ตัวอย่าง โดยกำหนดจากตารางของ Taro Yamane ที่ขนาดประชากรมากกว่า 100,000 คน ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 แล้วใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดเห็นของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยการนำแบบสอบถามให้ผู้ช่วยผู้วิจัยฝ่ายการทำอากาศยานเป็นผู้แจกแบบสอบถามในครั้งนี้ ผู้ศึกษามีระยะเวลาในการศึกษาวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลจำกัด โดยมีระยะเวลาในการศึกษาวิจัยการเก็บข้อมูลประมาณ 1 สัปดาห์ ตั้งแต่ 23–29 สิงหาคม 2552

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการสำรวจระดับความคิดเห็นของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์รักษาความปลอดภัยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ บริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรของการศึกษาคั้งนี้ศึกษาจากผู้โดยสารคนไทยที่ใช้บริการสายการบินเที่ยวบินขาออกภายในประเทศของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เท่านั้น มีจำนวนเฉลี่ย 243,340 คนต่อสัปดาห์ ผู้วิจัยการวิจัยใช้ตารางของ Taro Yamane โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และยอมรับความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 เนื่องจากทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ดังนั้นจากจำนวนประชากรทั้งหมด 243,340 คนต่อสัปดาห์ซึ่งจำนวนประชากรเกินกว่า 100,000 คนจะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ตัวอย่างตามตาราง สำหรับขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่างผู้วิจัยจะใช้วิธีดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้รับบริการที่เป็นคนไทยและใช้บริการสายการบินเที่ยวบินขาออกภายในประเทศของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เท่านั้นและใช้วิธีเก็บตัวอย่างแบบสะดวกโดยเก็บตัวอย่างจากสายการบินทั้ง 4 สายการบินที่ทำการบิน ณ สนามบินสุวรรณภูมิ โดยประสานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายการทำอากาศยานในการจัดเก็บข้อมูลขณะผู้โดยสารนั่งพักคอยบริเวณที่พักรอใกล้ประตูทางออกก่อนขึ้นเครื่องบินโดยเก็บข้อมูลแบบสะดวกตามสายการบินที่กำหนดไว้และใช้สถิติ ค่าความถี่,ค่าร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน,สถิติ t-Test,สถิติ ANOVA (F-test) โดยใช้ความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่าระดับความคิดเห็นด้านการวางแผนและกฎข้อบังคับ มีระดับความคิดเห็นมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยระดับมาก 3.56 อันดับ 2 ระดับความคิดเห็นด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยระดับมาก 3.51 ส่วนระดับความคิดเห็นด้านการจัดการควบคุมความปลอดภัยและด้านการจราจรภายในท่าอากาศยานมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 3.43 และสุดท้าย ระดับความคิดเห็นด้านการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง 3.40

ส่วนการศึกษาด้านปัจจัยส่วนบุคคลของผู้รับบริการพบว่า เพศ,ระดับการศึกษาและสายการบินที่ใช้บริการที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยไม่แตกต่างกันทั้ง 5 ด้าน ส่วน อายุ,อาชีพ, ที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยแตกต่างกัน ทั้ง 5 ด้านโดยใช้สถิติ One-way Analysis of Variance ในการทดสอบพบว่า ค่า Sig. (2-tailed) มีค่าน้อยกว่า 0.05 จากผลการวิจัยพบว่า ผู้รับบริการที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีระดับระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการด้านการรักษาความปลอดภัยทุกด้าน น้อยกว่าผู้รับบริการที่มีอายุ 36-45 ปี และผู้รับบริการที่มี อาชีพอื่น ๆ มีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัย ทุกด้าน น้อยกว่าผู้รับบริการที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว ซึ่งได้แก่ ด้านการวางแผนและกฎข้อบังคับ ด้านการจัดการควบคุมความปลอดภัย ด้านการจราจรภายในท่าอากาศยาน ด้านการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ และด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ส่วนจำนวนครั้งที่มาใช้บริการมีระดับความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยด้านที่แตกต่างกันได้แก่ ด้านการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ โดยใช้สถิติ One-way Analysis of Variance ในการทดสอบพบว่า ค่า Sig. (2-tailed) มีค่าน้อยกว่า 0.05 จากผลการวิจัยพบว่าผู้รับบริการครั้งแรกมีระดับความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยมากกว่าผู้รับบริการมากกว่า 10 ครั้ง และด้านที่ไม่แตกต่างกันได้แก่ ด้านการวางแผนและกฎข้อบังคับ ด้านการจัดการควบคุมความปลอดภัยและด้านจราจรภายในท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จากผลการวิจัยพบว่าผู้รับบริการที่มีจำนวนครั้งที่ใช้บริการในปี2552แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นด้านการวางแผนและกฎข้อบังคับ,ด้านการจัดการควบคุมความปลอดภัยและด้านการจราจรภายในท่าอากาศยานไม่แตกต่างกัน

นอกจากนั้นผู้ตอบแบบสอบถามยังให้ความเห็นของปัญหาที่พบจากการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในตอนที 3 ของแบบสอบถามคือ ขอให้เพิ่มเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเนื่องจากเห็นว่าจำนวนน้อยและยังไม่เพียงพอ และขอให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในเรื่องของการใช้ภาษาและความสุภาพกับผู้มารับบริการเนื่องจากเห็นว่าสนามบินสุวรรณภูมิเป็นสนามบินนานาชาติมีชาวต่างชาติจำนวนมากมาใช้บริการควรให้เจ้าหน้าที่มีการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ และขอให้จัดทำป้ายบอกทางให้มีขนาดใหญ่และชัดเจนมากกว่านี้จะทำให้ผู้มารับบริการเห็นได้ชัดได้รับความสะดวกมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีในเรื่องการขอให้มีการเพิ่มจำนวนกล้องวงจรปิดให้มากขึ้น การจัดระเบียบที่จอดรถ การจัดระเบียบรถแท็กซี่เถื่อน การจัดระเบียบไกด์เถื่อน การจัดการเรื่องความปลอดภัยของกระเป๋าของผู้รับบริการและสุดท้ายเรื่องรถเข็นขาดคนทำให้ผู้มาใช้บริการไม่ได้รับความสะดวก

อภิปรายผล

ผลการวิจัยสรุปว่าผู้รับบริการได้ให้ความสำคัญกับคุณภาพการบริการด้านการรักษาความปลอดภัยในเรื่องของการวางแผนและกฎข้อบังคับซึ่งอยู่ในระดับมาก ได้แก่ กฎในการเข้า-ออกพื้นที่ที่มีการบังคับใช้จากเจ้าหน้าที่อย่างเคร่งครัดในเขตพื้นที่หวงห้าม มาตรฐานของเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติต่อผู้รับบริการเป็นแบบเดียวกัน ความน่าเชื่อถือของระบบรักษาความปลอดภัยท่าอากาศยาน ประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัย การติดป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อควรระมัดระวัง เนื่องจากบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องการรักษาความปลอดภัยเป็นอันดับแรกซึ่งจะเห็นได้จากแผนกลยุทธ์ของบริษัทที่เน้นด้านการรักษาความปลอดภัย โดยอยู่ในแผนกลยุทธ์ที่ 1 เพื่อที่จะนำองค์การสู่ความเป็นเลิศ และสามารถก้าวสู่การเป็นสนามบินชั้นนำของโลก

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของระดับความคิดเห็นของผู้รับบริการต่อคุณภาพการบริการด้านการรักษาความปลอดภัยของศูนย์รักษาความปลอดภัยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ บริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามตามสมมุติฐานการวิจัยที่ได้กำหนดไว้ ผู้วิจัยพบว่าผู้รับบริการที่มีเพศแตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากผู้มาใช้บริการทุกคนไม่เน้นความแตกต่างของเพศ จึงมีระดับความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงโกมล ณรงค์หนู (2549,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความคิดเห็นของผู้ใช้บริการต่อคุณภาพการให้บริการของสำนักงานประกันสังคม จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า ในส่วนการศึกษาปัจจัยด้านบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการของงานด้านต่างๆ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน และประสบการณ์ ใช้บริการ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการให้บริการงานด้านต่างๆของสำนักงานประกันสังคมจังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้รับบริการที่มีระดับอายุแตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการด้านการรักษาความปลอดภัยแตกต่างกันทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนและกฎข้อบังคับด้านการจัดการควบคุมความปลอดภัย ด้านการจราจรภายในท่าอากาศยาน ด้านการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ผลการศึกษาพบว่าผู้รับบริการที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีระดับระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการด้านการรักษาความปลอดภัย ทุกด้าน น้อยกว่าผู้รับบริการที่มีอายุ 36-45 ปี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้รับบริการที่มีอายุน้อยกว่ามีความคาดหวังในเรื่องการดูแลรักษาความปลอดภัยน้อยกว่าผู้รับบริการที่มีอายุมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ถวัลย์ เทียนทอง (2548,บทคัดย่อ) ที่ศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการพบว่า ระดับอายุที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการแตกต่างกัน

ผู้รับบริการที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน เนื่องจากระดับการศึกษาที่ต่างกันไม่มีผลต่อการมารับบริการซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรชัย ทิพยากุล (2548,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความพึงพอใจในงานและคุณภาพในการบริการของพนักงานที่ทำหน้าที่

ให้บริการลูกค้า ผลการวิจัยพบว่า พนักงานที่ทำหน้าที่ให้บริการลูกค้าในธุรกิจบริการให้เช่ารถยนต์ โดยพนักงานที่มีปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกันในด้านระดับการศึกษา ที่มีการรับรู้ในสิ่งจูงใจแตกต่างกันมีคุณภาพในการบริการไม่แตกต่างกัน

ผู้รับบริการที่มีอาชีพแตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยแตกต่างกันทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนและกฎข้อบังคับ ด้านการจัดการควบคุมความปลอดภัย ด้านการจราจรภายในท่าอากาศยาน ด้านการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ผลการศึกษาพบว่าผู้รับบริการที่มี อาชีพอื่น ๆ มีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยทุกด้าน น้อยกว่าผู้รับบริการที่มี อาชีพธุรกิจส่วนตัวทั้งนี้อาจเป็นเพราะอาชีพธุรกิจส่วนตัวต้องมีการเดินทางบ่อยและมีประสบการณ์ต่อการพบเห็นการรักษาความปลอดภัยของแต่ละสนามบิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ถวัลย์ เทียนทอง (2547,บทคัดย่อ) ที่ศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการพบว่า อาชีพที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการแตกต่างกัน

ผู้รับบริการที่มีจำนวนครั้งในการใช้บริการแตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยไม่แตกต่างและแตกต่างกัน ซึ่งด้านที่ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ด้านการวางแผนและกฎข้อบังคับ ด้านการจัดการควบคุมความปลอดภัย ด้านการจราจรภายในท่าอากาศยาน ส่วนด้านที่แตกต่างกันได้แก่ ด้านการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ผลการศึกษาพบว่าด้านที่แตกต่างคือผู้รับบริการครั้งแรกมีระดับความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยมากกว่าผู้มาใช้บริการมากกว่า 10 ครั้ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้มาใช้บริการครั้งแรกยังไม่มีความคุ้นเคยกับการมาใช้สนามบินและผู้มาใช้บริการ มากกว่า 10 ครั้ง มีความคุ้นเคยและได้เห็นสิ่งต่างๆในการมาใช้บริการเป็นประจำ จึงมีระดับความคิดเห็นที่แตกต่างซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีรัฐ ชัชวาลย์ปรีชา (2548,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องคุณภาพการบริการของฝ่ายทะเบียนรถและฝ่ายใบอนุญาตขับรถ พบว่า พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการผู้ที่มาใช้บริการฝ่ายทะเบียนรถต่างกันช่วงเวลาที่ใช้บริการต่างกันมีความคิดเห็นในการใช้บริการของสำนักงานขนส่งจังหวัดชลบุรีไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ที่มาใช้บริการฝ่ายใบอนุญาตต่างกันมีความคิดเห็นในการใช้บริการของ สำนักงานขนส่งจังหวัดชลบุรี ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นฝ่ายใบอนุญาตสำนักงานขนส่งจังหวัดชลบุรีกับด้านความเอาใจใส่

ผู้รับบริการที่ใช้สายการบินแตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัย ไม่แตกต่าง เนื่องจากการใช้บริการสายการบินที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อคุณภาพการบริการด้านการรักษาความปลอดภัยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภัญญา ปิยะสกุลชัย (2547,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการให้บริการของสำนักงานบริการโทรศัพท์ พบว่าประสบการณ์ที่ใช้บริการและประเภทของบริการที่ใช้ไม่มีผลต่อความพึงพอใจ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการศึกษาวิจัยในด้านอื่นๆเพิ่มเติม เช่น การสร้างจิตสำนึกในการให้บริการของพนักงานเป็นต้น เพื่อให้พนักงานมีจิตสำนึกที่ดีในการให้บริการและผู้มารับบริการเกิดความพึงพอใจสูงสุดในการมาใช้บริการและนำองค์กรสู่ความสำเร็จทางธุรกิจให้ดีที่สุด
2. ในการทำการวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาผู้โดยสารสายการบินระหว่างประเทศด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ดวงกมล ณรงค์หนู. (2548). **ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการต่อคุณภาพการให้บริการของสำนักงานประกันสังคม กรณีศึกษาสำนักงานประกันสังคมจังหวัดฉะเชิงเทรา**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ถวัลย์ เทียนทอง. (2548). **ความพึงพอใจของผู้โดยสารที่มีต่อคุณภาพการบริการของบริษัท ไทย แอร์พอร์ตส์ กราวด์ เซอร์วิส เซส จำกัด**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.
- บริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน). (2551). **รายงานประจำปี 2551**. กรุงเทพมหานคร.
- พรชัย ทิพยากุล. (2548). **ความพึงพอใจในงานและคุณภาพในการบริการของพนักงานที่ทำหน้าที่ให้บริการลูกค้า**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- ศรีรัฐ ชัชวาลย์ปรีชา. (2548). **คุณภาพในการให้บริการของฝ่ายทะเบียนรถและฝ่ายใบอนุญาต ขั้รถ : ศึกษากรณี สำนักงานขนส่งจังหวัดชลบุรี .ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.**
- สุกัญญา ปิยะสกุลชัย. (2547). **ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการให้บริการของสำนักงานบริการโทรศัพท์ภายหลังการนำระบบคุณภาพ ISO 9002 มาใช้**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

การพัฒนาสังคมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง :
กรณีศึกษา บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดชลบุรี
Social Development Under Sufficiency Economy Philosophy: Case Study
Nongcheang Tambon Nongcheang Amphoe Panusnikom Chonburi

ประภาพร สร้อยทอง, ดร.บรรพต วิรุณราช
 สาขาวิชาการจัดการสาธารณะ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาสังคมโดยใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อศึกษาระดับความสำเร็จในการพัฒนาสังคมของบ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดชลบุรี โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย สถิติที่ใช้ คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ t-test, F-test และการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการศึกษานี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุมากกว่า 47 ปี มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษา ประกอบอาชีพรับจ้าง และมีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ผู้วิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาสังคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาสังคม โดยภาพรวมอยู่ในปานกลางเช่นกัน การทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันจะมีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมไม่แตกต่างกันในภาพรวม และพบว่า การใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาสังคม โดยระดับความสัมพันธ์ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย คือ หน่วยงานของภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน ควรนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้เป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดนโยบายการบริหารงาน และดูแลชุมชน เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมต่อไปได้ ภายใต้วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ

คำสำคัญ: เศรษฐกิจพอเพียง/ พัฒนาสังคม

Abstract

The objective of this research was to investigate the factors which influenced the success of social development using Sufficiency Economy Philosophy and the success level of social development in Ban Nongcheang, Tambon Nongprue, Amphur Panusnikom, Chonburi province. The research was of survey method on 200 samples, using questionnaire as a means. The statistics used included the Descriptive statistics of Percentage, Mean, and Standard Deviation and the Inferential statistics of t-test, F-test, and Pearson's Correlation Coefficient.

The research found that the majority of the samples who answered the questionnaire were female, older than 47 years of age, had primary education, and were hire worker with an income of less

than 10,000 Baht a month. The researcher found that the samples had brought the Sufficiency Economy Philosophy into use for social development at moderate level in overall. The hypothesis testing at the 0.05 level of significance revealed that people with different demographics did not apply the Sufficiency Economy Philosophy differently in overall. The researcher also found that the application of Sufficiency Economy Philosophy was related to social development for which the relationship was mostly at moderate level.

The recommendation from this research would be that government sector, private sector, and the general public should utilize the Sufficiency Economy Philosophy as their conceptual framework for setting management policy and taking care of the community. Thus, the people would still be involved with the social development despite the economic crisis.

Keywords: Sufficient Economy Philosophy, Social Development

บทนำ

ในอดีตสังคมไทยเป็นสังคมที่คนมีวิถีชีวิตแบบเอื้ออาทร พี่พวาค้ำกัน สภาพชีวิตความเป็นอยู่แบบถ้อยที่ถ้อยอาศัยซึ่งกันและกันสังคมไทยโดยเฉพาะในชนบทเป็นสังคมที่เปี่ยมไปด้วยน้ำใจ และมีวัฒนธรรมที่งดงามในแต่ละชุมชนแต่ละท้องถิ่น แต่ภายหลังจากการที่ประเทศไทยมีแนวทางการพัฒนาประเทศโดยการมุ่งเน้นไปที่ระบบเศรษฐกิจเป็นหลัก ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาที่นำแบบอย่างมาจากประเทศกลุ่มมหาอำนาจตะวันตก โดยใช้รูปแบบเสรีนิยม หรือทุนนิยมเสรี โดยไม่ได้ตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสังคม โดยเฉพาะสังคมชุมชนชนบท ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ของประเทศ แนวทางการพัฒนาประเทศตามระบบเศรษฐกิจแบบเสรีนิยมหรือทุนนิยมได้ทำให้ทรัพยากรที่เป็นรากฐานของการดำรงชีวิตของคนในชุมชนชนบทเปลี่ยนไปเกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นในชุมชน เช่น ปัญหาความยากจน ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาสุขภาพเสพติด คนในชุมชนชนบทไม่สามารถพึ่งตนเองได้เหมือนในอดีต

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระราชดำรัสเกี่ยวกับ เศรษฐกิจพอเพียง เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2540 เมื่อเกิดวิกฤตเศรษฐกิจครั้งใหญ่ในปี 2540 จึงได้มีคนพูดถึงทางสายกลาง โดยนัยว่า เศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเศรษฐกิจพอเพียงไม่ได้แปลว่าไม่เกี่ยวข้องกับใคร ไม่ค้าขาย ไม่ส่งออก ไม่ผลิตเพื่อคนอื่น ไม่ทำเศรษฐกิจมหภาค สิ่งเหล่านี้หลายคนอาจนึกเอาเอง พูดเอาเอง และกลัวไปเองทั้งนั้น ประเทศเนเธอร์แลนด์ เดนมาร์ก สวิตเซอร์แลนด์ เป็นตัวอย่างของประเทศที่เคยยากลำบากและเสียสมดุล ต่อเมื่อพัฒนาประเทศแบบเศรษฐกิจพอเพียงจึงกลับเข้มแข็ง ได้สมดุล และเติบโตไปได้ด้วยดี เศรษฐกิจพอเพียง หมายถึงพอเพียงในอย่างน้อย 7 ประการด้วยกัน คือ (1) พอเพียงสำหรับทุกคน ทุกครอบครัว ไม่ใช่เศรษฐกิจแบบทอดทิ้งกัน (2) จิตใจพอเพียง ทำให้รักและเอื้ออาทรคนอื่นได้ คนที่ไม่พอจะรักคนอื่นไม่เป็น และทำลายมาก (3) สิ่งแวดล้อมพอเพียง การอนุรักษ์และเพิ่มพูนสิ่งแวดล้อม ทำให้ยังชีพและทำมาหากินได้ เช่น การทำเกษตรผสมผสาน ซึ่งได้ทั้งอาหารได้ทั้งสิ่งแวดล้อม และได้ทั้งเงิน (4) ชุมชนเข้มแข็งพอเพียง การรวมตัวกันเป็นชุมชนที่เข้มแข็งจะทำให้สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ เช่น ปัญหาสังคม ปัญหาความยากจน หรือปัญหาสิ่งแวดล้อม (5) ปัญญาพอเพียง มีการเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติ และปรับตัวได้อย่างต่อเนื่อง (6) อยู่บนพื้นฐานวัฒนธรรมพอเพียง วัฒนธรรมหมายถึงวิถีชีวิตของกลุ่มชนที่สัมพันธ์อยู่กับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย (7) มีความมั่นคงพอเพียง ไม่ใช่ขูดขูด ขูดจนเดี๋ยวจวนเดี๋ยวจวนแบบกะทันหัน เดี่ยวตกงานไม่มีกินไม่มีใช้ ถ้าเป็นแบบนั้นประสาทมนุษย์คงทนไม่ไหวต่อความผันผวนที่เร็วเกินไป และเมื่อทุกอย่างพอเพียงก็เกิดความสมดุล ความสมดุลคือความเป็นปกติ และยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาสังคมโดยใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. เพื่อศึกษาระดับความสำเร็จในการพัฒนาสังคมของบ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี

ขอบเขตการศึกษาวิจัย

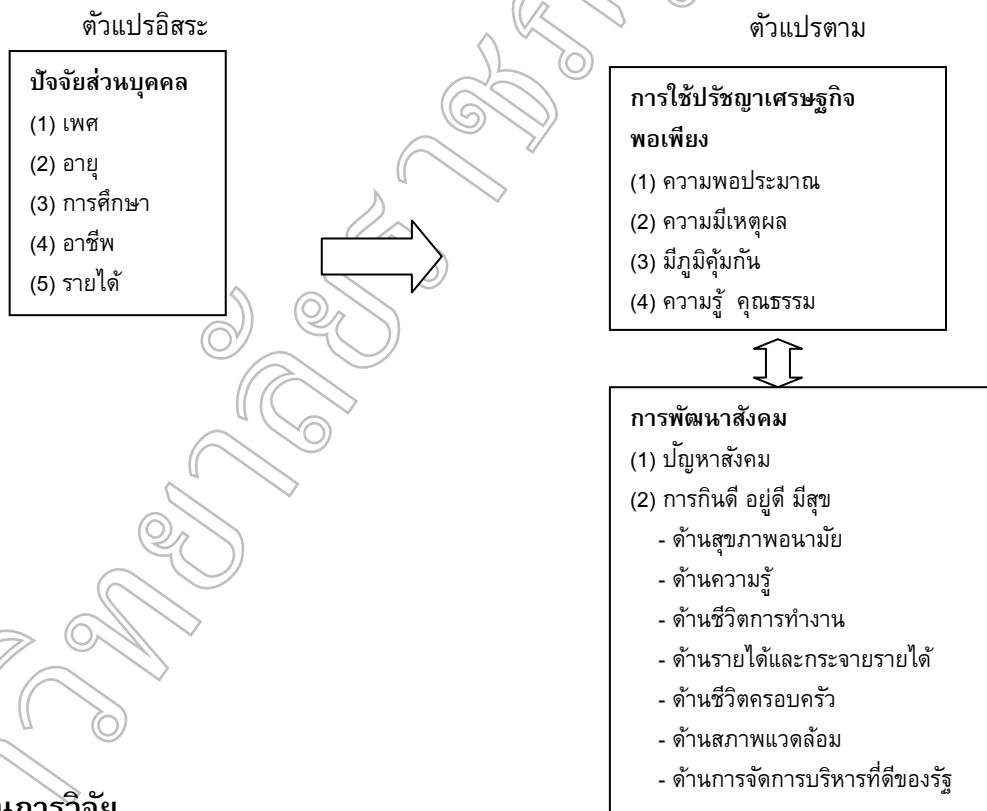
ขอบเขตด้านเนื้อหา คือ ศึกษาการพัฒนาสังคมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของประชาชนในหมู่บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี

ขอบเขตด้านตัวอย่าง คือ มุ่งศึกษากลุ่มเป้าหมาย คือ ประชาชนอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี

ขอบเขตด้านระยะเวลา คือ ระยะเวลาที่ใช้เก็บข้อมูล 1 เดือน คือ สิงหาคม พ.ศ. 2552

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาสังคมตามเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา หมู่บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ ประชาชนหมู่บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป ซึ่งมีอยู่จำนวนทั้งสิ้น 342 คน จากตารางของเครจซี่และมอร์แกน ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทั้งสิ้นควรจะเป็น 186 คน ผู้วิจัยจะทำการเก็บแบบสอบถามเพิ่มเป็น 200 คน สำหรับขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่างผู้วิจัยจะใช้วิธีดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบแบบเจาะจง (Purposive

Sampling) โดยเลือกกลุ่มประชากรหมู่บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี โดยใช้ความสะดวก (Convenience) ซึ่งเป็น Non-probability โดยใช้แบบสอบถามตามกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ จึงออกเก็บข้อมูลตามกลุ่มประชากรหมู่บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี และใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Version 11.5 ในการการวิเคราะห์ผลและใช้สถิติ ค่าความถี่, ค่าร้อยละ, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, สถิติ t-Test, สถิติ ANOVA (F-Test) และใช้ ใช้ (Pearson Correlation) สำหรับทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้นโยบายเศรษฐกิจพอเพียง กับการพัฒนาสังคม

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่าประชาชนในหมู่บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี มีการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาสังคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีการใช้หลักความพอประมาณ หลักความมีเหตุผล หลักการมีภูมิคุ้มกันที่ดี เงื่อนไขความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง แต่ เงื่อนไขคุณธรรมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาอย่างละเอียดของการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาสังคมพบว่าประชาชนที่มีเพศแตกต่างกันมีการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมแตกต่างกันในหลักความพอประมาณ โดยเพศหญิงมีการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมมากกว่าเพศชาย สำหรับหลักอื่น ๆ จะไม่แตกต่างกัน ประชาชนที่มีอายุแตกต่างกันมีการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมแตกต่างกันในหลักความพอประมาณ โดยประชาชนที่มีอายุมากกว่า 47 ปี ขึ้นไป มีการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมสูงสุด และประชาชนที่มีอายุ 18-27 ปี มีการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมต่ำสุด สำหรับหลักอื่น ๆ จะมีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมไม่แตกต่างกัน ประชาชนที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมไม่แตกต่างกัน ประชาชนที่มีอาชีพแตกต่างกันมีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคม แตกต่างกันในหลักความพอประมาณ หลักการมีเหตุผล และหลักภูมิคุ้มกันที่ดี โดยหลักความพอประมาณอาชีพเกษตรกรรมมีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมสูงสุด หลักความมีเหตุผล อาชีพเกษตรกรรมมีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมสูงสุด และหลักการมีภูมิคุ้มกันที่ดี อาชีพเกษตรกรรมมีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมสูงสุด สำหรับหลักอื่น ๆ จะมีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมไม่แตกต่างกัน ประชาชนที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกันมีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมแตกต่างกันในด้านเงื่อนไขคุณธรรม ซึ่งพบว่าประชาชนที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท มีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมสูงสุด และประชาชนที่มีรายได้ 20,001-30,000 บาท มีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมต่ำสุด สำหรับหลักอื่น ๆ จะมีการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสังคมไม่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาการพัฒนาสังคม พบว่า ประชาชนหมู่บ้านหนองเซ่ง ตำบลหนองปรือ อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี มีระดับความเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาสังคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียด ด้านปัญหาสังคมพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ปัญหาภายในครอบครัวลดลงมาก ปัญหาเด็กถูกทารุณกรรมลดลงมาก ปัญหาคนชราถูกทอดทิ้งลดลงมาก ปัญหาความยากจนลดลงมาก ปัญหานี้สินลดลงปานกลาง ปัญหามลภาวะน้ำ/ ดินลดลงมาก ปัญหายาเสพติดลดลงมาก ปัญหาอาชญากรรมลดลงมาก และปัญหาการอพยพเข้าเมืองลดลงมาก

ด้านการกินดี อยู่ดี มีสุข พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ประชาชนมีรายได้ที่มีน่คงปานกลาง ประชาชนมีสุขภาพที่ดีมาก ครอบครัวมีความอบอุ่นมาก ชุมชนมีความเข้มแข็งมาก ชุมชนมีความสามัคคีมาก และชุมชนมีความเอื้ออาทรต่อกันมาก

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม พบว่า การใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลักความพอประมาณ มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาสังคมดังนี้ ด้านปัญหาสังคม มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานต่ำมาก ด้านการกินดี อยู่ดี มีสุข มีความสัมพันธ์ อยู่ในระดับต่ำมาก

การใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลักความมีเหตุผล มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาสังคม ดังนี้ ด้านปัญหาสังคม มีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกัน คือ มีการนำหลักความมีเหตุผลมาใช้มาก ทำให้ปัญหาสังคมลดลง ด้านการกินดี อยู่ดี มีสุข มีความสัมพันธ์อยู่ระดับต่ำมาก

การใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลักการมีภูมิคุ้มกันที่ดี มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาสังคม ดังนี้ ด้านปัญหาสังคม มีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกัน คือ มีการนำหลักการมีภูมิคุ้มกันที่ดี มาใช้มาก ทำให้ปัญหาสังคมลดลง ด้านการกินดี อยู่ดี มีสุข มีความสัมพันธ์ อยู่ในระดับต่ำมาก

การใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเงื่อนไขความรู้มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาสังคม ดังนี้ ด้านปัญหาสังคม มีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกัน คือ มีการนำเงื่อนไขความรู้มาใช้มาก ทำให้ปัญหาสังคมลดลง ด้านการกินดี อยู่ดี มีสุข มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก

การใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเงื่อนไขคุณธรรมมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาสังคม ด้านปัญหาสังคม มีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกัน คือ มีการนำเงื่อนไขคุณธรรม มาใช้มาก ทำให้ปัญหาสังคมลดลง ด้านการกินดี อยู่ดี มีสุข มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก

กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี อันเนื่องมาจากความเมตตา ความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้ความรู้และคำแนะนำปรึกษาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณคณะอาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลา เอาใจใส่ ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ คำชี้แนะในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาสาระ และตรวจสอบงานนิพนธ์ทุกขั้นตอนเป็นอย่างดี รวมทั้งขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำในการทำงานนิพนธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ และให้คำแนะนำแก้ไขแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยที่ได้ให้ความช่วยเหลือประสานงานเป็นอย่างดี รวมถึงผู้ที่ได้ช่วยเหลือและสนับสนุนให้งานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นผลสำเร็จ คือ คุณสุทธิศักดิ์ เสื่อมผิว, คุณชูเกียรติ ต้องทำกิจ, คุณเสาวรส ชุตแก้ว และคุณกานดา เจริญพิทักษ์ประชา เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาสังคม หน่วยที่ 8 จังหวัดชลบุรี ที่ได้ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการศึกษาครั้งนี้จนสำเร็จและขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่สละเวลาในการกรอกแบบสอบถาม

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ คุณสมจิตร สร้อยทอง และคุณประไพสร้อยทอง บิดา-มารดาของผู้วิจัย ที่เป็นผู้ให้การสนับสนุนการศึกษาโดยตลอด รวมทั้งท่านอื่น ๆ ที่มีได้เอื้อนนามในที่นี้ ที่ให้ความช่วยเหลือจนงานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และหากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขอนอมนับและขออภัยมา ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- กันตยา มานะกุล. (2550). การพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาชุมชน บ้านจอมจันทร์ หมู่ที่ 2 ตำบลสันทราย อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย. ม.ป.ท. กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ. (2552). วันที่ค้นข้อมูล 25 เมษายน 2552 , เข้าถึงได้จาก http://www.dsdw.in.th/index.php?option=com_content&view=article&id=149&Itemid=205&lang=th.
- กฤษณพงศ์ วิมลศิลป์. (2547). เศรษฐกิจพอเพียง กับการก่อรูปนโยบายทางแนวความคิดความมั่นคงของมนุษย์ ของกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ .วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชานโยบายสาธารณะ, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จิตติ มงคลชัยอรัญญา. (2551). แนวทางการพัฒนาสังคม (ที่เหมาะสม) ในสถานการณ์ปัจจุบัน.ปาฐกถาพิเศษ พิธีประกาศเกียรติคุณนักสังคมสงเคราะห์ดีเด่นประจำปี พ.ศ. 2550 และการประชุมวิชาการเนื่องในวันปกรณัม 51 จัดโดย มูลนิธิศาสตราจารย์ปกรณัม อังศุสิงห์ร่วมกับภาคีพันธมิตรด้านสังคมสงเคราะห์ 7 องค์กร วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2551 ณ โรงแรมปรี๊นท์พาเลซ กรุงเทพมหานคร, วันที่ค้นข้อมูล 19 กรกฎาคม 2552 เข้าถึงได้จาก <http://socadmin.tu.ac.th/kanabady/%A1%D2%C3%BE%D1%B2%B9%D2.doc>
- ธภััสธรณ์ นิโครธานนท์. (2551). ความสัมพันธ์ระหว่างความสุขมวลรวม (Gross National Happiness; GHN) และเศรษฐกิจพอเพียงมวลรวม (Gross National Self-Sufficiency Economy; GNS) ของประชาชนในเขตจังหวัดสระบุรี.งานนิพนธ์การศึกษาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นิตยา กมลวัตินิสิตา. (2546). บริบทไทยว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน.วารสารเศรษฐกิจและสังคม ปีที่ 40 ฉบับที่ 3. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- ประพัฒน์ ปัญญาชาติรักษ์. (2546). การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องอยู่บนฐานทรัพยากรของตนเอง .วารสารเศรษฐกิจและสังคม. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- ประเวศ วะสี . (2548 ก) . การพัฒนาสังคมสู่ความร่วมเย็นเป็นสุข. *วารสารเศรษฐกิจและสังคม* ปี 42 ฉบับที่ 1. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- _____. (2548 ข). ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ของชุมชนในทศวรรษใหม่. ใน *กระบวนการทัศน์ใหม่กับการเรียนรู้ของชุมชน*. กรุงเทพฯ: โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข.
- พจนา เอื้องไพบูลย์. (2546). การพัฒนาที่ยั่งยืน. *วารสารเศรษฐกิจและสังคม* ปีที่ 40 ฉบับที่ 3. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- พัฒน์ บุญยรัตน์พันธุ์. (2549). การสร้างพลังชุมชนโดยขบวนการพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ: เลิฟแอนด์ลิฟเพรส จำกัด.
- พีระวิทย์ ศรีแพทย์ (2550). แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงกับการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของพนักงานระดับเจ้าหน้าที่ในสวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา.งานนิพนธ์การศึกษาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วรวิทย์ อวีรุทรวรกุล. (2544). ชุมชนเข้มแข็ง: รากฐานการพัฒนาประเทศไทยที่ยั่งยืน, เศรษฐกิจและสังคม. วันที่ค้นข้อมูล 19 กรกฎาคม 2552, เข้าถึงได้จาก http://library.uru.ac.th/rps-db/list_news.asp?id_new=N849.

- สัญญา สัญญาวิวัฒน์ (2551). **ทฤษฎีและกลยุทธ์การพัฒนาสังคม**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2550 ก). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550-2554**, วันที่ค้นข้อมูล 25 เมษายน 2552 เข้าถึงได้จาก <http://www.idd.go.th/Thai-html /05022007/PDF/005.pdf>.
- _____. (2550 ข). **ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับสังคมไทย**. นนทบุรี: เพชรรุ่งการพิมพ์.
- _____. (2550 ค). **การประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียง**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สมศักดิ์ อมรสิริพงศ์. (2551). **การวิเคราะห์การก่อเกิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้วยปฏิธานนิยมและหลังปฏิธานนิยม**. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อรรรรณ วัตปน. (2550). **ระดับการยอมรับการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจแบบพอเพียงของประชาชนจังหวัดสระบุรี**. งานนิพนธ์การศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Jum, C. N. (1978). **Psychometric Theory** (2nd ed.). New York: Mc Graw Hill.
- Midgley, James (1995). **Social development: the developmental perspective in social welfare**, Sage.

**ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับคุณภาพชีวิตการทำงาน
และการดำเนินการตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของนิสิตวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์
The relationship between personal factors on work life quality and operation
for vision and mission achievement of students of
Graduate School of Commerce.**

บรรพต วิรุณราช

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลของนิสิตภาคพิเศษระดับปริญญาโทต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน และเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตการทำงานกับการทำงานให้บรรลุวิสัยทัศน์และพันธกิจ อีกทั้งเพื่อต้องการผลสรุปของกลุ่มที่ตัดสินใจมาเรียนต่อในระดับปริญญาโทภาคพิเศษของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยสำรวจจากนิสิตศูนย์ศึกษาบางแสน ศูนย์ศึกษาระยอง ศูนย์ศึกษากรุงเทพฯ, ศูนย์ศึกษาสระบุรี และศูนย์ศึกษานนทบุรี ในหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต Y-MBA, Ex-MBA, MBA สาขาการตลาด, MBA สาขาการประกอบการ, MBA สาขาบัญชีบริหาร, MBA สาขาธุรกิจระหว่างประเทศ และ MBA สาขาการจัดการสาธารณะ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 450 ตัวอย่าง การวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้สถิติร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, (S.D.) โดยใช้สถิติพิสูจน์สมมติฐานคือค่าสถิติ t-test , ANOVA และทดสอบความสัมพันธ์โดยค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัย พบว่า นิสิตเพศชายให้ความสำคัญกับสภาพการทำงานถูกสุขลักษณะและปลอดภัยสูงกว่า นิสิตเพศหญิง โดยนิสิตช่วงอายุมากกว่า 46 ปี มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอสำหรับงานที่ทำ และมีโอกาสความเจริญก้าวหน้าและความมั่นคงในการทำงานสูงสุด นอกจากนี้ นิสิตช่วงอายุมากกว่า 46 ปี ยังมีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านความสมดุลระหว่างการดำเนินชีวิตกับการทำงานสูงกว่าช่วงอื่น นิสิตที่มีรายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีคุณภาพชีวิตการทำงานทั้ง 8 ด้าน สูงกว่าช่วงรายได้อื่น ๆ นิสิตที่มีตำแหน่งงานเป็นเจ้าของธุรกิจมีคุณภาพชีวิตการทำงานทั้ง 8 ด้านสูงกว่าตำแหน่งอื่น โดยอันดับรองลงมาเป็นตำแหน่งบริหาร นิสิตศูนย์ศึกษานนทบุรี มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอกับงานที่ทำต่ำที่สุด นิสิตศูนย์ศึกษาระยองมีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านสภาพการทำงานที่ถูกสุขลักษณะและปลอดภัย และด้านโอกาสได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถสูงสุด นิสิตที่อยู่ศูนย์ศึกษาสระบุรี มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านงานที่ทำไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคลสูงสุด นิสิตหลักสูตร MBA สาขาการประกอบการมีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอกับงานที่ทำสูงสุด อันดับรองลงมาเป็นหลักสูตร Ex-MBA

ความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์และพันธกิจกับคุณภาพชีวิตการทำงานทั้ง 8 ด้าน มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ-ปานกลางไปในทิศทางเดียวกัน

กลุ่มที่ตัดสินใจมาเรียนต่อระดับปริญญาโทภาคพิเศษของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกลุ่มเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีช่วงอายุมากกว่า 23-29 ปี มีค่าตอบแทนโดยเฉลี่ยอยู่ที่ช่วงรายได้ 40,001 บาทขึ้นไป ส่วนใหญ่เป็นตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด ร้อยละ 48.22 ตำแหน่งผู้บริหาร ร้อยละ 42 และตำแหน่งเจ้าของธุรกิจน้อยสุด คิดเป็นร้อยละ 9.78 ศูนย์ศึกษาที่ผู้สนใจตัดสินใจมาเรียนมากที่สุด คือ ศูนย์ศึกษาบางแสน ร้อยละ 43.3 ศูนย์ศึกษากรุงเทพฯ ร้อยละ 24 ศูนย์ศึกษาระยอง ร้อยละ 15.1 ศูนย์ศึกษานนทบุรี ร้อยละ 9.8 และ

สุดท้ายศูนย์ศึกษาระบบรัฐ ร้อยละ 7.8 ตามลำดับ สาขาวิชาที่ศึกษาผู้สนใจตัดสินใจเรียนมากที่สุด คือ Ex-MBA ร้อยละ 34.90 Y-MBA ร้อยละ 21.80 MBA สาขาการจัดการสาธารณะ ร้อยละ 9.70 MBA สาขาบัญชีบริหาร ร้อยละ 8.90 MBA สาขาการตลาด ร้อยละ 8 MBA สาขาการประกอบการ ร้อยละ 6.70 และ MBA สาขาธุรกิจระหว่างประเทศ ร้อยละ 6.70

คำสำคัญ หลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจภาคพิเศษ,คุณภาพชีวิตการทำงาน,วิสัยทัศน์และพันธกิจ

Abstract

The purposes of this research were to investigate the differences of part-time graduate students' personal factors on work life quality, to examine the relationship between work life quality and operation for vision and mission achievement, and to gain the concluding results of those who decided to further their studies in the part-time Master's Degree Program at the Graduate School of Commerce, Burapha University. The sample consisted of 450 students studying at Bangsaen, Rayong, Bangkok, Saraburi and Nonthaburi Study Centers in the programs of Y-MBA, Ex-MBA, MBA (Marketing), MBA (Entrepreneurship), MBA (Managerial Accounting), MBA (International Business), and MBA (Public Management). Percentage, mean, standard deviation were fundamental statistics employed for the data analysis; while t-test and ANOVA were used for hypotheses testing, and Pearson's correlation coefficient was for investigating relationship.

The findings revealed that male students placed more importance than female students on healthy working condition. Those who were over 46 years of age had work life quality in the aspects of earning reasonable and sufficient compensation from their jobs, and having best opportunities for job advancement and work security.

Furthermore, they also had higher work-life balance than any other age groups. Students with an income more than 40,001 baht had better work life quality in all 8 aspects than any other income ranges. Those working in the position of business owner also had better work life quality than any other positions, followed by those working in the management positions. In addition, it was found out that students studying at Nonthaburi Study Center had work life quality in the aspect of earning reasonable and sufficient compensation at the lowest level. Students at Rayong Study Center had work life quality in the aspects of healthy and safe working condition at the highest level. Students at Saraburi Study Center had work life quality in the aspect of non-violation of personal right at the highest level. Students in the program of MBA (Entrepreneurship) had work life quality in the aspect of earning reasonable and sufficient compensation from their jobs at the highest level, followed by those in the Ex-MBA Program.

The relationship between vision as well as mission and the eight aspects of work life quality was found related in the same direction at the low-medium level.

Finally, it was revealed that those who decided to further their studies in the part-time Master's Degree Program at the Graduate School of Commerce, Burapha University were more females than males. Most of them were over 23-29 years of age, and having average compensation from 40,001 baht upward. The majority worked in the operating positions (48.22%), 42 percent in the management positions, and 9.78 in the position of business owner. The Study Center where most interested persons who made decision to study was Bangsaen at about 43.3 percent, 24 percent at Bangkok, 15.1 percent

at Rayong, and 9.8 percent at Nonthaburi, with the fewest number at 7.8 percent at Saraburi. The field mostly chosen for further studies was Ex-MBA at 34.90 percent, Y-MBA at 21.80 percent, MBA (Public Management) at 9.70 percent, MBA (Managerial Accounting) at 8.90 percent, MBA (Marketing) at 8 percent, MBA (Entrepreneurship) at 6.70 percent, and MBA (International Business) at 6.70 percent.

Keywords: Part-time Master's Degree Program in Business Administration, Work Life Quality, Vision and Mission

บทนำ

มหาวิทยาลัยบูรพา เดิมคือ วิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน ต่อมาเมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ.2517 เปลี่ยนฐานะเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และเมื่อ พ.ศ. 2533 ได้รับการยกฐานะเป็นมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2538 ได้จัดตั้งวิทยาเขตสารสนเทศจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี และวันที่ 9 กันยายน 2540 ได้จัดตั้งวิทยาเขตสารสนเทศสระแก้ว จังหวัดสระแก้วอีกแห่งหนึ่ง (มหาวิทยาลัยบูรพา. 2551: 1-10)

ผลกระทบจากภาวะผันผวนทางเศรษฐกิจ พ.ศ. 2540 มหาวิทยาลัยในประเทศไทยถูกผลักดันให้เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ วัตถุประสงค์เพื่อให้คล่องตัวและช่วยเหลือตัวเองได้ มีผลทำให้มหาวิทยาลัยบูรพาต้องเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐตามพระราชกฤษฎีกา (ราชกิจจานุเบกษา. 2550: 17-21)

อย่างไรก็ตาม สำหรับวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นสถาบันระดับคณะที่อยู่ในกำกับของมหาวิทยาลัยบูรพา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2539 จึงเห็นควรที่จะต้องเร่งศึกษาวิจัยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตภาคพิเศษระดับปริญญาโทของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงคุณภาพชีวิตและการทำงานในองค์กรและการดำเนินการตามวิสัยทัศน์ และพันธกิจของนิสิตต่อไป ซึ่งจะสะท้อนถึงการจัดการเรียนการสอนและการทำการตลาดของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ในภาพรวมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลของนิสิตภาคพิเศษระดับปริญญาโทของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตการทำงานกับการทำงานให้บรรลุวิสัยทัศน์และพันธกิจของนิสิตภาคพิเศษระดับปริญญาโทของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. เพื่อได้ผลสรุปกลุ่มผู้ตัดสินใจมาศึกษาต่อในระดับปริญญาโทภาคพิเศษของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตภาคพิเศษระดับปริญญาโทศูนย์ศึกษาระยะของ ศูนย์ศึกษาบางแสน ศูนย์ศึกษารุงเทพ ศูนย์ศึกษานนทบุรี ศูนย์ศึกษาสระบุรี ขณะที่กำลังเรียนรายวิชา (ไม่นับรวมนิสิตที่อยู่ระหว่างทำงานนิพนธ์) และเรียนอยู่ในหลักสูตร Ex-MBA Y-MBA MBA MBA สาขาการตลาด MBA สาขารุทกจิระหว่างประเทศ MBA สาขาบัญชีบริหาร MBA สาขาการจัดการสาธารณะ MBA สาขาการประกอบการ

1. ประชากร ได้แก่ นิสิตวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 5 ศูนย์เรียน 1,235 คน แบ่งเป็น ศูนย์ศึกษาบางแสน 542 คน ศูนย์ศึกษารุงเทพ ฯ 298 คน ศูนย์ศึกษาระยะ 182 คน ศูนย์ศึกษาสระบุรี 95 คน ศูนย์ศึกษานนทบุรี 118 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

$$\text{กลุ่มตัวอย่าง หาโดยใช้สูตร } n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

ความคลาดเคลื่อน 0.05

$$\text{ได้กลุ่มตัวอย่าง} = \frac{1,235}{1 + 1,235 (0.05)^2} = 302 \text{ คน}$$

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีก 148 คน รวมเป็น 450 คน เนื่องจากเพื่อความเชื่อมั่นที่สูงขึ้น อีกทั้งผู้วิจัยมีความสามารถที่จะดำเนินการได้

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS for Windows Version 11.5 ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean: \bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ค่า t-test และการวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ผลการวิจัย

1. คุณภาพชีวิตการทำงานของเพศชายและเพศหญิง ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นิสิตเพศชายมีสภาพการทำงานที่ถูกสุขลักษณะมากกว่าเพศหญิง
2. ช่วงอายุมากกว่า 46 ปีขึ้นไป มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอกับงานที่ทำมากกว่าช่วงอายุอื่น ๆ
3. ช่วงอายุมากกว่า 46 ปีขึ้นไป มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านโอกาสความเจริญก้าวหน้าและความมั่นคงในการทำงานสูงกว่าด้านอื่น
4. ช่วงอายุมากกว่า 46 ปีขึ้นไป มีคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านความสมดุลระหว่างการดำเนินชีวิตกับการทำงาน
5. นิสิตที่มีรายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอกับงานที่ทำมากกว่ากลุ่มรายได้อื่น ๆ
6. นิสิตที่มีรายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านสภาพการทำงานที่ถูกสุขลักษณะและปลอดภัยมากกว่ากลุ่มรายได้อื่น ๆ
7. นิสิตที่มีรายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านโอกาสได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ ไม่แตกต่างกับกลุ่มรายได้ 30,001 – 40,001 บาท แต่จะมากกว่ากลุ่มรายได้อื่น ๆ
8. นิสิตที่มีรายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านโอกาสความเจริญก้าวหน้าและความมั่นคงในการทำงานสูงกว่ารายได้กลุ่มอื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่มีรายได้ 20,001 – 30,000 บาท
9. นิสิตที่มีรายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านงานที่ไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ไม่แตกต่างกับช่วงรายได้ 20,001 – 30,000 บาท แต่มากกว่ารายได้กลุ่มอื่น ๆ
10. นิสิตตำแหน่งเจ้าของกิจการ มีคุณภาพชีวิตการทำงานกับตำแหน่งผู้บริหารไม่แตกต่างกันในด้านโอกาสที่ได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และด้านสิ่งที่ได้รับจากสังคมหรือความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ดีในที่ทำงาน นอกนั้นสูงกว่าทั้งตำแหน่งผู้บริหารและตำแหน่งผู้ปฏิบัติงาน

11. นิสิตศูนย์ศึกษานนทบุรี มีคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอกับงานที่ทำน้อยที่สุดของทุก ๆ ศูนย์การศึกษา
12. นิสิตศูนย์ศึกษาระยอง มีคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านสภาพการทำงานที่ถูกสุขลักษณะและปลอดภัยสูงกว่าทุกศูนย์ศึกษา
13. นิสิตศูนย์ศึกษาระยอง มีคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านโอกาสได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถสูงกว่าทุกศูนย์ศึกษา
14. นิสิตศูนย์ศึกษาสระบุรี มีคุณภาพชีวิตการทำงานด้านงานที่ทำไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคลสูงกว่าทุกศูนย์ศึกษา
15. นิสิต MBA สาขาการประกอบการ มีคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอกับงานที่ทำสูงกว่าสาขาวิชาอื่น ๆ
16. ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตการทำงานกับวิถีทัศน์และพันธกิจไปในทิศทางเดียวกันแต่อยู่ในระดับต่ำและปานกลาง ตามลำดับ ไม่ถึงระดับมากและมากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

คุณภาพชีวิตการทำงาน เพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับงานวิจัยของ เคลลี บรันนิง (Kelly Bruning, 2005. ออนไลน์) พบว่า ชายและหญิงในประเทศสหรัฐอเมริกา มีความเท่าเทียมกันทั้งที่บ้านและที่ทำงาน แต่ในประเทศไทยจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ในประเด็นสภาพการทำงานที่ถูกสุขลักษณะและปลอดภัย เพศชายจะสูงกว่าเพศหญิง ซึ่งขัดแย้งกับพระราชบัญญัติแรงงานสัมพันธ์ 2518 ที่ห้ามผู้หญิงทำงานหนัก เช่น ในอุโมงค์ แต่กลับไม่ห้ามผู้ชาย

สำหรับช่วงอายุมากกว่า 46 ปีขึ้นไป จะมีคุณภาพชีวิตการทำงานในทุก ๆ ด้านดีกว่าช่วงอายุอื่น ๆ สอดคล้องกับคู่มือทำเนียบนิสิตหลักสูตรบริหารธุรกิจ ที่อายุช่วงนี้จะเรียนหลักสูตร Ex-MBA (MBA สำหรับผู้บริหารระดับสูง) สอดคล้องกับ ภัทธพล เจริญเกาะ (2549 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าอาจารย์วิทยาลัยพาณิชยการธนบุรี ที่มีรายได้สูงสุด 25,000 บาท มีคุณภาพชีวิตการทำงานดีกว่าอาจารย์ที่รายได้ต่ำกว่านี้ ตรงกับบรรพต วิรุณราช (2552) กล่าวว่า คุณภาพชีวิตการทำงานด้านโอกาส ผูกอบรม พัฒนาพนักงานที่ตำแหน่งสูง รายได้มาก จะมีโอกาสมากกว่า และสอดคล้องกับทฤษฎี ERG ของแอลเดอร์เฟอร์ (สมิหรา อัดตลดากร. 2546) ที่กล่าวว่า เมื่อคนผ่านขั้นต่าง ๆ มาแล้ว สุดท้ายที่ต้องการคือความต้องการเติบโตภายในเพื่อพัฒนาตนเอง เพื่อเติบโต เพื่อความสามารถ เพื่อแสวงหาโอกาสใหม่ ๆ เพื่อชื่อเสียง และกลุ่มนิสิตรายได้สูงกว่า 40,0001 บาท เป็นนิสิตอยู่ในวัยบริหารที่เงินเดือนสูงสุดมากกว่าในกลุ่มอื่น ๆ ที่ผ่านความต้องการขั้น 1, ขั้น 2 จนถึงขั้น 3 ตามทฤษฎี ERG นั้นเอง

นิสิตตำแหน่ง เจ้าของกิจการ มีคุณภาพชีวิตการทำงานกับตำแหน่งผู้บริหารไม่แตกต่างกันในด้านโอกาสที่ได้รับการพัฒนาความรู้ ด้านสิ่งที่ได้รับจากสังคมหรือความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ดีในสังคมที่ทำงาน นอกนั้นจะมีคุณภาพชีวิตในการทำงานสูงกว่าตำแหน่งผู้บริหารและปฏิบัติงาน เป็นไปตามทฤษฎีการบริหารโครงสร้างของ เวเบอร์ (Weber, 1969 อ้างอิงจาก Robbins & Coulter, 1999: 44-45) ที่กล่าวว่า ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่สูงกว่าย่อมจะมีค่าตอบแทนและสวัสดิการอื่น ๆ ที่ดีกว่า และสอดคล้องกับบรรพต วิรุณราช (2550) ที่กล่าวว่าเจ้าของธุรกิจ ผู้บริหารกิจการ จะต้องมีการอบรมและจะถูกประเมิน 3 ประการคือ Competency, Potential และ Performance แต่ผู้ปฏิบัติงานจะถูกประเมิน Performance และ Competency

สำหรับนิสิตที่อยู่ศูนย์ศึกษานนทบุรี มีคุณภาพชีวิตการทำงานในด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอกับงานที่ทำต่ำที่สุดว่าศูนย์ศึกษาอื่น ๆ อาจเป็นเพราะศูนย์ศึกษานนทบุรี ส่วนใหญ่ทำงานเป็นข้าราชการ

แต่ศูนย์ศึกษาอื่น ๆ ทำงานภาคเอกชน แต่ขณะเดียวกัน ภาระการใช้จ่ายและค่าครองชีพต่าง ๆ กัน ต้องใช้จ่าย คล้าย ๆ กัน

และนิสิต สาขาการประกอบการ มีคุณภาพชีวิตการทำงาน ในด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอ กับงานที่ทำ เพราะนิสิตสาขาการประกอบการเป็นเจ้าของกิจการเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเจ้าของกิจการมีอำนาจในการ อนุมัติเงินและตัดสินใจสิ่งอื่น ๆ ได้ และในประเด็นสุดท้าย ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตการทำงานกับ วิสัยทัศน์และพันธกิจ ไปในทิศทางเดียวกัน แต่ในอยู่ในระดับต่ำ และปานกลาง ตามลำดับ ไม่ถึงระดับมากและมาก ที่สุด อาจเป็นเพราะในการเขียนวิสัยทัศน์และพันธกิจ เป็นการกำหนดทิศทางและหลักปฏิบัติเพื่อให้บรรลุ เป้าหมายซึ่งส่วนมากเขียนถึงเรื่องเป้าหมายในงาน มิได้เขียนถึงเป้าหมายคุณภาพชีวิตการทำงาน

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร

1. หลักสูตร MBA สาขาการจัดการสาธารณะ ควรลดค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ต่ำกว่า 195,000 บาท จาก เดิม อาจจะทำให้คนสนใจมากขึ้นเพราะส่วนใหญ่เป็นกลุ่มข้าราชการ มีรายได้ต่อเดือนเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่ม เอกชน
2. ศูนย์ศึกษาทุกศูนย์ศึกษา จะต้อง มี Facilities ตามมาตรฐานของการเปิดศูนย์ศึกษา แต่สำหรับศูนย์ศึกษา ระยะของ ควรมี Facilities สูงกว่าที่อื่น ๆ
3. ควรเน้นการประชาสัมพันธ์ รับสมัครหลักสูตร Ex-MBA และ MBA สาขาการประกอบการมากกว่า หลักสูตรอื่น ๆ
4. ช่วงอายุที่ควรประชาสัมพันธ์ให้มาเรียน ควรอยู่ในช่วงอายุ 41 – 46 ปี และช่วงอายุมากกว่า 46 ปีขึ้นไป สำหรับสาขาวิชาอื่น ๆ แต่สำหรับหลักสูตร Y-MBA ควรอยู่ในช่วงอายุ 23 – 29 ปี

เอกสารอ้างอิง

- ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา. เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานและภาระหน้าที่ของส่วนงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2551.
ราชกิจจานุเบกษา. (12 สิงหาคม).
- พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พุทธศักราช 2550. ราชกิจจานุเบกษา. (9 มีนาคม).
- ภัทรพล เจริญเกษา. คุณภาพชีวิตในการทำงานของอาจารย์วิทยาลัยพาณิชยการธนบุรี. [ออนไลน์].
เข้าถึงได้จาก
http://dcms.thailis.or.th/object2/28/html_metadata/28_167.html. 12 ตุลาคม 2551.
- บรรพต วิรุณราช. 2550. เอกสารประกอบการเรียน การคิดเชิงกลยุทธ์และข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน. ชลบุรี:
วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- _____. 2552. การจัดการทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอ.เอส.เทคนิคการพิมพ์.
มหาวิทยาลัยบูรพา. 2551. รายงานประจำปีมหาวิทยาลัยบูรพา 2550. กรุงเทพฯ: บริษัท
ไฮโกะ เพรส จำกัด.
- สมิหรา จิตตลดการ. 2546. ทฤษฎีองค์การ. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: แสงเทียนการพิมพ์
- Kelly Bruning. (2005). Allied Academics International Conference. Academy of Organizational
Culture, Communications and Conflict. Proceedings. 1, 7-19. Retrieved October 28, 2008.
from <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=19&sid=10&srchmode=1&vinst=PROD&fmt>
- Robbins, S.P. & Coulter, M.K. (1999). Management (6th ed.) Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall.

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส

Local Government and Pra Sae River Conservation and Rehabilitation

วรรณิ พฤติถาวร

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การกระจายอำนาจการปกครองส่วนท้องถิ่นของประเทศไทย ทำให้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญมากขึ้นในการให้บริการสาธารณะ ข้อมูลจากการศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำประแส (ที่ไหลผ่านจังหวัดระยอง ครอบคลุมพื้นที่อำเภอวังจันทร์ อำเภอเขาชะเมา และไหลลงทะเลที่ปากน้ำประแส อำเภอแกลง) พบว่า อบต./เทศบาล ทุกแห่งมีบทบาทภารกิจโดยหน้าที่ทั้งในด้านการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น การจัดหาแหล่งน้ำขนาดเล็ก การขุดลอกคูคลอง ร้างสาธารณะ การป้องกันอุทกภัย การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการประปา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม อบต./เทศบาล ที่อยู่ในพื้นที่ปลายน้ำจะมีกิจกรรมการดำเนินการด้านการอนุรักษ์ลุ่มน้ำประแสที่มีความหลากหลาย และมีตัวอย่างที่ชัดเจนถึงแนวคิด วิธีการทำงาน ที่เป็นการยกระดับการดำเนินงานที่แตกต่างกันอยู่เห็นได้ชัดเมื่อเปรียบเทียบกับบทบาทของ อบต./เทศบาล ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำและกลางน้ำ

นอกจากนี้แล้วเมื่อมีโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำประแส (โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์) จึงนำไปสู่ความสำคัญของการบริหารจัดการลุ่มน้ำในพื้นที่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ ให้ได้ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน เป็นธรรม และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสมดุลของระบบนิเวศระหว่างผู้ใช้น้ำกลุ่มต่างๆ ทั้งภาคการเกษตร อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว แหล่งน้ำเพื่อการผลิตประปา อุปโภคบริโภค ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนา นำไปสู่การพัฒนาบทบาทของ อบต. ในการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างเพียงพอมีประสิทธิภาพและอย่างทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น ยิ่งไปกว่านั้น อบต. ยังได้ใช้โอกาสและพัฒนาบทบาทในการทำงานเชิงรุกเพื่อตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่

การศึกษาในครั้งนี้ได้เสนอแนวทางการสร้างความเข้มแข็งของ อบต. ในการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำประแส คือ (1) การพัฒนาความร่วมมือระหว่าง อบต. ในพื้นที่เพื่อจัดทำภารกิจที่เป็นความต้องการของท้องถิ่นร่วมกัน (2) การจัดทำแผนการจัดการลุ่มน้ำประแส (3) การสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและกลุ่มผู้ใช้น้ำโดยมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ (4) การรณรงค์ เผยแพร่บทเรียนและประสบการณ์ เพื่อขยายแนวร่วมในการทำงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส (5) การจัดทำระบบฐานข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่

คำสำคัญ: องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, การจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำ, แม่น้ำประแส, การจัดการสิ่งแวดล้อม

Abstract

Decentralization Plan and Process Act of Thailand has caused the local governments to realize the importance of public service. According to the study in Pra Sae River, flowing through Rayong province, covering Wang Chan, Khao Chamao districts and flowing to the sea at Pra Sae River delta, Klang district, every Sub-district or Tambon Administrative Organization (TOA) and municipality has done

activities about water resource provision and development such as providing small reservoirs, digging ditches, preventing flood and supplying some water resources to produce tap water. However, the TOAs and municipalities which are situated near the bottom of river evidently have more activities regarding reservoir conservation and more concrete conception of accomplishing conservation activities than those which are located around the top and the middle of the river.

Furthermore, Pra Sae River reservoir development project (Pra Sae Operation and Maintenance Project) brings about the importance of the river area management. This management also leads to sustainable and equitable advantages of using the water resource and this usage has not caused any damage to ecosystem balance among water consumers from farming, industry, tourism, and daily consumption. Since these purposes of usage are quite essential to a country development, the local governments have developed water resource management which relates to the governmental policy in order to urge people to consume water efficiently and effectively. Moreover, the local government also use this opportunity to respond local farmers' requirements effectively.

This study has been completed to present the suggestions to strengthen watershed management conducted by the local government. The suggestions are (1) cooperation among the local governments around the area to set their own requirements. (2) efficient Pra Sae Watershed management plan (3) participation in management of all water utilizes. (4) promulgation of the study and experience to increase participation in water resource conservation. (5) the necessary data base of water management.

Key words: Local Government, Watershed Management, Pra Sae River, Environmental Management

บทนำ

แม่น้ำประแสเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ มีลำน้ำสาขาที่ประกอบกันเป็นลุ่มน้ำใหญ่แห่งหนึ่งของพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนมาช้านาน เพื่อใช้ในการเกษตร การอุปโภคบริโภค เป็นแหล่งทรัพยากรสัตว์น้ำ เป็นต้น แม่น้ำประแสมีต้นน้ำจากเทือกเขาในจังหวัดชลบุรี ไหลผ่านอำเภอวังจันทร์ อำเภอลำลูกเกด และไหลลงทะเลที่ปากน้ำประแส อำเภอกอง จังหวัดระยอง ความยาวของแม่น้ำประแสโดยประมาณ 60 กิโลเมตร แม้ว่าในระยะเวลาต่างๆ ที่ผ่านมามีเกิดความขาดแคลนอันเนื่องมาจากปริมาณน้ำไม่สมดุลและพอเพียง อาทิเช่น ปริมาณน้ำที่มีมากในฤดูฝนและไหลลงทะเลโดยไม่ได้ถูกนำไปใช้ แต่เมื่อถึงฤดูแล้ง ราษฎรในบางพื้นที่กลับต้องเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง ประกอบกับความเสื่อมโทรมของแม่น้ำอันเกิดจากการใช้ประโยชน์อย่างไม่เหมาะสม โดยเฉพาะในพื้นที่ปลายน้ำ ได้แก่อำเภอกอง จังหวัดระยอง ซึ่งมีสภาพของระบบนิเวศน์ที่ได้รับอิทธิพลจากทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม ในบางปีที่ฝนฟ้าอำนวยจะมีน้ำท่าบริบูรณ์ แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่ปลายน้ำติดกับทะเล ซึ่งในบางปีที่น้ำท่าไม่บริบูรณ์ ก็จะมีน้ำเค็มรุกไล่พื้นที่จากปากแม่น้ำเข้ามาในแม่น้ำประแส ทำให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำในด้านการอุปโภคบริโภค หรือเกิดความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำ นอกจากนี้แล้วความหนาแน่นของชุมชนที่มีมากขึ้น ขยะและสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือนถูกทิ้งลงสู่น้ำ ก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ความเน่าเสียเพิ่มมากขึ้นในแม่น้ำประแส ทั้งนี้ยังพบปัญหาการรุกรานทำลายพื้นที่ป่าชายเลนเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดสภาวะความเสื่อมโทรมของทรัพยากรในพื้นที่ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2535 ซึ่งผลกระทบต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นเป็นเหตุให้เกิดความเคลื่อนไหวในการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมของแม่น้ำประแสอย่างต่อเนื่อง โดยการริเริ่มของกลุ่มชาวบ้านที่มีอาชีพประมง และมีผลต่อแนวคิดและการดำเนินงานด้าน

สิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระยะต่อๆ มา เพื่อที่จะแก้ไขและบริหารจัดการความเดือดร้อนของประชาชนในด้านผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของแม่น้ำประแสที่มีต่อการประกอบอาชีพ และการดูแลบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาสภาพปัญหา และการใช้ประโยชน์น้ำในแม่น้ำประแส
2. ศึกษาบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส
3. ข้อเสนอแนวทางการสร้างความเข้มแข็งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำประแส

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการศึกษาประกอบด้วยข้อมูลเอกสาร การสัมภาษณ์ และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยที่ผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในการประชุมเชิงปฏิบัติการในลักษณะของการจัดเวทีประชาคมระดับตำบลและเทศบาล และเวทีแลกเปลี่ยนความเห็นต่อการบริหารจัดการลุ่มน้ำประแส ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในระดับท้องถิ่นต่อแนวคิดการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง และให้ความสนใจเกี่ยวกับการศึกษาบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในการอนุรักษ์ฟื้นฟูแม่น้ำประแส ในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ของ อำเภอวังจันทร์ อำเภอลำลูกเกด และ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดระยอง

ผลการวิจัย

1. สถานการณ์น้ำในแม่น้ำประแส

แม่น้ำประแสตอนบนมีความตื้นเขินของสภาพแม่น้ำ จากซากพืชที่ผุพังเน่าเปื่อยและที่ถูกทิ้งกองริมฝั่ง ถูกฝนชะล้างลงไปในลำน้ำ จากซากปลักหักพังของฝายไม้ที่จัดทำกันเอง รวมทั้งจากการพังของริมตลิ่ง จนเกิดการทับถมของดินตะกอน ทำให้ปิดกั้นทางเดินของน้ำ ทั้งนี้กรมชลประทาน และ สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท (รพช.) ได้มีการจัดสร้างฝายเพื่อชะลอและกักเก็บน้ำในแม่น้ำประแส เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดในพื้นที่ และมีการจัดทำนบดินเพื่อกันน้ำเค็มไม่ให้บุกรุกขึ้นมาในพื้นที่

คุณภาพของแม่น้ำประแสในปี พ.ศ. 2551 [1 และ 2] พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 สำหรับแหล่งน้ำผิวดิน และ ในจุดเก็บตัวอย่างที่ใกล้ปากแม่น้ำมีค่าในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทะเล ประเภทที่ 1 อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่า ในบริเวณตอนกลางของแม่น้ำประแส และตอนปลายของแม่น้ำประแส ในเขตอำเภอลำลูกเกด จังหวัดระยอง มีการตรวจวิเคราะห์โลหะหนัก โดยกรมควบคุมมลพิษ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 -2551 [2] พบว่าในบางปีมีความเข้มข้นของโลหะหนักบางตัว เช่น แคดเมียม แมงกานีส ตะกั่ว และสารหนู เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ถึงแม้ว่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแสโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ แต่คุณภาพน้ำในพื้นที่ปลายน้ำมีค่าสูงกว่าพื้นที่ต้นน้ำและกลางน้ำ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการระบายน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำ โดยอาจจะเกิดสาเหตุมาจากน้ำเสียจากแหล่งชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ และจากภาคการเกษตร และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งที่มีการชะล้างสารอินทรีย์ลงสู่แหล่งน้ำ [3]

การใช้ประโยชน์จากน้ำประแสของเกษตรกรในพื้นที่คือ การจัดหาและสำรองแหล่งน้ำใช้ โดยการขุดบ่อ สระ ไว้ในพื้นที่ของตนเอง เพื่อรับน้ำจากน้ำฝน หรือจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทั้งแม่น้ำ คู คลอง โดยที่บ่อน้ำตื้นก็จะมีน้ำเพียงพอต่อการใช้ตลอดทั้งปี แต่ถ้าบางปีน้ำมีไม่พอ เกษตรกรก็จำเป็นต้องซื้อน้ำมาจากแหล่งน้ำอื่นนอกพื้นที่ และนำมาเติมในบ่อ/สระ นอกจากนี้แล้ว อปท. ในพื้นที่ได้ดำเนินการจัดหาแหล่งน้ำเพื่อตอบสนองความ

ต้องการของชุมชนอย่างต่อเนื่องโดยการ จัดทำแผนงานและจัดหางบประมาณในการจัดทำฝายในลำน้ำ การขุดลอกคูคลอง กำจัดวัชพืช รวมทั้งการดูแลแม่น้ำให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

ความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำประแส คือ การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ คือ โครงการพัฒนาประแสร์หรือโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์² โดยกรมชลประทาน ซึ่งเริ่มทำการก่อสร้างในปี พ.ศ. 2543 โครงการฯ นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับกักเก็บน้ำและส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทาน รวม 137,000 ไร่ เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา รักษาระบบนิเวศของลุ่มน้ำประแส ช่วยป้องกันและลดความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ผลักดันน้ำเค็มที่หนุนเข้ามาในแม่น้ำประแสในช่วงฤดูแล้ง และเป็นแหล่งน้ำเพื่อภาคอุตสาหกรรม โครงการฯ ประกอบด้วยอ่างเก็บน้ำความจุ 248 ล้านลูกบาศก์เมตร ระบบคลองส่งน้ำฝ่งซ้าย ระบบท่อส่งน้ำฝ่งขวา และ คลองระบายน้ำ (รับน้ำจากอ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำประแส) ซึ่งทำให้เกษตรกรและราษฎรในพื้นที่ที่มีความตื่นตัวและตอบรับกับโครงการฯ เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามประสพการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตเกี่ยวกับวิกฤติความเสื่อมโทรมของแม่น้ำประแส ในพื้นที่ตอนปลายแม่น้ำ ทำให้ประชาชนและ อปท. ในพื้นที่มีข้อวิตกกังวลเกี่ยวกับการขาดแคลนน้ำ และ ปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำ โดยเฉพาะนโยบายของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออก ในพื้นที่จังหวัดระยอง และจังหวัดชลบุรี ด้วยการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ และน้ำส่วนเกินจากจังหวัดจันทบุรีในช่วงฤดูฝน ไปยังแหล่งเก็บกักน้ำหลักของจังหวัดระยอง

การบริหารทรัพยากรน้ำในพื้นที่ของจังหวัดระยองในปัจจุบัน มีคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งมีมติที่ประชุม ครั้งที่ 1/2552 วันที่ 20 มกราคม 2552 ให้แต่งตั้งคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกระดับจังหวัด รวม 3 คณะ ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัดจันทบุรี โดยในส่วนของจังหวัดระยอง มีการแต่งตั้งคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกระดับจังหวัดระยอง ซึ่งมีผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง เป็นประธานอนุกรรมการ และมีผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง เป็นเลขานุการ และผู้แทนสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 6 เป็นผู้ช่วยเลขานุการ ซึ่งทำหน้าที่ เสนอความเห็นต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก เกี่ยวกับการกำหนดนโยบาย แผนงาน โครงการ แนวทาง แก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการบริหารทรัพยากรน้ำ รวมทั้งการดำเนินงานใดๆ ของส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ จัดทำแผนงานการบริหารทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการและแผนงบประมาณของส่วนราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ให้เป็นไปตามแผนการบริหารทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ส่งเสริม สนับสนุน ให้คำแนะนำแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารทรัพยากรน้ำจากแหล่งน้ำขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์และเป็นธรรม เป็นต้น [4]

2. บทบาทของ อปท. กับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส

ผลของการกระจายอำนาจการปกครองส่วนท้องถิ่นของประเทศไทย ภายใต้บทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ทำให้ อปท. มีบทบาทที่สำคัญและเพิ่มมากขึ้นต่อการบริหารจัดการด้านสาธารณะ ภารกิจที่สำคัญด้านหนึ่งคือการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่และการอนุรักษ์และฟื้นฟูคุณภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น โครงการพัฒนาประแสร์ (โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์)

² โครงการพัฒนาประแสร์ อ่างเก็บน้ำประแสร์ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เป็นคำศัพท์เฉพาะในการใช้ของ กรมชลประทาน

พื้นที่ปกครองที่แม่น้ำประแสไหลผ่านในจังหวัดระยอง คือ อำเภอวังจันทร์ อำเภอเขาชะเมา และอำเภอแกลง มีจำนวนตำบลทั้งหมด 23 แห่ง และจำนวนหมู่บ้าน 202 แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 1,453.658 ตารางกิโลเมตร และมีจำนวนประชากรประมาณ 2 แสนกว่าคน [5]

อำเภอวังจันทร์และอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง กล่าวได้ว่าเป็นพื้นที่ที่อยู่ตอนต้นของแม่น้ำประแส สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนินสูง เป็นแหล่งเพาะปลูกสวนยางขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อย มีการครอบครองโดยเจ้าของที่ดินขนาดใหญ่ ที่เรียกกันว่า หลงจู้ และมีการจ้างแรงงานจากภาคอื่นเข้ามาเพื่อแบ่งปันประโยชน์ในการทำน่ายาง การทำสวนผลไม้มีไม่มากนัก เนื่องจากปัญหาขาดแคลนน้ำด้านการเกษตร คือมีน้ำไม่พอเพียงตลอดทั้งปี และในช่วงหน้าแล้งอาจจะมีปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการบริโภคในครัวเรือน อย่างไรก็ตามเนื่องจากเจ้าของสวนมีฐานะค่อนข้างดี จึงมีการลงทุนในการขุดบ่อ/สระน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้

อำเภอแกลง ซึ่งอยู่ตอนล่างของแม่น้ำประแส ปัจจุบันประกอบด้วย 5 เทศบาล และ 15 องค์การบริหารส่วนตำบล ครอบคลุมพื้นที่กว่า 788.463 ตารางกิโลเมตร สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสลับที่ดอนเป็นลูกคลื่น ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวภูเขาบางส่วน ลักษณะเป็นที่ราบเชิงเขาสลับกับที่ดอนลูกคลื่น ทางทิศใต้เป็นที่ลาดต่ำลงสู่อ่าวไทย มีชายทะเลเว้าแหว่งติดอ่าวไทยยาวประมาณ 35 กิโลเมตร มีแม่น้ำประแสไหลผ่านมาจากตอนเหนือของอำเภอแกลง และไหลพาดผ่านพื้นที่ของตำบลกระแสมบน ตำบลทางเกวียน ตำบลตำบลวังหว้า ตำบลบ้านนา ตำบลทุ่งควายกิน และลงสู่อ่าวไทย ที่ตำบลปากน้ำประแส สำหรับอาชีพของชาวบ้านมีทั้ง ทำสวนยาง และสวนผลไม้ รวมทั้งพื้นที่ที่ติดแม่น้ำตอนท้ายน้ำเป็นบริเวณที่มีน้ำทะเลท่วมถึง จึงมีการทำประมง นอกจากนี้ บริเวณพื้นที่ที่ติดชายฝั่งทะเล มีป่าชายเลน จึงมีการจับสัตว์น้ำ กุ้ง หอย ปู ปลา อาจกล่าวได้ว่ามีทรัพยากรสัตว์น้ำที่อุดมสมบูรณ์

เมื่อพิจารณาถึงระบบนิเวศน์ของพื้นที่แม่น้ำประแส ที่ครอบคลุม 3 อำเภอ ดังกล่าวข้างต้น และอ่างเก็บน้ำประแสร์ ที่อยู่ตอนบนของแม่น้ำ จะสามารถจำแนกพื้นที่ได้เป็น 3 ส่วน พื้นที่ส่วนแรกคือ พื้นที่ต้นน้ำ หรือบริเวณอ่างเก็บน้ำประแสร์ ส่วนที่สองคือพื้นที่กลางน้ำ หรือพื้นที่ที่ในปัจจุบันจะได้รับประโยชน์จากการมีระบบส่งคลองส่งน้ำฝั่งซ้าย และระบบท่อส่งน้ำฝั่งขวา และส่วนที่สามคือ พื้นที่ปลายน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่นอกเขตชลประทาน

สำหรับ อปท. ในพื้นที่ศึกษาทั้ง 15 แห่ง ได้ทำการสำรวจพื้นที่ สัมภาษณ์ผู้นำองค์กรบริหารส่วนตำบล ซึ่งได้แก่ นายก อบต./เทศบาล และ รองนายก อบต./เทศบาล เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์เกี่ยวกับ สถานการณ์/สภาพปัญหาของความเสี่ยงต่อความเสื่อมโทรมของแม่น้ำประแสในแต่ละพื้นที่ และผลกระทบที่เกิดขึ้น การดำเนินภารกิจในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส ปัจจัยในการสร้างความร่วมมือจากสาธารณชนในการดำเนินงานฟื้นฟูและอนุรักษ์แม่น้ำประแส การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ในพื้นที่ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วในการศึกษายังได้มีการจัดเวทีประชุมในระดับตำบลเพื่อรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่

สำหรับรายชื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ศึกษา จำนวน 15 แห่ง จำแนกการจัดแบ่งพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ มีดังนี้

ก. พื้นที่ต้นน้ำหรือพื้นที่อ่างเก็บน้ำประแสร์

| | |
|----------------|-------------------------------|
| อำเภอวังจันทร์ | องค์การบริหารส่วนตำบลป่ายุบใน |
| อำเภอเขาชะเมา | องค์การบริหารส่วนตำบลเขาน้อย |

ข. พื้นที่กลางน้ำหรือพื้นที่ในเขตชลประทานฝั่งซ้ายและขวาของกลุ่มน้ำประแส

| | |
|----------------|---------------------------------|
| อำเภอวังจันทร์ | องค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสง |
| | องค์การบริหารส่วนตำบลพงตาเยี่ยม |
| | องค์การบริหารส่วนตำบลวังจันทร์ |
| อำเภอเขาชะเมา | องค์การบริหารส่วนตำบลชำมือ |

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| <u>อำเภอเมืองแก่ง</u> | องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนา |
| | องค์การบริหารส่วนตำบลกระแสน |
| | องค์การบริหารส่วนตำบลทางเกวียน |
| | องค์การบริหารส่วนตำบลวังหว่า |

ค. พื้นที่ปลายน้ำ

| | |
|-----------------------|----------------------------------|
| <u>อำเภอเมืองแก่ง</u> | เทศบาลตำบลเมืองแก่ง |
| | เทศบาลตำบลปากน้ำประแส |
| | เทศบาลตำบลเนินฆ้อ |
| | องค์การบริหารส่วนตำบลคลองปูน |
| | องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งควายกิน |

การกระจายอำนาจการปกครองสู่ท้องถิ่นทำให้ อบต./เทศบาล สามารถดำเนินกิจกรรมให้บริการสาธารณะได้อย่างตรงตามความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากขึ้น นอกจากนี้แล้วการดำเนินงานอยู่ภายใต้ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำและประสานแผนพัฒนาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2548 จะเห็นได้ว่า อบต./เทศบาล มีการจัดทำแผนพัฒนาตำบล (เทศบาล) ราย 3 ปี เป็นกรอบแนวทางในการกำหนดทิศทางการทำงาน และเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการกำกับดูแลการใช้งบประมาณให้เป็นไปตามแผน อย่างไรก็ตาม กระบวนการทำงานในการได้มาซึ่งแผนพัฒนาตำบล/เทศบาล ในด้านของกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนก็มีความแตกต่างกันอยู่บ้าง ด้วยเงื่อนไขของความเป็นผู้นำ การทำงานเชิงรุก ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของคนในชุมชน และ ความผูกพันของคนในชุมชน

อบต./เทศบาล เป็นหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ และใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด และทุกแห่งตระหนักดีว่าไม่สามารถดำเนินงานได้โดยลำพังในการจัดบริการสาธารณะหรือจะไม่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในระยะยาวและต่อเนื่องได้ หากละเลยบทบาทหรือการสนับสนุนจากชุมชนท้องถิ่นที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาตั้งแต่ต้น ด้วยเหตุนี้จึงพบว่า อบต. มีการปรับกระบวนการที่ใช้ในการดำเนินงาน โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ผ่านกลไกของการศึกษาให้ความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก การสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น การจัดเวทีประชาคม การถ่ายทอดความรู้ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งเป็นการดำเนินงานแบบร่วมคิดร่วมทำ ร่วมแก้ไขปัญหา เพื่อให้การบริหารงานท้องถิ่นสามารถแก้ไขปัญหาตรงกับความต้องการและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนในพื้นที่ [6]

ข้อมูลจากการศึกษาโดยภาพรวมพบว่า อบต./เทศบาล ทุกแห่งมีบทบาทภารกิจโดยหน้าที่ทั้งในด้านการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ เช่น การจัดหาแหล่งน้ำขนาดเล็ก การขุดลอกคูคลอง รำวางสาธารณะ การป้องกันอุทกภัย การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการประปา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม อบต./เทศบาล ที่อยู่ในพื้นที่ปลายน้ำจะมีกิจกรรมการดำเนินการด้านการอนุรักษ์ลุ่มน้ำประแสที่มีความหลากหลาย และมีตัวอย่างที่ชัดเจนถึงแนวคิดวิธีการทำงาน ที่เป็นการยกระดับการดำเนินงานที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเปรียบเทียบกับบทบาทของ อบต./เทศบาล ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำและกลางน้ำ กล่าวคือ อบต. และเทศบาล ที่อยู่ในพื้นที่กลางน้ำ และปลายน้ำ ในพื้นที่ของอำเภอแก่ง ทุกแห่งจะมีการกิจที่ดำเนินงานเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส และมีความผูกพันที่ดำรงคู่กับวิถีชีวิตและการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำ โดยมีกลไกในการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนภารกิจต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วง และใช้กลวิธีต่างๆ ซึ่งน่าจะเป็นบทเรียนสำหรับ อบต./เทศบาล แห่งอื่นๆ ซึ่งได้สรุปไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล ในพื้นที่กลางน้ำและปลายน้ำกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส

| พื้นที่กลางน้ำหรือพื้นที่ในเขตชลประทานฝั่งซ้ายและขวาของกลุ่มน้ำประแส | |
|--|---|
| อำเภอเมืองแกลง | |
| องค์การบริหารส่วนตำบลกระแสน | <ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมระหว่างโรงงานอุตสาหกรรม และองค์การบริหารส่วนตำบลกระแสน เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม - กิจกรรมให้เยาวชนปลูกป่าชายเลน ปลูกต้นไม้ในพื้นที่เพื่อลดปัญหาเรื่องโลกร้อน และแก้ไขปัญหาหมอกพิษในอากาศ - นโยบายการจัดโซนนิ่งพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม โดยจะไม่อนุญาตให้สร้างโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ต้นน้ำ |
| พื้นที่ปลายน้ำ | |
| อำเภอเมืองแกลง | |
| เทศบาลตำบลเมืองแกลง | <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำโครงการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่คลองสาธารณะ เช่น การนำจุลินทรีย์มาใช้บำบัดน้ำเสียในท่อระบายน้ำ ตลาดสด - เทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมัน พ.ศ. 2549 สำหรับอาคารบ้านเรือนที่มีการขออนุญาตก่อสร้างใหม่ รวมทั้งรณรงค์ให้บ้านเรือนและร้านอาหารติดตั้งถังดักไขมัน - การจัดกิจกรรมปลูกป่าชายเลน การปล่อยพันธุ์กุ้งและปลาลงในแม่น้ำประแส เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศน์ - การใช้ประเพณีวัฒนธรรมในการฟื้นฟูคุณค่าของแม่น้ำประแส เช่น การทำบุญกลางบ้าน การท่องเที่ยวแม่น้ำประแสให้เรียนรู้คุณค่าป่าชายเลน เป็นต้น |
| เทศบาลตำบลปากน้ำประแส | <ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมปลูกป่าชายเลน - ศูนย์เรียนรู้ป่าชายเลน - การจัดกิจกรรมปลูกต้นไม้ในที่สาธารณะ - การเฝ้าระวังคุณภาพแม่น้ำลำคลอง โดยเก็บตัวอย่างน้ำตรวจวิเคราะห์เดือนละ 2 ครั้ง - การจัดทำจุลินทรีย์ (EM) เพื่อใช้บำบัดน้ำในท่อระบายน้ำก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำ |
| เทศบาลตำบลเนินฆ้อ | <ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมโครงการเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยมีกิจกรรมย่อยคือ การปลูกป่าชายเลน - การสนับสนุนโครงการบ้านปลาธนาคารปู - การสนับสนุนการทำจุลินทรีย์เพื่อบำบัดน้ำเสีย - การพัฒนาและปรับปรุงป่าชายเลนและการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ |
| องค์การบริหารส่วนตำบลคลองปูน | <ul style="list-style-type: none"> - การจัดการอบรม และการส่งเสริมกิจกรรมรณรงค์อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ - การรณรงค์ปลูกป่าทดแทน และเพิ่มการปลูกต้นไม้และพืชพรรณต่างๆ - การจัดหาภาชนะรองรับ เช่น ถังขยะเพื่อป้องกันปัญหาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม |

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. บทบาทของ อปท. ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส

1.1 อบต./เทศบาล ทั้ง 5 แห่ง ในพื้นที่กลางน้ำและปลายน้ำมีการดำเนินงานตามบทบาทภารกิจด้านการจัดการบริการสาธารณะ ภายใต้กิจกรรม/โครงการ แผนพัฒนาเทศบาล/ตำบล ควบคู่ไปกับการจัดทำโครงการด้านการอนุรักษ์ กล่าวคือ มีกิจกรรมที่เป็นภารกิจบริการสาธารณะโดยปกติของ อบต./เทศบาล เช่น การขุดลอกคูคลอง และมีกิจกรรมรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การปลูกป่าชายเลน ค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชน การกวาดขี้หมูขี้คนและผู้ประกอบการไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงไปในแหล่งน้ำ หรือการรื้อฟื้นงานบุญกลางบ้านในเทศบาลตำบลปากน้ำประแส และเทศบาลตำบลเมืองแกลง ก็เป็นอีกกิจกรรมที่สำคัญอีกด้านหนึ่งในการฟื้นฟูแม่น้ำประแส เป็นต้น

1.2 อบต./เทศบาล ทั้ง 5 แห่ง ในพื้นที่กลางน้ำและปลายน้ำ สร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยการกระตุ้นและสร้างจิตสำนึกให้กับคนในชุมชน ผู้ประกอบการ ให้เกิดความตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบจากการกระทำที่มีต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงความรู้สึกรัก ห่วงแหน มีจิตสำนึก และเห็นคุณค่าความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานของการสร้างการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน และภาคส่วนต่างๆ ให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส

1.3 อปท. ในพื้นที่กลางน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากระบบชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ยังอยู่ในช่วงของการพัฒนาและปรับบทบาทการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ร่วมกับ กรมชลประทาน โดยเกษตรกรหรือผู้ใช้น้ำชลประทานได้เข้ามามีส่วนในการดำเนินงานและสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างเพียงพอมีประสิทธิภาพและอย่างทั่วถึง ทั้งนี้ อปท. สามารถระดมการมีส่วนร่วมจากกลุ่มผู้ใช้น้ำเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ และเกษตรกรหรือผู้ใช้น้ำชลประทานในการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ [7] ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น และการเข้ามามีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น [8]

1.4 อปท.ในพื้นที่ต้นน้ำ และ ปลายน้ำ ซึ่งไม่ได้รับน้ำจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์มีความตื่นตัวในเรื่องของการจัดการแหล่งน้ำเพิ่มเติม ทั้งในส่วนของจัดทำคำขอให้มีการขยายพื้นที่ชลประทานเพิ่มเติม และการวางขยายแนวท่อเพื่อกระจายน้ำให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งได้ดำเนินการเป็นผลสำเร็จและปรากฏเป็นแผนงานและการก่อสร้างในงบประมาณการดำเนินงานของกรมชลประทาน ซึ่งเริ่มตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2552 ซึ่งกล่าวได้ว่า อปท. ได้ใช้โอกาสและพัฒนาบทบาทในการทำงานเชิงรุกเพื่อตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่

2. การพัฒนาบทบาทของ อปท. ต่อการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำประแส

การเกิดขึ้นของโครงการอ่างเก็บน้ำประแสร์ นอกจากจะเป็นการเพิ่มโอกาสให้กับเกษตรกรในพื้นที่ชลประทาน และ พื้นที่อื่นๆ ที่มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ในจังหวัดระยองแล้ว ยังเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ อปท. ได้ตระหนักถึงบทบาทการดำเนินงานระดับนโยบายด้านการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำประแส ซึ่งจะเห็นได้จากบทบาทของ อปท. ใน ปี พ.ศ. 2548 ในกรณีเกิดวิกฤติการขาดแคลนน้ำในจังหวัดระยอง จนรัฐบาลต้องเข้ามาช่วยเหลือเพื่อไม่ให้เกิดภาวะขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคอุตสาหกรรม และเกษตรกรรมในเขตพื้นที่ภาคตะวันออก ต่อมาคณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2548 เห็นชอบให้ดำเนินการโครงการวางท่อเชื่อมโยงอ่างเก็บน้ำประแสร์ - อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ โดยมอบหมายให้กรมชลประทานรับผิดชอบงานสำรวจและออกแบบรายละเอียด และให้บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (อีสต์วอเตอร์) เข้ามาจัดการรับผิดชอบการก่อสร้าง โดยมีแนวท่อเริ่มต้นจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง ไปยังคลองน้ำแดงซึ่งไหลลงอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

ซึ่งผลจากมติของรัฐบาลข้างต้น ทำให้ราษฎร และ อปท. ในพื้นที่ ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนตำบล กำหนด ผู้ใหญ่บ้าน เกษตรกร ร่วมลงชื่อคัดค้าน และไม่เห็นด้วยที่จะให้มีการดำเนินการที่ขัดแย้งกับวัตถุประสงค์ของการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำประแสร์เพื่อการชลประทาน และในท้ายที่สุดรัฐบาลได้เข้ามาเจรจาไกลเกลี่ย และมีข้อสรุป มาตรการที่เหมาะสมในการบริหารจัดการน้ำ คือ 1) อ่างเก็บน้ำประแสร์จะต้องจัดสรรให้กับภาคเกษตรเป็นอันดับแรก 2) มีคณะกรรมการจัดสรรลุ่มน้ำ 3) ให้นำรายได้ส่วนหนึ่งจากการใช้น้ำในอ่างกลับมาคืนสู่ท้องถิ่น

นอกจากนี้แล้ว อปท. ยังมีส่วนสำคัญต่อการสนับสนุนการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่ง ทะเลตะวันออก จังหวัดระยอง ด้วย ซึ่งหากสามารถทำหน้าที่ในการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรร่วมกับองค์กรชุมชน กลุ่มผู้ใช้น้ำ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ก็จะเป็นกลไกที่สำคัญในการสร้างการเชื่อมประสานระหว่างภาคประชาชน และ การจัดการของภาครัฐในรูปแบบของ คณะกรรมการลุ่มน้ำ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วมีจุดอ่อนในการดำเนินงานในทางปฏิบัติในระดับพื้นที่ และขาดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน [9]

สำหรับการดำเนินงานในระดับพื้นที่ ซึ่งมีความแตกต่างของพื้นที่และผลกระทบจากกิจกรรม มีผลทำให้ อปท. ได้มีการทบทวนบทบาทซึ่งมีข้อสรุปจากการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ โดยได้จัดให้มีเวทีประชุมและวิเคราะห์ ร่วมกันของ อปท. และ ผู้ที่เกี่ยวข้องในประเด็นปัญหา การใช้ประโยชน์ และแนวทางการดำเนินงานของ อปท. โดยในการประชุมได้เน้นถึงแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็ง และการแก้ไขปัญหาในระดับพื้นที่ ซึ่งมีข้อสรุป ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำประแส

| องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น | การดำเนินงาน |
|--------------------------|--|
| พื้นที่ต้นน้ำ | <ul style="list-style-type: none"> - อนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารและป่าสงวนต่างๆ เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศในพื้นที่ต้นน้ำ - อปท. ร่วมกับโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ควบคุมกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำ เช่น จัดทำทะเบียนผู้เลี้ยงปลากระชัง และกิจกรรมการใช้ประโยชน์บ้านพัก รีสอร์ท รอบอ่างเก็บน้ำ เพื่อจะได้สามารถควบคุมการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ - ให้ความร่วมมือกับ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ กำหนดแนวพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ระหว่างชุมชนและอ่างเก็บน้ำ เพื่อป้องกันการบุกรุกใช้พื้นที่ในการปลูกสิ่งก่อสร้าง การเพาะปลูก ซึ่งจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ |
| พื้นที่กลางน้ำ | <ul style="list-style-type: none"> - การควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ การมีข้อมูลความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ชลประทาน ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูก - จัดทำแผนงานการขยายประโยชน์การใช้น้ำแบบประชาชนมีส่วนร่วมทั้งจากระบบท่อส่งน้ำฝั่งขวา ระบบคลองส่งน้ำฝั่งซ้าย - ขุดลอกการตื้นเขินสิ่งทับถมในแม่น้ำประแสร์ คู คลอง/ลำน้ำธรรมชาติ - ดูแลและบำรุงรักษาฝาย/ประตูน้ำในลำน้ำธรรมชาติ และ การสร้างฝายชะลอน้ำ ฝายตักตะกอน เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ |

| องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น | การดำเนินงาน |
|--------------------------|--|
| | <p>จากน้ำใต้เดิมที่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การควบคุมคุณภาพน้ำ เช่น การควบคุมการปล่อยมลพิษ/สารเคมีทางการเกษตร - จัดกิจกรรมส่งเสริมและรักษาคุณภาพน้ำ โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วม - สร้างการมีส่วนร่วมและสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำ/เกษตรกรผู้ใช้น้ำ ในการ <p>2) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกับกลุ่มผู้ใช้น้ำ และโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาประแสร์</p> <p>3) การจัดหาแหล่งน้ำกักเก็บน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพในการขยายพื้นที่รับน้ำ</p> <p>4) การคิดระบบการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำ และ การดูแลซ่อมแซม บำรุงรักษาระบบส่งน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำแผนงาน/กิจกรรมการใช้ประโยชน์จากน้ำในพื้นที่ชลประทานร่วมกับ อปท. แห่งอื่นๆ |
| พื้นที่ปลายน้ำ | <ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำโครงการและกิจกรรมการบำรุงรักษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแส เช่น การติดตั้งตักไขมันในครัวเรือน - การควบคุมคุณภาพน้ำ เช่น การควบคุมการปล่อยมลพิษ/สารเคมีทางการเกษตร ควบคุมน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากบ้านและร้านอาหาร เรือนแพ - การขุดลอก คลอง/ลำน้ำธรรมชาติ - การจัดหาแหล่งน้ำกักเก็บน้ำ การพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำเสีย เพื่อคุณภาพน้ำดีขึ้น - สำรวจตัวเลขความต้องการน้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศน์ท้ายน้ำ โดยขอกลุ่มสนับสนุนด้านข้อมูลจากหน่วยงานราชการในพื้นที่ - ประสานงานและสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส เช่น เครือข่ายอนุรักษ์ลุ่มน้ำประแส โรงเรียน ภาคธุรกิจเอกชน และ กลุ่มประมง |

3. แนวทางการสร้างความเข้มแข็งของ อปท. ในการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำประแส

ระบบนิเวศน์พื้นที่ลุ่มน้ำประแสและปัญหาความแตกต่างของพื้นที่มีผลกระทบต่อบทบาทและภารกิจของ อปท. ซึ่งไม่ใช่เพียงแต่เรื่องของการจัดหาและแบ่งปันปริมาณการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพเท่านั้น แต่ในด้านคุณภาพน้ำก็เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และมีผลกระทบในระยะยาวต่อทรัพยากรและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทั้งในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ ทั้งนี้ อปท. ในพื้นที่ศึกษามีความตระหนักถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อพื้นที่ปลายน้ำในด้านการควบคุมป้องกันมลพิษจากน้ำ อันมีสาเหตุมาจากของเสียของชุมชน

จากการใช้สารเคมีในการเกษตร และมลพิษจากอุตสาหกรรม รวมทั้งความสมดุลของระบบนิเวศน์ที่ท้ายน้ำซึ่งได้รับอิทธิพลโดยตรงจากน้ำเค็ม

แนวทางการพัฒนาความเข้มแข็งของ อปท. ในการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำประแส ประกอบด้วย

3.1 การพัฒนาความร่วมมือระหว่าง อปท. ในพื้นที่เพื่อจัดทำภารกิจที่เป็นความต้องการของท้องถิ่นร่วมกัน เป็นการยกระดับการบริหารจัดการจากกรณีติดขัดกับขอบเขตของพื้นที่แต่ละเทศบาลหรือตำบล มาเป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง อปท. ซึ่งมีประเด็นปัญหาาร่วมกัน หรือ มีพื้นที่ติดต่อกัน อันจะช่วยให้สามารถจัดทำแผนงานและบูรณาการที่เป็นภารกิจร่วมกัน และจะนำไปสู่การดำเนินงานที่ต่อเนื่อง ลดความสิ้นเปลืองงบประมาณ และ มีการแบ่งปันการใช้ทรัพยากรในการบริหารจัดการร่วมกันในระดับพื้นที่ที่มีปัญหา ซึ่งความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการ กล่าวได้ว่าเป็นความสำเร็จและการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการได้เป็นอย่างดี [10]

ในกรณีของการศึกษาครั้งนี้ พบว่า อปท. ในพื้นที่ได้เริ่มแสดงบทบาทในการร่วมมือระหว่าง เพื่อเป็นการตอบสนองข้อเรียกร้องของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่เขตชลประทาน ซึ่งไม่สามารถรับน้ำได้อย่างทั่วถึง อันเนื่องมาจากความตื้นเขินของแม่น้ำ คูคลอง ซึ่งเป็นเรื่องที่กลุ่มผู้ใช้น้ำ กำหนด ผู้ใหญ่บ้าน ไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ด้วยตนเอง หรือไม่สามารถจัดการในพื้นที่ได้อย่างรอบด้าน เช่น สภาพความตื้นเขินของแนวคลองซอยที่มีความต่อเนื่องกันระหว่างเขตองค์การบริหารส่วนตำบลในแต่ละพื้นที่ มีผลทำให้การกระจายน้ำไม่ทั่วถึงยังพื้นที่ตอนล่างหรือปลายน้ำ หรือความต้องการให้มีการจัดทำคลองไส้ไก่ หรือ แนวคลองย่อยๆ ให้มีการกระจายน้ำไปได้อย่างทั่วถึงและกว้างขวางมากขึ้นในพื้นที่ และอาจจะเป็นพื้นที่ที่มีความคาบเกี่ยวกันหลายหมู่บ้าน และ ต่างตำบลการปกครอง ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นที่องค์การบริหารส่วนตำบลแต่ละแห่งจะต้องสร้างการประสานการทำงานร่วมกันให้มากขึ้น หรือในการที่จะต้องมีภาระค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่ากระแสไฟฟ้า อันเนื่องมาจากการจัดส่งน้ำให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ ซึ่งมีพื้นที่คาบเกี่ยวกันระหว่างตำบลต่างๆ

3.2 การจัดทำแผนการจัดการลุ่มน้ำประแส ซึ่งเป็นเครื่องมือของพื้นที่ที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายในการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมและเป็นไปตามความต้องการของพื้นที่ รวมทั้งเป็นการแสดงถึงสิทธิและการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรท้องถิ่นของตนเอง ซึ่ง อปท. สามารถดำเนินการได้เอง โดยการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำในระดับตำบลและอำเภอ ประกอบด้วยด้วยภาคีต่างๆ เช่น เกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำระบบส่งน้ำฝั้งซ้าย ระบบส่งน้ำฝั้งขวา กลุ่มผู้ใช้น้ำประแส ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ กลุ่มองค์กรชุมชน องค์กรอนุรักษ์ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น เครือข่ายลุ่มน้ำประแส โดยทำหน้าที่การจัดการน้ำทั้งลุ่มน้ำทั้งนี้การดำเนินการดังกล่าวจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการจัดการทรัพยากรร่วมกัน

3.3 การสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำแบบมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งอาจจะเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ หรือเป็นการดำเนินการโดยโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ให้พัฒนามาเป็นกลุ่มซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่เป็นเกษตรกรที่ใช้ประโยชน์จากคลองส่งน้ำตามความเป็นจริง ผ่านกลไกของการประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันจัดทำแผนงานและกิจกรรมในพื้นที่

3.4 การรณรงค์ เผยแพร่บทเรียนและประสบการณ์ เพื่อขยายแนวร่วมในการทำงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส เพื่อสร้างทัศนคติต่อการบริหารจัดการน้ำที่เอื้อประโยชน์ต่อคนทั้งลุ่มน้ำ โดยใช้ตัวอย่างและบทเรียนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ปลายน้ำที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในการแก้ไขและอนุรักษ์แม่น้ำประแส ให้เป็นที่รับรู้ในวงกว้าง ซึ่งเป็นการสร้างความเข้าใจให้กับสาธารณชน รวมทั้งการศึกษาภูมิ

ปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่ในชุมชนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำ เพื่อถ่ายทอดและพัฒนาแนวทางวิธีการที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่

3.5 การจัดทำระบบฐานข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ การจัดทำฐานข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการรับรู้ปัญหาในพื้นที่ร่วมกัน และสามารถนำเอาข้อมูลเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับในพื้นที่เพื่อการบริหารจัดการน้ำ อาทิ การจัดทำข้อมูลปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ในแต่ละหมู่บ้านทั้งในส่วนอุปโภคบริโภค การเกษตร การรักษาระบบนิเวศน์ พื้นที่เพาะปลูก เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ลุ่มน้ำประแสมีโครงการพัฒนาที่สำคัญหลายโครงการซึ่งเป็นนโยบายการพัฒนาแหล่งน้ำของจังหวัดระยอง และการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก จึงเป็นความสำคัญของการบริหารจัดการลุ่มน้ำในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ ให้ได้ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนเป็นธรรม และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสมดุลของระบบนิเวศน์ระหว่างผู้ใช้น้ำกลุ่มต่างๆ ทั้งภาคการเกษตร อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว แหล่งน้ำเพื่อการผลิตประปา อุปโภคบริโภค ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนา อย่างไรก็ตามการดำเนินงานเพื่อบริหารจัดการลุ่มน้ำในพื้นที่ ประกอบด้วยภาคีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีบทบาทความสำคัญต่อการจัดการลุ่มน้ำ ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันกล่าวได้ว่าการบริหารจัดการลุ่มน้ำในพื้นที่ กำลังอยู่ในช่วงของการเปลี่ยนผ่านจากการใช้น้ำจากแม่น้ำประแสตามระบบธรรมชาติ มาเป็นการดำเนินงานภายใต้โครงการพัฒนาแหล่งน้ำทั้งในระดับพื้นที่และระดับนโยบายดังที่ได้กล่าวข้างต้น ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ที่มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้งานการศึกษาวิจัยอาจจะเป็นคำตอบในการหาหนทางในการเตรียมการเพื่อตั้งรับ และการทำงานเชิงรุก เพื่อให้เกิดการบูรณาการในการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

ข้อเสนอสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป

การพัฒนาศักยภาพขององค์กรชุมชนเพื่อการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำประแส โดยมีเป้าหมายเพื่อจะพัฒนาให้เกิดเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำประแส ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มต้นน้ำ กลุ่มกลางน้ำ และ กลุ่มปลายน้ำ

ความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำประแส โดยมีเป้าหมายเพื่อหากลไกความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ และการยกระดับในการบริหารและดำเนินงานเพื่อให้เกิดบูรณาการในการพัฒนาท้องถิ่น

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยเรื่ององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำประแส ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สนับสนุนงบประมาณในการศึกษา ประจำปี พ.ศ. 2551 โดยมีระยะเวลาการศึกษาระหว่างเดือนกันยายน 2551 - พฤศจิกายน 2552 และมีคณะผู้วิจัยประกอบด้วย นางสาววรรณิ พงศ์ถาวร, นางสาวธนพรรณ สุนทร, นางสาวรัตนา จารุเบญจ และ นางศิริเพ็ญ วิศิษฐ์พิทยา

เอกสารอ้างอิง

- กรมการปกครอง. [Online]. แหล่งที่มา: <http://www.dopa.go.th> [7 ตุลาคม 2552]
- กรมควบคุมมลพิษ. [Online]. ระบบฐานข้อมูลคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ. แม่น้ำประแสร์ ปี พ.ศ. 2551. แหล่งที่มา: <http://iwis.pcd.go.th/iwis/index.php> [25 พฤษภาคม 2552]
- กรมชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ. 2548. การบริหารจัดการน้ำและการบริหารองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน. กรุงเทพมหานคร: กรมชลประทาน. หน้า 17-35.
- กลุ่มสมุทรศาสตร์และสิ่งแวดล้อมทางทะเล ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก. 2552. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมบริเวณลุ่มน้ำประแส. ใน (ร่าง) แนวทางการบริหารจัดการลุ่มน้ำประแสอย่างยั่งยืนโดยชุมชนมีส่วนร่วม. ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก. หน้า 46.
- คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก. 2552. คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก. ใน รายงานการประชุมคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ครั้งที่ 2/2552. วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2552. ศาลากลางจังหวัดจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี.
- บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน). 2552. รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดิบประจำแหล่งจ่ายน้ำ อ่างเก็บน้ำประแสร์. ประจำปีงบประมาณ 2551-2552 (ตุลาคม 2551-กุมภาพันธ์ 2552).
- วรรณิ พงศ์ถาวร. 2552. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับบทบาทด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน. บทความวิจัย เสนอต่อ สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 5.
- สถาบันพระปกเกล้า. 2550. ความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รูปแบบและความเป็นไปได้. กรุงเทพมหานคร: ส.เจริญ การพิมพ์. หน้า 61-62.
- Alice E. Miller and James E. Kundell. 1999. In **Proceeding of the 1999 Georgia Water Resources Conference**, held March 30-31, 1999 at the University of Georgia. Kathryn J. Hatcher, editor, Institute of Ecology . The University of Georgia, Athens, Georgia. p. 413-416.
- Richard Bruneau. 2005. **Watershed Management Research: A review of IDRC Projects in Asia and Latin America** , International Development Research Centre. Working Paper No.18 March 2005. p. 27-29.

ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือที่มีผลต่อจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ)

ของโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดบูรณาการร้อยแก่นสาร

Inventory Management Factors that affects the Economic Order Quantity

(EOQ) of Community Rice Mill Enterprises in Roi Kaen Sarn

Provincial Cluster

สมสวย รำจวน

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน พ.ศ. 2548 ส่งเสริมสนับสนุนเศรษฐกิจชุมชนซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจแบบพอเพียงให้มีความเข้มแข็ง และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ 2550 - พ.ศ 2554) ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชน ด้วยการบูรณาการกระบวนการผลิตบนฐานศักยภาพและความเข้มแข็งของชุมชนอย่างสมดุล แต่ปัจจุบันการดำเนินการส่งเสริมหรือการเข้าถึงชุมชนยังกระทำไม่ได้ทั่วถึง วิสาหกิจชุมชนยังประสบปัญหาหลายประการ เช่น ยอดขายไม่แน่นอน สินค้ายังไม่เป็นที่รู้จัก และขาดทักษะในการจัดการ เป็นต้น

กลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสาร อันประกอบด้วยจังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด มีโรงสีข้าวชุมชนที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้วรวมจำนวน 20 ราย การบริหารจัดการยังขาดประสิทธิภาพ เช่น ในเรื่องสินทรัพย์หมุนเวียนทางด้านสินค้าคงเหลือ ซึ่งเกี่ยวกับจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด จุดสั่งซื้อ และส่วนลดเงินสดที่ได้จากการซื้อจำนวนมาก โดยผู้ประกอบการโรงสีชุมชนทั่วไปยังขาดทักษะที่จะทำให้กิจการดำเนินการไปได้ด้วยดีอย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพ

การวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือที่เกี่ยวข้องของวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารนี้ เพื่อการพัฒนาปรับปรุงการบริหารจัดการโรงสี โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์หาจำนวนสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด (EOQ) วิเคราะห์ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือที่มีผลต่อจำนวนสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด และนำผลการวิเคราะห์ไปพัฒนาและปรับปรุงการบริหารจัดการสินค้าคงเหลือ (Inventory Management) ของกลุ่ม โดยมีกรอบความคิดว่า "ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือของโรงสีข้าวชุมชนมีผลต่อจำนวนสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ของโรงสีข้าวชุมชนในจังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด"

งานวิจัยนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มคิดเป็นข้อมูลตัวอย่างจำนวน 100% โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบผสมเพื่อสัมภาษณ์ตัวแทนวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนและวิเคราะห์ผลทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยการใช้เชิงพินิจและวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการใช้สถิติวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ ได้ผลจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ของทั้ง 20 กลุ่ม และได้ค่าตัวแปรของปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือจำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ ขนาดกำลังผลิตของโรงสีข้าวชุมชน จำนวนพนักงานของโรงสีข้าวชุมชน ประสิทธิภาพการผลิตของโรงสีข้าวชุมชน และลักษณะทำเลที่ตั้งของโรงสีข้าวชุมชน ซึ่งตัวแปรที่กล่าวนี้มีความสัมพันธ์กับจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดในเชิงบวก โดยตัวแปรลักษณะทำเลที่ตั้งของโรงสีข้าวชุมชนมีความสัมพันธ์กับจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดอย่างมีนัยสำคัญและสามารถพยากรณ์ EOQ ตามกรณีสั่งซื้อตะแกรง

ด้วยสมการ $EOQ = 4.201 + (.092 \times \text{ระยะห่างของโรงสีกับตลาด})$ และตามกรณีสั่งซื้อจารบีด้วยสมการ $EOQ = 3.297 + (.097 \times \text{ระยะห่างของโรงสีกับตลาด})$

ผลการวิเคราะห์หาจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) และความสัมพันธ์ของ EOQ กับปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือของวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดบูรณาการร้อยแก่นสารทั้ง 20 แห่ง ผู้วิจัยได้นำผลไปชี้แจง แนะนำ และให้คำปรึกษา แก่กรรมการและสมาชิกของวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปปฏิบัติและพัฒนาปรับปรุงกิจการของโรงสีให้มีประสิทธิภาพและเข้มแข็งยิ่งขึ้นไป

คำสำคัญ: วิสาหกิจชุมชน สินค้าคงเหลือ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้า จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

Abstract

Community Enterprises Promotion Act 2548 BE promotes and supports the strength of community economic, the basic of sufficiency economic development. Economic and Social National Plan 10th (2550-2554 BE) focus to improve community economic stability by integrating production process on the balance of the strength and potential of community. Current, promoting and accessing to community are not thorough. Community enterprises meet many problems for example net sells are not stable, product are not well-known and lag of managerial skill.

Roi Kaen Sarn provincial cluster consists of Roied, Khonkaen and Mahasarakam province. It was registered 20 community rice mill enterprises. Their management are inefficient such as inventory management, involve economic order quantity (EOQ), order point and cash gain by buying many quantities. The entrepreneurs lag of managerial skills to continually conduct their efficient community enterprise.

This research aims to study the economic order quantity (EOQ) and the inventory management factors of community rice mill enterprises in Roi Kaen Sarn provincial cluster, improving and developing community rice mill enterprises management. The objectives are EOQ analysis, the relation of inventory management factors and EOQ analysis and implementing the analysis outputs to improve community rice mill enterprises inventory management. The conceptual framework of this research is "inventory management factors affects the Economic Order Quantity (EOQ) of community rice mill enterprises in Roi Kaen Sarn Provincial Cluster"

This research collected the data from every target groups, the total sample size is 100%. The type of questionnaire is semi structure interview. The representatives of community enterprises are interviewed. This research analyses the data by both qualitative and quantitative analysis technique. The qualitative analysis did by content analysis method. The quantitative analysis did by statistic method. The analysis outputs show the EOQs of 20 community rice mill enterprises and the value of inventory management factors. There are 4 variables of inventory management factors such as production capability, employees, experiences and location of community rice mill enterprises. The relation between these variables and the EOQ are positive. The relation between location variables and the EOQ is significant. It can predict the EOQ by the equation. In case of grating filter, EOQ is equal to $4.201 + (.092 \times \text{distance from market})$. In case of grease, EOQ is equal to $3.297 + (.097 \times \text{distance from market})$.

The EOQ analysis and the relation between the EOQ and the inventory management factors analysis of 20 community rice mill enterprises in Roi Kaen Sarn provincial cluster were informed, advised and consulted to the committees and members of community rice mill enterprises and also relevant person. This aimed to operate, improve and develop the efficiency and strength of the community rice mill enterprises.

บทนำ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาถึงการปฏิบัติการทางการบริหารสินค้าคงเหลือของวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนว่าถูกต้องและก่อให้เกิดผลต่อการประกอบการอย่างไร และเพื่อให้รู้ถึงปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือที่มีความสัมพันธ์และมีผลต่อจำนวนสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด ซึ่งจะทำได้สามารถนำไปเป็นประเด็นในการปรับปรุงแก้ไขงานทางการบริหารสินค้าคงเหลือของวิสาหกิจชุมชนและทางการผลิตของวิสาหกิจชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การประกอบการธุรกิจในระดับชุมชนผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีพื้นฐานประสบการณ์ทางการเกษตร จึงประสบกับปัญหาหลายประการในการดำเนินการ เช่น ในด้านเกี่ยวกับกระบวนการผลิต การวางแผน การจัดการ การควบคุมคุณภาพ และการตลาด เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนและช่วยเหลือ ด้านความรู้ และพัฒนาขีดความสามารถในการบริหารจัดการและการผลิตให้แก่ผู้ประกอบการในชุมชน ให้เหมาะสมและดียิ่งขึ้น

ภาครัฐได้ให้การส่งเสริมและสนับสนุนวิสาหกิจชุมชนอย่างจริงจังหลายทาง ในทางหนึ่งคือการออกกฎหมายพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน พ.ศ. 2548 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนเศรษฐกิจชุมชนซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจแบบพอเพียง ให้มีความเข้มแข็ง สามารถพัฒนาไปสู่การเป็นผู้ประกอบการของหน่วยธุรกิจที่สูงขึ้น โดยมีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องดูแลรับผิดชอบในรูปคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนจังหวัด ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัด และสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดร่วมรับผิดชอบในพื้นที่จังหวัดในฐานะเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการ [4]

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ 2550 - พ.ศ 2554) ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชน ด้วยการบูรณาการกระบวนการผลิตบนฐานศักยภาพและความเข้มแข็งของชุมชนอย่างสมดุล เน้นการผลิตเพื่อการบริโภคอย่างพอเพียงภายในชุมชน รวมทั้งพัฒนาระบบการป้อนเพาะวิสาหกิจชุมชน ควบคู่ไปกับการสร้างผู้ประกอบการใหม่ด้วยการพัฒนาความรู้ด้านการจัดการ การตลาด และองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตสินค้าที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น [1]

อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินการส่งเสริมหรือการเข้าถึงชุมชนยังกระทำไม่ได้ทั่วถึง ซึ่งการประกอบการของธุรกิจโรงสีข้าวชุมชนนั้น ปัญหาในการดำเนินการที่ต้องได้รับการช่วยเหลือมีอยู่มาก ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัญหาที่ต้องใช้เทคนิค เทคโนโลยี และวิธีการที่ทันสมัยและเหมาะสมเข้าช่วยเหลือ เช่น การจัดการแบบมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม และการน้อมนำแนวทางการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปรับปรุงอย่างบูรณาการ เป็นต้น

สำหรับปัญหาของวิสาหกิจชุมชนโดยทั่วไป ได้แก่ [2]

- (1) ยอดขายไม่มีความแน่นอน และไม่มีการทำการตลาดอย่างเป็นระบบ
- (2) สินค้ายังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายในหมูลูกค้าทั่วไป
- (3) ขาดทักษะในการบริหารและจัดการธุรกิจในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่เป็นโรงสีข้าวชุมชนที่ได้ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนจำนวน 69 ราย โดยในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสาร (กลุ่มที่ 6.3) อันประกอบด้วยจังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด มีโรงสีข้าวชุมชนที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้วรวมจำนวน 20 ราย ซึ่งในจังหวัดขอนแก่นมีวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนขึ้นทะเบียนเป็นจำนวน 2 ราย จังหวัดมหาสารคามจำนวน 3 ราย และจังหวัดร้อยเอ็ดจำนวน 15 ราย(ข้อมูล ณ 2551) [3]

ในการดำเนินธุรกิจโรงสีข้าวอย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องมีการบริหารจัดการทั้งในด้านการผลิต การตลาด และการเงินเป็นอย่างดีเช่นเดียวกับการประกอบธุรกิจอื่น ซึ่งเป็นเรื่องที่ยังเป็นปัญหาของวิสาหกิจชุมชนทั่วไป โดยในด้านการจัดการทางการเงินที่โรงสีข้าวชุมชนจะต้องจัดการอย่างถูกต้องกับสิ่งต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การบริหารสินทรัพย์หมุนเวียน และการบริหารลูกหนี้ เป็นต้น ซึ่งสินทรัพย์หมุนเวียนอย่างหนึ่ง ที่ถือว่ามีค่าสำคัญและมีความเกี่ยวข้องกับการบริหารการผลิตและการบริหารการเงินนั้น คือ สินค้าคงเหลือ โดยผู้ประกอบการโรงสีควรทำความเข้าใจในเรื่องจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด จุดสั่งซื้อ และส่วนลดเงินสดที่ได้จากการซื้อจำนวนมาก เป็นต้น[5]

จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดของธุรกิจ มีความเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายและจำนวนสินค้าที่จะขาย ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องถึงกำลังการผลิต ทำเลที่ตั้ง กำลังคนและแรงงาน และประสบการณ์ในการประกอบการธุรกิจ [6] ด้วยเหตุนี้การศึกษาหรือวิจัยหาจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และหาระดับความสัมพันธ์ของจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดกับขนาดกำลังการผลิต หรือทำเลที่ตั้ง หรือกำลังแรงงาน และหรือประสบการณ์ในการประกอบการ จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่ควรดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมและพัฒนาวิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวชุมชนให้เจริญมั่นคงต่อไป

การศึกษาหรือวิจัยปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือที่มีผลต่อจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ของโรงสีข้าวชุมชนที่กล่าวแล้วนี้ เป็นการดำเนินการที่จะส่งผลให้การประกอบการและระบบเศรษฐกิจชุมชนมีความเข้มแข็ง มีความพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกัน ภายใต้การเรี่ยไรร่วมกันอย่างมีคุณธรรม และสามารถสร้างความผาสุกให้ประชาชนในสังคมได้อย่างทั่วถึง อันสอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแก่ปวงชนชาวไทยมาตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2540

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์หาจำนวนสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ของโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดบูรณาการที่ 6.3 ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือที่มีผลต่อจำนวนสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ของโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดบูรณาการที่ 6.3 ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด
3. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการบริหารจัดการสินค้าคงเหลือ (Inventory Management) ของโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดบูรณาการที่ 6.3 ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการวิจัย

ประชากรเป้าหมายในการวิจัยนี้เป็นวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนที่ขึ้นทะเบียนวิสาหกิจชุมชนกับสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด (กลุ่มจังหวัดบูรณาการร้อยแก่นสาร) ซึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนที่ขึ้นทะเบียนสะสมถึงปี

2550 เป็นจำนวน 69 แห่ง โดยในมีวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารขึ้นทะเบียนสะสมจำนวน 20 แห่ง ดังในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 วิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนและสถานที่ตั้ง ในกลุ่มจังหวัดบูรณาการร้อยแก่นสาร

| ลำดับที่ | วิสาหกิจชุมชน | สถานที่ตั้ง |
|----------|---|---|
| 1 | โรงสีข้าวชุมชนหนองแปน | หนองแปน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น |
| 2 | โรงสีข้าวชุมชนตำบลดงเมืองแอม | เมืองแอม อ.เขาสวนกวาง จ.ขอนแก่น |
| 3 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านตากกล้า | 68 หมู่ 12 ต.ราษฎร์พัฒนา อ.พยัคฆภูมิพิสัย จ.มหาสารคาม |
| 4 | โรงสีข้าวชุมชนหนองแหน | 64 หมู่ 2 ต.เวียงดง อ.ยางสีสุราช จ.มหาสารคาม |
| 5 | โรงสีชุมชนบ้านหัวเสือ | 22 หมู่ 8 ต.ขามเรียง อ.ยางสีสุราช จ.มหาสารคาม |
| 6 | โรงสีข้าวชุมชนปอภาร | 108 หมู่ 6 ต.ปอภาร อ.เมืองร้อยเอ็ด จ.ร้อยเอ็ด |
| 7 | โรงสีข้าวกลุ่มเยาวชนบ้านโคกทอม | 47 หมู่ 6 ต.ป่าสังข์ อ.จตุรพักตรพิมาน จ.ร้อยเอ็ด |
| 8 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านโคกมอน | 47 หมู่ 6 ต.ป่าสังข์ อ.จตุรพักตรพิมาน จ.ร้อยเอ็ด |
| 9 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านหนองโสน | 75 หมู่ 9 ต.หนองไผ่ อ.ธวัชบุรี จ.ร้อยเอ็ด |
| 10 | โรงสีข้าวชุมชน | 12 หมู่ 3 ต.ไพศาล อ.ธวัชบุรี จ.ร้อยเอ็ด |
| 11 | โรงสีข้าวชุมชน | 90 หมู่ 5 ต.หนองทัพไทย อ.พนมไพร จ.ร้อยเอ็ด |
| 12 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านโพธิ์ไทร | 23 หมู่ 6 ต.ค้อใหญ่ อ.พนมไพร จ.ร้อยเอ็ด |
| 13 | โรงสีข้าวชุมชนกลุ่มแม่บ้านเฉลิมพระเกียรติ | 1 หมู่ 11 ต.นางาม อ.เสลภูมิ จ.ร้อยเอ็ด |
| 14 | โรงสีข้าวพัฒนาชนบทบ้านหญ้าหนอง | 2 หมู่ 8 ต.จำปาขัน อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด |
| 15 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านโคกฮ้าง | 26 หมู่ 4 ต.จำปาขัน อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด |
| 16 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านบัวเงิน | 5 หมู่ 8 ต.กกกุง อ.เมืองสรวง จ.ร้อยเอ็ด |
| 17 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านดอนจิก | 8 หมู่ 6 ต.ยางคำ อ.โพนทราย จ.ร้อยเอ็ด |
| 18 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านยางคำ | 185 หมู่ 1 ต.ยางคำ อ.โพนทราย จ.ร้อยเอ็ด |
| 19 | โรงสีข้าวกองทุนบ้านธาตุ | 81 หมู่ 10 ต.โพนเมือง อ.อาจสามารถ จ.ร้อยเอ็ด |
| 20 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านขุมเงิน | 62 หมู่ 7 ต.หนองบัว อ.อาจสามารถ จ.ร้อยเอ็ด |

2. กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายในการวิจัยนี้เป็นกลุ่มวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชน ที่มีจำนวนทั้งสิ้น 20 แห่ง ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรเป้าหมายทั้งหมด เป็นจำนวน 100 % จึงไม่จำเป็นต้องสุ่มตัวอย่างตามโอกาสทางสถิติและไม่ต้องสุ่มตามตารางเลขสุ่มเพื่อเป็นตัวอย่างในงานวิจัย รวมทั้งไม่ต้องหาความผันแปรของตัวอย่างเพื่อคำนวณหาขนาดของตัวอย่างภายใต้ความผันแปรตามสูตร โดยลักษณะหรือคุณสมบัติของประชากรที่นำมาเป็นตัวอย่าง เป็นกลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนทั้ง 2 เพศ มีระดับการศึกษาภาคบังคับขึ้นไป อายุไม่เกิน 65 ปี และประกอบวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนที่ขึ้นทะเบียนในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด

3. สถานที่ทำการเก็บข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการบริหารสินค้าคงเหลือ จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ จากผู้ประกอบการวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชน ในจังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด โดยเก็บข้อมูลสนาม ณ พื้นที่โรงสีข้าวชุมชนเป้าหมาย แล้วรวบรวมและนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่คณะวิทยากรจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เป็นลักษณะที่ใช้สำหรับการสอบถามความจริง (Factual Information) โดยมีประเด็นคำถามในลักษณะแบบสอบถามและใช้วิธีการสัมภาษณ์ประกอบกับการใช้แบบสอบถาม ซึ่งจะเก็บข้อมูลจากบุคคลคนเดียวต่อการสัมภาษณ์ครั้งหนึ่ง โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interview)

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แบบสอบถามในงานวิจัยนี้เป็นแบบที่ใช้สัมภาษณ์ ซึ่งจะกำหนดข้อคำถามไว้ล่วงหน้าส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งไม่กำหนดข้อคำถามไว้ล่วงหน้าแต่จะใช้ประเด็นข้อคำถามตามสถานการณ์ จึงเป็นแบบผสมหรือที่เรียกว่าแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง สำหรับประเด็นคำถามประกอบด้วยข้อที่ถามถึงลักษณะ เนื้อหา ขอบเขต จำนวน และระดับของข้อมูลการควบคุมสินค้าคงเหลือ และปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ เพื่อการหาค่าจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดและปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือของวิสาหกิจโรงสีข้าว ดังนี้

2.1 ข้อมูลการควบคุมสินค้าคงเหลือ ถามในประเด็น จำนวนหน่วยที่สั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (Q) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยคงที่ (C) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งคงที่ (O) จำนวนสินค้าที่คาดว่าจะใช้ หรือจะขายทิ้งสิ้นในช่วงเวลาหนึ่ง (S)

2.2 ข้อมูลปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ ถามในประเด็น ขนาดกำลังผลิตของโรงสีข้าวชุมชน (P) จำนวนพนักงานของโรงสีข้าวชุมชน (M) ประสิทธิภาพการผลิตของโรงสีข้าวชุมชน (E) และลักษณะทำเลที่ตั้งของโรงสีข้าวชุมชน (L)

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ทดสอบแบบสอบถามที่ใช้ประกอบการสัมภาษณ์โดยสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงสีข้าวชุมชนจำนวน 4 แห่ง แห่งละ 1 คน ผลการทดสอบพบว่าผู้ตอบสามารถตอบคำถามได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของข้อคำถาม สำหรับข้อบกพร่องเล็กน้อยนั้น เป็นเพียงการใช้ถ้อยคำในบางข้อไม่ชัดเจนพอ ต้องชี้แจงเพิ่มเติม และเนื้อหาในบางข้อค่อนข้างเข้าใจยาก ต้องอธิบาย ข้อบกพร่องเหล่านี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขถ้อยคำ และเนื้อหาเพื่อให้แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น โดยการวิจัยนี้เป็นการสอบถามข้อมูลจากข้อเท็จจริงเป็นหลัก มิได้เป็นการให้ค่าคะแนนมากหรือน้อย จึงใช้การตรวจสอบความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ของแบบสอบถามในลักษณะของการใช้เชิงพินิจตรวจสอบที่ไม่จำเป็นต้องใช้สูตรในการตรวจสอบ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามจากวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดบูรณาการร้อยแก่นสาร จำนวน 20 แห่ง โดยเป็นกลุ่มในจังหวัดขอนแก่นจำนวน 2 แห่ง กลุ่มในจังหวัดมหาสารคามจำนวน 3 แห่ง และกลุ่มในจังหวัดร้อยเอ็ดจำนวน 15 แห่ง และเลือกสัมภาษณ์ตัวแทนกลุ่มที่เป็นคณะกรรมการหรือสมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนแต่ละแห่งนั้น โดยจำนวนตัวแทนกลุ่มมาจากทุกกลุ่มคิดเป็นข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย เป็นจำนวน 100%

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

1.1 การคำนวณหาค่าจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ใช้สูตร ดังนี้

$$\text{จุด EOQ คือจุดที่ } Q = \sqrt{2SO/C}$$

โดยที่ Q = จำนวนหน่วยที่สั่งซื้อต่อครั้ง

C = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อหน่วยคงที่

O = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้งคงที่

S = จำนวนสินค้าที่คาดว่าจะใช้ หรือจะขายทิ้งสิ้นในช่วงเวลาหนึ่ง

(งานวิจัยนี้ สิ่งที่ต้องสั่งซื้อและเก็บรักษา ได้แก่ วัสดุและเครื่องมือในการบำรุงรักษาโรงสี ส่วนวัตถุดิบ และผลผลิต เช่น ข้าวเปลือก ข้าวสาร ปลายข้าว รำ และแกลบ ไม่มีการจัดซื้อและเก็บรักษา เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นการให้บริการในชุมชนที่มีผู้ใช้บริการสีข้าวคราวละน้อยเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น)

1.2 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ นำข้อมูลปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ อันได้แก่ ขนาดกำลังผลิตของโรงสีข้าวชุมชน (P) จำนวนพนักงานของโรงสีข้าวชุมชน (M) ประสิทธิภาพการผลิตของโรงสีข้าวชุมชน (E) และลักษณะทำเลที่ตั้งของโรงสีข้าวชุมชน (L) มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ที่หาได้ในข้อที่ 1.1 โดยวิธี Simple Regression ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows ตามกรอบแนวความคิด

2. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

นำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์เชิงพินิจตามความสมเหตุสมผล โดยพิจารณาจากกลุ่มของปัญหาสาเหตุ ผลของปัญหา และแบบแผนพฤติกรรมที่ปรากฏ เพื่อสรุปผลในทางพัฒนาการบริหารสินค้าคงเหลือของโรงสีข้าวชุมชน ในประเด็นจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ และส่วนที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ

ขั้นตอนการวิจัย

งานวิจัยนี้เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2552 มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและวางแผนงานโครงการ
2. ออกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูล
3. บันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
4. สรุปผลและจัดทำรายงานผลโครงการ
5. ถ่ายทอดผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนในกลุ่มจังหวัดบูรณาการที่ 6.3 ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวนทั้งหมด 20 แห่ง ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรเป้าหมายเต็มจำนวน 100% ได้ผลข้อมูลมาคำนวณหาค่าจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) และปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ ได้ตั้งตารางที่ 2 และ 3 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2 จำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ของโรงสีข้าวชุมชน

| ลำดับที่ | วิสาหกิจชุมชน | จำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) | | | |
|----------|--|--|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| | | EOQ1 (กรณี สายพาน โรงสี)(เมตร) | EOQ2 (กรณี ยางขัดข้าว) (เส้น) | EOQ3 (กรณี ตะแกรง) (แผ่น) | EOQ4 (กรณี จากรี) (กระป๋อง) |
| 1 | โรงสีข้าวชุมชนหนองแปน จ.ขอนแก่น | 4.08 | 5.77 | 5.77 | 5.00 |
| 2 | โรงสีข้าวชุมชน จ.ขอนแก่น | 5.77 | 5.17 | 4.47 | 3.65 |
| 3 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านตากกล้า จ. มหาสารคาม | 5.47 | 4.47 | 3.16 | 4.47 |
| 4 | โรงสีข้าวชุมชนหนองแหน จ.มหาสารคาม | 7.22 | 6.46 | 4.57 | 3.23 |
| 5 | โรงสีชุมชนบ้านหัวเสือ จ.มหาสารคาม | 5.16 | 5.16 | 5.16 | 5.16 |
| 6 | โรงสีข้าวชุมชนปอภาร จ.ร้อยเอ็ด | 10.54 | 20.01 | 5.78 | 4.72 |
| 7 | โรงสีข้าวกลุ่มเยาวชนบ้านโคกทม จ.ร้อยเอ็ด | 1.77 | 2.50 | 2.88 | 2.04 |
| 8 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านโคกมอน จ.ร้อยเอ็ด | 6.90 | 14.64 | 4.88 | 4.88 |
| 9 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านหนองโสน จ.ร้อยเอ็ด | 4.56 | 6.45 | 6.45 | 5.59 |
| 10 | โรงสีข้าวชุมชน จ.ร้อยเอ็ด | 4.63 | 2.67 | 3.78 | 2.67 |
| 11 | โรงสีข้าวชุมชน จ.ร้อยเอ็ด | 10.21 | 12.91 | 4.56 | 6.45 |
| 12 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านโพธิ์ไทร จ.ร้อยเอ็ด | 21.08 | 10.54 | 9.13 | 9.13 |
| 13 | โรงสีข้าวชุมชนกลุ่มแม่บ้านเฉลิมพระเกียรติ จ.ร้อยเอ็ด | 9.13 | 5.77 | 7.07 | 5.00 |
| 14 | โรงสีข้าวพัฒนาชนบทบ้านหญ้าหนอง จ.ร้อยเอ็ด | 15.81 | 12.91 | 9.13 | 6.46 |
| 15 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านโคกอ้ง จ.ร้อยเอ็ด | 9.53 | 6.74 | 5.50 | 3.89 |
| 16 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านบัวเงิน จ.ร้อยเอ็ด | 6.09 | 3.85 | 4.71 | 3.33 |
| 17 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านดอนจิก จ.ร้อยเอ็ด | 18.26 | 9.13 | 11.18 | 11.18 |
| 18 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านยางคำ จ.ร้อยเอ็ด | 10.21 | 18.26 | 9.13 | 6.46 |
| 19 | โรงสีข้าวกองทุนบ้านธาตุ จ.ร้อยเอ็ด | 4.08 | 8.16 | 4.08 | 4.08 |
| 20 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านชุมเงิน จ.ร้อยเอ็ด | 9.62 | 10.54 | 5.27 | 3.04 |
| | เฉลี่ย | 8.506 | 8.606 | 5.833 | 5.022 |

ตารางที่ 3 ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือของโรงสีข้าวชุมชน

| ลำดับที่ | วิสาหกิจชุมชน | ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ | | | |
|----------|--|-------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------------|
| | | กำลังการสี ข้าว (P) (กก./ชม.) | จำนวน สมาชิก (M) (คน) | ระยะเวลา ดำเนินการ ผลิต (E) (ปี) | ระยะห่าง จากตลาด (L) (กม.) |
| 1 | โรงสีข้าวชุมชนหนองแปน จ.ขอนแก่น | 130 | 18 | 2 | 10 |
| 2 | โรงสีข้าวชุมชน จ.ขอนแก่น | 170 | 16 | 5 | 50 |
| 3 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านตากกล้า จ. มหาสารคาม | 100 | 27 | 4 | 13 |
| 4 | โรงสีข้าวชุมชนหนองแหน จ.มหาสารคาม | 150 | 70 | 4 | 13 |
| 5 | โรงสีชุมชนบ้านหัวเสือ จ.มหาสารคาม | 120 | 20 | 3 | 20 |
| 6 | โรงสีข้าวชุมชนปอภาร จ.ร้อยเอ็ด | 180 | 96 | 9 | 17 |

| ลำดับที่ | วิสาหกิจชุมชน | ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ | | | |
|----------|--|---------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| | | กำลังการสีข้าว (P) (กก./ชม.) | จำนวนสมาชิก (M) (คน) | ระยะเวลาดำเนินการผลิต (E) (ปี) | ระยะห่างจากตลาด (L) (กม.) |
| 7 | โรงสีข้าวกลุ่มเยาวชนบ้านโคกทม จ.ร้อยเอ็ด | 200 | 150 | 6 | 3 |
| 8 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านโคกมอน จ.ร้อยเอ็ด | 100 | 32 | 6 | 20 |
| 9 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านหนองโสน จ.ร้อยเอ็ด | 60 | 23 | 6 | 13 |
| 10 | โรงสีข้าวชุมชน จ.ร้อยเอ็ด | 67 | 130 | 3 | 2 |
| 11 | โรงสีข้าวชุมชน จ.ร้อยเอ็ด | 150 | 109 | 15 | 23 |
| 12 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านโพธิ์ไทร จ.ร้อยเอ็ด | 210 | 94 | 13 | 27 |
| 13 | โรงสีข้าวชุมชนกลุ่มแม่บ้านเฉลิมพระเกียรติ จ.ร้อยเอ็ด | 90 | 40 | 2 | 25 |
| 14 | โรงสีข้าวพัฒนาชนบทบ้านหญ้าหนอง จ.ร้อยเอ็ด | 180 | 15 | 8 | 19 |
| 15 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านโคกอ้ง จ.ร้อยเอ็ด | 120 | 120 | 5 | 16 |
| 16 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านบัวเงิน จ.ร้อยเอ็ด | 150 | 94 | 4 | 12 |
| 17 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านดอนจิก จ.ร้อยเอ็ด | 180 | 18 | 6 | 30 |
| 18 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านยางคำ จ.ร้อยเอ็ด | 180 | 132 | 4 | 28 |
| 19 | โรงสีข้าวกองทุนบ้านธาตุ จ.ร้อยเอ็ด | 120 | 88 | 15 | 7 |
| 20 | โรงสีข้าวชุมชนบ้านชุมเงิน จ.ร้อยเอ็ด | 360 | 54 | 4 | 8 |
| เฉลี่ย | | 150.85 | 67.3 | 6.2 | 17.8 |

จากค่าจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) และปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือใน 2 ตารางข้างต้น นำผลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ (ตัวแปรต้น) และจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดหรือ EOQ (ตัวแปรตาม) โดยวิธีการ Simple Regression ได้ผลดังตารางที่ 4 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือของโรงสีข้าวชุมชน (ตัวแปรต้น) กับจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดหรือEOQ (ตัวแปรตาม)

| ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ | ค่า R (ความสัมพันธ์) | | | | ค่า Sig. (ความมีนัยสำคัญ) | | | |
|---------------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | กรณี EOQ1 | กรณี EOQ2 | กรณี EOQ3 | กรณี EOQ4 | กรณี EOQ1 | กรณี EOQ2 | กรณี EOQ3 | กรณี EOQ4 |
| กำลังการสีข้าว (P) (กก./ชม.) | .386 | .311 | .205 | .057 | .093 | .182 | .385 | .811 |
| จำนวนสมาชิก (M) (คน) | .081 | .091 | .234 | .291 | .734 | .704 | .321 | .214 |
| ระยะเวลาดำเนินการผลิต (E) (ปี) | .350 | .393 | .073 | .328 | .130 | .087 | .761 | .158 |
| ระยะห่างจากตลาด (L) (กม.) | .438 | .268 | .454 | .491 | .053 | .253 | .044* | .028 |

* เป็นความสัมพันธ์ที่สามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวิเคราะห์ Regression ได้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่มีนัยสำคัญและสามารถทำนายในรูปสมการพยากรณ์ได้ จำนวน 2 คู่ คือ

- 1) ระยะห่างของโรงสีกับตลาดสินค้า (L) (กม.) กับ EOQ กรณีตะแกรงโรงสี ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y_1 = 4.201 + .092(L)$$

- 2) ระยะห่างของโรงสีกับตลาดสินค้า (L) (กม.) กับ EOQ กรณีจารบีโรงสี ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y_2 = 3.297 + .097(L)$$

โดย Y = จำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ)

L = ระยะห่างของโรงสีกับตลาดสินค้า

สำหรับความสัมพันธ์ของปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือของโรงสีข้าวชุมชนตัวอื่นกับจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) อันได้แก่ กำลังการผลิตของโรงสีข้าวชุมชน (P) จำนวนสมาชิกของโรงสีข้าวชุมชน (M) และระยะเวลาดำเนินการผลิตของโรงสีข้าวชุมชน (E) นั้น ถึงแม้ว่าจะเป็นความสัมพันธ์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่ก็มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ทุกปัจจัย (ตามตารางที่ 4)

จากผลที่ได้จากการวิจัยดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้นำผล อันได้แก่ จำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือของโรงสีข้าวชุมชน โดยเฉพาะปัจจัยลักษณะทำเลที่ตั้งของโรงสีข้าวชุมชน ไปเป็นเนื้อหาชี้แจงให้กรรมการและสมาชิกของวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนตลอดจนผู้เกี่ยวข้องได้ทราบและนำไปปรับปรุงการประกอบการโรงสีของตน โดยชี้แจงทุกแห่ง ๆ ละ 1 ครั้ง และติดตามผลแห่งละ 1 ครั้ง ซึ่งผลปรากฏว่า ผู้ประกอบการได้ปรับจำนวนการสั่งซื้อ ให้มีความสำคัญกับปัจจัยการบริหารสินค้าคงเหลือ และเลือกเส้นทางในการเดินทางไปสั่งซื้อให้เหมาะสมยิ่งขึ้น รวมทั้งกำหนดแนวทางในการขยายกำลังการผลิตของโรงสีของตนให้สามารถบริการลูกค้าได้มากยิ่งขึ้นด้วย

สรุปและอภิปรายผล

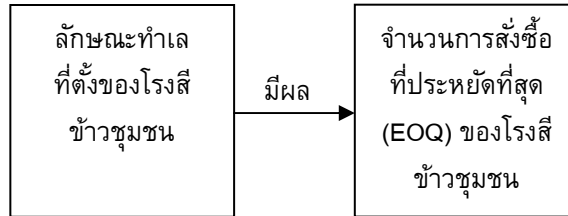
สรุปผล

1. ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยคงที่ (C) โดยเฉลี่ย = 363.- บาท (ในช่วงหกเดือน)
2. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งคงที่ (O) โดยเฉลี่ย = 91.25 บาท (ในช่วงหกเดือน)
3. จำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ของโรงสีข้าวชุมชน ประกอบด้วย
 - 3.1 จำนวนการสั่งซื้อสายพานที่ประหยัดที่สุด (EOQ) โดยเฉลี่ย = 8.506 เมตร ปรับเป็น 8.5 เมตร
 - 3.2 จำนวนการสั่งซื้อยางขัดข้าวที่ประหยัดที่สุด (EOQ) โดยเฉลี่ย = 8.606 เส้น ปรับเป็น 9 เส้น
 - 3.3 จำนวนการสั่งซื้อตะแกรงที่ประหยัดที่สุด (EOQ) โดยเฉลี่ย = 5.833 แผ่น ปรับเป็น 6 แผ่น
 - 3.4 จำนวนการสั่งซื้อจารบีที่ประหยัดที่สุด (EOQ) โดยเฉลี่ย = 5.022 กระป๋อง ปรับเป็น 5 กระป๋อง
4. ปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือ
 - 4.1 กำลังการผลิตของโรงสีข้าวชุมชน (P) โดยเฉลี่ย = 150.85 กก./ชม.ปรับเป็น 151 กก./ชม.
 - 4.2 จำนวนสมาชิกของโรงสีข้าวชุมชน (M) โดยเฉลี่ย = 67.3 คน ปรับเป็น 67 คน
 - 4.3 ระยะเวลาดำเนินการผลิตของโรงสีข้าวชุมชน (E) โดยเฉลี่ย = 6.2 ปี ปรับเป็น 6 ปี
 - 4.4 ระยะห่างของโรงสีข้าวชุมชนกับตลาด (L) โดยเฉลี่ย = 17.8 กม. ปรับเป็น 18 กม.
5. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือกับจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ)
 - 5.1 ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่สามารถทำนายในรูปสมการพยากรณ์
 - 5.1.1 ระยะห่างของโรงสีกับตลาดสินค้า (L) (กม.) กับ EOQ กรณีตะแกรงโรงสี

$$Y_1 = 4.201 + .092(L)$$
 - 5.1.2 ระยะห่างของโรงสีกับตลาดสินค้า (L) (กม.) กับ EOQ กรณีจารบีโรงสี

$$Y_2 = 3.297 + .097(L)$$

- 5.1.3 กรอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการบริหารสินค้าคงเหลือกับจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ที่มีนัยสำคัญอย่างชัดเจน แสดงได้ดังนี้



- 5.2 ความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีทิศทางเชิงบวก

- 5.2.1 กำลังการสีข้าวของโรงสีข้าวชุมชน (P) กับ EOQ
 5.2.2 จำนวนสมาชิกของโรงสีข้าวชุมชน (M) กับ EOQ
 5.2.3 ระยะเวลาดำเนินการผลิตของโรงสีข้าวชุมชน (E) กับ EOQ
 5.2.4 ระยะห่างของโรงสีข้าวชุมชนกับตลาด (L) กับ EOQ

ความสัมพันธ์ในข้อนี้ ไม่สามารถพยากรณ์จำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดในรูปของสมการได้

อภิปรายผล

วิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนดำเนินการผลิตโดยไม่เก็บค่าบริการแต่มีรายได้จากการขายปลายข้าว รำ และแกลบ สำหรับข้าวเปลือกที่นำมาสีเป็นข้าวสารมีปริมาณที่สีหมดภายในหนึ่งวันจึงไม่มีข้าวเปลือกคงคลัง และข้าวสารที่สีได้แล้วชาวบ้านนำออกจากโรงสีภายในวันเดียวกันจึงไม่มีข้าวสารคงคลังเช่นเดียวกัน ส่วนรำ และปลายข้าวมีจำนวนที่จำหน่ายหมดภายในวันเดียว จึงไม่ต้องเก็บรักษาคงคลังเช่นกัน สิ่งที่ต้องเก็บรักษาคงคลังของโรงสีข้าวชุมชนจึงเป็นประเภทวัสดุอุปกรณ์ในการบำรุงรักษา ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาที่เป็นตัวเงินคือค่าไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อช่วยป้องกันขโมยในเวลากลางคืน และค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อซึ่งต้องซื้อวัสดุอะไหล่โรงสี ได้แก่ สายพานโรงสี ยางขัดข้าว ตะแกรง และจารบี เป็นหลัก และเป็นประจำ โดยค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อคือค่ายานพาหนะในการสั่งซื้อหรือน้ำมันเชื้อเพลิง

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดกับจำนวนหน่วยที่สั่งซื้อสินค้าต่อครั้งในทางปฏิบัติก่อนการวิจัยพบที่มีความแตกต่างกัน เช่น โรงสีข้าวชุมชนหนองแปน จ.ขอนแก่น มี EOQ เท่ากับ 4.08 เมตร แต่ที่โรงสีชุมชนบ้านหนองแปนสั่งซื้อต่อครั้ง เท่ากับ 2 เมตร จึงไม่เป็นการประหยัด ซึ่งต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนการสั่งซื้อให้ถูกต้อง

ความสามารถในการสีข้าวของโรงสี ซึ่งจะขึ้นอยู่กับกำลังม้าของมอเตอร์ไฟฟ้าที่เป็นต้นกำลังของโรงสีนั้น จะมีผลต่อจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดด้วย เช่น หากสีข้าวมากจะต้องเปลี่ยนอะไหล่บ่อยมากขึ้น ก็จะทำให้ EOQ มีค่าสูงขึ้นได้ แต่ไม่มากอย่างมีนัยสำคัญ

ในทำนองเดียวกันจำนวนสมาชิกของโรงสีข้าวชุมชน และประสบการณ์ในการสีข้าวของผู้ประกอบการโรงสี ก็มีผลต่อค่า EOQ ในลักษณะเช่นเดียวกันกับความสามารถในการสีข้าวของโรงสี

ส่วนระยะห่างระหว่างโรงสีกับตลาดสินค้า หากห่างมากขึ้นจะมีผลต่อจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดมากขึ้นตามไปด้วยอย่างชัดเจน จึงควรจัดซื้อในปริมาณที่สูงขึ้นอย่างถูกต้อง โดยสามารถใช้สูตรในสมการพยากรณ์ที่กล่าวในประเด็นสรุปผลแล้วนั้น

ข้อเสนอแนะ

1. กิจการวิสาหกิจโรงสีข้าวชุมชนส่วนใหญ่เป็นโรงสีขนาดเล็ก มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาและสั่งซื้อสินค้าไม่มาก แต่กลุ่มผู้ประกอบการเป็นผู้มีรายได้น้อยจึงต้องระมัดระวังเรื่องค่าใช้จ่ายด้วย และโดยที่ค่าใช้จ่าย

ทั่วไปเป็นเรื่องการบำรุงรักษา ดังนั้นจึงควรถามหาจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดให้ถูกต้อง

2. เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์บำรุงรักษาโรงสี มีผลต่อจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดอย่างชัดเจน ผู้ประกอบการจึงควรเลือกเส้นทางหรือใช้พาหนะเดินทางในการสั่งซื้อที่ดี ปลอดภัย และประหยัด

3. นอกจากผู้ประกอบการต้องหาจุดสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดอย่างถูกต้องแล้ว จะต้องพัฒนาปรับปรุงด้านปัจจัยการผลิต เช่น ประสิทธิภาพของกำลังการผลิต และทักษะความสามารถของตนด้วย เพื่อช่วยลดการสึกหรอ อันจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

4. หากผู้ประกอบการ ขยายกำลังการผลิตของโรงสี ต้องคำนวณหาจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดใหม่ตามกำลังการผลิตที่ขยายขึ้นใหม่นั้นด้วย

5. การวิจัยที่เกี่ยวข้องในครั้งต่อไป ควรศึกษาวิจัยในประเด็นจุดคุ้มทุนของโรงสีชุมชน และความ ต้องการของลูกค้าโรงสีชุมชน เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากหลายฝ่าย ซึ่งไม่สามารถจะเอ่ยนามได้ทั้งหมด ณ ที่นี้ ที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำ ในการเขียน วิจัย และแก้ไข ข้อบกพร่อง ทำให้โครงการวิจัยนี้เสร็จได้อย่างสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่อนุเคราะห์ข้อมูล ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วง มีข้อมูลสำหรับการ วิเคราะห์ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ท้ายนี้ ประโยชน์และคุณค่าของโครงการวิจัยนี้ ขอมอบเป็นการบูชาพระคุณบิดามารดา บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

นิรมล เรื่องดี้อและคณะ. 2550. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)**. กรุงเทพฯ: วิทยุชุมชน.

เสรี พงศ์พิศ. 2552. **คู่มือวิสาหกิจชุมชน**. กรุงเทพฯ: พลังปัญญา.

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน. **วิสาหกิจชุมชน**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://smce.doae.go.th/contact.php> พ.ศ. 2551.

ณรงค์ เพ็ชรประเสริฐ. มปป. **เศรษฐศาสตร์การเมือง (เพื่อชุมชน) : วิสาหกิจชุมชน กลไก**

เศรษฐกิจฐานราก (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: ศูนย์ศึกษาเศรษฐกิจการเมือง.

นภพวรรณ ชารีฉัตร. 2533. **การบริหารสินทรัพย์**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Brigham,Eugene F. and Houston, Joel F.. 2001. **Fundamental of Financial Management**.

United States of America: Harcourt College Publishers.

พัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชน

ทางฝั่งทะเลอันดามัน

The Development of Housing and Occupational Cultures in a Community on The Andaman Sea Coast

กิติพงษ์ เทพจิตรา¹รศ. ดร.ดำรง ฐานดี ดร.วชิร โอภิชากร และรศ. ดร.ภิญโญ สุวรรณคีรี

นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาสังคมวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) บริบทความเป็นมาของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน 2) ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของคนในครอบครัวและสังคม 3) การเปลี่ยนแปลงทางด้านวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพภายใต้ภาวะของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อคนในครอบครัวและสังคม 4) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของคนในครอบครัวและสังคม 5) แนวโน้มของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของชุมชนในอนาคต และ 6) พัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรมกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพแบบปรากฏการณ์นิยม ด้วยวิธีการเก็บข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ระดับเชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลหลักในชุมชนด้วยวิธีการสุ่มเชิงทฤษฎีและสังคมมิติและใช้วิธีอื่นประกอบ คือ การสังเกต การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมในชุมชน การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มแบบมีจุดความสนใจเฉพาะและวิธีการวาดภาพร่าง

ผลการวิจัยสรุปได้ คือ วัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามันมีความสัมพันธ์กันมาแต่อดีตตั้งแต่ช่วงแรกของชุมชน ปี พ.ศ. 2441 - 2503 ซึ่งเป็นยุคก่อนการพัฒนาไปสู่ความทันสมัย ในยุคนี้วิถีชีวิตของผู้คนเป็นไปอย่างเรียบง่ายด้วยการพึ่งพิงธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิต เมื่อเข้าสู่ช่วงที่สอง ปี พ.ศ. 2504 - 2525 และช่วงที่สาม ปี พ.ศ. 2526 - ปัจจุบัน เป็นยุคการพัฒนาไปสู่ความทันสมัยวิถีชีวิตของผู้คนในครอบครัวและสังคมได้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมาจากปัจจัยหลักที่สำคัญ คือ 1) ปัจจัยภายในจากความต้องการทางด้านปัจเจกบุคคลของคนในครอบครัวและสังคมตามบริบทของสังคมสมัยใหม่ และ 2) ปัจจัยภายนอกจากนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม ก่อปรกับระบบเศรษฐกิจการตลาดจากนักลงทุน

ภายนอกเข้ามาในชุมชน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้โครงสร้างของคนในครอบครัวและสังคมปรับตัวจากสังคมแบบเรียบง่ายในลักษณะสังคมกสิกรรมเข้าสู่สังคมที่ซับซ้อนขึ้นเพื่อการดำรงชีพอย่างสมดุลในยุคโลกาภิวัตน์ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน

คำสำคัญ: พัฒนาการ, วัฒนธรรมการอยู่อาศัย, วัฒนธรรมการประกอบอาชีพ

Abstract

The purposes of this research were to study 1) the background context of housing and occupational cultures in a community on the Andaman Sea Coast; 2) the relation of housing and occupational cultures of the family unit and society; 3) the changes of housing and occupational cultures due to economic and social changes which affect the relations of the family unit and society; 4) the adaptation to the changes in housing and occupational cultures of the family unit and society; 5) the tendency of housing and occupational cultures in the future; and 6) the development of housing and occupational cultures in a community on the Andaman Sea Coast.

The qualitative research employed a phenomenology method, the data collection instruments consisted of in - depth interviews with the key informants, with theoretical sampling and sociogram technique including observation, participant observation, informal interview, focus group interview; and sketch drawing.

The major findings were as follows: The housing and the occupational cultures in a community on the Andaman Sea Coast had been formerly relevant to each other since the early era of the community in 1898 to 1960 which was the pre - modern era. By such cultures' relevance, the family unit and society inhabited according to the locally suitable occupations as well as the simple way of life depending on nature. In the second era in 1961 to 1982 and the third era in 1983 to present referred to as the modern time, the relation of housing and occupational cultures has been changed by major factors as follows: 1) internal factors caused by the individual need of the family unit and society within a modern society context; and 2) external factors caused by the policy of promotion of the tourism and hospitality industry as well as by the market economy system from the newly arrived investors. Such changes have an affect on the structure of the family unit and society. From the previous "gemeinschaft" as an agricultural society was turned into the newly industrial society "gesellschaft" as a modern society. As a result, the housing cultures of the family unit and society are influenced by changes in occupational cultures, the market economy and population growth to produce a hybrid architectural culture. Therefore the family unit and society are assimilated into the economic and social changes of the globalization era to continue living in equilibrium. The phenomenon illustrates the development of housing and occupational cultures in a community on the Andaman Sea Coast.

Keywords : Development, Housing culture, Occupational culture

บทนำ

“วัฒนธรรมการอยู่อาศัย” กับ “วัฒนธรรมการประกอบอาชีพ” มีความสัมพันธ์กันมาแต่อดีตกาล มีพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงมาอย่างต่อเนื่องตามยุคสมัยเพราะมนุษย์ทุกคนต้องทำมาหาเลี้ยงชีพและผลิตอาหารเพื่อการอยู่รอดและต้องการที่อยู่อาศัยเพื่อเป็นแหล่งพักพิง ป้องกันสัตว์ร้าย ความร้อน ความหนาว การอยู่อาศัยและการประกอบอาชีพจึงมีความสัมพันธ์ต่อกันและเป็นวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในสังคมซึ่งมีการสั่งสมและสืบทอดกันมาจากรุ่นหนึ่งสู่รุ่นหนึ่ง วัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพเป็นวัฒนธรรมรองด้าน

หนึ่งในสังคมไทยที่มีความเป็นมาอย่างยาวนานและมีความแตกต่างตามพื้นฐานของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานทางนิเวศวิทยาวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาค (อรสา สุกสว่าง.2542)

ในแถบฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล ในภูมิภาคนี้วัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพมีความแตกต่างจากภูมิภาคอื่นของประเทศไทย เพราะภูมิภาคนี้มีพื้นฐานจากความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์ที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานนับแต่ประวัติศาสตร์ ได้แก่ กลุ่มชาวละ กลุ่มชาวไทยดั้งเดิม กลุ่มชาวจีนและกลุ่มชาวมุสลิม ซึ่งแต่ละกลุ่มได้นำเอาวัฒนธรรม วิถีชีวิตและประเพณีที่ตนคุ้นเคยมาปรับใช้ในวิถีชีวิต จนมีเอกลักษณ์ในชุมชนและสืบต่อกันมาจากรุ่นหนึ่งสู่รุ่นหนึ่ง

ในทศวรรษที่ผ่านมาการพัฒนาประเทศ ได้มีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมมาโดยตลอด จาก การที่รัฐบาลได้ให้ความสำคัญของการพัฒนาความเจริญในประเทศจากภาคเกษตรกรรมเป็นภาคอุตสาหกรรมทำให้เศรษฐกิจมีความก้าวหน้าในระดับหนึ่ง แต่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวิถีชีวิต แบบแผนประเพณีดั้งเดิมของสังคมไทย การพัฒนาความเจริญย่อมเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม ปัญหาที่ควรนำมาพิจารณาประกอบในการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในชุมชน คือ การสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง (costs of change) ซึ่งโดยส่วนรวมแล้วเป็นการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ (economic cost) ที่มาจากแนวนโยบายการพัฒนาประเทศสู่ความเจริญและความสูญเสียทางด้านสังคม (social cost) ที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาความเจริญและส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมที่มีการดำเนินไปอย่างรวดเร็วในชุมชน เพราะการเปลี่ยนแปลงทางวิถีชีวิตของผู้คนในสังคมหรือเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในสังคมอย่างรวดเร็วย่อมก่อให้เกิดปัญหาสังคม (social problem) ได้ทั้งสิ้น ดังเช่น การปรับตัวไม่ทันตามสภาวะการณ์ใหม่ ๆ ของผู้คนในครอบครัว และสังคมและเป็นผลกระทบต่อวิถีชีวิตทางวัฒนธรรมในชุมชนที่สืบทอดต่อกันมาอย่างยาวนาน (สนธิ สมัครการ. 2546; อมรา พงศาพิชญ์.2543)

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

1. บริบทความเป็นมาของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน
2. ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของคนในครอบครัวและสังคม
3. การเปลี่ยนแปลงทางด้านวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพภายใต้ภาวะของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อคนในครอบครัวและสังคม
4. การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของคนในครอบครัวและสังคม
5. แนวโน้มของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนในอนาคต
6. พัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรมกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มีขอบเขตเนื้อหาการวิจัยซึ่งทำการศึกษาในเรื่อง บริบทความเป็นมาสภาพทั่วไปทางสังคมและวัฒนธรรมในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรมกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชน การเปลี่ยนแปลงทางด้านวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพภายใต้ภาวะของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อความสัมพันธ์ของคนในครอบครัวและสังคม การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง

วัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของคนในครอบครัวและสังคม แนวโน้มของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนในอนาคตและพัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรมกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน โดยขอบเขตพื้นที่การวิจัย คือ ชุมชนบ้านอ่าวนาง ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ด้วยการเลือกเป็นชุมชนที่ศึกษาที่มีแบบฉบับของชุมชนทั้งหลาย (typical community) ที่ต้องการศึกษาของจังหวัดฝั่งทะเลอันดามัน

วิธีดำเนินการ

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นพื้นที่การวิจัยเจาะลึกในรายละเอียดที่มีแบบฉบับของชุมชนทั้งหลายที่ต้องการศึกษาของจังหวัดฝั่งทะเลอันดามัน คือ ชุมชนบ้านอ่าวนาง ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ โดยอาศัยหลักการสุ่มเชิงทฤษฎี

การศึกษาคั้งนี้จึงใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพแบบปรากฏการณ์นิยม โดยประชากรในการศึกษาคั้งนี้ได้แก่ ประชากรในชุมชนบ้านอ่าวนาง ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรในชุมชนบ้านอ่าวนาง ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ด้วยการสุ่มเชิงทฤษฎีและเทคนิคด้านสังคมมิติ โดยผู้ให้ข้อมูลหลักที่เลือกมามีคุณลักษณะเป็นผู้ที่รู้เรื่องดีเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาและสามารถเล่าถึงปรากฏการณ์วัฒนธรรมที่ศึกษาในชุมชนได้เป็นอย่างดี รวม 15 คน ประกอบด้วย ชาวเล ชาวไทยดั้งเดิม ชาวจีน ชาวมุสลิม นักวิชาการท้องถิ่น ผู้นำท้องถิ่นและผู้ที่มีความรู้เรื่องดีเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาในชุมชน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพแบบปรากฏการณ์นิยมและเพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การวิจัย จึงใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย การสัมภาษณ์ระดับเชิงลึก การสังเกต การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ การสัมภาษณ์กลุ่มแบบมีจุดความสนใจเฉพาะและการวาดภาพร่างของลักษณะที่อยู่อาศัยในอดีตที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลจากการถ่ายภาพจากสถานที่จริงได้

การเก็บข้อมูล การตรวจสอบข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าจากแหล่งต่าง ๆ ในพื้นที่การวิจัยแล้วนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับเอกสาร บทความทางวิชาการ เพื่อหาความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของข้อมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพแบบปรากฏการณ์นิยมได้เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ระดับเชิงลึกกับผู้ที่ให้ข้อมูลหลักในชุมชนและวิธีการอื่น ๆ เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การสังเกตแบบมีส่วนร่วม เป็นต้น หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย แล้วนำผลการวิจัยในแต่ละเรื่องไปตรวจสอบกับแหล่งชุมชนอื่นทางฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ พื้นที่ชุมชนป่าตอง ตำบลป่าตอง อำเภอกระบี่ จังหวัดภูเก็ต และพื้นที่ชุมชนบ้านน้ำเค็ม ตำบลบางม่วง อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา เพื่อให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงแล้วนำมาวิเคราะห์พิสูจนับทสรุปให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น หลังจากนั้นนำผลการพิสูจนับทสรุปที่มีความสมบูรณ์ไปเขียนรายงานการวิจัยด้วยวิธีการพรรณนา

ผลการวิจัย

ผลของการศึกษา พัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรมกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามันในระดับครอบครัวและสังคม สรุปได้ ดังนี้

ในยุคก่อนการพัฒนาไปสู่ความทันสมัยวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน ในแต่ละกลุ่มชนที่อาศัยในพื้นที่ทางฝั่งทะเลอันดามันมาตั้งแต่อดีต ได้แก่ กลุ่มชาวเล กลุ่มชาวไทยดั้งเดิม กลุ่มชาวมุสลิมและกลุ่มชาวจีน วิถีชีวิตของการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของแต่ละกลุ่มชนมีลักษณะ

ความสัมพันธ์ต่อกัน โครงสร้างทางสังคมที่เป็นสังคมชนบท มีการดำรงชีวิตแบบง่าย ๆ สมาชิกในสังคมรู้จักมักคุ้นกัน มีความสัมพันธ์แบบญาติพี่น้อง ผู้คนในชุมชนมีฐานะความเป็นอยู่ที่คล้ายคลึงกันและยึดจารีตประเพณีในสังคมที่รวมกลุ่มกัน เมื่อชุมชนย่างเข้าสู่ยุคการพัฒนาไปสู่ความทันสมัยหรือหลังจากยุคของการเริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดสามเหลี่ยมอันดามัน (ภูเก็ต พังงา กระบี่) พ.ศ. 2548 ในพื้นที่ทางฝั่งทะเลอันดามันหลายพื้นที่ได้เร่งพัฒนาระบบเศรษฐกิจชุมชนทางด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและโรงแรม เพราะในพื้นที่นี้มีข้อได้เปรียบทางสภาพภูมิประเทศที่เอื้อต่ออุตสาหกรรมดังกล่าว ด้วยเหตุนี้เมื่อชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามันเป็นพื้นที่เป้าหมายการพัฒนาทางเศรษฐกิจในชุมชน ผู้คนในชุมชนได้รับแรงสนับสนุนและแรงผลักดันจากนโยบายดังกล่าว เป็นผลให้ผู้คนในหลายครอบครัวได้มีการเคลื่อนย้ายอาชีพเกิดขึ้น เนื่องจากมีความคาดหวังต่อรายได้ที่มากขึ้นกว่าการประกอบอาชีพเดิม ในขณะที่ลักษณะการอยู่อาศัยของผู้คนในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามันมีการเปลี่ยนแปลง เพื่อรองรับธุรกิจการท่องเที่ยวและโรงแรม การสร้างที่อยู่อาศัยใหม่แบบสมัยนิยมโดยไม่ได้พิจารณาถึงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมพื้นบ้านที่มีความเป็นมาที่ยาวนาน เป็นผลให้ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของผู้คนในครอบครัวในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามันในยุคสมัยใหม่ไม่ได้มีความสัมพันธ์ต่อกันดังเช่นในอดีต ทั้งนี้วิถีชีวิตของผู้คนในครอบครัวและสังคมได้เปลี่ยนแปลงจากวิถีชีวิตสังคมชนบทเป็นสังคมเมืองมากขึ้นและมีลักษณะสังคมที่ซับซ้อนมากขึ้น

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาบริบทความเป็นมาของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามัน พบว่า ภาพรวมของวัฒนธรรมดังกล่าวของผู้คนในครอบครัวในชุมชนมีบริบทความเป็นมาที่ยาวนานจากการตั้งถิ่นฐานของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ คือ กลุ่มชาวเล กลุ่มชาวไทยดั้งเดิม กลุ่มชาวจีนและกลุ่มชาวมุสลิมที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในชุมชนตั้งแต่ช่วงแรกของชุมชนตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2441 เป็นต้นมา ซึ่งชุมชนยังขาดโครงสร้างพื้นฐานจากความหลากหลายแต่ละกลุ่มมีลักษณะการอยู่อาศัยที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่ม คือ กลุ่มชาวเลอาศัยบ้านในลักษณะบ้านชาวเลในหมู่บ้านชาวเล กลุ่มชาวไทยดั้งเดิมอาศัยบ้านในลักษณะเรือนเครื่องผูก และเรือนเครื่องสับ กลุ่มชาวมุสลิมอาศัยบ้านในลักษณะสถาปัตยกรรมแบบเรือนไทยมุสลิมและกลุ่มชาวจีนอาศัยบ้านในลักษณะสถาปัตยกรรมแบบจีนและสถาปัตยกรรมแบบชิโน - โปรตุเกส ในขณะที่การประกอบอาชีพของแต่ละกลุ่มชนมีเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชาวเลมีอาชีพหลักในการออกหาปลาในทะเล กลุ่มชาวไทยดั้งเดิมประกอบอาชีพหลัก คือ การทำสวน ทำไร่ กลุ่มชาวมุสลิมประกอบอาชีพการทำสวนและกลุ่มชาวจีนที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในเวลาต่อมามีการประกอบอาชีพหลัก คือ การค้าขายและการทำเหมืองแร่และค้าแร่ (ภิญโญ สุวรรณคีรี. 2535; ศรีศักร วัลลิโกดม.2545; สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์, ดิลก วุฒิพาณิชย์ และประสิทธิ์ ชินการณ.2544; Chaiconrak, Nil - athi, Panin & Posayanonda.2002)

ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของคนในครอบครัวและสังคม พบว่า ในยุคก่อนการพัฒนาไปสู่ความทันสมัยความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของคนในครอบครัวในแต่ละกลุ่มชนอยู่บนพื้นฐานจากการพึ่งพาสภาพนิเวศวิทยาในการดำรงชีวิต โครงสร้างสังคมในยุคนี้จึงเป็นสังคมที่มีการดำรงชีวิตในลักษณะแบบง่าย ๆ หรือสังคมกสิกรรม (gemeinschaft) เมื่อเข้าสู่ยุคการพัฒนาไปสู่ความทันสมัยในช่วงที่สองและช่วงที่สามของชุมชน โดยเฉพาะตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2526 - ปัจจุบัน เป็นช่วงของการส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและโรงแรมในพื้นที่ฝั่งทะเลอันดามันและมีการพัฒนาความเจริญอย่างรวดเร็วในชุมชน ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของคนในครอบครัวในแต่ละกลุ่มชนได้มีการเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นผลให้ลักษณะที่อยู่อาศัยของแต่ละกลุ่มชนมีการ

เปลี่ยนแปลงทางด้านวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพ โดยโครงสร้างสังคมได้เปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมอุตสาหกรรมตามการพัฒนาประเทศสู่ความเจริญในชุมชนเริ่มก่อตัวเป็นสังคมเมือง (gesellschaft) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมาจากปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยภายในจากความต้องการทางปัจเจกบุคคลของผู้คนในครอบครัวและสังคม และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจึงส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมการอยู่อาศัยของผู้คนในครอบครัวและสังคม (จำนงค์ อติวัฒน์สิทธิ์ และคนอื่นๆ.2548; อมรา พงศาพิชญ์.2543; Coleman.1984; Joseph & Kavoori.2001; Malinowski.1945; Merton.1966; Parsons.1966; Redfield.1961; Spencer. 1966; Steward.1955; Tonnies.2001)

ด้วยเหตุนี้ผู้คนในครอบครัวและสังคมจึงต้องมีการปรับตัวต่อวัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรมตามการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม โดยใส่ใจรูปแบบการอยู่อาศัยที่เน้นหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยในอาคารเป็นหลัก (form follow function) การให้ความสำคัญต่อการใช้วัสดุและโครงสร้างที่ประหยัดเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจของครอบครัว (Hepler & Wallach.1971) และต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้คนในการอยู่อาศัย (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร.2549) ในขณะที่การปรับตัวต่อการประกอบอาชีพของคนในครอบครัวและสังคมตามภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย เศรษฐกิจภายในชุมชนที่จำเป็นต้องขยายตัวและระบบเศรษฐกิจการตลาดจากนักลงทุนภายนอกเข้ามามีบทบาทต่อชุมชน (ผ่องพันธ์ มณีรัตน์.2521; พิศมัย รัตนโรจน์สกุล.2545; อานันท์ กาญจนพันธ์.2538; Chambers.2006)

ในส่วนของการศึกษาแนวโน้มของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชนในอนาคตพบว่า แนวโน้มของของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรมในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามันในอนาคต จะมีรูปแบบของสถาปัตยกรรมในยุคสมัยใหม่มีแนวโน้มเป็นลักษณะสถาปัตยกรรมแบบร่วมสมัย ผู้คนในครอบครัวมุ่งเน้นรูปแบบการอยู่อาศัยที่เน้นประโยชน์ใช้สอยและการเลือกใช้วัสดุและวิทยาการที่ประหยัด สะดวกต่อการก่อสร้าง โดยตอบสนองความต้องการของประโยชน์ใช้สอยที่กำหนดไว้ได้อย่างเปิดเผยตรงไปตรงมา นอกจากนั้นผู้คนในสังคมสมัยใหม่เห็นความสำคัญของที่อยู่อาศัยในระบบโครงการจัดสรรที่ดำเนินงานโดยเจ้าของโครงการจัดสรร เพราะโครงการจัดสรรที่อยู่อาศัยเป็นทางเลือกที่สะดวกต่อผู้คนมากขึ้น (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร.2549; วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, กอบกุล อินทรวิจิตร, สันติ ฉันทวิลาสวงศ์ และวีระ อินพันธ์.2536; Browning.2006) ในขณะที่แนวโน้มของการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามันในอนาคตมีผลสรุป คือ ผู้คนในครอบครัวและสังคมมุ่งสู่การประกอบอาชีพแรงงานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการท่องเที่ยวและโรงแรมตามกระแสจากนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรมในชุมชนและก่อให้เกิดระบบเศรษฐกิจการตลาดในชุมชน (นภาพรณัฏ หารานนท์.2543; ศิริวรรณ ศิลาพัชรนันท์, นรมล กุลศรีสมบัติ, อังสนา บุญโยภาส, กนกวลี สุธีธร, ตรีชาติ เล่าแก้วหนู, พงศธร เนตรวิเชียร และคนอื่นๆ. 2551; Smelser.1973)

ดังนั้นภาพรวมของพัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรมกับการประกอบอาชีพในชุมชนทางฝั่งทะเลอันดามันโดยภาพรวมมีปรากฏการณ์แบ่งออกเป็น 2 ยุค คือ ยุคก่อนการพัฒนาไปสู่ความทันสมัย ซึ่งเป็นช่วงแรกของชุมชน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2441 - 2503 โดยวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของผู้คนในชุมชนที่ประกอบด้วยความหลากหลายของกลุ่มชนทั้งกลุ่มชาวเล กลุ่มชาวไทยดั้งเดิม กลุ่มชาวมุสลิม และกลุ่มชาวจีน โดยในแต่ละกลุ่มชนมีวิถีชีวิตในการดำรงชีพด้วยการพึ่งพาธรรมชาติเป็นหลัก มีการดำรงชีวิตแบบง่าย ๆ ในลักษณะสังคมชนบท เมื่อชุมชนเข้าสู่ยุคความทันสมัย โดยเฉพาะหลัง ปี พ.ศ. 2526 เป็นต้นมาในชุมชนมีนโยบายการส่งเสริมการท่องเที่ยวและโรงแรมได้ปรากฏผลอย่างเป็นรูปธรรมโดยในชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว เป็นผลให้ผู้คนในหลายครอบครัวมีพัฒนาการ

ของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพของครอบครัวตามการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นผลให้โครงสร้าง - หน้าที่ของแต่ละครอบครัวมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นและเป็นผลต่อการเปลี่ยนแปลง วัฒนธรรมหรือวิถีชีวิตของผู้คนทั้งในระดับครอบครัวและสังคม โครงสร้างสังคมในชุมชนมุ่งสู่สังคมอุตสาหกรรม (industrial society) โดยเข้าสู่ระบบศูนย์กลางของการผลิตในชุมชนที่มุ่งเน้นการสังสรรค์เศรษฐกิจภายนอก ครัวเรือนมากขึ้น ทั้งนี้ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในแต่ละยุคสมัยของแต่ละ กลุ่มชนในชุมชนจึงมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (จำนงค์ อติวัฒน์สิทธิ์ และคนอื่น ๆ. 2548; ยศ สันตสมบัติ. 2544; สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์. 2544; สนิท สมัครการ. 2546; Chambers. 2006; Coleman. 1984; Merton. 1966; Parsons. 1966; Steward. 1955; Tonnies. 2001)

ข้อค้นพบและองค์ความรู้ใหม่

จากการศึกษาดังกล่าวทำให้เห็นปรากฏการณ์ทางสังคมจากอดีตในลักษณะโครงสร้างสังคมภายใต้วิถีชีวิตอย่างเรียบง่ายและความสัมพันธ์ทางหน้าที่ของผู้คนที่มีความคล้ายคลึงกัน (The way of life within gemeinschaft society) จนย่างเข้าสู่ยุคการพัฒนาไปสู่ความทันสมัยที่สังคมมีการพัฒนาไปสู่ยุคโลกาภิวัตน์เป็นผลให้สังคมเปลี่ยนแปลงลักษณะเป็นโครงสร้างสังคมที่ซับซ้อนขึ้นภายใต้วิถีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กันอย่างผิวเผินและความสัมพันธ์ทางหน้าที่ของผู้คนที่มีความแตกต่างกันมากขึ้นกัน (The way of life within gesellschaft society) ผู้คนในสังคมยุคสมัยใหม่จึงต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงบริบททางสังคม ด้วยการปรับตัวเข้าสู่สังคมอย่างมีคุณภาพเพื่อความอยู่รอดในสังคมภายใต้สภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมในยุคสังคมสมัยใหม่

ข้อค้นพบครั้งนี้ ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านแนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรมการอยู่อาศัย โดยอยู่ภายใต้แนวคิด “การผสมผสานของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรม” (hybrid housing culture of architecture) ด้วยการเชื่อมโยงลักษณะของสถาปัตยกรรมพื้นบ้าน (vernacular architecture) โดยมีแนวคิดว่าเอกลักษณ์วัฒนธรรมการอยู่อาศัยของชุมชนและท้องถิ่นในปัจจุบันและอนาคต ควรที่จะมีการผสมผสานอย่างสมดุล ในส่วนของแนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรมการประกอบอาชีพในชุมชน โดยต้องมีการมุ่งเน้นให้ผู้คนในครอบครัว และชุมชนมีการประกอบอาชีพที่พึ่งพาทรัพยากรในชุมชนโดยอยู่บนพื้นฐานแนวคิด “ระบบเศรษฐกิจการตลาดภายในชุมชน” (market economy system in a community) โดยอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน ด้วยแนวคิดในการส่งเสริมและสร้างความตระหนักต่อผู้คนในชุมชนให้พึ่งพาเศรษฐกิจการตลาดภายในชุมชนบนพื้นฐานของต้นทุนทรัพยากรชุมชน ทั้งทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรธรรมชาติแวดล้อม แนวคิดดังกล่าวเพื่อให้ผู้คนในครอบครัวในชุมชนที่เป็นทรัพยากรบุคคลให้มีความมั่นคงในการประกอบอาชีพ มีการกระจายรายได้ในแต่ละครัวเรือนและการได้รับผลประโยชน์จากนักท่องเที่ยวที่ควรกลับเข้ามาสู่ชุมชนมากที่สุด โดยข้อค้นพบและองค์ความรู้ใหม่ดังกล่าว ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวกระบวนทัศน์ (paradigm shift) ทางด้านพัฒนาการของวัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชน โดยให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของคนในครอบครัวและสังคมต่อการอนุรักษ์วัฒนธรรมการอยู่อาศัยกับการประกอบอาชีพในชุมชน โดยเริ่มจากระดับคนในครอบครัวหรือในระดับปัจเจกบุคคล (private cultural heritage) สู่แนวคิดในการสืบทอดมรดกวัฒนธรรมในระดับชุมชน (public cultural heritage) ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

สำหรับข้อเสนอแนะจากการวิจัยนี้ คือ หน่วยงานราชการ องค์กร ต้องกำหนดแนวนโยบายในการส่งเสริมให้มีมาตรการหรือข้อกำหนดในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยเฉพาะลักษณะที่อยู่อาศัยที่มีลักษณะของ “สถาปัตยกรรมพื้นบ้าน” (vernacular architecture) เพื่อการดำรงไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์วัฒนธรรมการอยู่อาศัยของชุมชนและท้องถิ่น ในความผสมผสานอย่างสมดุลระหว่างวัฒนธรรมเก่าและวัฒนธรรมใหม่ทางด้าน

สถาปัตยกรรม ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงการประกอบอาชีพหรือการเคลื่อนย้ายอาชีพ ควรส่งเสริมผู้คนในชุมชน มีการประกอบอาชีพให้มีลักษณะของ “ระบบเศรษฐกิจการตลาดภายในชุมชน” (economy system in a community) โดยหากมีการเคลื่อนย้ายอาชีพควรเป็นการเคลื่อนย้ายแบบแนวตั้ง (vertical mobility) เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้ผู้คนในชุมชนโดยตรง ถึงแม้ว่าเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์แต่ผู้คนในครอบครัวและสังคมควรพึงตระหนักถึงความมี “เอกลักษณ์วัฒนธรรมของชุมชนและท้องถิ่นที่ผสมผสานกันอย่างสมดุล” เพื่อสืบสานมรดกทางวัฒนธรรมในชุมชนไม่ให้เลือนหายไปไหนที่สุด

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับ การสร้างจิตสำนึกต่อการเห็นคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น เช่น วัฒนธรรมการอยู่อาศัยทางด้านสถาปัตยกรรมพื้นบ้าน วัฒนธรรมการกิน วัฒนธรรมการแต่งกาย เป็นต้น เพื่อเป็นการรักษาศิลปวัฒนธรรมของชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติไม่ให้เลือนหายไป และควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงการประกอบอาชีพหรือการเคลื่อนย้ายอาชีพของผู้คนในชุมชน อันเนื่องมาจากการส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและโรงแรมตามสภาวะเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบันและอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ดุษฎีนิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความกรุณาและเมตตาจากคณะกรรมการ ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพยั้ง คือ ประธานอาจารย์ที่ปรึกษารองศาสตราจารย์ ดร.ดำรง ฐานดี สาขาวิชาสังคมวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.วชิร โอภิชากรวิทยาลัยเทคนิคตรังและรองศาสตราจารย์ ดร.ภิญโญ สุวรรณคีรี ภาควิชาสถาปัตยกรรมไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ดร.สุวิมล อังควานิช ประธานสาขาวิชาสังคมวิทยา มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ให้ความเมตตาในการให้คำปรึกษา คำแนะนำเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ Professor Dr.Erve Chambers, Chair of the Department of Anthropology at the University of Maryland, College Park, U.S.A ที่ส่งตำราของท่านมาให้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อดุษฎีนิพนธ์ เรื่องนี้โดยเฉพาะ ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.สนิท สมัครการ รองศาสตราจารย์ ดร.ดุษฎี โยเหลาและผู้ทรงคุณวุฒิของการสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์ที่มีความเมตตาในการเสนอแนะเป็นอย่างดี รวมถึงรองศาสตราจารย์ ดร.คุณหญิงอารมณี ฉนวนจิตรและคณาจารย์ทุกท่านในภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงที่มีพระคุณยิ่งในการให้กำลังใจอย่างดีเยี่ยมจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

ขอกราบนมัสการ พระสุตาวุธวิสิฐ (ขรรค์ชัย ชนะกุล) วัดแก้วโกรวาราม พระอารามหลวง อ. เมือง จ. กระบี่ พระมหาสมพล ธมฺมวิทฺตโก เจ้าอาวาสวัดปานุราช อ. เมือง จ. กระบี่ พระครูไพศาลพัฒนานุยุต เจ้าอาวาสวัดมหาธาตุขจรมงคล (วัดบางไทง) อ. อ่าวลึก จ. กระบี่ เจ้าอาวาสวัดธาตุน้อย (พ่อก่านคล้าย) อ. ฉวาง จ. นครศรีธรรมราช และพระสังฆราชไมเกิ้ลประพนธ์ ชัยเจริญ ที่ให้พรและเป็นกำลังใจในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณชาวบ้านชุมชนบ้านอ่าวนาง อ. เมือง จ. กระบี่ ที่เป็นผู้ให้ข้อมูลหลักทุกท่านและช่วยเหลือให้ความสะดวกในการวิจัยนี้อย่างเต็มที่

ท้ายสุดผู้วิจัยขอกราบบูปการที่เป็นพลังและอำนาจในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- จำนงค์ อติวัฒน์สิทธิ์, เจลียว ฤกษ์รุจิพิมล, ประไพร์ วิริยะสมบุรณ์, เสาวคนธ์ สุดสวัสดิ์, สุดา ภิรมย์แก้ว และสุรพันธ์ เพชรราภา. 2540. **สังคมวิทยา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ฉลองรัตน์.
- ดำรงค์ ฐานดี. 2535. **สังคมวิทยาอาชีพ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ดำรงค์ ฐานดี. 2536. **วัฒนธรรมและพฤติกรรมทางเศรษฐกิจ** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นภาพรณี หะวานนท์. 2543. **วิธีการศึกษาปรากฏการณ์ความเข้มแข็งของชุมชน**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นฤมล อรุโณทัย. 2545. **ความรู้และมายาคติเกี่ยวกับกลุ่มชาติพันธุ์ชาวเลมอแกน**. สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผ่องพันธ์ มณีรัตน์. 2521. **การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม**. กรุงเทพมหานคร: โครงการส่งเสริมการสร้างตำรา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เพ็ญสุภา สุขคตะ. 2544. **ลวดลายกำแพง**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ภาคีธรรม.
- พิศมัย รัตน์โรจน์สกุล. 2545. **ทุนชุมชน: เงื่อนไขในการดำรงอยู่ของชุมชนในระบบทุนนิยม**. ดุษฎีนิพนธ์ สาขาพัฒนศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภิญโญ สุวรรณคีรี. 2536. **เรือนไทย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ฉลองรัตน์.
- ยศ สันตสมบัติ. 2544. **มนุษย์กับวัฒนธรรม**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2549. **พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม: มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบและวางแผน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, กอบกุล อินทรวิจิตร, สันติ ฉันทวิลาสวงศ์ และวีระ อินพันทัง. 2536. **พัฒนาการแนวความคิดและรูปแบบของงานสถาปัตยกรรม อดีต ปัจจุบัน และอนาคต**. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป.
- ศิริวรรณ ศิลาพัชรนันท์, นิรมล กุลศรีสมบัติ, อังสนา บุญโยภาส, กนกวลี สุธีธร, ตรีชาติ เล่าแก้วหนู, พงศธร เนตรวิเชียร และคนอื่น ๆ. 2551. **แผนปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนในเกาะลันตา จังหวัดกระบี่**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีศักร วัลลิโภดม. 2545. **อารยธรรมชายฝั่งตะวันตก**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มติชน.
- สุจิตต์ วงษ์เทศ. 2537. **คนไทยอยู่ที่นั่นที่อุษาคเนย์**. กรุงเทพมหานคร: ศิลปวัฒนธรรม.
- สุเทพ สุนทรเกสัช. 2540. **ทฤษฎีสังคมวิทยาร่วมสมัย**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โกลบอลวิชั่น.
- สุวิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์. 2544. **โครงสร้างและพลวัตวัฒนธรรมภาคใต้กับการพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- สุวิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์, ดิลก วุฒิพาณิชย์ และประสิทธิ์ ชินการณ์. 2544. **รายงานการวิจัยเชิงทฤษฎี: วิถีและพลัง**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- สนิท สมัครการ. 2546. **การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมกับการพัฒนาของสังคม**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน กิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สนิท สมัครการ และสุพรรณิ ไชยอำพร. 2548. **แนวความคิดและแนวทางการศึกษาปัญหาสังคมกับปัญหาสังคมไทยและมาตรการป้องกันแก้ไข**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

- สุนทรีย์ พรหมเมศ. 2542. **ทฤษฎีสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สนธยา พลศรี. 2545. **หลักสังคมวิทยา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ เอส พรินต์ติ้ง.
- สุพัทธา สุภาพ. 2545. **สังคมวิทยา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นภาคใต้. 2543. **แหล่งศิลปกรรมท้องถิ่น ภาคใต้**.
- อัจฉรา วงศ์วัฒนามงคล. 2545. **การเกิดขึ้นของวัฒนธรรมการบริโภคในชุมชน**. ดุษฎีนิพนธ์ สาขาพัฒนศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อานันท์ กาญจนพันธ์. 2538. **วัฒนธรรมกับการพัฒนา: มิติของพลังที่สร้างสรรค์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ.
- อมรา พงศาพิชญ์. 2543. **ความหลากหลายทางวัฒนธรรม**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อมรา ศรีสุชาติ. 2543. **โครงสร้างและพลวัตวัฒนธรรมพื้นบ้านภาคใต้จากหลักฐานโบราณคดี และประวัติศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- อรสา สุkowski. 2542. **การตั้งถิ่นฐานมนุษย์ (มนุษย์กับสังคม)**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อารยา ศานติสร, ประวูฒิ แยมยลงาม, จิตวิฑูมิ ชัยสวัสดิ์อารี, ศนิ ลิ้มทองสกุล และ วุฒิพงษ์ ทวีวงศ์. 2548. **เรือนพื้นถิ่นไทย - มุสลิม 4 จังหวัดภาคใต้: ภูมิปัญญา พัฒนาการและความสัมพันธ์ระหว่างกันของเรือนพื้นถิ่นไทย-ไท**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย.
- Bergel, Ernest E. 1962. **Social Stratification**. New York: McGraw-Hill.
- Browning, Lusiana Loanakadavu. 2006. **Self help housing: The geographic impact of Habitat for Humanity projects in Willington, Delaware**. Unpublished doctoral dissertation, University of Delaware.
- Broom, Leonard. , & Selznick, Philip. 1977. **Sociology**. The Macmillan Co.
- Chambers, Erve. 2006. **Heritage Matters: Heritage, Culture, History, and Chesapeake Bay**. Maryland: A Maryland Sea Grant Publication.
- Chaichonrak, R., Nil - athi, S., Panin, O. , & Posayanonda, S. 2002. **The Thai House History and Evolution**. Bangkok: Amarin Printing and Publishing (public).
- Coleman, Martin. 1984. **The State and Political Theory**. Princeton: Princeton University Press.
- Coughlin, Richard J. 1960. **Double Identity: The Chinese in Modern Thailand**. Hong Kong: Hong Kong and Oxford University Press.
- Fitzgerald, Stephen. 1972. **China and Oversea Chinese**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gordon, Milton M. 1964. **Assimilation in America**. New York: Oxford University Press.
- Hepler, Donald E., & Wallach, Paul I. 1971. **Architecture: Drafting and Design**. New York: McGraw-Hill.
- Jones, Paul R. 2002. **European Identity and Architecture**. Liverpool: University of Liverpool.
- Joseph, Christina A. , & Kavoori, Anandam P. 2001. **Mediated resistance: Tourism and the Host Community**. Georgia: University of Georgia.
- Jurowski, Claudia. , & Gursoy, Dogan. 2003. **Distance Effects on Residents' Attitudes Toward Tourism** . Arizona: Northern Arizona University.

- Kunstadter, Peter. (Ed.). 1967. **Southeast Asian Tribes, Minorities and Nations**. Princeton: Princeton University Press.
- Malinowski, Bronislow. 1945. **The dynamics of culture change: An inquiry into race relations in Africa**. New York: Yale university.
- Mckinnon, John. 1992. **Marginalization in Thailand, Disparity, Democracy and Development Intervention**. Special Issue of Pacific Viewpoint.
- Merton, Robert K. 1966. **Social Theory and Social Structure**. Free Press.
- Ogburn, William F. 1922. **Sociology**. New York: B.W. huebsch
- Parsons, Talcott. 1966. **Societies Evolution and Comparative Perspective**. Prentice Hall.
- Radcliffe - Brown, A.R. 1940. **The Andaman Islanders**. New York: Free Press.
- Redfield, Robert. 1961. **The little community and peasant society and culture**. Chicago: University of Chicago Press.
- Reeder, William W. 1975. **Theories from the 25 - year Research Program on Directive Factors in Beliefs and Disbeliefs and Social Action**. Ithaca, N.Y.: Department of Rural Sociology, Cornell University.
- Schaefer, Richard T. 2006. **Sociology: A Brief Introduction**. New York: McGraw-Hill.
- Smelser, Neil J. 1973. **Toward a Theory of Modernization in the Modern Society in Social Change: Sources, Patterns and Consequences**. New York: Basic Book.
- Spencer, Herbert. 1966. **The Study of Sociology**. New York: D. Appleton and Company.
- Steward, J.H. 1955. **Theory of Culture Change**. Illinois: University of Illinois Press.
- Tapp, Nicholas. 1989. **Sovereignty and Rebellion: The White Hmong o North Thailand**. Singapore: Oxford University Press.
- Tonnies, Ferdinand. 2001. **Community and Civil Society**: Cambridge University Press.

อิทธิพลของความสัมพันธ์ในครอบครัว การคบเพื่อนและการใช้เวลา
ในยามว่างที่มีผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของ
วัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร

**Influence of Attritentes Family and Friends Attadment and Leisurerse on
Academic Achievements Behavior of Adolescent in Bangkok Metropolis**

ณัฐหทัย บรรจงจิตร

แขนงวิชาการพัฒนาสังคม โครงการปรัชญาดุชะฎิบัณฑิตการบริหารการพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องอิทธิพลของความสัมพันธ์ในครอบครัว การคบเพื่อนและการใช้เวลาในยามว่างที่มีผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร ในครั้งนี้มี วัตถุประสงค์ 2 ประการ ประกอบด้วย ความสัมพันธ์ในครอบครัว การคบเพื่อน การใช้เวลาในยามว่าง และพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานครและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ ในการวิจัยเชิงปริมาณ ส่งแบบสอบถามให้กับนักเรียนในสถานศึกษา จำนวน 9 แห่ง จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับมา 1,456 ชุด และการวิจัยเชิงคุณภาพใช้แบบสัมภาษณ์เจาะลึกกับกลุ่มพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูอาจารย์ในสถานศึกษา เจ้าหน้าที่ตำรวจที่เกี่ยวข้องกับสถานบริการ เจ้าของสถานบริการ และวัยรุ่นที่ทำงานกลางคืน และกำลังศึกษาเล่าเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานใช้สถิติพรรณนา การวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง ทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปร

ผลการวิจัยพบว่า โมเดลสมการโครงสร้างเชิงประจักษ์ของความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ในครอบครัว ทักษะคิดมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษา การคบเพื่อนและการใช้เวลาในยามว่าง พฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานครมีความสอดคล้องกลมกลืนกับโมเดลสมการโครงสร้างเชิงทฤษฎี

นอกจากนี้ มีข้อค้นพบดังนี้ ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยตรงต่อทักษะคิดมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษา การคบเพื่อน การใช้เวลาในยามว่าง แต่มีอิทธิพลเชิงลบต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการใช้เวลาในยามว่างมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ทักษะคิดมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา แต่มีอิทธิพลเชิงลบต่อการคบเพื่อน สำหรับการคบเพื่อนมีอิทธิพลเชิงลบต่อการใช้เวลาในยามว่างและพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

คำสำคัญ (Key word) : ความสัมพันธ์ในครอบครัว ทักษะคิดมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษา การคบเพื่อน การใช้เวลาในยามว่าง พฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

Abstract

The study of "the Influence of Family Relation, Association with Friends and Nighttime Spending Affecting Education Achievement Behavior of Youth in Bangkok" was to investigate family relation, association with friends, nighttime spending and education achievement success of youth in Bangkok and factors affecting their education achievement success.

This study integrated qualitative approach and quantitative approach. Questionnaires had been distributed to nine (9) educational institutions and 1,456 sets had been returned. In-depth interviews in the qualitative approach had been conducted with the father-mother group, the guardian group, police group involved with entertainment complex, owner group of service houses, and youth group working in nighttime and studying.

Basic data had been analyzed by percentage, mean, standard deviation, structural model equation analysis and testing hypothesis of the structural relationship among the variables.

Results showed that evidence structural model equation of the relationship between the family relations, the education achievement attitude, association with friends, nighttime spending affecting the education achievement success of youth in Bangkok were congruently relevant to theoretical structural model equation with values

In addition, family relations were significantly positive to the education achievement attitude, nighttime spending and education achievement behavior. However, family relations had no significant influence over association with friends. The education achievement attitude influenced association with friends and education achievement behavior. Nighttime spending influenced education achievement behavior. Association with friends influenced nighttime spending and education achievement behavior.

บทนำ

วัยรุ่นเป็นกลุ่มประชากรกลุ่มใหญ่ของประเทศไทย จากข้อมูลสถิติเกี่ยวกับจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานครของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พบว่ามีวัยรุ่นอายุตั้งแต่ 13 – 20 ปี จำนวนทั้งสิ้น 620,367 คน แบ่งเป็นเพศชายร้อยละ 50.46 เพศหญิงร้อยละ 49.54 (กรมการปกครอง , 2550) วัยรุ่นจึงควรได้รับการเลี้ยงดูกลมกล่อมอย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพความต้องการพื้นฐานตามวัย วัยรุ่นเป็นช่วงระยะเวลาที่คาบเกี่ยวระหว่างความเป็นเด็กต่อเนื่องกับความเป็นผู้ใหญ่ จัดเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อแห่งชีวิตหรือเรียกว่าเป็นวัยวิกฤติ เป็นวัยที่อยู่ในขั้นพัฒนาการขั้นที่ 5 จากทั้งหมด 8 ขั้น ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสังคมของ Erikson (Erikson, 1992) ถือเป็นขั้นที่มีความสำคัญที่สุดเพราะเป็นระยะของการละทิ้งภาวะความเป็นเด็กเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่ อีกทั้งยังเป็นวัยที่ต้องการแสวงหาเอกลักษณ์ของตนเองเพื่อให้รู้จักตนเองในแง่มุมต่าง ๆ ครอบคลุมเป็นสถาบันขั้นพื้นฐานของสังคม และมีความสำคัญยิ่งต่อพฤติกรรมของสมาชิกในครอบครัว สมาชิกจะผ่านกระบวนการขัดเกลาทางสังคม ได้แบบแผน ความคิด ความสนใจ ทศนคติและพฤติกรรมจากครอบครัว ฉะนั้นปัจจัยเรื่องการเลี้ยงดูและสิ่งแวดล้อมของเด็กจึงเป็นสิ่งที่มอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเด็กมากกว่าอย่างอื่น

ในส่วนของความต้องการทางสังคมของวัยรุ่น สังคมเพื่อนนับว่ามีอิทธิพลอย่างมากต่อวัยรุ่น ดังนั้น วัยรุ่นจึงมีความต้องการอย่างยิ่งที่จะให้ตนเองเป็นที่ยอมรับและยกย่องจากเพื่อน วัยรุ่นมักจะยินดีและยินยอมทำตัวให้เพื่อนยอมรับมากกว่าพ่อแม่ ทั้งนี้เพราะวัยรุ่นทุกคนมักจะรู้สึกว่าการเป็นที่ยอมรับในบรรดาเพื่อนๆ มีความสำคัญ

ต่อชีวิตมากกว่า การที่จะเป็นอย่างไรที่พ่อแม่คาดหวังลักษณะดังกล่าวนี้เป็น“การเลียนแบบอย่างตามเพื่อน” (Peer culture) ซึ่งพบได้ทั่วไปในเด็กวัยรุ่น

เนื่องจากวัยรุ่นนี้เป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็นสูงและต้องการอิสระจากผู้ใหญ่ วัยรุ่นจึงเริ่มออกเที่ยวเตร่กับเพื่อนฝูงเพื่อเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและเพื่อความสนุกสนาน (สุทัศน์ ยกส้าน, 2543) การใช้เวลาในยามค่ำคืนเสมือนเป็นการบั่นทอนเวลาของชีวิตเพราะทุกครั้งที่เกิดสถานบันเทิงกลางคืน ร่างกายจะได้รับอันตรายต่อระบบประสาทหู อันตรายจากควันบุหรี่ นอกจากนี้ยังมีผลทำให้วัยรุ่นต้องดื่มเหล้า สูบบุหรี่ และอาจใช้สารเสพติด ซึ่งจะทำให้ได้รับความเสียหายและยังอาจนำมาซึ่งความเสี่ยงอื่นๆ อีก เช่น ถูกล่อลวงไปข่มขืน ถูกปล้น ซึ่งทรัพย์สินในยามวิกาลได้ โดยเฉพาะมีผลกระทบต่อการศึกษาเล่าเรียน ผลการเรียนตกต่ำลง วัยรุ่นที่ใช้สารเสพติด จะทำให้ความตั้งใจในการเรียนลดลง ละเลยการทำการบ้าน และมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อโรงเรียน รวมทั้งมีแรงจูงใจในการเรียนลดลงด้วย ยังผลทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการศึกษาเล่าเรียนในหลักสูตรนั้นๆ (Andrews, Duncan, & Hops, 1994; Beauvais, et. al. 1996; Crum, et al. 1998; Elickson, et., al. 1998; Schulenberg, et al. 1994) นอกจากนี้การใช้สารเสพติดยังมีผลทำให้เกิดปัญหาสุขภาพร่างกาย ซึ่งกระทบต่อการเรียน ทำให้การเรียนตกต่ำ (Needham, et al., 2003) หากเด็กและเยาวชนมีความคิดอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลตามทฤษฎียับยั้งการกระทำผิด (Deterrence Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีแนวควบคุมสังคม ที่เชื่อว่ามนุษย์ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเหตุผล มีการคิดคำนวณถึงผลได้ผลเสียของการกระทำผิด นั้นหมายถึงถ้าบุคคลพบว่าประโยชน์ที่พึงได้มีน้อยกว่าผลเสีย พวกเขา ก็จะละเว้นจากการกระทำผิด

ในทำนองเดียวกัน โรงเรียนจะฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการดำเนินชีวิตในสังคมและอนาคต หากครอบครัวอบอุ่นมีการเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน ผู้ปกครองกับครูร่วมมือกันโดยให้โรงเรียนเป็นศูนย์กลางจัดกิจกรรมเสริมเพื่อการเรียนรู้ของวัยรุ่นก็จะส่งผลให้เด็กวัยรุ่นมีการคบหาสมาคมกับเพื่อนไปในทางที่ดีส่งเสริมกันให้ไม่เรียนไม่ซำซวนให้แสดงออกซึ่งพฤติกรรมไปในทางที่จะก่อให้เกิดโทษหรือหาทางออกกับปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการเที่ยวเตร่ในสถานบันเทิงเรีงรมย์ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะต้องศึกษาวิจัยในเรื่องเหล่านี้ โดยทำการศึกษาวิจัยวัยรุ่นที่มีอายุระหว่าง 13 – 20 ปี เพื่อให้เกิดองค์ความรู้สำหรับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาจนวัยรุ่นประสบความสำเร็จทางการศึกษาต่อไป

การศึกษาครั้งนี้ จึงมุ่งตอบคำถามวิจัยว่า

1. วัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครมีพฤติกรรมการมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในลักษณะใด
2. วัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครมีความสัมพันธ์ในครอบครัวอย่างไร
3. วัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครมีพฤติกรรมการคบเพื่อนอย่างไร
4. วัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครมีการใช้เวลาในยามค่ำคืนลักษณะใด
5. ปัจจัยใดเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่น ระหว่าง ความสัมพันธ์ในครอบครัว การคบเพื่อน การใช้เวลาในยามค่ำคืน และทัศนคติต่อผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นหรือไม่ เพียงใด มากน้อยลดหลั่นกันอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา

1. ความสัมพันธ์ในครอบครัว การคบเพื่อน การใช้เวลาในยามค่ำคืน และพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร
2. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน คือ การวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยได้กำหนดแนวทางในการวิจัยเป็นลักษณะการผสมผสาน (Intergrated research) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative approach) และเชิงคุณภาพ (Qualitative approach) แบ่งกลุ่มประชากรตัวอย่างออกเป็น 5 กลุ่ม โดยแบ่งกลุ่มประชากรตัวอย่างเพื่อการวิจัยเชิงปริมาณ 1 กลุ่มคือ วิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,456 วิทยาลัย และการวิจัยเชิงคุณภาพ 4 กลุ่มคือ พ่อ แม่ ผู้ปกครองของวิทยาลัย 2.ครู ผู้บริหารสถานศึกษา 3.เจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับวิทยาลัย ได้แก่ ข้าราชการฝ่ายตำรวจ 4. เจ้าของหรือผู้เกี่ยวข้องในสถานบริการ 4 ประเภท ในกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (4 stage Sampling)

ตารางกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1) วิทยาลัยตอนต้น ตอนกลาง และตอนปลาย โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา 1 - 3 ในเขตการปกครอง

ตาราง 1 แสดงจำนวนโรงเรียนและชั้นเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

| เขตพื้นที่การศึกษา | เขตการปกครอง | โรงเรียน | ชั้นเรียน |
|--------------------|----------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1 | ราชเทวี | ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน | มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 , 3/2 |
| | | เขตราชเทวี | มัธยมศึกษาปีที่ 6/1 , 6/2 |
| | ดุสิต | วัดเบญจมบพิตร | มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 , 3/2 |
| | | | มัธยมศึกษาปีที่ 6/1 , 6/2 |
| | พระนคร | สวนกุหลาบวิทยาลัย | มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 , 3/2 |
| | | | มัธยมศึกษาปีที่ 6/1 , 6/2 |
| 2 | ดอนเมือง | ดอนเมืองจาร์จินดา | มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 , 3/2 |
| | | | มัธยมศึกษาปีที่ 6/1 , 6/2 |
| | บางกะปิ | วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ | มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 , 3/2 |
| | | | มัธยมศึกษาปีที่ 6/1 , 6/2 |
| | ห้วยขวาง | ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน | มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 , 3/2 |
| | | เขตห้วยขวาง | มัธยมศึกษาปีที่ 6/1 , 6/2 |
| 3 | เขตบางกอกใหญ่ | ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน | มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 , 3/2 |
| | | เขตบางกอกใหญ่ | มัธยมศึกษาปีที่ 6/1 , 6/2 |
| | เขตตลิ่งชัน | ช่างดาครุส | มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 , 3/2 |
| | | | มัธยมศึกษาปีที่ 6/1 , 6/2 |
| | เขตราษฎร์บูรณะ | บางปะกอกวิทยา | มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 , 3/2 |
| | | | มัธยมศึกษาปีที่ 6/1 , 6/2 |

หมายเหตุ กลุ่มตัวอย่าง(วิทยาลัย) 9 เขตการปกครองๆ ละ 1 โรงเรียนๆละ 2 ชั้นเรียนๆ ละ 2 ห้องเรียน

2. วิจัยรุ่น พ่อ แม่ ผู้ปกครอง และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบสังคม

จำนวนกลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่การศึกษา 1 - 3 ในเขตการปกครองต่างๆ ดังนี้

ตาราง .2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณและตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ

| เขตพื้นที่การศึกษา | เขตการปกครอง | วัยรุ่น (ราย) | พ่อ-แม่/ผู้ปกครอง (ราย) | บุคคลเกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบสังคม | | | รวม (ราย) |
|--------------------|--------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------|-----------|
| | | | | ครู (ราย) | ตำรวจ (ราย) | เจ้าของสถานบริการ (ราย) | |
| 1 | ราชเทวี | 160 | | | | | 160 |
| | ดุสิต | 160 | 1 | 1 | 1 | | 163 |
| | พระนคร | 160 | | | | 1 | 161 |
| 2 | ดอนเมือง | 160 | | | | 1 | 160 |
| | บางกะปิ | 160 | | | | | 160 |
| | ห้วยขวาง | 160 | 1 | 1 | 1 | 1 | 164 |
| 3 | บางกอกใหญ่ | 160 | | | | 1 | 161 |
| | ตลิ่งชัน | 160 | 1 | 1 | | | 162 |
| | ราษฎร์บูรณะ | 176 | | | | | 176 |
| | รวม | 1,456 | 3 | | 9 | | 1,468 |

หมายเหตุ 1) กลุ่มตัวอย่าง (วัยรุ่น) 3 เขตพื้นที่การศึกษา รวม 1,456 ราย

2) กลุ่มตัวอย่าง (พ่อ – แม่ ผู้ปกครอง) 3 เขตพื้นที่การศึกษาๆ ละ 1 ราย รวม 3 ราย

3) กลุ่มตัวอย่าง (ครู) 3 เขตพื้นที่การศึกษาๆ ละ 1 ราย รวม 3 ราย

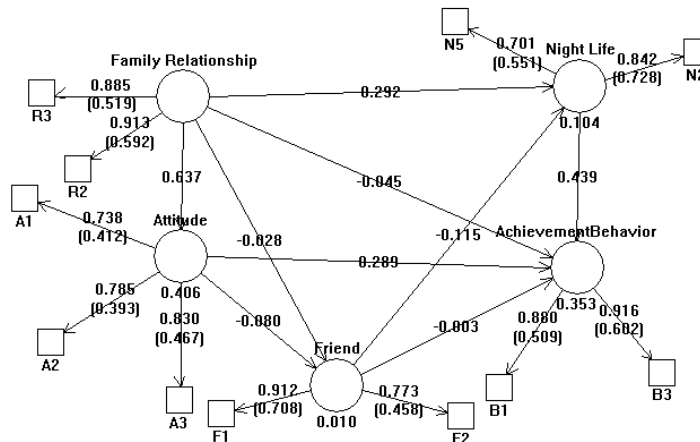
4) กลุ่มตัวอย่าง (ตำรวจ) 2 สถานีตำรวจๆ ละ 1 ราย รวม 2 ราย

5) กลุ่มตัวอย่าง (เจ้าของสถานบริการ) 4 ประเภทๆ ละ 1 ราย รวม 4 ราย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง ในครั้งนี้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และ PLS Graph (Patial Leased Square)

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยวิเคราะห์เนื้อหาจากถ้อยคำที่สัมภาษณ์ในรูปแบบการบันทึกเสียงจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างประชากรประกอบด้วย 1) พ่อ-แม่ ผู้ปกครอง 2) ครู-ผู้บริหารสถานศึกษา 3) เจ้าหน้าที่ตำรวจ 4) เจ้าของหรือผู้เกี่ยวข้องในสถานบริการ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของข้อมูลแบบสามเส้า (Data Triangulation) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค content analysis

ผลการวิจัย



ภาพ 1 revised model

จากภาพพบว่า Family Relation มีอิทธิพลทางตรงต่อ Attitude และ Night Life แล้วอ้อมผ่านไปมีอิทธิพลต่อ Achievement Behavior ค่อนข้างสูง และพบว่า Night Life มีอิทธิพลทางตรงต่อ Achievement Behavior มากกว่า Attitude

ผลการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบสมมติฐานกระทำโดยการพิจารณาค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรซึ่งได้จากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานของตัวแปร ค่า t-value ค่า p-value และทิศทางความสัมพันธ์ในแต่ละคู่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลนี้สนับสนุนสมมติฐานที่กำหนดไว้จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ สมมติฐานที่ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และปฏิเสธสมมติฐาน 1 ข้อ ได้แก่ สมมติฐานที่ 2 ตามตารางที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรแสดงตามตาราง 5.4 และผลการทดสอบสมมติฐานได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยตรงต่อทัศนคติมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยตรงต่อทัศนคติมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา มีค่า coef = 0.637 สนับสนุนและยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมติฐานที่ 2 : ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยตรงต่อการคบเพื่อน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยตรงต่อการคบเพื่อน มีค่า coef = 0.028 ผลการวิเคราะห์นี้ไม่สนับสนุนและไม่ยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 3 : ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยตรงเชิงลบต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา มีค่า coef = -0.045 ผลการวิเคราะห์นี้ไม่สนับสนุนและไม่ยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 4 : ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยตรงต่อการใช้เวลาในยามค่ำคืน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยตรงต่อการใช้เวลาในยามค่ำคืน มีค่า coef = 0.292 สนับสนุนและยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมติฐานที่ 5 : การใช้เวลาในยามค่ำคืนมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า การใช้เวลาในยามค่ำคืนมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา มีค่า coef = 0.439 สนับสนุนและยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมติฐานที่ 6 : ทศนคติมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลโดยตรงต่อการคบเพื่อน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ทศนคติมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลโดยตรงเชิงลบต่อการคบเพื่อน มีค่า coef = -0.08 ผลการวิเคราะห์นี้สนับสนุนและยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10

สมมติฐานที่ 7 : ทศนคติมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ทศนคติมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา มีค่า coef = 0.289 สนับสนุนและยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมติฐานที่ 8 : การคบเพื่อนมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ผลการทดสอบสถิติพบว่า การคบเพื่อนมีอิทธิพลโดยตรงเชิงลบต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา มีค่า coef = -0.003 ผลการวิเคราะห์นี้ไม่สนับสนุนและไม่ยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างไม่มีนัยสำคัญ

สมมติฐานที่ 9 : การคบเพื่อนมีอิทธิพลโดยตรงต่อการใช้เวลาในยามค่ำคืน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า การคบเพื่อนไม่มีอิทธิพลโดยตรงเชิงลบต่อการใช้เวลาในยามค่ำคืน มีค่า coef = -0.115 ผลการวิเคราะห์นี้สนับสนุนและยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์พ่อ แม่ ผู้ปกครอง แสดงว่าเรื่องความสัมพันธ์กันในครอบครัว ครอบครัวส่วนใหญ่ใช้เวลาในการรับฟังข่าวสารร่วมกันทุกวันและ รับประทานอาหารร่วมกันเฉลี่ยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เรื่องการช่วยเหลือครอบครัวทำมาหากินวัยรุ่นช่วยเหลือบ้างพอสมควร พ่อ แม่มีการทะเลาะเบาะแว้งกันเป็นประจำทำให้ลูกต้องออกไปนอกร้าน สำหรับการแสดงออกด้วยความรักส่วนใหญ่จะเป็นในลักษณะให้คำปรึกษาเมื่อลูกมีปัญหาและจะสั่งสอน ส่วนการลงโทษจะตีและสร้างเงื่อนไข เรื่องการให้รางวัลแต่ละครอบครัวจะให้นิรูปแบบต่างกันไป การเอาใจใส่ให้คำปรึกษาเรื่องการเรียนและส่วนตัวแต่ละครอบครัวจะเอาใจใส่มากมักส่งเสริมลูกให้ไปเรียนพิเศษเพื่อการศึกษาต่อสำหรับเรื่องส่วนตัวจะดูแลห่างๆ ครอบครัวมีวิธีเลี้ยงดูลูกแบบประชาธิปไตยและแบบตามใจ ให้อิสระทางความคิด ชี้นำแนวทางการดำเนินชีวิต ทั้งทางด้านอารมณ์ สังคม และสภาพแวดล้อมโดยให้ตัดสินใจด้วยตนเอง หากมีปัญหาจะให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางแก้ไข คอยเฝ้าระวังอยู่ห่างๆ สอนให้รู้จักวิเคราะห์หัวเราะอะไรถูกอะไรผิดควรทำหรือไม่

ทัศนคติต่อผลสัมฤทธิ์การศึกษา พ่อแม่ส่วนใหญ่มักสนับสนุนและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเรียนจะส่งลูกไปเรียนโรงเรียนดีๆ เพื่อให้ลูกได้มีสภาพแวดล้อมที่ดี ให้เรียนพิเศษเพื่อให้มีประสบการณ์นอกห้องเรียนและการสอบเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้อิสระทางความคิด ชี้นำแนวทางการดำเนินชีวิต ทั้งทางด้านอารมณ์ สังคม และสภาพแวดล้อมโดยให้ตัดสินใจด้วยตนเอง หากมีปัญหาจะให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางแก้ไข แต่ไม่ได้หมายถึงโรงเรียนแพงๆ เป็นการเตรียมพร้อมให้ลูกไปสู่สังคมที่ดีและสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมที่ดีได้ในอนาคต มีการติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ของลูกและโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอทำให้วัยรุ่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับอาจารย์และเพื่อนพอสมควร เรื่องระเบียบวินัยของโรงเรียนพ่อแม่จะเอาใจใส่คอยกำกับดูแลพยายามให้ลูกอยู่ในกฎระเบียบของโรงเรียน และหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาสม่ำเสมอ แต่ลูกก็ยังมีปัญหาเรื่องความประพฤติ การแต่งกายผิดระเบียบ กระโปรงสั้น เสื้อเข้ารูปมากซึ่งเป็นแฟชั่นของนักเรียนนักศึกษาในปัจจุบัน เป็นเหตุให้อาจารย์เรียกพบผู้ปกครอง แต่เรื่องผลการเรียนจะได้รับรางวัลเรียนดี

การคบเพื่อน พยายามรู้จักและใกล้ชิดเพื่อนของลูกจะได้ควบคุมพฤติกรรมและชี้นำจะสนับสนุนให้รวมกลุ่มกับเพื่อนช่วยเหลือกันเรื่องเรียน คอยช่วยเหลือการติวหนังสือในวิชาที่อ่อนหรือมีการติวบ้านเพื่อน ถ้าทราบว่าลูกดื่มสุรา สูบบุหรี่ ก็จะสอนให้รู้ถึงโทษโดยพูดคุยให้เหตุผลให้เห็นถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตนเองใน

อนาคต โดยดูตัวอย่างจากข่าว สุดท้ายเมื่อตกเดือนแล้วไม่สำเร็จจะคาดโทษ สำหรับพฤติกรรมของลูกเมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนลูกจะมีความสุข จะรำเริง มันใจกล้าแสดงออก เมื่อมีปัญหาวัยรุ่นจะปรึกษาเพื่อนบ้าง พ่อแม่บ้างแล้วแต่ปัญหาสุดท้ายจะตัดสินใจด้วยตัวเอง เรื่องกีฬาส่วนใหญ่ไม่ค่อยเล่นแต่ชอบทำกิจกรรม เช่นเล่นดนตรี จะแต่งกายตามแฟชั่นบ้างในบางครั้งหรือเลียนแบบคนดังมากนัก

ในเรื่องที่เกี่ยวกับกลางคืนจะอนุญาตให้ไปเพื่อให้เกิดประสบการณ์เรียนรู้สังคมอีกแบบหนึ่งโดยบางครั้งจะไปด้วย การทำงานกลางคืนเพื่อหารายได้พิเศษ หากเป็นผู้ชายก็จะอนุญาตเพราะครอบครัวมีรายได้น้อยไม่เพียงพอ ถ้าเป็นผู้หญิงก็จะไม่อนุญาตเพราะสังคมคนกลางคืนต้องรู้เท่าทันเล่ห์เหลี่ยม ส่วนเรื่องการเรียนรู้สูงๆ ทำให้มีโอกาสประสบความสำเร็จในอาชีพนั้นส่วนใหญ่เห็นว่าคนเรียนสูงจะมีความรู้มากซึ่งได้เปรียบกว่าคนมีความรู้ต่ำ เพราะสังคมมีการแข่งขันกันสูง การเรียนสูงจะเกิดประสบการณ์และส่งผลกระทบต่อค่าตอบแทนที่มากขึ้น ส่วนความคิดเห็นว่าคนที่ประสบความสำเร็จทางการศึกษาจะประสบความสำเร็จในอาชีพและรายได้นั้นไม่เสมอไปเพราะหากไม่มีความรับผิดชอบไม่ตั้งใจทำงานหรือทำงานในอาชีพที่ไม่ตรงกับการศึกษาก็อาจไม่ประสบความสำเร็จก็ได้ ส่วนการเข้าเป็นอาสาสมัครแจ้งเหตุ/ภัยสังคมในเวลากลางคืนพ่อแม่ก็ไม่สนับสนุนแต่หากเป็นกิจกรรมในตอนกลางวันช่วงปิดภาคเรียนก็ทำได้ หลังเลิกเรียนวัยรุ่นจะทำการบ้าน ดูทีวี เล่นอินเทอร์เน็ต จับกลุ่มกับเพื่อนบ้าง เมื่อโรงเรียนปิดเทอมงานอดิเรกของลูกจะทำกิจกรรมร่วมกับครอบครัว เก็บของสะสมหรือไปเที่ยวกับเพื่อนบ้าง กิจกรรมกลุ่มจะสนับสนุนให้เล่นกีฬากับเพื่อน เข้าค่ายอาสาพัฒนาของโรงเรียน

เรื่องพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา วัยรุ่นมีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาต่อ ซึ่งสนับสนุนเต็มที่ทั้งเรื่องทุนและค่าปรึกษาชี้แนะ จะสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับกิจกรรมของโรงเรียนโดยเฉพาะการกุศล จัดกิจกรรมหารายได้เข้าโรงเรียนและร่วมประชุมกับโรงเรียนสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังให้การสนับสนุนทุนการศึกษาและอุปกรณ์การเรียนตามที่โรงเรียนขอมาเท่าที่รายได้จะมี ในความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาสร้างความก้าวหน้าในอาชีพได้เห็นว่า ถ้าไม่มีความรู้ก็ไม่สามารถทำงานให้ดีได้ การศึกษาทำให้คนเฉลียวฉลาดนำความรู้ไปประกอบอาชีพ และสามารถนำไปปรับตำแหน่งให้มีความก้าวหน้าได้ แต่ส่วนใหญ่ก็ยังเชื่อว่าแม้จะเรียนน้อยแต่มีความขยันหมั่นเพียรในหน้าที่การงานก็สามารถพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพได้ จากการเฝ้ารู้พัฒนาจนเกิดทักษะแต่ต้องเป็นอาชีพอิสระเช่น ค้าขาย งานเสริมสวย

จากการสัมภาษณ์ครู ผู้บริหารในสถานศึกษา แสดงว่าครูมีความเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในครอบครัวมีผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นว่าพ่อ แม่ ผู้ปกครองควรรู้เรื่องจิตวิทยาวัยรุ่น ให้เวลาต่อกันโดยรับประทานอาหารร่วมกัน เกี่ยวด้วยกัน แสดงออกซึ่งความรักความผูกพัน ไม่ปล่อยปละละเลย พ่อ แม่ต้องเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ลูก ไม่พูดก้าวร้าว ไม่ทะเลาะกันต่อหน้าลูก พ่อ แม่ ผู้ปกครองต้องใกล้ชิดไม่ให้วัยรุ่นไปมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ หากพ่อแม่ มีความห่างเหินกันครอบครัวขาดความอบอุ่น จะทำให้เกิดผลกระทบต่อการศึกษาและต่อพฤติกรรมในด้านไม่ดีเมื่อมีปัญหาวัยรุ่นจะปรึกษาเพื่อนแทนคนในครอบครัวแต่หากครอบครัวอบอุ่นมีแต่ความเข้าใจจะเป็นแรงขับให้วัยรุ่นมุ่งมั่นเรียนหนังสืออย่างจริงจัง

การคบเพื่อน วัยรุ่นจะเริ่มห่างจากครอบครัวและคบเพื่อนมากขึ้น พ่อแม่จึงควรรู้จักเพื่อนของลูกเพื่อสังเกตพฤติกรรมของเพื่อนลูกเพราะเพื่อนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมวัยรุ่น หากคบเพื่อนที่ตั้งใจเรียนหนังสือก็จะชวนกันหรือปรึกษากันวางแผนการเรียน แต่หากชักชวนกันในทางเสียหาย เกี่ยวกับกลางคืน ดื่มสุรา จะเป็นบ่อเกิดของการชักชวนกันไปกระทำความผิด เช่น ยาเสพติด สิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาของครูและโรงเรียนมากที่สุด จึงต้องช่วยกันเฝ้าสังเกตเพราะเป็นปัญหาสังคมอยู่ในปัจจุบัน

ถ้าวัยรุ่นใช้เวลาในยามค่ำคืนออกไปเที่ยวนอกบ้าน เห็นในสิ่งที่ไม่ควรเห็น จะลุ่มหลง สนุกสนานไปกับชีวิตกลางคืน การแต่งกายล่อแหลมไปเที่ยวกลางคืน ปล่อยตัวไม่รู้จักรักษานวลสงวนตัว พักผ่อนไม่เต็มที่ ก็จะส่งผลให้ไม่สนใจการเรียน นอกเหนือจากการเที่ยวเตร่ตอนกลางคืนแล้วกิจกรรมที่ทำในยามค่ำคืนก็มีผลทั้งทางบวกและลบกับวัยรุ่น เช่น อินเทอร์เน็ต อาจส่งผลให้ผลการเรียนลดลงได้ ครูจะคอยสังเกตบางคนที่ต้องทำงานกลางคืนเพื่อหา

เลี้ยงตนเองและครอบครัว เช่น นักเรียนการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) ครูจะส่งเสริมเพราะเห็นความตั้งใจจริงโดยจะดูแลให้ความช่วยเหลือเป็นพิเศษ

การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ตำรวจ แสดงให้เห็นว่า ในท้องที่ สน.ห้วยขวางมีสถานบริการมากที่สุดครบทั้ง 4 ประเภท และมีคนนิยมเที่ยวสถานอาบ อบ นวด มากที่สุด ส่วนท้องที่ สน.ดุสิตมีสถานบริการน้อยที่สุดเพียงประเภทเดียว สำหรับ สถานบริการในท้องที่ สน.ห้วยขวาง จะมีวัยรุ่นเที่ยวกลางคืนที่ส่วนใหญ่เป็นเด็กเรียนหนังสือ เที่ยวเพื่อการผ่อนคลาย เป็นสถานที่นัดพบไม่เสียหายต่อการเรียน ส่วนบางแห่งจะเป็นวัยรุ่นใจแตก ครอบครัวมีปัญหาและประเภทหาเงินจากแหล่งอื่นแล้วมาเที่ยวในท้องที่ห้วยขวาง เจ้าหน้าที่ตำรวจเห็นว่า ผู้ปกครองควรดูแลบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะออกไปเที่ยวเตร่โดยลำพัง พ่อแม่ควรพาไปให้เห็นเพื่อประสพการณ์ของวัยรุ่น ส่วนวิธีเลี้ยงดูควรเป็นแบบประชาธิปไตย ไม่ปล่อยปละละเลย หากปล่อยปละเป็นอิสระมากต่อไปพ่อแม่จะบังคับใจเด็กไม่ได้ส่งผลให้เด็กขาดเรียน เรียนหนังสือไม่รู้เรื่อง

ความเห็นในเรื่องการคบเพื่อน พ่อแม่ ผู้ปกครองควรรู้จักเพื่อนของบุตรเพื่อการควบคุมพฤติกรรมไม่ให้ ออกนอกกลุ่มนอกทาง สำหรับมาตรการการตรวจจับสถานบริการทั้ง 2 ท้องที่มีเหมือนกันคือ การตรวจจับประจำตัวประชาชน และพบว่าสถานบริการเป็นแหล่งค้าและเสพยาเสพติดที่สำคัญ

จากการสัมภาษณ์เจ้าของหรือผู้เกี่ยวข้องกับสถานบริการ แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัว ขึ้นอยู่กับการเลี้ยงดูของแต่ละครอบครัว ถ้าวัยรุ่นไม่ได้รับการเอาใจใส่ ขาดความอบอุ่นจะหาทางออกหรือหาความสุขมาชดเชยด้วยวิธีอื่น คนที่ทำงานในสถานบริการที่ยังเรียนหนังสืออยู่มีบ้างไม่มาก บางคนเรียนปริญญาเอกต่างประเทศ มาทำวิจัยโดยใช้ประสบการณ์ตรงจากการทำงานในสถานอาบอบนวดในเชิงลึก แต่ส่วนใหญ่มาจากครอบครัวมีปัญหา หย่าร้าง ยากจน จึงหาเงินเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายเลี้ยงตนเองและเพื่อการศึกษาของตัวเอง รวมถึงส่งเสียครอบครัวที่อยู่ต่างจังหวัด

วัยรุ่นที่ทำงานอยู่ในสถานบริการมี 2 กลุ่มคือกลุ่มแรกทำงานหารายได้เพื่อแบ่งเบาภาระครอบครัวและกำลังเรียนหนังสือ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งทำงานหารายได้เพื่อเลี้ยงตนเองและจะกินเที่ยว ใช้ของแพง สนองความต้องการของตนเอง และพบว่าเพศชายที่ทำงานกลางคืนและเรียนหนังสือ จะเลิกทำงานกลางคืนเมื่อเรียนจบ เหตุผลเพราะรักศักดิ์ศรีความเป็นชาย ส่วนหญิงที่ทำงานกลางคืนและเรียนหนังสือ จะเลิกทำงานกลางคืนเมื่อแขก (ลูกค้า) ไม่ใช้บริการตนเองเหตุผลเพราะรายได้ดีกว่าทำงานเป็นลูกจ้างในเวลากลางวัน

การคบเพื่อน ไม่ค่อยมีผลต่อพฤติกรรมของเด็กวัยรุ่นที่ทำงานในร้านเพราะเพื่อนที่คบหาเป็นลักษณะชักชวนกันมาทำงานหารายได้ ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา เจ้าของหรือผู้จัดการร้านจะส่งเสริมสนับสนุนให้เรียนต่อ การคบเพื่อนจึงเป็นองค์ประกอบรองเป็นเรื่องสภาพแวดล้อมภายนอกเท่านั้นไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

เด็กวัยรุ่นที่เที่ยวกลางคืนส่วนใหญ่เรียนหนังสือ มานัดพบกับเพื่อน เป็นสถานที่เพื่อแสดงออกอย่างอิสระ ถ้าเป็นเด็กในร้านหลายคนหาเงินเพื่อเรียนหนังสือ มุ่งหวังจบปริญญาตรีหลายคนจบการศึกษาแล้วจึงเลิกทำงานขายบริการก็มี ในปัจจุบันรัฐมีมาตรการคุมเข้มเรื่องอายุของเด็กวัยรุ่นที่มาเที่ยวในสถานบริการจึงไม่ค่อยมีปัญหาเท่าใดนัก มีบางร้านวางแผนอนาคตให้กับเด็กที่ทำงานในร้านโดยเฉพาะผู้หญิงเมื่อเลิกอาชีพขายบริการไปแล้วสามารถประกอบอาชีพอิสระอื่นได้เลย

นอกจากการสัมภาษณ์จะเลิกแต่ละกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยได้มีโอกาสเข้าไปสัมภาษณ์วัยรุ่นที่ทำงานกลางคืนในสถานบริการบางประเภทซึ่งเรียนหนังสือด้วย จึงขอเสนอวัยรุ่นอีกกลุ่มที่สำคัญคือวัยรุ่นที่ทำงานกลางคืนด้วยการขายบริการทางเพศกับวัยรุ่นที่ทำงานกลางคืนรับเงินเดือนและยังเรียนหนังสืออยู่ จะเห็นว่ากลุ่มแรกนี้เป็นกลุ่มที่ไม่มีทางเลือกในการประกอบอาชีพ ยอมขายบริการทางเพศเพราะได้ค่าตอบแทนสูง มีความทะเยอทะยานหวังจะได้รับการยอมรับจากสังคมในอนาคต บางคนทำงานเพื่อเลี้ยงตนเองและครอบครัว มัก

ปกปิดอาชีพของตนเองกับครอบครัวและเพื่อน ต้องดูแลตนเองให้ดูดีอยู่เสมอ จะทำงานหมุนเวียนร้านไม่อยู่ร้าน เดิมนานเกินไป ซึ่งกลุ่มบุคคลในลักษณะนี้มีมากในสังคมไทย

ส่วนกลุ่มที่ยังเรียนหนังสืออยู่ มักมาจากครอบครัวที่มีปัญหาทั้งทางด้านการเงินและความอบอุ่นไม่ได้รับการ สนับสนุนเรื่องการเรียน แยกกันอยู่กับครอบครัวมีความมุ่งมั่นเรื่องการเรียนให้จบระดับปริญญาตรีและหวังจะ ศึกษาต่อในขั้นที่สูงขึ้นและจะทำงานอาชีพอิสระ มีเพื่อนที่เรียนหนังสือด้วยกันสนใจทำงานกลางคืนเพราะเห็นว่า รายได้ดี แต่ไม่สนับสนุนเพราะมีความเสี่ยงสูง ต้องมีความสามารถเฉพาะตัวเอาตัวรอดได้กับสังคมและคนเที่ยว กลางคืน

จะเห็นว่าวัยรุ่นที่ทำงานกลางคืนเป็นจำนวนมากมีความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จทางการศึกษาและ ต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นเพื่อนาคตและการอยู่ร่วมในสังคมที่ดีต่อไป แต่ทางเลือกในการประกอบอาชีพ ของเขามีไม่มากนักจึงต้องทำงานในเวลากลางคืนเพื่อเลี้ยงตนเองและแบ่งเบาภาระครอบครัว

สรุปและอภิปรายผล

วัตถุประสงค์การวิจัย ข้อ 1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ในครอบครัว การคบเพื่อน การใช้เวลาในยามค่ำคืน และพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร

จากข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายที่มีอายุ 19-20 ปี เป็นบุตรคน สดุดท้องของครอบครัว ไม่มีโรคประจำตัวเพราะชอบออกกำลังกายโดยการบริหารร่างกายนานๆ ครั้ง ตั้งแต่ 30-39 นาที สำหรับการศึกษาส่วนใหญ่เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 3.00 ส่วนรายได้ได้รับ จากบิดามารดาเฉลี่ยต่อเดือน 2,000 - 5,000 บาท บิดามีรายได้ต่อเดือน 20,001-40,000 บาท ส่วนมารดามี รายได้ต่อเดือน ไม่เกิน 20,000 บาท จำนวนคนที่มีอาชีพในครอบครัว 1 คน ไม่มีหนี้สิน มีบ้านพักอาศัยเป็นของ ตนเอง สถานภาพสมรส บิดา มารดายังมีชีวิตอยู่ในครอบครัวรับรู้ข่าวสารจากวิทยุและโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และ นิตยสารทุกวัน

สภาพปัจจุบันของความสัมพันธ์ในครอบครัว จากข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณพบว่า ครอบครัวของวัยรุ่นมีการเอาใจใส่เอาใจอาทรมาก รองลงมาเป็นการอบรมเลี้ยงดูและการสื่อสารในครอบครัวระดับปานกลาง จะมีทัศนคติ มุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษา มีการคบหาสมาคมกับเพื่อนสูง ทำให้ชักชวนกันไปเที่ยวในยามค่ำคืนมากขึ้น ส่งผลต่อ พฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาน้อยลง ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพที่มีการ แสดงออกด้วยความรัก ความอบอุ่นและเลี้ยงลูกแบบประชาธิปไตย และใส่ใจเรื่องการศึกษาที่มีความใส่ใจเรื่อง การคบหาสมาคมกับเพื่อนของลูกเป็นอย่างมาก

ในส่วนของทัศนคติต่อผลสัมฤทธิ์การศึกษา ข้อมูลจากการวิเคราะห์พบว่าวัยรุ่นมีความเชื่อในกฎเกณฑ์ ของสังคมมาก รองลงมาเป็นการคิดเห็นต่อการศึกษาและความตระหนักในหน้าที่ระดับปานกลาง แต่มีความตั้งใจ เรียนหนังสือเพื่อหวังเกรดสูงในระดับมาก และยังมีทัศนคติต่อผลสัมฤทธิ์การศึกษาสูงจะยังคงคบเพื่อนน้อยลงหรือคบ เพื่อนมากขึ้น และมีพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสูง สอดคล้องกับการสัมภาษณ์เชิงลึกพ่อแม่ ผู้ปกครอง พบว่า ต้องให้ลูกเรียนหนังสือโรงเรียนดีๆ มีชื่อเสียงและได้เรียนพิเศษตามที่วัยรุ่นมุ่งหวังเกรดสูงเพื่อจะได้สอบเข้า ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

การวิเคราะห์ในด้านการคบเพื่อน พบว่าลักษณะของเพื่อนมีระดับปานกลางวางแผนการเรียน เข้า ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าข้อมูล มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน โดยมักชวนกันไปสูบบุหรี่ ดื่มสุรา และชวนกันไปเที่ยวแหล่ง บันเทิงในเวลากลางคืนบ้าง ส่งผลให้มีพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาลดลง มีการเลียนแบบพฤติกรรมและ สไตล์ของดารานักแสดง รองลงมาคือแต่งตัวตามแฟชั่น สมัยนิยมและประพฤตินโดยเลียนแบบบุคคลที่ชื่นชอบใน ระดับปานกลาง สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์พ่อแม่ ผู้ปกครองในเรื่องการคบเพื่อนที่คอยช่วยเหลือ

กันเรื่องเรียน โดยจัดสถานที่ให้ตัวหนังสือกัน แต่เมื่อลูกมีปัญหา มักปรึกษาเพื่อนก่อน เรื่องการเลียนแบบหรือ แต่งตัวตามคนดังจะไม่มากนัก

การวิเคราะห์ในด้านการใช้เวลาในยามค่ำคืน พบว่าวัยรุ่นมีความสนใจเรื่องเรียนมาก โดยคิดว่าคนที่ประสบความสำเร็จทางการศึกษาจะสำเร็จในอาชีพด้วยส่วนการหารายได้พิเศษในเวลากลางคืนเพื่อแบ่งเบาภาระครอบครัวหรือเพื่อเลี้ยงตนเองมีน้อยและหลังเลิกเรียนวัยรุ่นจะสนใจเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครมูลนิธิต่างๆ ที่ช่วยเหลือสังคมน้อย ส่วนเวลาว่างของวัยรุ่นจะชอบเล่นดนตรี ร้องเพลง วาดรูปและอ่านหนังสือในระดับมาก ถ้าวิดเทอมก็จะชวนกันไปเที่ยวเป็นหมู่คณะบ้าง ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสูง สอดคล้องกันกับข้อมูลเชิงคุณภาพในเรื่องการเรียนหนังสือสูงๆ จะประสบความสำเร็จในอาชีพต่อไปในอนาคตแต่แตกต่างกันในเรื่องการประสบความสำเร็จในการศึกษาไม่จำเป็นต้องประสบความสำเร็จในอาชีพและไม่สนับสนุนให้ร่วมกิจกรรมช่วยเหลือสังคมด้วยการเป็นอาสาสมัครแจ้งเหตุ/ภัยสังคมในเวลากลางคืน ส่วนเรื่องหารายได้พิเศษในเวลากลางคืนพ่อแม่ส่วนมากไม่ยอมให้ลูกไปทำงานกลางคืนยกเว้นถ้าเป็นลูกชายก็จะอนุญาต เช่น งานเสิร์ฟอาหารเป็นค่าใช้จ่ายส่วนตัว

ในส่วนพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจากข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณพบว่า การศึกษาต่อและความก้าวหน้าในอาชีพมีระดับมาก เนื่องจากวัยรุ่นต้องการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อการประกอบอาชีพและคาดหวังว่าจะมีอาชีพงานที่ดีเมื่อจบการศึกษา รองลงมาเป็นการมีความรู้และประสบการณ์จะทำให้มีโอกาสก้าวหน้าในตำแหน่งงานระดับมาก ซึ่งมีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์เจาะลึกพ่อแม่ ผู้ปกครอง ที่ลูกมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่ออย่างมาก และสนับสนุนด้านงบประมาณและให้ค่าปรึกษา ประกอบกับไม่เชื่อว่าเรียนน้อยแต่ขยันจะมีโอกาสประสบความสำเร็จในอาชีพจะมีบ้างแต่น้อย

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณพบว่าโมเดลสมการโครงสร้างเชิงประจักษ์ของความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ในครอบครัว ทักษะคิดมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษา การคบเพื่อนและใช้เวลาในยามค่ำคืนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานครมีความสอดคล้องกลมกลืนกับโมเดลสมการโครงสร้าง

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า สามารถยอมรับ 6 ข้อ ได้แก่ สมมติฐานที่ 1,4,5,6,7,9 และปฏิเสธสมมติฐาน 3 ข้อ ได้แก่ สมมติฐานที่ 2,3,8 เมื่อพิจารณารายละเอียดตามสมมติฐานที่กำหนดพบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลต่อทัศนคติต่อผลสัมฤทธิ์การศึกษา การใช้เวลาในยามค่ำคืนอย่างมีนัยสำคัญ (สนับสนุน H1, H4) ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลต่อการคบเพื่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ไม่สนับสนุน H2) ส่วนความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลเชิงลบต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ไม่สนับสนุน H3) สำหรับการใช้เวลาในยามค่ำคืนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (สนับสนุน H5) ทักษะคิดต่อผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลเชิงลบต่อการคบเพื่อนอย่างมีนัยสำคัญ (สนับสนุน H6) แต่ทัศนคติต่อผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สนับสนุน H7) การคบเพื่อนมีอิทธิพลเชิงลบต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ไม่สนับสนุน H8) ส่วนการคบเพื่อนมีอิทธิพลเชิงลบต่อการใช้เวลาในยามค่ำคืนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สนับสนุน H9)

อภิปรายผลการวิจัย

ในส่วนนี้ได้แบ่งเนื้อหาการอภิปรายผลออกเป็น 3 ประเด็นที่สำคัญได้แก่ 1) ผลการทดสอบสมมติฐาน 2) คุณค่าด้านระเบียบวิธีวิจัย และ 3) คุณค่าทางทฤษฎี

1. ผลการทดสอบสมมติฐาน

จากผลการวิจัยพบว่าข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติส่วนใหญ่สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับผลการวิจัยของผู้วิจัยอื่น ดังนี้

1.1 ผลการทดสอบสถิติพบว่าความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลต่อทัศนคติมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง = 0.637) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตามข้อสังเกตประการหนึ่งที่เกิดจากการสัมภาษณ์พ่อแม่ ผู้ปกครอง ที่ให้ข้อมูลว่าสมาชิกในครอบครัวมีการทำกิจกรรมร่วมกันและให้การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย

1.2 ผลการทดสอบสถิติพบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลต่อการคบเพื่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง = 0.028) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ และนักวิจัยท่านอื่นเห็นว่าข้อค้นพบนี้ ตรงตามผลการวิจัยเชิงคุณภาพในการสัมภาษณ์เจาะลึก ซึ่งให้ความเห็นว่าวัยรุ่นที่มาใช้เวลาในยามว่างบางส่วนหนึ่งได้รับการปล่อยปละละเลยจากครอบครัว วัยรุ่นจึงมักหันไปให้ความสำคัญกับการคบเพื่อน ชักชวนกันไปในทางที่เสียหาย

1.3 ผลการทดสอบสถิติพบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลเชิงลบต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง = -0.045) แต่ทิศทางของความสัมพันธ์เป็นเชิงลบ ทำให้ผลการวิเคราะห์นี้ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

1.4 ผลการทดสอบสถิติพบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลต่อการใช้เวลาในยามว่างค่อนข้างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง = 0.292)

1.5 ผลการทดสอบสถิติพบว่า การใช้เวลาในยามว่างค่อนข้างมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง = 0.439) ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของสตีเนเบิร์ก และดอร์นบัส (Steinberg & Dornbusch) และไฟน์ มอร์ติเมอร์ และโรเบิร์ต (Fine, Mortimer, & Roberts, 1990)

1.6 ผลการทดสอบสถิติพบว่า ทัศนคติมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลเชิงลบต่อการคบเพื่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง = -0.080) แต่ทิศทางของความสัมพันธ์เป็นเชิงลบ ทำให้ผลการวิเคราะห์นี้ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

1.7 ผลการทดสอบสถิติพบว่า ทัศนคติมุ่งผลสัมฤทธิ์การศึกษามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง = 0.289)

1.8 ผลการทดสอบสถิติพบว่า การคบเพื่อนมีอิทธิพลเชิงลบต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง = -0.003) แต่ทิศทางของความสัมพันธ์เป็นเชิงลบ ทำให้ผลการวิเคราะห์นี้ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

6.3.1.9 ผลการทดสอบสถิติพบว่า การคบเพื่อนมีอิทธิพลเชิงลบต่อการใช้เวลาในยามว่างค่อนข้างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง = -0.115) แต่ทิศทางของความสัมพันธ์เป็นเชิงลบผลการวิเคราะห์นี้ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

2. คุณค่าด้านระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่เน้นหนักทางด้านการศึกษาเชิงปริมาณและได้ทำการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนผลการวิจัยที่ได้จากวิธีการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อให้มีคุณค่าเชิงบูรณาการมากยิ่งขึ้น

คุณค่าทางระเบียบวิธีวิจัยในการศึกษานี้ คือการทดสอบมาตรฐานที่ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ โดยยึดหลักมาตรฐานที่ดีจะต้องตรงตามเกณฑ์ที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ ความเชื่อถือได้ (reliability) ความเที่ยงตรง (validity) และความไว (sensitivity) (Zikmund, 2003) ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมทั้งในและต่างประเทศ เพื่อสืบค้นทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนตรวจสอบมาตรฐานและได้คัดเลือกมาตรฐานที่ดี

เคยใช้ในการวิจัยครั้งก่อนนี้ที่มีความเชื่อถือได้สูง นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทำให้มาตรวัดมีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ในระดับสูง

ในการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้และความตรงของมาตรวัด ผู้วิจัยได้ทำการหาค่า Average variance extracted และค่า Construct reliability ด้วยโปรแกรม PLS Graph ซึ่งพบว่า มาตรวัดทุกรายการที่นำมาใช้ในการสำรวจข้อมูลมีระดับความเชื่อถือได้และความตรงเชิงโครงสร้างในระดับสูง ส่วนเกณฑ์ในการวัดความไวนั้น ผู้วิจัยได้ใช้สเกล 5 ระดับ ซึ่งเหมาะสมกับผู้ตอบแบบสอบถาม หากใช้สเกลที่น้อยกว่านี้อาจไม่สามารถจำแนกระดับความคิดเห็นได้มากพอ ขณะที่ถ้าสเกลมากกว่านี้ เช่น 1-10 อาจทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามสับสน และอาจทำให้คำตอบมีความคลาดเคลื่อนสูง

ในการทดสอบสมมติฐานในการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สถิติแบบโมเดลสมการโครงสร้างมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม PLS Graph เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่ายและให้ค่าทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลมากกว่าโปรแกรมอื่น ๆ ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกับโมเดลทางทฤษฎี ตลอดจนเส้นทางที่เชื่อมระหว่างตัวแปรได้แสดงค่าความสัมพันธ์ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแสดงว่าโมเดลนี้มีความเข้มแข็งในการทดสอบในระดับดี

3. คุณค่าด้านทฤษฎี

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเสริมทฤษฎีพันธะทางสังคม ซึ่งเป็นที่ยังยั้งควบคุมไม่ให้นักวิชาการทำความเข้าใจ หรือแสดงพฤติกรรมเบี่ยงเบนออกมา คือ ความผูกพันทางสังคม มี 4 องค์ประกอบ คือ ความรู้สึกผูกพันต่อผู้อื่น การมีข้อผูกมัด หรือพันธะสัญญาต่อเป้าหมายที่ดีในอนาคต การเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่สังคมยอมรับ และความเชื่อในค่านิยม/บรรทัดฐานทางสังคม ซึ่งตรงกับกรอบแนวคิดด้านความเชื่อในกฎเกณฑ์สังคม และความตระหนักในหน้าที่

นอกจากนี้ ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในครอบครัวยังสอดคล้องกับทฤษฎีความผูกพันของโบว์บี (Bowlby's attachment theory) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับพ่อแม่ มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็ก เช่น การแสดงออกที่เด็กได้รับจากพ่อแม่ เด็กก็จะมีพฤติกรรมตามการแสดงออกนั้น

รวมทั้งทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning theory) เป็นพฤติกรรมที่บุคคลเรียนรู้ได้จากการเลียนแบบของตัวแบบ โดยการได้เห็น การควบคุมกำกับตนเอง การฝึกทักษะ ซึ่งพบว่ามนุษย์มีพฤติกรรมเบื้องต้นติดมา เมื่อเข้าสู่สังคมจะมีการเรียนรู้พฤติกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เสมือนหนึ่งเด็กที่อยู่ในกลุ่มเพื่อน เด็กจะมีพฤติกรรมตามเพื่อนในกลุ่มด้วยการเรียนรู้จากกลุ่มนั้น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

ดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง “อิทธิพลของความสัมพันธ์ในครอบครัว การคบเพื่อนและการใช้เวลาในยามว่างที่มีผลต่อพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร” นี้ไม่ได้เกิดจากความรู้ความสามารถของผู้วิจัยแต่เพียงผู้เดียว เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความเมตตาและความกรุณาจากอาจารย์และผู้เกี่ยวข้องหลายท่าน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ฤาเดช เกิดวิชัย และ รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี พิริยะกุล ที่กรุณาชี้แนะ สั่งสอนและถ่ายทอดความรู้กำหนดแนวทางการวิจัยนอกจากนี้ ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต พังนรินทร์ รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

นอกจากนี้ ผู้ที่ช่วยประสานงานทางด้านข้อมูลและสถานที่ของสถานบริการทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับเยาวชนและสถานบริการ คือ ร้อยตำรวจเอกหญิง นางลักษณ์ โอนอง อดีตนางพนักงานตำรวจที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสถานบริการ รวมทั้งที่กรุณาให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์และข้อมูลเชิงลึกจากแหล่งบันเทิงต่าง ๆ ตลอดจน ดร.ไพรัช ถิตผาด และคุณธีรนวย มิ่งขวัญ สำนักผู้ตรวจการ กระทรวงศึกษาธิการ ที่

ประสานงานการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและการสัมภาษณ์อาจารย์ในโรงเรียน และพ่อแม่ ผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นประชากรกลุ่มเป้าหมาย ด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพสูงสุด

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อสรศักดิ์ และคุณแม่วิจิตร บรรจงจิตร ที่ได้ให้กำเนิดและสั่งสอนลูกให้เป็นคนดีในสังคม เป็นกำลังใจสนับสนุนทางด้านการศึกษามาตลอดชีวิต จนทำให้ชีวิตในหน้าที่การงานประสบความสำเร็จและการศึกษาทุกระดับมีความก้าวหน้าจนถึงระดับสูงสุดของชีวิต

เอกสารอ้างอิง

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง. (2550) สืบค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2551 จาก

<http://www.dopa.go.th> .

สุทัศน์ ยกส้าน. (2543) ใครสำคัญกว่าพ่อ แม่หรือเพื่อน. สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2550.

[หนังสือพิมพ์ ผู้จัดการรายวัน](http://www.clinicrak.com/mental/mental.html) , จาก <http://www.clinicrak.com/mental/mental.html>

Andrews, J. A., Duncan, S. C., & Hops, H. (1994). **Explaining the relationship between academic motivation and substance use: Effects of family relationships and self-esteem.**

Paper presented at Biennial Meeting of the Society for Research on Adolescence, San Diego, CA.

Erickson, J.G. & Goldthorpe, J.G. (1992). **The constant flux. A study of class mobility in industrial societies.** Oxford.

พฤติกรรมเพศสัมพันธ์และการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิง:

ปัจจัยและผล

Sexual Intercourse and Unwanted Pregnancy of Female Teenagers:

Factors and Outcomes

ศศิภา ทิพย์ประภา

นักศึกษาปริญญาโทโครงการคุณวุฒิบัณฑิต สาขาการบริหารการพัฒนา แขนงการพัฒนาสังคม
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงสำรวจและเชิงคุณภาพครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป ปัจจัยภายในตนเอง ปัจจัยสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมเพศสัมพันธ์ของหญิงวัยรุ่น บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงรวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ของการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์กับความซึมเศร้าของวัยรุ่นหญิง ตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 1 และ เขต 2 และวัยรุ่นหญิงที่กำลังตั้งครรภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จำนวน 742 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบสอบถาม ด้านลักษณะการอบรมเลี้ยงดู สัมพันธภาพภายในตนเอง การเห็นคุณค่าตนเอง ความยับยั้งชั่งใจ การดูแลของสถานศึกษา อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน อิทธิพลของสื่อที่มีเนื้อหา เกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ พฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ พฤติกรรมการคุมกำเนิดและภาวะความซึมเศร้า ซึ่งได้รับการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของเนื้อหา โดยใช้สูตรครอนบาคแอลฟา ได้ค่าความเชื่อมั่นในระดับสูง เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาและสถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน จากนั้นนำข้อมูลมาจำแนกและจัดหมวดหมู่ เชื่อมโยง ตีความ และสร้างข้อสรุป ผลการศึกษาพบว่า

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

พฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์และการคุมกำเนิด พบว่า เคยมีเพศสัมพันธ์ ร้อยละ 43.1 มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเมื่ออายุ 6 ปี มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกกับคนรัก ร้อยละ ร้อยละ 84.7 ไม่เคยใช้ถุงยางอนามัยเลย ร้อยละ 81.7 และ ใช้วิธีให้ฝ่ายชายหลั่งภายนอก ร้อยละ 87.5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า วัยรุ่นหญิงไม่ได้รับความอบอุ่นภายในครอบครัวที่พักอาศัย เนื่องจากบุคคลที่เลี้ยงดูส่วนใหญ่ไม่ใช่บิดามารดา มีการทะเลาะเบาะแว้งกันในครอบครัวและเมื่อมีปัญหาไม่ค่อยปรึกษาบุคคลเลี้ยงดู แต่จะปรึกษากับเพื่อนสนิท เมื่อมีปัญหากับบุคคลที่เลี้ยงดูจะออกจากบ้านและไปอยู่บ้านเพื่อนหรือบ้านคนรัก วัยรุ่นหญิงให้ความสำคัญกับเพื่อนสนิทมาก เมื่อมีปัญหาจะนำมาปรึกษาเพื่อนทุกเรื่อง แสดงให้เห็นว่าเพื่อนมีอิทธิพลต่อการมีเพศสัมพันธ์ของวัยรุ่นหญิงสูง มีพฤติกรรมการใช้สื่อในเชิงลบ ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องเพศจากหนังสือลามกและสื่อลามก เช่น คลิปวิดีโอ โทรทัศน์ หนังสือการ์ตูน หนังสืออ่านเล่นราคาถูก หนังสือโป๊ และการสืบค้นอินเทอร์เน็ต และมีความเห็นสอดคล้องกันว่าสื่อลามกมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเพศสัมพันธ์ ทำให้หยอกหลอง ด้านการมีเพศสัมพันธ์จะใช้วิธีการให้ฝ่ายชายหลั่งภายนอกและไม่ใช้วิธีการคุมกำเนิดใด ๆ เลย ซึ่งเป็นสาเหตุของการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ ผลการวิจัยนี้นำไปสู่ข้อเสนอแนะ ได้แก่ บิดามารดาหรือบุคคลที่เลี้ยงดู ซึ่งเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับวัยรุ่นหญิงมากที่สุด จึงควรเอาใจใส่ ให้ความอบอุ่นต่อบุตรสาวให้มากขึ้น เป็นที่ปรึกษาเรื่องเพศ เมื่อวัยรุ่นหญิงประสบปัญหาและควรมีความรู้เรื่องเทคโนโลยีและความทันสมัยของสื่อต่าง ๆ บ้างตามสมควร

เพื่อช่วยเหลือ กำกับ ดูแลให้บุตรเลือกคบเพื่อนและเลือกใช้สื่อที่ทันสมัยอย่างสร้างสรรค์ สถาบันการศึกษาควรปรับวิธีการสอนเรื่องเพศ ไม่กลัวหรืออายที่จะให้ความรู้เรื่องนี้แก่ผู้เรียน สร้างความตระหนักให้กับผู้เรียนในเรื่องการรักษานวลสงวนตัว การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน การรู้จักป้องกันตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ครอบครัวควรร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในการดูแลวัยรุ่นหญิงอย่างเข้มข้น ไม่ปล่อยให้สถาบันการศึกษาเป็นฝ่ายดูแลวัยรุ่นหญิงแต่เพียงลำพังและครอบครัวควรตื่นตัวในเรื่องการสอนเพศศึกษาที่บ้าน

Abstract

This is a qualitative and quantitative research on unwanted pregnancy of female teenagers : Antecedents and Outcomes. The purposes of this research were to study demographic, individual factor, environment factor, and sexual behavior, contraceptive methods and depression including analyzing the relations between unwanted pregnancy and depression. The sample population divided into 2 groups was composed of 742 female teenagers, 15-19 year-old, in Phranakhon Si Ayutthaya province in 2006-2007.

The instrument for collection data divided into 8 parts included demographic, depression, parenting style, family relation, abstinence school attachment, peer group, media exposure, sexual behavior, conceptive behavior and pregnancy for qualitative research. Data were analyzed in terms of frequency, percentage, means, standard deviation, Pearson's product moment correlation coefficient, simple regression analysis and the stepwise multiple regression analysis. Using in-depth interview for 10 samples in qualitative was to be supported the quantitative research. The findings were as follows:

Forty-three point one percent of sample had sexual intercourse. The initial sexual intercourse was 6 years old. Eighty-four point seven percent of sample had sexual intercourse with their lovers. Eighty-one point seven percent of sample had never used condoms during sexual intercourse. Eight-seven point five percent of sample had used withdrawal during their sexual intercourse

This study also provided qualitative research with 10 cases studies and purposive sampling method for selecting the study site, which were hospitals in Phranakhon Si Ayutthaya province. The key informants in the study were unwanted pregnancies, aged between 15-19 years. In-depth interviews techniques on demographic, parenting styles, family relationship, abstinence, school attachment, peer group, media exposure, sexual behavior, contraceptive use and feeling, was used to collect the data, which was analyze according to concepts relating to the research study and presented in a descriptive method to support the qualitative research. The findings were as follows:

1. The family factor was composed of parenting styles and family relationship that caused sexual curiosity and confusion about sexual intercourse because female youth didn't live with their father and their mother. They could not consult them; however their peers advised them about sexual problem.
2. Female youth normally consulted their closed friends who had wrong knowledge about sex and were pre-marriage sexual intercourse. Their friends persuaded them to watch media exposure and imitated the love scene. The norm had been changed, for example, pre-marriage sexual intercourse became a normal trend among female adolescents.

3. Media exposure were accessed simply, for instance, mass media, press, V.C.D. etc. caused sexual curiosity among female adolescents. They imitated the love scene in the mass media.

4. Female youth misunderstood and neglected the contraceptive measures, particularly taking the contraceptive pills made them obesity and chubby. Moreover, their partners used withdrawal with them and did not use any contraceptive measures.

5. Unwanted pregnancies became depressed, for instance, very serious, shy, trying suicide and abortion.

This study suggests parents, school attachment and sexual education be adjusted according to the student needs. School reproductive health services by means of counseling clinic may be appropriate and family should participate with the school attachment and should advise a female teenager on sexual knowledge and unplanned pregnancy.

Key word : Adolescent pregnancy, Pregnancy, Unwanted pregnancy, Youth pregnancy, teenager pregnancy

บทนำ

การตั้งครรภ์ที่ไม่พึงประสงค์ เป็นการตั้งครรภ์ในขณะที่ผู้ตั้งครรภ์ไม่ต้องการมีบุตรในช่วงเวลานั้นซึ่งเกี่ยวข้องกับตั้งครรภ์โดยไม่ตั้งใจหรือบังเอิญตั้งครรภ์ขึ้นในช่วงที่ผู้ตั้งครรภ์ไม่มีความพร้อมทางด้านจิตใจ และเศรษฐกิจ และกลุ่มสตรีที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์มักจะสิ้นสุดการตั้งครรภ์ด้วยการทำแท้ง ซึ่งผลจากการทำแท้งไม่ได้กระทบเฉพาะต่อผู้ตั้งครรภ์เองเท่านั้น แต่ยังมีผลกระทบต่อครอบครัวและสังคมด้วย (ถนอมรัตน์ ประสิทธิ์เมตต์และชัยโรจน์ ชุมมมงคล, 2545; East & Felice, 1996) วัยรุ่นหญิงที่อายุไม่ถึง 20 ปีและกำลังตั้งครรภ์และไม่ต้องการให้กำเนิดบุตรมีความรู้สึกคับข้องใจ รู้สึกว่าทารกในครรภ์ทำให้ตนเองลำบาก อับอาย แต่ต้องตั้งครรภ์ในสภาวะจำยอม ดังนั้นมารดาวัยรุ่นที่ดำเนินการตั้งครรภ์ต่อจะไม่ดูแลรักษาสุขภาพตนเองเป็นสาเหตุกำเนิดทารกที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์และทารกเหล่านี้จะเติบโตเป็นเยาวชนในกายภาคหน้าซึ่งเป็นวัยที่สำคัญต่อการสร้างครอบครัวและประเทศชาติในอนาคต การดำเนินชีวิตของบุตรที่กำเนิดมาจะมีความราบรื่นหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับชีวิตในวัยนี้ ซึ่งเป็นปัญหาสังคมที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมและศีลธรรม ค่านิยมและจริยธรรมของสังคม

สาเหตุการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์เกิดจากพฤติกรรมเพศสัมพันธ์ที่เสี่ยงพร้อมกับวัยนี้เป็นวัยที่มีแรงกระตุ้นทางเพศตามธรรมชาติและสืบเนื่องมาจากการที่บิดามารดาห้ามปราม และให้ความสำคัญกับการปกปิดในเรื่องเพศมากเกินไป มีผลให้เด็กมีความรู้สึกว่าเป็นเรื่องต้องห้ามและฝังใจจนเด็กเติบโตเข้าสู่วัยรุ่นเยาวชนหญิงจึงมีเจตคติเกี่ยวกับเรื่องเพศผิด ๆ โดยการเก็บกอดอารมณ์หรือการแสดงออกทางความต้องการทางเพศมากเกินไปซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนพัฒนาการทางเพศ (Rodgers, 1999; Thato, 2000)

วัยรุ่นหญิงที่อยู่ในช่วงวัยระหว่าง 13-18 ปี เป็นระยะของการเสริมสร้างความเป็นตนเอง วัยรุ่นหญิงบางคนไม่เข้าใจบทบาทของตนเอง ประกอบกับสังคมไทยไม่เปิดโอกาสให้วัยรุ่นหญิงได้เรียนรู้เรื่องเพศอย่างเปิดเผยเนื่องจากความเชื่อและวัฒนธรรมที่มองเรื่องเพศเป็นเรื่องปกปิด น่าอาย เป็นเรื่องของผู้ใหญ่ การมีทัศนคติที่ผิดในการรับรู้เรื่องเพศยังเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้วัยรุ่นหญิงนำตนเองเข้าเสี่ยงทางเพศ อาทิ การมีคู่นอนมาก การไม่คุมกำเนิด การไม่ใช้ถุงยางอนามัย (Rodgers, 1999) การตั้งครรภ์โดยไม่ตั้งใจ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์เพิ่มขึ้น และจากสภาพการณ์ปัจจุบันพบว่าวัยรุ่นหญิงได้รับอิทธิพลอารยธรรมตะวันตกอย่างไม่มีการพิจารณาและไร้ของเขต ตลอดจนการมีสิ่งยั่วยุต่าง ๆ จากสื่อทางภาพยนตร์ ละครโทรทัศน์ วิทยุทัศน์ คาราโอเกะ รวมทั้งมีสถานบริการทางเพศและสถานเริงรมย์มากมาย นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางค่านิยม จารีตประเพณี และวัฒนธรรมอันดีงามของไทย วัยรุ่นหญิงมักนิยมการมีเพศสัมพันธ์ก่อนสมรส และมีความรู้สึกที่ไม่ใช่เป็นเรื่องที่น่าอาย การทดลอง

ใช้ชีวิตสมรสร่วมกันระหว่างชายและหญิงก่อนสมรสมีจำนวนมากขึ้นจากสิ่งยั่วยุทางสังคม สภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบันทำให้วัยรุ่นหญิงตกอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากสภาพแวดล้อมของสังคมในอดีตเปลี่ยนแปลงไปเกิดความไม่สมดุลระหว่างการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างรวดเร็ว ประกอบกับวัยรุ่นหญิงถูกกระตุ้นด้วยฮอร์โมนเพศที่รุนแรง ทำให้อยากทดลอง อยากรู้ อยากเห็นในเรื่องเพศสัมพันธ์ และมีแรงกดดันจากคนรัก กลุ่มเพื่อน และค่านิยมที่ไม่จำเป็นต้องรักษาพรหมจรรย์ การตั้งครภไม่พึงประสงค์จึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาบุพปัจจัยและผลของการตั้งครภไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงซึ่งประกอบด้วย 1) สภาพทั่วไป ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา และผลการเรียน จำนวนสมาชิกในครอบครัว รายได้รวมของครอบครัว ต่อเดือน และสถานภาพการสมรสของบิดามารดา 2) ปัจจัยครอบครัว ได้แก่ ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูและสัมพันธภาพภายในครอบครัว 3) ปัจจัยภายในตนเอง ได้แก่ ความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ 4) ปัจจัยสภาพแวดล้อม ได้แก่ การติดตามดูแลของสถานศึกษา อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน และ อิทธิพลของสื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ 5) พฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ ได้แก่ จำนวนคู่นอน จำนวนครั้งของการมีเพศสัมพันธ์ และการเลือกใช้วิธีการคุมกำเนิด ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้อาจมีผลต่อการเห็นคุณค่าตนเองและความซื่อสัตย์ของวัยรุ่นหญิง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยชีวสังคม ปัจจัยภายในตนเอง ปัจจัยสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมเพศสัมพันธ์ของวัยรุ่นหญิง
2. เพื่อศึกษาบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งครภไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิง
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการตั้งครภไม่พึงประสงค์กับการเห็นคุณค่าตนเองและความซื่อสัตย์ของวัยรุ่นหญิง

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพซึ่งมีรายละเอียดของอุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. อุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้โดยใช้แบบสอบถามสอบถามวัยรุ่นหญิงที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและเยาวชนหญิงวัยเรียนที่กำลังตั้งครภและแนวทางการสัมพันธภาพเจาะลึก

แบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นมี 8 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยอายุ สภาพที่พักอาศัย บุคคลที่พักอาศัยด้วย สถานภาพการสมรสของบิดามารดา จำนวนบุคคลในครอบครัว และรายได้รวมของครอบครัวโดยประมาณ

ตอนที่ 2 การเห็นคุณค่าตนเอง

ตอนที่ 3 ความซื่อสัตย์

ตอนที่ 4 ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูและสัมพันธภาพภายในครอบครัว

ตอนที่ 5 ความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์

ตอนที่ 6 ปัจจัยสภาพแวดล้อม: ด้านการดูแลของสถานศึกษา อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน และอิทธิพลของสื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์

ตอนที่ 7 พฤติกรรมเพศสัมพันธ์

ตอนที่ 8 พฤติกรรมการคุมกำเนิด

2. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยนี้ใน 2 ลักษณะ คือ

การกำหนดตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดตัวอย่างเชิงปริมาณจากวัยรุ่นหญิงอายุ 15-19 ปีที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 622 คน ตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร Yamane ได้กลุ่มตัวอย่าง 622 คน

ขั้นที่ 2 กำหนดจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจากแต่ละโรงเรียนด้วยวิธีเทียบอัตราส่วน

ขั้นที่ 3 สุ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละโรงเรียนตามจำนวนที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 1 ตัวอย่างจากวัยรุ่นหญิงที่กำลังตั้งครรภ์ อายุ 15-19 ปีที่ฝากครรภ์ในโรงพยาบาลของรัฐจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 120 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

ในการเลือกตัวอย่างเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยเลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นโดยสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คือเลือกเฉพาะวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ อายุ 15-19 ปี จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ คือ 10 คน โดยใช้การสัมภาษณ์เจาะลึกโดยใช้แนวทางการสัมภาษณ์ที่จัดเตรียมไว้

2.2 การกำหนดตัวแปรที่ศึกษา

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและพบตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม นำมากำหนดเป็นแบบสอบถาม โดยได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง (content validity) ของเนื้อหาในแบบสอบถาม นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดสอบกับวัยรุ่นหญิงที่มีสภาพคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างและนำมาวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือด้วยค่า Cronbach' s Alpha ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 แบบสอบถามลักษณะการอบรมเลี้ยงดู จำนวนข้อคำถาม 5 รายการ ค่าความเชื่อถือได้ของมาตรวัดอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) เท่ากับ .7120

2.2.2 แบบสอบถามสัมพันธภาพภายในครอบครัว จำนวนข้อคำถาม 5 รายการ ค่าความเชื่อถือได้ของมาตรวัดอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) เท่ากับ .7203

2.2.3 แบบสอบถามการเห็นคุณค่าในตนเอง จำนวนข้อคำถาม 5 รายการ ค่าความเชื่อถือได้ของมาตรวัดอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) เท่ากับ .7895

2.2.4 แบบสอบถามความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ จำนวนข้อคำถาม 5 รายการ ค่าความเชื่อถือได้ของมาตรวัดอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) เท่ากับ .6933

2.2.5 แบบสอบถามการดูแลของสถานศึกษา จำนวนข้อคำถาม 5 รายการ ค่าความเชื่อถือได้ของมาตรวัดอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) เท่ากับ .8412

2.2.6 แบบสอบถามอิทธิพลของกลุ่มเพื่อน จำนวนข้อคำถาม 5 รายการ ค่าความเชื่อถือได้ของมาตรวัดอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) เท่ากับ .8449

2.2.7 แบบสอบถามอิทธิพลของสื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ จำนวนข้อคำถาม 5 รายการ ค่าความเชื่อถือได้ของมาตรวัดอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) เท่ากับ .8435

2.2.8 แบบสอบถามความซึมเศร้า จำนวนข้อคำถาม 10 รายการ ค่าความเชื่อถือได้ของมาตรวัดอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) เท่ากับ .7927

การพิทักษ์สิทธิ์ของตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ได้รับความเห็นชอบจากผู้อำนวยการโรงเรียนและผู้อำนวยการโรงพยาบาลที่เข้าร่วมการวิจัยและความร่วมมือจากนักเรียนหญิงและวัยรุ่นหญิงที่มาขอคำปรึกษาทาง

การแพทย์ โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการวิจัยการตอบรับหรือการปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยและการนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอผลในภาพรวมเท่านั้น ผู้วิจัยยินดีให้ซักถามและสามารถยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลา

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาและผู้อำนวยการโรงพยาบาล เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามเวลาที่แต่ละโรงเรียนและโรงพยาบาลจัดให้ โดยการแนะนำตนเอง แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความร่วมมือในการวิจัย จากนั้นแจกแบบสอบถามและใบพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับทราบ เมื่อผู้ร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อย ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ด้วยค่าร้อยละ ลักษณะการอบรมเลี้ยงดู สัมพันธภาพในครอบครัว ความยับยั้งชั่งใจ การดูแลของสถานศึกษา อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน อิทธิพลของสื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ด้วยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบน ส่วนการวิเคราะห์หาอิทธิพลของลักษณะการอบรมเลี้ยงดู สัมพันธภาพในครอบครัว ความยับยั้งชั่งใจ การดูแลของสถานศึกษา อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน อิทธิพลของสื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ที่มีผลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ ด้วยสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบเชิงชั้น (Hierarchical Regression Analysis) และ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการเห็นคุณค่าตนเองและความซึมเศร้าด้วยสถิติการหาความสัมพันธ์ (Chi-square)

ผลการวิจัย

1. ปัจจัยชีวสังคม ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นหญิงวัยรุ่น จำนวนรวมทั้งสิ้น 742 คน มีสัดส่วนผู้ที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์และเคยมีเพศสัมพันธ์ใกล้เคียงกัน คือ คิดเป็นร้อยละ 56.9 และ ร้อยละ 43.1 ตามลำดับ โดยการนำเสนอข้อมูลสภาพทั่วไปของตัวอย่างจะแบ่งเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน ดังนี้

1) ตัวอย่างที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ จำนวน 422 คน มีอายุ 16-17 ปี คิดเป็นร้อยละ 51.9 รองลงมา มีอายุ 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.7 ส่วนเยาวชนหญิงที่มีอายุ 18 -19 ปี มีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.4 ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 42.4 รองลงมาคือระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 40.5 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 17.1 ส่วนใหญ่มีระดับผลการเรียนในช่วง 3.00-3.49 คิดเป็นร้อยละ 34.8 และมีผลการเรียนสัดส่วนน้อยที่สุด คือ 1.00-1.49 คิดเป็นร้อยละ 11.4 ส่วนใหญ่พักอาศัยกับบิดามารดา คือ คิดเป็นร้อยละ 51.4 และพักอาศัยกับบิดามีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.4 ส่วนใหญ่มีสภาพที่พักเป็นบ้านของบิดามารดา คิดเป็นร้อยละ 75.6 และพักอาศัยอยู่ห้องเช่ามีสัดส่วนน้อยที่สุดคือ คิดเป็นร้อยละ 6.2 ประมาณเกือบครึ่งมีครอบครัวขยาย คือ มีบิดา มารดา บุตร และมีญาติพี่น้องรวมด้วย คิดเป็น ร้อยละ 46.2 รองลงมาเป็นครอบครัวเดี่ยว คือบิดา มารดา บุตร คิดเป็นร้อยละ 39.6 และเป็นครอบครัวที่มีเฉพาะบิดาหรือมารดาเป็นผู้เลี้ยงบุตรน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 14.2 ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 2-5 คน คิดเป็นร้อยละ 73.5 รองลงมา มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 6-10 คน คิดเป็นร้อยละ 26.1 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 11-20 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5 ส่วนใหญ่ระบุว่า บิดามารดาสมรสและอยู่ด้วยกัน คิดเป็นร้อยละ 46.4 รองลงมาหย่าร้าง คิดเป็นร้อยละ 14.5 ไม่ได้สมรสและอยู่ด้วยกัน คิดเป็นร้อยละ 13.7 บิดาถึงแก่กรรม คิดเป็นร้อยละ 12.8 ไม่ได้สมรสและไม่ได้อยู่รวมกัน คิดเป็นร้อยละ 2.1 และมารดาถึงแก่กรรม คิดเป็นร้อยละ 6.4 และสมรสแต่ไม่ได้อยู่รวมกัน คิดเป็นร้อยละ 4.0 9 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีรายได้รวมต่อเดือนประมาณ 6,000-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 49.8 และมีรายได้ 26,000-70,000 บาท มีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.8

2) ตัวอย่างที่ตอบว่าเคยมีเพศสัมพันธ์ จำนวน 320 คน ส่วนใหญ่มีอายุ 16-17 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.9 รองลงมาคืออายุ 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.8 ส่วนเยาวชนหญิงที่มีอายุ 18 -19 ปี มีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 11.3 ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 43.8 รองลงมาคือระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 32.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 13.4 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 7.5 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 2.5 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.6 เท่านั้น ส่วนใหญ่มีระดับผลการเรียนในช่วง 2.50-2.99 คิดเป็นร้อยละ 32.2 รองลงมาคือผลการเรียนในช่วง 3.00-3.49 คิดเป็นร้อยละ 23.1 และที่มีผลการเรียนสัดส่วนน้อยที่สุด คือ 1.00-1.49 คิดเป็นร้อยละ 7.5 ส่วนใหญ่พักอาศัยกับญาติ คิดเป็นร้อยละ 29.1 และพักอาศัยกับบิดามีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.6 ส่วนใหญ่มีสภาพที่พักเป็นบ้านของบิดามารดา คิดเป็นร้อยละ 33.4 และพักอาศัยอยู่ในหอพักหญิงมีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.1 ส่วนใหญ่มีครอบครัวขยาย คือบิดา มารดา บุตร มีญาติพี่น้องรวมด้วย คิดเป็นร้อยละ 34.7 รองลงมาเป็นครอบครัวมีเฉพาะบิดาหรือมารดาเป็นผู้เลี้ยงบุตร คิดเป็นร้อยละ 39.4 และเป็นครอบครัวเดี่ยว คือ มีบิดา มารดา และบุตร คิดเป็นร้อยละ 25.9 ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 2-5 คน คิดเป็นร้อยละ 63.4 รองลงมาคือจำนวนสมาชิกในครอบครัว 6-10 คน คิดเป็น ร้อยละ 35.6 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 11-20 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 ส่วนใหญ่บิดามารดาหย่าร้างกัน คิดเป็นร้อยละ 42.8 รองลงมาสมรสและอยู่ด้วยกัน คิดเป็นร้อยละ 20.0 ไม่ได้สมรสและไม่ได้อยู่รวมกัน คิดเป็นร้อยละ 13.8 ไม่ได้สมรสและอยู่ด้วยกัน คิดเป็นร้อยละ 10.0 สมรสแต่ไม่ได้อยู่รวมกัน คิดเป็นร้อยละ 5.6 และบิดาถึงแก่กรรม คิดเป็นร้อยละ 7.8 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ครอบครัวมีรายได้รวมต่อเดือนประมาณ 6,000-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 38.8 รองลงมาครอบครัวมีรายได้ 2,000-5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.7 มีรายได้ 12,000-25,000บาท คิดเป็นร้อยละ 28.4 และครอบครัวที่มีรายได้ 26,000-70,000 บาท มีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.6

2. ลักษณะการอบรมเลี้ยงดู

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวอย่างที่ไม่มีเพศสัมพันธ์ พบว่า บุคคลที่เลี้ยงดูให้อิสระในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มีคะแนนสูงสุดโดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.08$) เรื่องที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ บุคคลที่เลี้ยงดูคำนึงถึงความรู้สึกและความต้องการ ($\bar{x} = 3.18$)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวอย่างที่มีเพศสัมพันธ์ พบว่าข้อคำถามมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางทุก ๆ เรื่อง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ บุคคลที่เลี้ยงดูให้อิสระในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ($\bar{x} = 3.20$) และเรื่องที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ บุคคลที่เลี้ยงดูเคยให้รางวัลหรือคำชมเชย ($\bar{x} = 2.35$)

3. สัมพันธภาพภายในครอบครัว

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวอย่างที่ไม่มีเพศสัมพันธ์ พบว่า ข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ การเชื่อฟังบุคคลที่เลี้ยงดูโดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.09$) และ เรื่องที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ บุคคลที่เลี้ยงดูรับประทานอาหารมือเย็นร่วมกัน ($\bar{x} = 3.15$)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวอย่างที่มีเพศสัมพันธ์ พบว่าข้อคำถามมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางทุก ๆ เรื่อง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การทะเลาะเบาะแว้งกับบุคคลที่เลี้ยงดู ($\bar{x} = 2.81$) และเรื่องที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ เมื่อมีปัญหาจะปรึกษาบุคคลในครอบครัว ($\bar{x} = 2.23$)

4. ความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวอย่างที่ไม่มีเพศสัมพันธ์ พบว่า มีความเห็นด้วยในระดับมาก คือ เรื่องการอยู่สองต่อสองกับคนรักจะนำไปสู่การมีเพศสัมพันธ์ได้ ($\bar{x} = 3.78$) รองลงมา คือ เมื่อมีความต้องการทางเพศสามารถหากิจกรรมอื่นทำทดแทนการร่วมเพศได้ ($\bar{x} = 3.74$) และมีด้านที่ไม่เห็นด้วย 3 ด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ มีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนได้ ($\bar{x} = 2.39$) เมื่อมีความต้องการทางเพศ วิธีจะลดความต้องการทาง

เพศที่เหมาะสมที่สุดคือการร่วมเพศ ($\bar{x} = 2.35$) และ หากมีความรัก พร้อมที่จะมีเพศสัมพันธ์กับคนรัก เมื่อคนรักขอมีเพศสัมพันธ์ด้วย ($\bar{x} = 2.35$)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวอย่างที่ตอบว่ามีเพศสัมพันธ์ พบว่า มีความเห็นด้วยในระดับมาก คือ เรื่องการอยู่สองต่อสองกับคนรักจะนำไปสู่การมีเพศสัมพันธ์ได้ ($\bar{x} = 3.69$) และหากมีความรัก พร้อมที่จะมีเพศสัมพันธ์กับคนรัก เมื่อคนรักขอมีเพศสัมพันธ์ด้วย มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{x} = 2.35$)

5. ปัจจัยสภาพแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวอย่างที่ไม่มีเพศสัมพันธ์ด้านการดูแลของสถานศึกษา พบว่า มีความเห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อคำถามในทุกข้อคำถาม เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ครูแทรกเนื้อหาเรื่องเพศ ($\bar{x} = 4.33$) ครูให้ความรู้เกี่ยวกับเพื่อนต่างเพศ ($\bar{x} = 4.20$) ครูเอาใจใส่การเรียน ($\bar{x} = 4.09$) ครูพูดถึงผลจากการมีเพศสัมพันธ์ ($\bar{x} = 4.04$) และครูให้ความรู้เรื่องเพศ ($\bar{x} = 4.02$)

ด้านอิทธิพลของเพื่อน พบว่า เพื่อนมีอิทธิพลต่อตัวอย่างในระดับปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เพื่อนพูดคุยเรื่องเพศสัมพันธ์ ($\bar{x} = 2.81$) เพื่อนชวนหนีเรียน ($\bar{x} = 2.77$) เพื่อนชวนเที่ยวกลางคืน ($\bar{x} = 2.90$) เพื่อนชวนดูสื่อลามก ($\bar{x} = 2.73$) และมีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ เพื่อนชวนดื่มของมีนเมา ($\bar{x} = 2.38$)

ในประเด็นเกี่ยวกับอิทธิพลของสื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ตัวแปรในกลุ่มนี้แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการใช้สื่อของตัวอย่างในระดับมากในเรื่องดูรายการโทรทัศน์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ($\bar{x} = 3.89$) รองลงมาในระดับปานกลาง คือ การสืบค้นเรื่องเพศจากอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 2.41$) และในระดับน้อย คือ การคุยเรื่องเพศสัมพันธ์กับคนที่ไม่รู้จักทางอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 2.03$) ดูภาพยนตร์ลามกทางเพศ ($\bar{x} = 1.95$) และเล่นเกมที่มีเนื้อหาเพศสัมพันธ์จากอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 1.91$)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวอย่างที่มีเพศสัมพันธ์ในประเด็นการดูแลของสถานศึกษา พบว่า มีความเห็นด้วยกับข้อคำถามในทุกประเด็น เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือครูพูดถึงผลจากการมีเพศสัมพันธ์ ($\bar{x} = 3.62$) ครูแทรกเนื้อหาเรื่องเพศ ($\bar{x} = 3.25$) ครูเอาใจใส่การเรียน ($\bar{x} = 3.01$) ครูให้ความรู้เรื่องเพศ ($\bar{x} = 2.99$) และครูให้ความรู้เกี่ยวกับเพื่อนต่างเพศ ($\bar{x} = 2.95$)

ด้านอิทธิพลของเพื่อน พบว่า ตัวอย่างมีความเห็นด้วยกับข้อคำถามทุกประเด็น เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือเพื่อนชวนเที่ยวกลางคืน ($\bar{x} = 3.58$) เพื่อนชวนหนีเรียน ($\bar{x} = 3.32$) เพื่อนชวนดื่มของมีนเมา ($\bar{x} = 3.19$) เพื่อนชวนดูสื่อลามก ($\bar{x} = 3.14$) และประเด็นที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ เพื่อนพูดคุยเรื่องเพศสัมพันธ์ ($\bar{x} = 3.12$)

ด้านอิทธิพลของสื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ตัวแปรในกลุ่มนี้แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการใช้สื่อของตัวอย่างในระดับมากในเรื่องดูรายการโทรทัศน์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ($\bar{x} = 3.47$) รองลงมา คือ ดูภาพยนตร์ลามกทางเพศ ($\bar{x} = 3.32$) การสืบค้นเรื่องเพศจากอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 3.14$) การคุยเรื่องเพศสัมพันธ์กับคนที่ไม่รู้จักทางอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 3.10$) และเล่นเกมที่มีเนื้อหาเพศสัมพันธ์จากอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 3.00$)

6. พฤติกรรมเรื่องเพศของหญิงวัยรุ่น

ตัวอย่าง จำนวน 320 คน ร้อยละ 43.1 ตอบว่าเคยมีเพศสัมพันธ์ โดยตอบว่าอายุน้อยที่สุดที่มีเพศสัมพันธ์กับเพศ ตรงข้ามครั้งแรก คือ อายุ 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 0.3 และอายุมากที่สุด คือ 17 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.2 เมื่อพิจารณาถึงบุคคลที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกพบว่าส่วนใหญ่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกกับคนรัก คิดเป็นร้อยละ 76.5 รองลงมาเพื่อนชาย คิดเป็นร้อยละ 12.0 และบุคคลในครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 6.0 ซึ่งมีสัดส่วนน้อยที่สุด

ส่วนตัวอย่างที่เคยมีเพศสัมพันธ์ เกินครึ่งหนึ่งระบุว่าในรอบปีที่ผ่านมามีเพศสัมพันธ์กับเพศตรงข้าม จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 รองลงมาไม่มีเพศสัมพันธ์กับเพศตรงข้าม จำนวนมากกว่า 5 คนขึ้นไป คิด

เป็นร้อยละ 8.1 ในเดือนที่ผ่านกลุ่มตัวอย่างมีเพศสัมพันธ์ โดยเฉลี่ยจำนวน 4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 15.9 รองลงมา มีเพศสัมพันธ์ โดยเฉลี่ยจำนวน 1 ครั้ง ร้อยละ 8.4 และที่มีสัดส่วนน้อยที่สุด คือ ไม่มีเพศสัมพันธ์ในเดือนที่ผ่านมาร้อยละ 2.7

7. พฤติกรรมการคุมกำเนิด

พฤติกรรมการคุมกำเนิดในที่นี้ หมายถึง การรู้จักวิธีการคุมกำเนิดที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูง ในการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ ประกอบด้วย ยาเม็ดคุมกำเนิด ถุงยางอนามัย การให้ฝ่ายชายหลั่งภายนอก ยาคุมฉุกเฉินและการนับระยะปลอดภัย

ผลการวิเคราะห์การรู้จักวิธีการคุมกำเนิด พบว่า ตัวอย่างเกือบทั้งหมดรู้จักวิธีการคุมกำเนิดทุกวิธี เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังนี้ ยาเม็ดคุมกำเนิด คิดเป็นร้อยละ 99.9 ถุงยางอนามัย คิดเป็นร้อยละ 92.1 การให้ฝ่ายชายหลั่งภายนอก คิดเป็นร้อยละ 88.7 ยาคุมฉุกเฉิน คิดเป็นร้อยละ 63.2 และการนับระยะปลอดภัย ร้อยละ 88.7

ผลการวิจัย

จากข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์ จำนวน 10 คนสรุปผล ดังนี้

ปัจจัยชีวิตสังคม

จากการสัมภาษณ์เจาะลึกสรุปได้ว่าตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์มีอายุมากที่สุด 19 ปี อายุน้อยที่สุด 13 ปี ตั้งครรภ์ในขณะที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และระดับการศึกษาสูงที่สุดคือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีลักษณะครอบครัวขยาย บิดามารดาไม่ได้สมรสและแยกกันอยู่ มีรายได้ไม่แน่นอน มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากที่สุด 16 คน และมีสมาชิกในครอบครัวน้อยที่สุด จำนวน 7 คน ไม่ได้พักอาศัยกับบิดามารดา แต่พักอาศัยกับญาติ ได้แก่ ลุง ป้า ยาย ย่า น้าชาย บิดา น้าสาว มารดา และมารดาสามี

ปัจจัยครอบครัว

ด้านลักษณะการอบรมเลี้ยงดู

จากการสัมภาษณ์เจาะลึกสรุปได้ว่าบุคคลที่เลี้ยงดูให้อิสระในการทำกิจกรรมต่าง ๆ นอกบ้านมาก เอาใจใส่เยาวชนหญิงน้อย ไม่ค่อยได้พบปะพูดคุยกัน ต่างคนต่างอยู่ เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่ได้พักอาศัยกับบิดามารดา แต่อาศัยอยู่กับญาติ ดังนั้นลักษณะการอบรมเลี้ยงดูในครอบครัวมีความแตกต่างจากวัยรุ่นหญิงที่ไม่ตั้งครรภ์

ด้านสัมพันธภาพในครอบครัว

จากการสัมภาษณ์เจาะลึกสรุปได้ว่ามีการทะเลาะเบาะแว้งกับบุคคลที่เลี้ยงดู ไม่เชื่อฟังบุคคลที่เลี้ยงดูรับประทานอาหารมื้อเย็นร่วมกันกับบุคคลที่เลี้ยงดูในระดับน้อย บุคคลที่เลี้ยงดูไม่ค่อยสนใจการกระทำของเยาวชนหญิง และเมื่อมีปัญหาไม่ค่อยปรึกษาบุคคลเลี้ยงดู แต่จะปรึกษากับเพื่อนสนิท เมื่อมีปัญหากับบุคคลที่เลี้ยงดูจะออกจากบ้านและไปอยู่บ้านเพื่อนหรือบ้านคนรัก

ปัจจัยภายในตนเอง

ด้านความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์

จากการสัมภาษณ์เจาะลึกสรุปได้ว่าวัยรุ่นหญิงที่กำลังตั้งครรภ์ มีความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์น้อย โดยแสดงความคิดเห็นว่า การมีเพศสัมพันธ์เมื่อมีความต้องการเป็นเรื่องปกติ เมื่อคนรักกันก็ต้องมีความสัมพันธ์ทางเพศเป็นเรื่องธรรมดา การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนเป็นเหมือนแฟนและการเลียนแบบจากเพื่อนสนิทแต่ก็ยังคงเป็นเรื่องปกปิดสำหรับบุคคลในครอบครัวและจะให้ความสำคัญกับคนรักมากกว่าตนเอง ยินยอมตอบสนองฝ่ายชายเมื่อฝ่ายชายขอ มีเพศสัมพันธ์ด้วย เนื่องจากมีความเชื่อผิดๆ ว่า หากปฏิเสธในขณะที่คนรักขอมีเพศสัมพันธ์ด้วย ฝ่ายชายจะตีตัวออกห่างและการมีเพศสัมพันธ์เป็นการตอบสนองความรักที่มีให้กันและมีความเห็นว่าการอยู่สองต่อสองกับคนรักเป็นการเปิดโอกาสให้มีเพศสัมพันธ์ได้

ปัจจัยสภาพแวดล้อม

ด้านการดูแลของสถานศึกษา

จากการสัมภาษณ์จะลึกลงไปได้ว่า ตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์ระบุว่าครูแทรกเนื้อหาเรื่องเพศศึกษาในวิชาอื่น ๆ น้อย ครูสอนเรื่องเพศศึกษาในวิชาสุขศึกษาเท่านั้น ครูไม่มีความมั่นใจในการสอนและมีความรู้ที่จำกัดเมื่อสอนเรื่องเพศศึกษา เมื่อมีปัญหาเรื่องเพศจะนำมาปรึกษาและแก้ปัญหาตนเองในกลุ่มเพื่อนชาย-หญิง ไม่กล้าปรึกษาครู

ด้านอิทธิพลของกลุ่มเพื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์

จากการสัมภาษณ์จะลึกลงไปได้ว่าเพื่อนมีอิทธิพลต่อการมีกลุ่มตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์ มีความเชื่อมั่นและไว้วางใจเพื่อนในกลุ่มเดียวกันปรึกษาหารือและเปิดเผยในทุกเรื่อง เช่น เพื่อนหญิงที่สนิทและเคยมีเพศสัมพันธ์แล้ว จะนำเรื่องเพศสัมพันธ์มาพูดคุย ดูคลิปวิดีโอที่มีภาพการร่วมเพศของนักเรียนและนักศึกษา ชวนกันดูวีซีดีลามก ชวนหนีเรียน ในกลุ่มเพื่อนที่มีเพื่อนหญิงที่เคยมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเมื่อมีอายุ 12 ปี มีความเห็นว่าการมีเพศสัมพันธ์เป็นเรื่องปกติของคนที่รักกัน เพื่อนหญิงในกลุ่มบางคนไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ และเพื่อนหญิงบางคนมีเพศสัมพันธ์จากการเลียนแบบเพื่อน ๆ ในกลุ่ม เมื่อมีความรักและมีความมั่นใจในฝ่ายชายจะยอมมีเพศสัมพันธ์ก่อนแต่งงานได้

ด้านอิทธิพลสื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์

จากการสัมภาษณ์จะลึกลงไปได้ว่าตัวอย่างมีความเห็นว่ารัฐบาลควรเอาใจใส่และควบคุมสื่อลามกให้จริงจัง เพราะปัจจุบันยังไม่สามารถควบคุมได้ สื่อลามกไม่เหมาะสมกับสภาพของสังคมไทยและไม่เหมาะสมกับวัยทำให้วัยรุ่นหญิงมีเพศสัมพันธ์เลียนแบบสื่อและตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์มากขึ้น วัยรุ่นหญิงมีพฤติกรรมการใช้สื่อในเชิงลบ ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องเพศจากหนังสือลามกและสื่อลามก เช่น คลิปวิดีโอ โทรทัศน์ หนังสือการ์ตูน หนังสืออ่านเล่นราคาถูก หนังสือโป๊ และการสืบค้นอินเทอร์เน็ต และมีความเห็นสอดคล้องกันว่าสื่อลามกมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเพศสัมพันธ์ทำให้อยากลองและเป็นประสบการณ์ใหม่ ๆ สื่อเหล่านี้พบหาได้ง่ายโดยได้จากเพื่อนชายและคุณอน แต่ไม่กล้าหาซื้อด้วยตนเอง บางครั้งก็ได้รับคลิปการร่วมเพศทางโทรศัพท์มือถือ

พฤติกรรมเพศสัมพันธ์

จากการสัมภาษณ์จะลึกลงไปได้ว่าตัวอย่างมีเพศสัมพันธ์กับเพศตรงข้ามเมื่ออายุน้อยที่สุด คือ 8 ปี และอายุมากที่สุด คือ 17 ปี ที่น่าสนใจคือมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกกับบุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อเลี้ยงข่มขืน ในรอบปีที่ผ่านมา มีเพศสัมพันธ์กับเพศตรงข้ามมากที่สุดจำนวน 27 คน และเยาวชนหญิงทุกคนรู้จักวิธีการคุมกำเนิดทุกวิธี

พฤติกรรมการคุมกำเนิด

ด้านการเลือกใช้วิธีการคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพสูงในการคุมกำเนิด

จากการสัมภาษณ์จะลึกลงไปได้ว่าตัวอย่างเลือกใช้วิธีการคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพต่ำและบางครั้งก็ไม่ใช้วิธีการคุมกำเนิดเลย เมื่อมีเพศสัมพันธ์ เช่น ไม่ได้ใช้ยาคุมกำเนิด ฝ่ายชายเอาออกข้างนอก ไม่ได้ใช้ถุงยางอนามัย เนื่องจากคนรักไม่ต้องการให้ใช้ และไม่คิดว่าจะตั้งครรภ์เพราะคนรักใช้วิธีหลั่งภายนอกและคนรักยืนยันว่าไม่ตั้งครรภ์ ไม่ได้กินยาคุมเป็นประจำ เพราะกินแล้วเวียนหัว คนรักไม่ชอบใช้ถุงยางอนามัย บอกว่ามันไม่ได้สัมพันธ์กันจริง ก็ตามใจคนรัก

ด้านการใช้วิธีการคุมกำเนิดครั้งสุดท้ายที่มีเพศสัมพันธ์

จากการสัมภาษณ์จะลึกลงไปได้ว่าส่วนใหญ่ใช้วิธีการให้ฝ่ายชายหลั่งภายนอก รองลงมาใช้วิธีการนับระยะปลอดภัย และไม่ใช้วิธีการคุมกำเนิดใด ๆ เลย

ผลกระทบด้านสังคม

ด้านการศึกษาต่อ

จากการสัมภาษณ์เจาะลึกสรุปได้ว่าตัวอย่างทั้งหมดมีความเห็นด้วยว่าการตั้งครุฑเป็นการเสียโอกาสทางการศึกษา และมีอุปสรรคต่อการกลับไปเรียนต่อภายหลังจากคลอดบุตร เนื่องจากต้องดูแลบุตรภายหลังคลอด และสถานศึกษาไม่มีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนต่อ เมื่อรับรู้ว่าการตั้งครุฑ

ผลกระทบด้านจิตใจ

ด้านความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง

จากการสัมภาษณ์เจาะลึกสรุปได้ว่าตัวอย่างรู้สึกว่าคุณค่าในตนเองไม่ได้รับการเอาใจใส่จากครอบครัวที่พักอาศัยด้วย เพื่อนช่วยทำให้ความรู้สึกดีขึ้น หนีจากโรงเรียนบ่อย ๆ ร้องไห้บ่อย ๆ และทำให้พ่อแม่เสียใจ

ด้านความซึมเศร้า

จากการสัมภาษณ์เจาะลึกสรุปได้ว่าตัวอย่างมีความเครียดมาก ไม่มีสมาธิ หดหู่ใจ อยากรู้อยู่คนเดียว ร้องไห้ทุกวัน ไม่อยากพบปะใคร ไม่รู้จะทำอย่างไรกับชีวิตตนเอง รู้สึกว่าการตั้งครุฑทำให้เสียอนาคต หงุดหงิด ไม่มีเงินใช้จ่ายส่วนตัว และเป็นค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาล คิดมากเรื่องเงินที่จะใช้เมื่อลูกเกิดมา ทะเลาะกับคนรักบ่อย ๆ บางครั้งทะเลาะกับบุคคลใน รู้สึกว่าตนเองต่ำต้อย ไม่ได้เรียนหนังสือเหมือนเพื่อน คิดฆ่าตัวตาย เครียดที่แฟนไม่ค่อยมาหา

สรุปและอภิปรายผล

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1: ศึกษาสภาพทั่วไป ปัจจัยครอบครัว ปัจจัยภายในตนเอง ปัจจัยสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมเพศสัมพันธ์ของวัยรุ่นหญิง

1. ข้อมูลปัจจัยชีวสังคม จากการศึกษาตัวอย่างทั้งหมด 742 คน ซึ่งเป็นวัยรุ่นหญิงพบว่าส่วนใหญ่อายุระหว่าง 16-17 ปี (ร้อยละ 51.5) อายุสูงสุด 19 ปี อายุโดยเฉลี่ย 15.9 ปี ส่วนมากศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ร้อยละ 33.3) และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นสัดส่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.3) มีระดับผลการเรียนในช่วง 2.50-2.99 มากที่สุด (ร้อยละ 32.5) และมีผลการเรียนในช่วง 1.00-1.49 เป็นสัดส่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 3.2) ด้านการพักอาศัย เยาวชนหญิงวัยเรียนพักอาศัยอยู่กับบิดามารดามากที่สุด (ร้อยละ 56.2) รองลงมาพักอาศัยอยู่กับญาติ (ร้อยละ 13.9) พักอาศัยอยู่กับคนรัก (ร้อยละ 13.7) พักอาศัยอยู่กับมารดา (ร้อยละ 10.2) ตามลำดับ และพักอาศัยอยู่กับบิดาเป็นสัดส่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 5.9) เมื่อพิจารณาถึงด้านสภาพที่พักมากกว่า 3 ใน 4 มีสภาพที่พักเป็นบ้านของพ่อแม่ (ร้อยละ 73.3) รองลงมาเป็นบ้านเช่า (ร้อยละ 14.6) และพักอาศัยอยู่ในหอพักรวม (ชาย-หญิง) เป็นสัดส่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 3.9) ด้านขนาดครอบครัว ประมาณเกือบครึ่งมีครอบครัวขนาดเล็ก คือ มีบิดา มารดา และบุตร (ร้อยละ 46.8) รองลงมาเป็นครอบครัวขนาดใหญ่ คือ มีญาติพี่น้องรวมอยู่ด้วย (ร้อยละ 35.6) และเป็นครอบครัวที่มีเฉพาะบิดาหรือมารดาเป็นผู้เลี้ยงบุตรน้อยที่สุด (ร้อยละ 17.4) ด้านจำนวนสมาชิกในครอบครัว ส่วนใหญ่ระบุว่า มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 2-5 คน (ร้อยละ 76.3) และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 11-20 คน น้อยที่สุด (ร้อยละ 0.5) ด้านสถานภาพสมรสของบิดามารดา ส่วนใหญ่ระบุว่า มีบิดามารดาสมรสและอยู่ด้วยกัน (ร้อยละ 50.7) และที่มีสัดส่วนน้อยที่สุด คือ ไม่ได้สมรสและแยกกันอยู่ (ร้อยละ 3.4) เมื่อพิจารณาด้านสถานภาพทางเศรษฐกิจของครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่มีรายได้รวมต่อเดือนประมาณ 6,000-10,000 บาท (ร้อยละ 45.0) รองลงมาครอบครัวมีรายได้ 12,000-25,000 บาท (ร้อยละ 31.9) และ ครอบครัวที่มีรายได้ 26,000-70,000 บาท มีสัดส่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 3.5) รายได้รวมเฉลี่ยต่อเดือน คือ 8,904.891 บาท

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์

ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่วัยรุ่นหญิงที่ไม่มีเพศสัมพันธ์และวัยรุ่นหญิงที่มีเพศสัมพันธ์มีความสามารถในการยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 75.4 และ 60.5) รองลงมา มีความสามารถในการยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ระดับสูง (ร้อยละ 18.7 และ 38.0)

และมีความสามารถในการความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ระดับต่ำ (ร้อยละ 5.9 และ 10.5) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์ พบว่า ส่วนใหญ่มีความสามารถในการความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ระดับปานกลาง (ร้อยละ 58.0) รองลงมา มีความสามารถในการความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ระดับสูง (ร้อยละ 30.0) และมีความสามารถในการความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ระดับต่ำมีสัดส่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 10.0)

3. ข้อมูลปัจจัยสภาพแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูและตัวแปรสัมพันธภาพภายในครอบครัว การดูแลของสถานศึกษา อิทธิพลของกลุ่มเพื่อนและพฤติกรรมการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ผลการศึกษาในแต่ละด้าน มีดังนี้

3.1 ข้อมูลระดับลักษณะการอบรมเลี้ยงดู พบว่า ส่วนใหญ่ตัวอย่างที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยระดับปานกลาง (ร้อยละ 69.7) รองลงมา ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยระดับสูง (ร้อยละ 24.6) และได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยระดับต่ำ (ร้อยละ 5.7) ส่วนตัวอย่างที่เคยมีเพศสัมพันธ์ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยระดับปานกลาง (ร้อยละ 69.0) รองลงมา ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยระดับต่ำ (ร้อยละ 25.0) และได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยระดับสูง (ร้อยละ 6.0) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์พบว่าส่วนใหญ่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยระดับต่ำ (ร้อยละ 60.8) รองลงมา ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยระดับปานกลาง (ร้อยละ 37.5) และได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยระดับสูงน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.7)

3.2 ข้อมูลระดับสัมพันธภาพภายในครอบครัวพบว่าตัวอย่างที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีระดับสัมพันธภาพภายในครอบครัวปานกลาง (ร้อยละ 55.7) รองลงมา มีสัมพันธภาพภายในครอบครัวระดับสูง (ร้อยละ 39.8) และมีระดับสัมพันธภาพภายในครอบครัวต่ำ (ร้อยละ 5.5) ส่วนตัวอย่างที่เคยมีเพศสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีระดับสัมพันธภาพภายในครอบครัวปานกลางเช่นเดียวกัน (ร้อยละ 61.5) รองลงมา มีสัมพันธภาพภายในครอบครัวระดับต่ำ (ร้อยละ 37.5) และในระดับสูงน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.0) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์พบว่าส่วนใหญ่มีสัมพันธภาพภายในครอบครัวในระดับต่ำ (ร้อยละ 58.3) รองลงมา มีสัมพันธภาพภายในครอบครัวระดับปานกลาง (ร้อยละ 40.0) และในระดับสูงน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.7)

3.3 ข้อมูลระดับการดูแลของสถานศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ตัวอย่างที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ได้รับการดูแลของสถานศึกษาในระดับปานกลาง (ร้อยละ 61.8) รองลงมา ได้รับการดูแลของสถานศึกษาในระดับสูง (ร้อยละ 36.7) และได้รับการดูแลของสถานศึกษาในระดับต่ำ (ร้อยละ 1.4) ส่วนตัวอย่างที่เคยมีเพศสัมพันธ์ได้รับการดูแลของสถานศึกษาในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน (ร้อยละ 47.5) และในระดับต่ำน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.4) ส่วนตัวอย่างที่เคยมีเพศสัมพันธ์พบว่าได้รับการดูแลของสถานศึกษาในระดับสูง (ร้อยละ 20.0) รองลงมา ได้รับการดูแลของสถานศึกษาในระดับต่ำ (ร้อยละ 40.0) และได้รับการดูแลของสถานศึกษาในระดับสูงเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุด (ร้อยละ 12.5) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์พบว่าส่วนใหญ่ได้รับการดูแลจากสถานศึกษาในระดับปานกลาง (ร้อยละ 54.2) รองลงมา ได้รับการดูแลจากสถานศึกษาในระดับต่ำ (ร้อยละ 34.2) และได้รับการดูแลจากสถานศึกษาในระดับสูงเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุด (ร้อยละ 11.7)

3.4 ข้อมูลอิทธิพลของกลุ่มเพื่อน พบว่า ส่วนใหญ่ตัวอย่างที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์มีพฤติกรรมเสี่ยงเมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนระดับปานกลาง (ร้อยละ 73.2) รองลงมา มีพฤติกรรมเสี่ยงเมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนระดับต่ำ (ร้อยละ 13.7) และมีพฤติกรรมเสี่ยงเมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนระดับสูง เป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุด (ร้อยละ 13.0) ส่วนตัวอย่างที่เคยมีเพศสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเสี่ยงเมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนระดับปานกลาง (ร้อยละ 89.0) และมีพฤติกรรมเสี่ยงเมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนระดับสูง (ร้อยละ 11.0) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเสี่ยงเมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนระดับมาก (ร้อยละ 50.8) รองลงมา มีพฤติกรรมเสี่ยงเมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนระดับปานกลาง (ร้อยละ 48.3) และมีพฤติกรรมเสี่ยงเมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนระดับต่ำน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.8)

3.5 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์พบว่าส่วนใหญ่ตัวอย่างที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์และตัวอย่างที่เคยมีเพศสัมพันธ์มีพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ระดับปานกลาง (ร้อยละ 73.2 และ 88.0) รองลงมาตัวอย่างที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์มีพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ในระดับต่ำ (ร้อยละ 25.8) และมีพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ระดับสูง (ร้อยละ 6.4) ส่วนตัวอย่างที่เคยมีเพศสัมพันธ์มีพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ระดับสูง (ร้อยละ 12.0) และมีพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ระดับต่ำน้อยที่สุด (ร้อยละ .05) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์พบว่าเกินครึ่งหนึ่งมีพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ ระดับปานกลาง (ร้อยละ 51.7) และที่เหลือมีพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ระดับสูง (ร้อยละ 48.3) และไม่พบว่ามีตัวอย่างที่มีพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ระดับต่ำเลย

4. ข้อมูลพฤติกรรมเพศสัมพันธ์ของตัวอย่างที่มีเพศสัมพันธ์แต่ไม่ตั้งครรภ์และตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์

4.1 อายุที่มีเพศสัมพันธ์กับเพศตรงข้ามครั้งแรก พบว่าตัวอย่างที่มีเพศสัมพันธ์แต่ไม่ตั้งครรภ์ จำนวน 200 คน อายุน้อยที่สุดที่มีเพศสัมพันธ์กับเพศตรงข้ามครั้งแรก คือ อายุ 8 ปี (ร้อยละ 2.5) และอายุที่มีเพศสัมพันธ์มากที่สุด คือ 17 ปี (ร้อยละ 11.0) เกือบครึ่งมีอายุที่มีเพศสัมพันธ์กับเพศตรงข้ามครั้งแรก คือ 15 ปี (ร้อยละ 37.5) รองลงมามีอายุ 16 ปี, 14 ปี, 13 ปี และ 12 ปี (ร้อยละ 23.5, 13.0 และ 4.5 ตามลำดับ) ส่วนผลการศึกษาพฤติกรรมเพศสัมพันธ์ของตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์ จำนวน 120 คน พบว่า อายุน้อยที่สุดที่มีเพศสัมพันธ์กับเพศตรงข้ามครั้งแรก คือ อายุ 6 ปี (ร้อยละ 1.7) และอายุที่มีเพศสัมพันธ์มากที่สุด คือ 15 ปี (ร้อยละ 26.7)

4.2 บุคคลที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกพบว่าตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มพบว่าส่วนใหญ่มีเพศสัมพันธ์ ครั้งแรกกับคนรัก (ร้อยละ 76.5 และ ร้อยละ 98.3)

4.3 จำนวนของเพศตรงข้ามที่มีเพศสัมพันธ์ด้วยของตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มพบว่าส่วนใหญ่มีจำนวน 1 คน (ร้อยละ 76.0 และ 59.2)

4.4 ในเดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่ของตัวอย่างที่มีเพศสัมพันธ์แต่ไม่ตั้งครรภ์ มีเพศสัมพันธ์โดยเฉลี่ยจำนวน 4 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 43.5) ส่วนตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์ ส่วนใหญ่มีเพศสัมพันธ์โดยเฉลี่ยจำนวน 3 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 29.2)

5. พฤติกรรมการคุมกำเนิดครั้งสุดท้ายที่มีเพศสัมพันธ์พบว่าส่วนใหญ่ตัวอย่างที่มีเพศสัมพันธ์แต่ไม่ตั้งครรภ์ใช้วิธีการนับระยะปลอดภัย (ร้อยละ 30.0) รองลงมาใช้ยาคุมฉุกเฉิน (ร้อยละ 20.5) ใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด (ร้อยละ 19.0) ใช้ถุงยางอนามัย (ร้อยละ 15.5) และให้ฝ่ายชายหลั่งภายนอก (ร้อยละ 11.5) และไม่ใช้วิธีการคุมกำเนิดใดเลย (ร้อยละ 3.0) ส่วนตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์พบว่าส่วนใหญ่ใช้วิธีให้ฝ่ายชายหลั่งภายนอก (ร้อยละ 35.0) รองลงมาใช้วิธีนับระยะปลอดภัย (ร้อยละ 20.8) ใช้ถุงยางอนามัย (ร้อยละ 15.0) เลือกใช้ยาคุมฉุกเฉิน (ร้อยละ 12.5) และใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดน้อยที่สุด (ร้อยละ 5.0)

6. ข้อมูลระดับการเห็นคุณค่าตนเอง พบว่าส่วนใหญ่ตัวอย่างที่ตอบว่าไม่มีเพศสัมพันธ์และตัวอย่างที่ตอบว่ามีเพศสัมพันธ์มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองในระดับปานกลาง (ร้อยละ 75.4 และร้อยละ 60.5) รองลงมา มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองในระดับสูง (ร้อยละ 18.7 และร้อยละ 38.0) และมีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองในระดับต่ำ (ร้อยละ 5.9 และร้อยละ 1.5) ตามลำดับ ส่วนตัวอย่างที่ตอบว่ามีเพศสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองในระดับปานกลาง (ร้อยละ 71.0) รองลงมา มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองในระดับสูง (ร้อยละ 21.0) และมีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองในระดับต่ำ (ร้อยละ 8.0) ในประเด็นของตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์พบว่าส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านนี้ในระดับน้อย (ร้อยละ 65.8) รองลงมา มีคะแนนเฉลี่ยในระดับปานกลาง (ร้อยละ 27.5) และมีคะแนนเฉลี่ยในระดับมากน้อยที่สุด (ร้อยละ 6.7)

7. ข้อมูลภาวะซึมเศร้า พบว่าส่วนใหญ่ของตัวอย่างที่ตอบว่าไม่มีเพศสัมพันธ์มีภาวะซึมเศร้าระดับปานกลาง (ร้อยละ 76.3) รองลงมาภาวะซึมเศร้าในระดับต่ำ (ร้อยละ 19.0) และมีความซึมเศร้าในระดับสูง (ร้อยละ 4.7) ส่วนตัวอย่างที่ตอบว่ามีเพศสัมพันธ์พบว่าส่วนใหญ่มีภาวะซึมเศร้าในระดับต่ำ (ร้อยละ 46.0) รองลงมาภาวะซึมเศร้าในระดับสูง (ร้อยละ 35.5) และมีภาวะซึมเศร้าในระดับปานกลาง (ร้อยละ 18.5) ในประเด็นของตัวอย่างที่กำลังตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยในระดับมาก (ร้อยละ 50.0) รองลงมาคะแนนเฉลี่ยในระดับปานกลาง (ร้อยละ 40.8) และมีคะแนนเฉลี่ยในระดับมากเป็นสัดส่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 9.2)

สรุปข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ข้อ 2: ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิง

ผู้วิจัยจึงได้นำตัวแปรอิสระเข้าวิเคราะห์การวิเคราะห์ (Hierarchical Analysis) ทั้งหมด 5 ตัวแบบด้วยกัน ผลวิเคราะห์จากสมการที่นำเข้าไปรวม ในตัวแบบที่ 1 นำปัจจัยชีวสังคมซึ่งประกอบด้วยอายุปัจจุบัน ระดับการศึกษาชั้นสูงสุด ระดับผลการเรียน บุคคลที่พักอาศัยด้วย สภาพที่พัก จำนวนสมาชิกในครอบครัว สถานภาพสมรสของบิดามารดา และรายได้โดยประมาณของครอบครัวเข้าสู่การวิเคราะห์ ตัวแบบนี้แสดงให้เห็นว่าอายุปัจจุบัน จำนวนสมาชิกในครอบครัวและรายได้โดยประมาณของครอบครัวมีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านผลการเรียนและบุคคลที่พักอาศัยด้วยพบว่ามีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ส่วนระดับชั้นของการศึกษา สภาพที่พักอาศัยจำนวนสมาชิกในครอบครัวและมีบิดามารดาสมรสพบว่าไม่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิง

ในตัวแบบที่ 2 เมื่อนำปัจจัยภายในตนเอง อันได้แก่ ความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการเพศสัมพันธ์ เข้าร่วมวิเคราะห์ พบว่าตัวแปรนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามตัวแปรอิสระที่นำมาวิเคราะห์ในตัวแบบที่ 1 ได้แก่ อายุปัจจุบัน ผลการเรียน บุคคลที่พักอาศัยด้วย และจำนวนบุคคลในครอบครัว ยังคงมีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ตัวแบบนี้ไม่เหมาะสมในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิง

ในตัวแบบที่ 3 เมื่อนำปัจจัยสภาพแวดล้อมซึ่งได้แก่ ลักษณะการอบรมเลี้ยงดู สัมพันธภาพภายในครอบครัว การดูแลของสถานศึกษา อิทธิพลของกลุ่มเพื่อนและพฤติกรรมการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ เข้าร่วมวิเคราะห์ ผลปรากฏว่าตัวแบบมีความเหมาะสมในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิง อย่างไรก็ตามอายุปัจจุบัน ผลการเรียน บุคคลที่พักอาศัยด้วย จำนวนบุคคลในครอบครัว ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนสภาพที่พักอาศัย สถานภาพสมรสของบิดามารดา รายได้โดยรวมของครอบครัว และความยับยั้งชั่งใจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าลักษณะการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 อิทธิพลของกลุ่มเพื่อนและพฤติกรรมการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ที่เพิ่มเข้าไปพบว่าไม่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนสัมพันธภาพภายในครอบครัว สถานภาพการสมรสของบิดามารดา การดูแลของสถานศึกษาพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแบบนี้ 3 นี้เหมาะสมในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิง

ในตัวแบบที่ 4 เมื่อนำพฤติกรรมที่มีเพศสัมพันธ์ซึ่งได้แก่ อายุที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกจำนวนบุคคลที่มีเพศสัมพันธ์ในรอบปีที่ผ่านมาและจำนวนครั้งของการเพศสัมพันธ์ในเดือนที่ผ่านมาเข้าร่วมวิเคราะห์พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่าตัวแบบมีความเหมาะสมในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิง ส่วนตัวแปรอิสระจำนวนครั้งของการเพศสัมพันธ์ในเดือนที่ผ่านมาพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในตัวอย่างที่ 5 ซึ่งเป็นตัวแบบสุดท้ายที่เมื่อนำพฤติกรรมการใช้วิธีการคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันการตั้งครรภ์ครั้งสุดท้ายที่มีเพศสัมพันธ์ คือ การเลือกใช้วิธีการคุมกำเนิดเข้าร่วมวิเคราะห์ ผลปรากฏว่าพฤติกรรมการใช้วิธีการคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันการตั้งครรภ์เมื่อมีเพศสัมพันธ์ที่เพิ่มเข้าไปนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตาม ผลการเรียนรู้ บุคคลที่พักอาศัยด้วย จำนวนสมาชิกในครอบครัว ลักษณะการอบรมเลี้ยงดู อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน พฤติกรรมการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ และอายุที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกยังมีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ข้อ 3: ความสัมพันธ์ของการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์กับการเห็นคุณค่าตนเองและภาวะซึมเศร้าของวัยรุ่นหญิง

ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงกับการเห็นคุณค่าตนเองและภาวะซึมเศร้าโดยสถิติไคร์สแควร์พบว่า การตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงมีความสัมพันธ์กับการเห็นคุณค่าตนเองและภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1) จากผลการวิจัยพบว่าวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ที่เห็นคุณค่าตนเองในระดับต่ำถึงร้อยละ 50.6 และมีภาวะซึมเศร้าในระดับสูง ร้อยละ 26.0 ควรได้รับการดูแลช่วยเหลือจากบุคคลที่เลี้ยงดูและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงศึกษาธิการซึ่งนับว่าเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และเป็นหน่วยงานที่มีบุคลากรที่สามารถคัดกรองปัญหาสุขภาพจิตซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องให้คำแนะนำและช่วยเหลือ เมื่อวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์เข้ารับบริการทางการแพทย์ หากมารดาวัยรุ่นมีสุขภาพจิตที่ดีส่งผลให้บุตรที่กำลังกำเนิดมาามีสุขภาพที่ดีด้วยเพราะบุตรที่กำลังกำเนิดมาจากครอบครัวที่เลี้ยงดูดีจะขาดกำลังใจในการอบรมเลี้ยงดูลูก อาจจะส่งผลถึงสุขภาพจิตของบุตรและบุตรอาจเติบโตมาอย่างขาดความอบอุ่น กลายเป็นคนที่มีพฤติกรรมก้าวร้าวและขาดคุณธรรมจริยธรรม

2) จากการเปรียบเทียบค่าร้อยละของวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และวัยรุ่นหญิงที่มีเพศสัมพันธ์แต่ไม่ตั้งครรภ์ด้านลักษณะการอบรมเลี้ยงดูพบว่าวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์มีระดับลักษณะการอบรมเลี้ยงดูและด้านสัมพันธภาพภายในครอบครัวในระดับต่ำ มากที่สุดถึงร้อยละ 60.8 และ 58.3 ตามลำดับ ดังนั้นวัยรุ่นหญิงกลุ่มนี้ควรได้รับความเอาใจใส่จากบิดามารดาหรือบุคคลที่เลี้ยงดู และบิดามารดาหรือบุคคลที่เลี้ยงดูต้องแสดงความรักกัน มีความผูกพันกัน เพราะความสุขของบิดามารดาหรือบุคคลที่เลี้ยงดูจะทำให้บุตรสาววัยรุ่นมีความสุขตามไปด้วย บิดามารดาหรือบุคคลที่เลี้ยงดูควรคลุกคลีใกล้ชิด พูดคุยกับบุตรบ่อยๆ สนใจตอบคำถามของบุตรสาววัยรุ่น มีเวลาพูดคุยเมื่อบุตรสาววัยรุ่น มีปัญหา คอยรับฟังและให้กำลังใจบุตรสาววัยรุ่น บุตรสาววัยรุ่นควรเป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ภายในบ้าน ทำตัวเป็นเพื่อน และถ่ายทอดประสบการณ์ให้บุตรสาววัยรุ่นฟังบนพื้นฐานความสัมพันธ์ที่ดีและสนใจให้คิดตาม

3) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ที่ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงโดยสถิติ Logistic Regression Analysis พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตั้งครรภ์ที่ไม่พึงประสงค์ของวัยรุ่นหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตั้งแต่ตัวแบบที่ 1 จนถึงตัวแบบที่ 5 ได้แก่ อายุปัจจุบัน บุคคลที่พักอาศัยด้วย จำนวนบุคคลในครอบครัว รายได้โดยรวมของครอบครัว ผลการเรียนรู้ ลักษณะการอบรมเลี้ยงดู สัมพันธภาพภายในครอบครัว อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน พฤติกรรมการใช้สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์และอายุที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก ดังนั้นบิดามารดาหรือบุคคลที่เลี้ยงดูควรเอาใจใส่บุตรสาววัยรุ่นให้มากขึ้น เป็นที่ปรึกษา

เรื่องเพศได้เมื่อวัยรุ่นหญิงประสบปัญหา ดันตัวในเรื่องการสอนเพศศึกษาที่บ้าน มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีและความทันสมัยของสื่อต่าง ๆ ให้มากขึ้นเพื่อช่วยเหลือ กำกับ ดูแลให้บุตรสาววัยรุ่นเลือกคบเพื่อนและใช้สื่อที่ทันสมัยอย่างสร้างสรรค์

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. บุคคลในครอบครัวควรแสดงความรักโดยสื่อสารด้วยคำพูดและใช้ภาษากายซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยกระชับความสัมพันธ์ภายในครอบครัวเพื่อให้แน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้น
2. บุคลากรที่ให้บริการทางการแพทย์ควรมีความเห็นอกเห็นใจและเข้าใจความรู้สึกของวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ เพื่อช่วยให้วัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าซึ่งเป็นการลดภาวะซึมเศร้าได้
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรขยายโอกาสให้วัยรุ่นหญิงที่มีเพศสัมพันธ์มีช่องทางในการปรึกษาปัญหาเพศสัมพันธ์ ซึ่งจะช่วยให้วัยรุ่นหญิงที่มีเพศสัมพันธ์มีความรู้ในเรื่องการคุมกำเนิดอย่างถูกต้องและมีความสามารถในการป้องกันตนเองไม่ให้ตั้งครรภ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในอนาคต

- 1) ควรทำการศึกษาวัยรุ่นหญิงที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มอื่น ๆ เนื่องจากในการศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเฉพาะจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและกลุ่มตัวอย่างที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการวิจัยในครั้งนี้
- 2) ควรมีการศึกษาผลที่เกิดจากการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ในด้านอื่น ๆ เช่น บทบาทของมารดา วัยรุ่น การเป็นมารดาก่อนวัยอันควร การเลี้ยงดูบุตรที่เกิดจากการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ ความรับผิดชอบของบิดา วัยรุ่นต่อการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์
- 3) ศึกษาอิทธิพลร่วมของบิดามารดาหรือบุคคลที่เลี้ยงดูในเรื่องการแก้ปัญหาเมื่อบุตรสาววัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์

กิตติกรรมประกาศ

ดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ฤาเดช เกิดวิชัย ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา ผลประเสริฐ กรรมการที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ และช่วยปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนและผู้อำนวยการโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือและเอื้อเพื่อให้ผู้วิจัยเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำดุษฎีนิพนธ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความเมตตาเป็นอย่างยิ่ง

ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และดร.ปัญญา น้าเพชรที่ให้ความช่วยเหลือในการประสานงานในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะเกิดจากปัญญาดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้วัยรุ่นหญิงทุกคนที่ให้ความร่วมมือและมีความเมตตาให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ด้วยความสมัครใจและเต็มใจ

เอกสารอ้างอิง

- ถนอมรัตน์ ประสิทธิ์เมตต์ และชัยโรจน์ ชุมมมงคล. 2545. พฤติกรรมทางเพศของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาใน
จังหวัดนครสวรรค์. วารสารวิชาการสาธารณสุข, 11 (กันยายน-ตุลาคม 2545): 5.
- รุจา ภูโพบูลย์, จริยา วิทยะศุภกรและศิริวรรณ ไกรสุรพงศ์. (2542). ผลกระทบของภาวะเศรษฐกิจต่อเด็ก เยาวชน
และครอบครัวและความต้องการช่วยเหลือ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศศิธร ประดิษฐ์พงษ์. (2541). สิทธิในการเป็นเจ้าของร่างกายกับการตัดสินใจทำแท้ง. วิทยานิพนธ์
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารงานยุติธรรม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุชาดา รัชชกุล. 2541. การตั้งครรภไม่พึงประสงค์และการตัดสินใจทำแท้ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา
ดุษฎบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- East, P.L. & Felice, M.E. 1996. **Adolescent Pregnancy and Parenting**. Mahwah, NJ: Lawrence
Erlbaum Associates.
- Feldman, S. S., & Rosenthal, D. A. (2000). The Effect of Communication Characteristics on Family
Members' Perceptions of Parents as Sex Educators. **Journal of Research on Adolescence**,
10(2), 119-150.
- Fogel, C.I. & Belyea, M. 2001. Psychological Risk Factors in Pregnant Inmates. A Challenge for
Nursing. MCN, **American Journal of Maternal Child Nursing**, 26 (1): 10-16. [online].
Available: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1744-6171.tb00003.x->. 2006.
- Karim, A.M., Magnani, R.J., Morgan, G.T. & Bond, K.C. (March, 2003). Reproductive Health Risk and
Protective Factors among Unmarried Youth in Ghana, **International Family Planning
Perspective**, 29, 1, [online]. Available: <http://www.guttmacher.org/pubs/journals/2901403.html>. 2005
- Kirby, D. 2001. Emerging Answer: Research Finding on Programs to Reduce Teen
Pregnancy. Washington, D.C. : National Campaign to Prevent Teen Pregnancy.
[online]. Available: http://www.teenpregnancy.org/product/pdf/emerging_Sumn.pdf. 2005.
- Knight, M.G.(2000). Mass Media, Sexual Attitudes and Sexual Behaviors among
Teens. [online]. Available: http://www.sextherapy.co.uk/article/mass-media-influences-on-Sexuality-statistical-Data-Included_172.htm. 2005
- Miller, McCoy & Olsen. 1986. Dating Age and Stage as Correlates of Adolescent
Sexual Attitudes and Behavior. **Journal of Adolescent Research**. 1: 361-371
- Rodgers, K.B. 1999. Parenting Processes Related to Sexual Risk-taking Behaviors of
Adolescent Males and Females. **Journal of Marriage and the Family**, 61: 99-109.
- Sarri, R., & Philips, A. 2004. Health and Social Services for Pregnant and Parenting High Risk Teens.
Children and Youth Services Review, 26 (6), 537-560.
- Small, S.A. & Luster, T. 1994. Adolescent Sexual Activity: An Ecological, Risk-Factor Approach.
Journal of Marriage and the Family, 56, 181-192.
- Thato, S. 2002. **An Assessment of Risky Health Behaviors during Adolescence
among Vocational Students as Conceptualized by the Expanded Health Belief
Model in Bangkok, Thailand**. Doctoral Dissertation , University of Pittsburgh.

**การศึกษาสำรวจความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทของข้าราชการสังกัด
ก.พ. ในจังหวัดชลบุรี**

**A Study on The Needs for Further Study in A Master's Degree of The Civil
Service Commission Officers in Chonburi Province**

กชพร นรมาศย์, ดร. บรรพต วิรุณราช

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ปัจจัยส่วนบุคคล การเปิดหลักสูตรและการกำหนดรูปแบบกลยุทธ์การตลาด 4 Ps ให้สอดคล้องกับความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในจังหวัดชลบุรี โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 345 ตัวอย่าง สถิติที่ใช้วิจัยได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าสถิติไค-สแควร์

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลไม่ส่งผลและส่งผลต่อความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทของข้าราชการสังกัดก.พ.ในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ 1.เพศ ไม่ส่งผลต่อหลักสูตร สถาบัน ค่าธรรมเนียม จำนวนหน่วยกิต สิ่งอำนวยความสะดวก จุดประสงค์ชีวิตราชการ และปีที่พร้อมจะศึกษาต่อที่ต้องการ แต่ส่งผลต่อแผนการเรียนที่ต้องการ 2.อายุไม่ส่งผลต่อหลักสูตร และแผนการเรียนที่ต้องการ แต่ส่งผลต่อสถาบัน ค่าธรรมเนียม จำนวนหน่วยกิต สิ่งอำนวยความสะดวก จุดประสงค์ชีวิตราชการ และปีที่พร้อมจะศึกษาที่ต้องการ 3.พื้นฐานความรู้เดิม ไม่ส่งผลต่อหลักสูตร สถาบัน แผนการเรียน สิ่งอำนวยความสะดวก และปีที่พร้อมจะศึกษาที่ต้องการ แต่ส่งผลต่อค่าธรรมเนียม จำนวนหน่วยกิต และจุดประสงค์ของชีวิตราชการที่ต้องการ 4.ตำแหน่งงานที่สังกัดไม่ส่งผลต่อสถาบัน จำนวนหน่วยกิต และปีที่พร้อมจะศึกษาที่ต้องการ แต่ส่งผลต่อหลักสูตรค่าธรรมเนียม แผนการเรียน สิ่งอำนวยความสะดวก และจุดประสงค์ของชีวิตราชการที่ต้องการ 5.รายได้ไม่ส่งผลต่อหลักสูตร สถาบัน แผนการเรียน สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ แต่ส่งผลต่อค่าธรรมเนียม จำนวนหน่วยกิต จุดประสงค์ของชีวิตราชการ และปีที่พร้อมจะศึกษาที่ต้องการ 6.สถานภาพไม่ส่งผลต่อหลักสูตร สถาบัน ค่าธรรมเนียมการศึกษา แผนการเรียน และสถานภาพที่ต้องการ แต่ส่งผลต่อจำนวนหน่วยกิต สิ่งอำนวยความสะดวก และจุดประสงค์ชีวิตราชการที่ต้องการ 7.จำนวนบุตรไม่ส่งผลต่อหลักสูตร สถาบัน ค่าธรรมเนียม หน่วยกิต แผนการเรียน และปีที่พร้อมจะศึกษาที่ต้องการ แต่ส่งผลต่อสิ่งอำนวยความสะดวก และจุดประสงค์ชีวิตราชการที่ต้องการ 8.สังกัดไม่ส่งผลต่อหน่วยกิต และปีที่พร้อมจะศึกษาที่ต้องการ แต่ส่งผลต่อหลักสูตร สถาบัน ค่าธรรมเนียม แผนการเรียน สิ่งอำนวยความสะดวก และจุดประสงค์ชีวิตราชการที่ต้องการ

หลักสูตรปริญญาโทที่สอดคล้องกับความต้องการของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในจังหวัดชลบุรี อันดับความต้องการที่ 1 ได้แก่ หลักสูตรกลุ่มที่ 1 คือ หลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ และหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการสาธารณะ (ภาคราชการ) อันดับความต้องการที่ 2 หลักสูตรกลุ่มที่ 2 คือ หลักสูตรปริญญาโทรัฐประศาสนศาสตร์และหลักสูตรปริญญาโทรัฐศาสตร์ อันดับความต้องการที่ 3 หลักสูตรปริญญาโทการจัดการ สถาบันที่ต้องการศึกษา อันดับที่ 1 คือ มหาวิทยาลัยบูรพา อันดับที่ 2 คือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา และอันดับที่ 3 คือ มหาวิทยาลัยอื่นๆ ในเขต กทม. เงินค่าธรรมเนียมที่พบว่าเหมาะสมที่สุด อันดับ 1 ไม่เกิน 150,000 บาท อันดับ 2 คือ 160,000 บาท และอันดับที่ 3 คือ 210,000 บาท จำนวนหน่วยกิตที่ต้องการเรียน อันดับที่ 1 คือ 36 หน่วยกิต อันดับที่ 2 คือ 39 หน่วยกิต และอันดับที่ 3 คือ 38 หน่วยกิต แผนการ

เรียนที่ต้องการ อันดับที่ 1 แผน ข. และอันดับที่ 2 คือ แผน ก. สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ อันดับที่ 1 สื่อการเรียนการสอน อันดับที่ 2 ระบบสืบค้นข้อมูล และอันดับที่ 3 ห้องสมุด จุดประสงค์ของชีวิตราชการ อันดับที่ 1 ต้องการเลื่อนตำแหน่งและรายได้เพิ่ม อันดับที่ 2 ต้องการเป็นข้าราชการที่พึงประสงค์ (I AM READY) และอันดับที่ 3 ต้องการทำงานบรรลุเป้าหมายงานราชการ ปีที่พร้อมที่จะศึกษา อันดับที่ 1 ยังไม่กำหนด อันดับที่ 2 ปี 2554 อันดับที่ 3 ปี 2553 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ความต้องการ/ศึกษาต่อระดับปริญญาโท/ข้าราชการสังกัด ก.พ.

Abstract

The purpose of this research was to look into the demographics, courses offerings, and marketing strategy setting (4Ps) that were consistent with the needs to further study in a Master's degree of the Civil Service Commission officers in Chon Buri Province. Data were collected from the sample group of 345 via questionnaire. The statistics used included the Descriptive Statistics of Percentage, Frequency, Mean, and Chi-square.

The results showed that the demographics which not influenced and influenced the needs to further study in a Master's degree of the Civil Service Commission officers in Chon Buri Province. The Master's degrees which were consistent with the needs of the officers, ranging in a descending order of needs, were first, Master's degree in Business Administration and Master's degree in Business Administration majoring in Public Management (Government Sector). Second were Master's degree in Public Administration and Master's degree in Political Science. And third were Master's degree in Management. The institutions of interest were first, Burapha University; second, Kasetsart University Sri Racha Campus; and third, other universities in Bangkok. The most reasonable fee was first, not greater than 150,000 Baht; second, 160,000 Baht; and third, 210,000 Baht. The number of credits preferred was first, 36 credits; second, 39 credits; and third, 38 credits. The preferred plan of study was first, Plan B; and second was Plan A. The facilities required were first, learning and teaching media; second, information search system; and third, library. The purpose of service officer's life was first, being promoted and increased income; second, being a sought-after officer (I AM READY); and third, the needs for service work achievement. The academic year that they were ready to study was first, not specified; second, 2554 B.E.; and third, 2553 B.E., respectively.

Such as 1. gender not influenced to course offerings, institution, fee, credits, facilities, the purpose of service officer's life and academic year that ready to start but will effect to need of study plan. 2. Age not influenced to course offerings and study plan but will effect to institution, fee, credits, facilities, the purpose of service officer's life and academic year that ready to start. 3. Knowledge background not influenced to course offerings, institution, study plan, facilities and academic year that ready to start but will effect to fee, credits and the purpose of service officer's life. 4. position that not influenced to institution, credit and academic year that ready to start but will effect to course offerings, fee, study plan, facilities, the purpose of service officer's life. 5. Monthly income not influenced to course offerings, institution, study plan, facilities but will effect to fee, credits, the purpose of service officer's life and academic year that ready to start. 6. Status not influenced to course offerings, institution, fee, study plan and academic year that ready to start but will effect to credits, facilities and the purpose of service

officer's life. 7. Number of children not influenced to course offerings, institution, fee, credits, study plan and academic year that ready to start but will effect to facilities and the purpose of service officer's life.

8. Responsible service unit not influenced to credits and academic year that ready to start but will effect to course offerings, institution, fee, study plan, facilities, and the purpose of service officer's life.

บทนำ

ข้าราชการคือทรัพยากรที่มีคุณค่า และคือบุคคลที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ให้ข้าราชการให้มีศักยภาพ อย่างสมบูรณ์ ดังจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2551 ลักษณะ 4 ข้าราชการพลเรือนสามัญ หมวด 4 การเพิ่มพูนประสิทธิภาพและ เสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติราชการ มาตรา 75 การให้ข้าราชการพลเรือนสามัญไปศึกษาเพิ่มเติม ฝึกอบรม ดูงาน หรือปฏิบัติการวิจัยในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขที่ ก.พ. กำหนด (พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ.2551)

คุณลักษณะข้าราชการที่พึงประสงค์(I AM READY) ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญในการปฏิรูประบบประกอบไปด้วย ทำงานอย่างมีศักดิ์ศรี(Integrity) ขยัน ตั้งใจ ทำงานเชิงรุก (Activeness) มีศีลธรรมคุณธรรม (Morality) รู้ทันโลก ปรับตัวทันโลกตรงกับสังคม (Relevancy) มุ่งเน้นประสิทธิภาพ (Efficiency) รับผิดชอบต่อผลงาน ต่อสังคม (Accountability) มีใจและการกระทำที่เป็นประชาธิปไตย มีส่วนร่วม โปร่งใส (Democracy) มีผลงาน มุ่งเน้นผลผลงาน (Yield) (รศ.ดร.อิสระ สุวรรณผล,เอกสารประกอบการสอน วิชาแนวคิดทฤษฎีการจัดการ หน้า 34)

วิธีการที่จะนำข้าราชการไปสู่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (I AM READY) ได้นั้นคือการเสริมสร้างศักยภาพของข้าราชการในด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ทำได้ด้วยการให้การศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่สามารถเสริมสร้างศักยภาพของข้าราชการได้ต้องเป็นหลักสูตรที่ผู้เรียนมีความสนใจเอื้อประโยชน์ต่อหน่วยงานของภาครัฐ และสามารถตอบสนอง I AM READY ให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้

การศึกษา ถือว่าเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งที่จะช่วยยกระดับขีดความสามารถของบุคคล และในปัจจุบันทั้งองค์กรภาครัฐและเอกชนต่างก็ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรภายในองค์กร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้แข่งขันกับองค์กรอื่นได้ บางองค์กรมีการให้ทุนการศึกษาแก่บุคลากรในองค์กรเพื่อให้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เพื่อนำความรู้กลับมาพัฒนาและปรับปรุงงานในองค์กรให้มีประสิทธิภาพและเจริญรุ่งเรืองยิ่งขึ้น

ในอดีตที่ผ่านมาพบว่าสถาบันการศึกษาทั่วไปยังทำการสำรวจตลาดความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทน้อย การจัดการเรียนการสอนจึงไม่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าข้าราชการสังกัด ก.พ.ในจังหวัดชลบุรีมีความประสงค์จะศึกษาต่อในระดับปริญญาโทด้านใด ดังนั้นจึงเห็นควรศึกษาความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในจังหวัดชลบุรี เพื่อจะได้ข้อมูลในการเสนอสถาบันการศึกษาในการเปิดหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโท ของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในจังหวัดชลบุรี
2. เพื่อศึกษาการเปิดหลักสูตรปริญญาโทให้สอดคล้องกับความต้องการของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในจังหวัดชลบุรี
3. เพื่อกำหนดรูปแบบกลยุทธ์การตลาด 4 'P

ขอบเขตการศึกษาวิจัย

ผู้วิจัยสนใจศึกษาความต้องการของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในจังหวัดชลบุรี ด้วยเพราะวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ทำความร่วมมือทางวิชาการกับสำนักงาน ก.พ. โดยสำนักงาน สป.ร.

1. จะศึกษาจากข้าราชการในจังหวัดชลบุรี
2. กำหนดระยะเวลาทำการศึกษาระหว่างเดือน ก.ค. – ก.ย. 2552
3. ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยการเก็บตัวอย่างแบบสอบถามแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

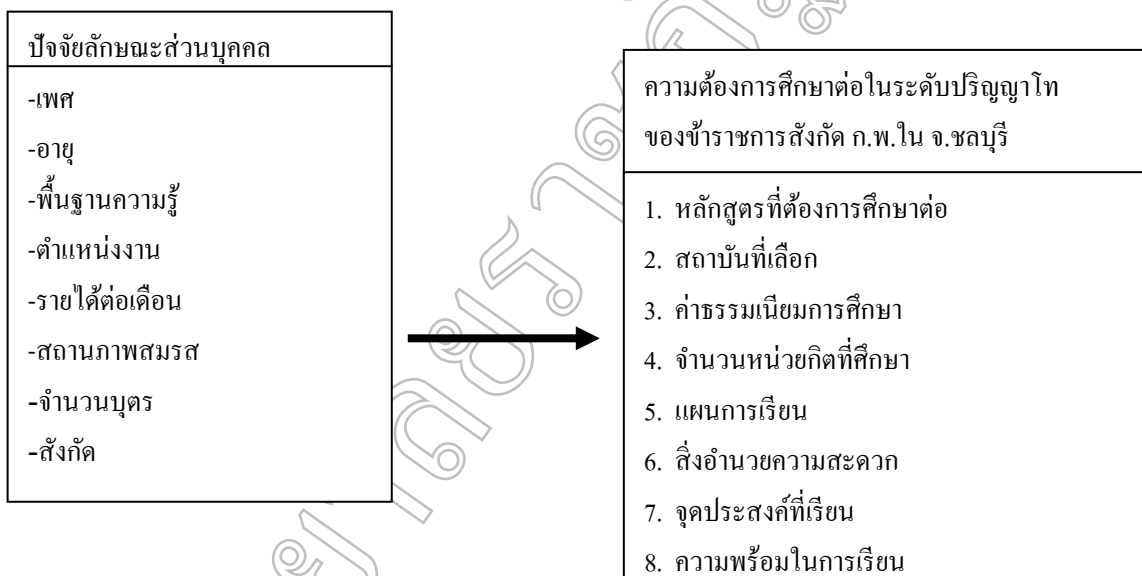
ส่วนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโท

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาสำรวจความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในจังหวัดชลบุรี ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



วิธีดำเนินการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นกลุ่มข้าราชการสังกัด ก.พ. ส่วนภูมิภาคในจังหวัดชลบุรี ประชากรทั้งสิ้น 2,478 คน (กลุ่มบริหารทรัพยากรบุคคลากร, ระบบฐานข้อมูล ศูนย์ปฏิบัติการจังหวัด, http://123.242.172.139/chonburi_poc/report/sar/report/report.php?id=sm060301&headName=อัตรากำลัง) เปิดตารางของ Taro Yamane ซึ่งกำหนดให้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนที่ร้อยละ ± 5 จึงได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 345 คน (Yamane, T. 1967. Elementary Sampling Theory, U.S.A : Prentice Hall) การเลือกกลุ่มประชากรนี้จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) โดยวิธีการแจกแบบสอบถามโดยตรงให้ครบจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้คือ 345 ชุด และเพื่อป้องกันความผิดพลาด

ของข้อมูลผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลเพิ่มเป็น 400 ชุด และตัดให้เหลือ 345 ชุด ที่สมบูรณ์ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และทดสอบสมมุติฐาน ข้อ 1-8 ใช้ ค่าสถิติ ไค-สแควร์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์

สรุปผลการวิจัย

1. **ข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี** ที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.0ประโยชน์ในการทำการตลาด

2. **อายุ** ส่วนใหญ่มากกว่า 30-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมาอายุ 18-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.1 อายุมากกว่า 40-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.0 อายุมากกว่า 50-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.2 ตามลำดับ

3. **พื้นฐานความรู้เดิม** ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 77.4 รองลงมาจบการศึกษาระดับปวช.-ปวส. คิดเป็นร้อยละ 15.7 จบการศึกษาระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 7.0 สูงกว่าปริญญาโทไม่มีการตอบแบบสอบถาม

4. **ตำแหน่งงานสังกัด** ส่วนใหญ่สังกัดในแห่งวิชาการ คิดเป็นร้อยละ 48.4 รองลงมาสังกัดในแห่งทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 39.7 และสังกัดในแห่งอำนวยการ คิดเป็นร้อยละ 11.9 ตามลำดับ

5. **รายได้ต่อเดือน** มีรายได้มากกว่า 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 44.3 รองลงมา มีรายได้มากกว่า 20,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.6 มีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.3 และมีรายได้มากกว่า 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.7 ตามลำดับ

6. **สถานภาพ** สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 47.2 รองลงมาสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 41.2 สถานภาพหย่า คิดเป็นร้อยละ 8.1 และสถานภาพหม้าย คิดเป็นร้อยละ 3.5 ตามลำดับ

7. **จำนวนบุตร** ไม่มีบุตร คิดเป็นร้อยละ 49.6 รองลงมา มีบุตร 1 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 มีบุตร 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.2 และมากกว่า 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7 ตามลำดับ

8. **สังกัด** ส่วนใหญ่สังกัด กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กระทรวงยุติธรรม กระทรวงแรงงาน และกระทรวงวัฒนธรรม คิดเป็นร้อยละ 59.4 รองลงมาสังกัดกระทรวงการคลัง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงคมนาคมกระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 26.4 และสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวงมหาดไทย กระทรวงพลังงานกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงการต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 14.2 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเรียนต่อในระดับปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในจังหวัดชลบุรี

สมมติฐานที่ 1 เพศส่งผลต่อความต้องการด้านหลักสูตร ด้านสถาบัน ด้านค่าเทอม ด้านหน่วยกิต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านจุดประสงค์ของชีวิตราชการ และด้านปีที่จะศึกษาต่อปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี

พบว่าควรจัดแผนการเรียนให้ตรงกับความต้องการของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในเขตจังหวัดชลบุรีคือเพศหญิง หลักสูตรแผน ข. คิดเป็นร้อยละ 64.0 เพศชายคิดเป็นร้อยละ 36.0 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 2 อายุส่งผลต่อความต้องการด้านหลักสูตร ด้านสถาบัน ด้านค่าเทอม ด้านหน่วยกิต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านจุดประสงค์ของชีวิตราชการ และด้านปีที่จะศึกษาต่อปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี พบว่าอายุเป็นสิ่งสำคัญในการเลือกสถาบัน ควรทำการตลาดกับข้าราชการสังกัด

ก.พ. ในจังหวัดชลบุรีอายุ > 30-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.2 ช่วงอายุนี้มีความต้องการด้านค่าธรรมเนียมการศึกษาไม่เกิน 150,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 44.7 มีความต้องการด้านหน่วยกิตคือ 36 หน่วยกิต คิดเป็นร้อยละ 37.7 มีความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวก คือสื่อการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 42.3 จุดประสงค์ของชีวิตราชการ คือ ต้องการเป็นข้าราชการที่พึงประสงค์ คิดเป็นร้อยละ 50.0 มีความพร้อมที่จะศึกษาต่อยังไม่กำหนดว่าปีใด คิดเป็นร้อยละ 38.9

สมมติฐานที่ 3 พื้นฐานความรู้เดิมส่งผลต่อความต้องการด้านหลักสูตร ด้านสถาบัน ด้านค่าเทอม ด้านหน่วยกิต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านจุดประสงค์ของชีวิตราชการ และด้านปีที่จะศึกษาต่อปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี

พบว่าควรจัดค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ข้าราชการสังกัด ก.พ.ในจังหวัดชลบุรีที่มีพื้นฐานความเดิมในระดับปริญญาตรี ค่าธรรมเนียมการศึกษาไม่เกิน 150,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 71.3 จำนวนหน่วยกิต คือ 36 หน่วยกิต คิดเป็นร้อยละ 73.2 และมีจุดประสงค์ในชีวิตราชการ คือ ต้องการเลื่อนตำแหน่งและรายได้เพิ่ม คิดเป็นร้อยละ 72.8 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 4 ตำแหน่งสังกัดส่งผลต่อความต้องการด้านหลักสูตร ด้านสถาบัน ด้าน ค่าเทอม ด้านหน่วยกิต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านจุดประสงค์ของชีวิตราชการ และด้านปีที่จะศึกษาต่อปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี

พบว่าควรทำการตลาดกับข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี ที่ตำแหน่งสังกัดแห่งทั่วไป มีความต้องการด้านหลักสูตร กลุ่มที่ 1 คือ หลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ หลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการสาธารณะ (ภาคราชการ) คิดเป็นร้อยละ 48.1 มีความต้องการด้านค่าธรรมเนียมการศึกษา ไม่เกิน 150,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 40.7 มีความต้องการแผนการเรียน คือ แผน ข. คิดเป็นร้อยละ 42.6 มีความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก คือ สื่อการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 53.5 และมีความต้องการด้านจุดประสงค์ชีวิตราชการ คือ ต้องการเลื่อนตำแหน่งและรายได้เพิ่ม คิดเป็นร้อยละ 50.4 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 5 รายได้ส่งผลต่อความต้องการด้านหลักสูตร ด้านสถาบัน ด้าน ค่าเทอม ด้านหน่วยกิต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านจุดประสงค์ของชีวิตราชการ และด้านปีที่จะศึกษาต่อปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี

พบว่ารายได้ของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี > 10,001-20,000 บาท มีความต้องการด้านค่าธรรมเนียมไม่เกิน 150,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 52.0 มีความต้องการด้านหน่วยกิต คือ 36 หน่วยกิต คิดเป็นร้อยละ 41.3 จุดประสงค์ของชีวิตราชการ คือ ต้องการงานให้บรรลุเป้าหมายของราชการ คิดเป็นร้อยละ 52.4 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 6 สถานภาพส่งผลต่อความต้องการด้านหลักสูตร ด้านสถาบัน ด้านค่าเทอม ด้านหน่วยกิต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านจุดประสงค์ของชีวิตราชการ และด้านปีที่จะศึกษาต่อปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี

ควรทำการตลาดกับข้าราชการสังกัด ก.พ. ในเขตจังหวัดชลบุรีที่มีสถานภาพโสดและมีความต้องการด้านหน่วยกิตที่ 36 หน่วยกิต คิดเป็นร้อยละ 50.0 มีความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก คือ สื่อการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 41.5 และมีจุดประสงค์ของชีวิตราชการ คือ ต้องการเลื่อนตำแหน่งและรายได้เพิ่ม คิดเป็นร้อยละ 54.4 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 7 จำนวนบุตรส่งผลต่อความต้องการด้านหลักสูตร ด้านสถาบัน ด้าน ค่าเทอม ด้านหน่วยกิต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านจุดประสงค์ของชีวิตราชการ และด้านปีที่จะศึกษาต่อปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี

พบว่าควรทำการตลาดกับข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี ไม่มีบุตรมีความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก คือ สื่อการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 44.4 และมีจุดประสงค์ในชีวิตราชการ คือ ต้องการเลื่อนตำแหน่งและรายได้เพิ่ม คิดเป็นร้อยละ 64.0 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 8 สังกัดส่งผลต่อความต้องการด้านหลักสูตร ด้านสถาบัน ด้าน ค่าเทอม ด้านหน่วยกิต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านจุดประสงค์ของชีวิตราชการ และด้านปีที่ จะศึกษาต่อปริญญาโทของข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี

พบว่าข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรี สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬากระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงยุติธรรม กระทรวงแรงงาน และกระทรวงวัฒนธรรม มีความต้องการหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ หลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการสาธารณสุข (ภาคราชการ) คิดเป็นร้อยละ 56.6 สถาบันที่ต้องการคือ มหาวิทยาลัยบูรพาคิดเป็นร้อยละ 61.3 ค่าธรรมเนียมการศึกษาไม่เกิน 150,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 66.7 ต้องการเรียน แผน ข. คิดเป็นร้อยละ 51.2 สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการคือ สื่อการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 66.9 และจุดประสงค์ในชีวิตราชการ คือ ต้องการงานบรรลุป่าหมายราชการ คิดเป็นร้อยละ 67.0 ตามลำดับ

การอภิปรายผล

ลักษณะของข้าราชการสังกัด ก.พ. ในเขตจังหวัดชลบุรี ที่ควรทำการตลาด คือ ข้าราชการผู้หญิง ช่วงอายุ > 30-40 ปี จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ตำแหน่งงานในสังกัดแห่งวิชาการ มีรายได้ > 10,001-30,000 บาท สมรสแล้วแต่ยังไม่มีบุตร และสังกัดกระทรวงศึกษาธิการกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงยุติธรรม กระทรวงแรงงาน และกระทรวงวัฒนธรรม

มหาวิทยาลัยบูรพาที่มีโอกาสที่กลุ่มเป้าหมายสนใจที่จะเรียนเป็นอันดับ 1 และเปิดสอนในหลักสูตรหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ(MBA) และหลักสูตรปริญญาโท (MBA) ภาคราชการที่มีขนาดที่สามารถเปิดได้นานเพราะมีคนสนใจเลือกเป็นอันดับ 1 ควรใช้หลักการตลาด P-4 (Marketing Mix) มาใช้ในการทำการประชาสัมพันธ์และปรับกลยุทธ์ ด้านสินค้า(Product) ด้านราคา(Price) ด้านสถานที่(Place) และด้านโฆษณาในสื่อต่างๆ(Promotion) ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายมากที่สุดสอดคล้องกับแนวคิดของ Kotler ที่กล่าวว่า การตลาดประกอบด้วย 4 'P' คือ Product Price Place Promotion ซึ่ง Product(ผลิตภัณฑ์) ในที่นี้คือหลักสูตรเป็นอันดับแรก

ซึ่งจะเห็นได้จาก สินค้าที่กลุ่มเป้าหมายเลือกคือ หลักสูตรหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ(MBA) และหลักสูตรปริญญาโท (MBA) ภาคราชการ ด้านราคาของกลุ่มเป้าหมายต้องการคือไม่เกิน 150,000 บาท ด้านสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกคือ ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านโฆษณาในสื่อต่างๆ กลุ่มเป้าหมายยังไม่กำหนดว่าพร้อมจะศึกษาต่อในปีใด แต่ถ้ามีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ก็ยังมีโอกาสที่จะตัดสินใจศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยบูรพาเร็วขึ้น

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังให้ความสำคัญกับความต้องการทางด้านร่างกายและความปลอดภัยในชีวิต จะเห็นได้จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกจุดประสงค์ของชีวิตราชการคือความต้องการเลื่อนตำแหน่งและรายได้เพิ่มเป็นอันดับ 1 สอดคล้องกับทฤษฎีความต้องการของ Maslow

ข้อที่ 1 คือ ความต้องการทางกายภาพ (Physiological Needs) รองลงมาถึงเป็นความต้องการด้านการเจริญเติบโตและการพัฒนา ซึ่งตรงกับทฤษฎี ERG ของแอลเดอร์เฟอร์ (ERG Theory) ข้อที่ 1 คือ ความ

ต้องการดำรงชีวิตอยู่ (Existence Needs) คือความต้องการทางร่างกายและความปลอดภัยในชีวิต เปรียบได้กับความต้องการระดับต่อของมาสโลว์ (E)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยสำหรับผู้บริหารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

จากผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ข้าราชการสังกัด ก.พ.ในเขตจังหวัดชลบุรีมีความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจ และปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการสาธารณะ(ภาคราชการ) และสถาบันที่เลือกคือมหาวิทยาลัยบูรพา ดังนั้นผู้บริหารของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ควรมีการเพิ่มเนื้อหาวิชาด้านรัฐประศาสนศาสตร์และรัฐศาสตร์มากขึ้น และมหาวิทยาลัยบูรพาจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายรวมถึงรักษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเป็นสำคัญ คู่แข่งขั้นที่คาดว่าจะเป็นคู่แข่งขั้นที่สำคัญในอนาคตสำหรับมหาวิทยาลัยบูรพาในเขตจังหวัดชลบุรี คือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา เนื่องจากเป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป และมีหลักสูตรที่เปิดสอนใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยบูรพา

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานการตลาดวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

1. พนักงานที่ปฏิบัติงานด้านการตลาดต้องทำการตลาดกับข้าราชการผู้หญิง ช่วงอายุ > 30-40 ปี จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ตำแหน่งงานในสังกัดแห่งราชการ มีรายได้ > 10,001-30,000 บาท สมรสแล้วแต่ยังไม่มืบุตร และสังกัดกระทรวงศึกษาธิการกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กระทรวงยุติธรรมกระทรวงแรงงาน และกระทรวงวัฒนธรรม

2. จากประกาศค่าธรรมเนียมการศึกษาของหลักสูตร MBA สาขาการจัดการสาธารณะ และหลักสูตร Y-MBA คือ 195,000 บาท และวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ได้ให้เสื้อสูทสปอร์ต, ดูนานในประเทศ,อาหาร,อาหารว่าง, การจัดปฐมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศ ควรแจ้งราคาให้เห็น เพื่อให้เห็นว่าเป็นค่าธรรมเนียมการศึกษาต่ำกว่า 150,000 บาท

ข้อเสนอแนะในการทำงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเรื่องเดียวกันนี้กับข้าราชการสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้เห็นภาพรวมในมิติที่กว้างและลึกให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาข้าราชการทั้งระบบ

2. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เป็นการเก็บข้อมูลแบบสะดวก โดยใช้ค่าสถิติไค-สแควร์(χ^2) ดังนั้นหากเป็นไปได้ ผู้วิจัยครั้งต่อไปควรทำการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้ผลการวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น หรือการวิจัยเชิงปริมาณแต่ใช้สถิติตัวอื่นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. สุดา สุวรรณภิญโญ คณบดีวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ,พลตรี ดร.ประสาธ สุขเกษตรประธานกรรมการ ,ดร.บรรพต วิรุณราช อาจารย์ที่ปรึกษา และ ดร.ธนาวิชญ์ จินดาประดิษฐ์กรรมการ อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์ทุกท่าน ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดี เสมอมา ผู้วิจัยจึงขอ กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คุณสุพิชชา ปิยะพิพิชัย, คุณเอกกมล วัฒนกุล ,คุณปริยาภรณ์ มากุลวงษ์, คุณเดิมนพันธ์ ดินตะบู่ระ , คุณประกร เกกิงเกียรติ และคุณโสภิษา เกกิงเกียรติ เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาดวิทยาลัย

พาณิชยศาสตร์ ตลอดจน เพื่อนร่วมงานที่วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ ที่ได้ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการศึกษาครั้งนี้จนสำเร็จและขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่สละเวลาในการกรอกแบบสอบถาม

ขอขอบพระคุณเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกท่านที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษาในเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอบพระคุณกำลังที่ดีจากหัวใจที่เข้มแข็งรวมถึงบุคคลทุก ๆ ท่านที่เป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนและให้กำลังใจต่อผู้วิจัยซึ่งมิได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้

และท้ายที่สุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่คอยเป็นขวัญและกำลังใจของผู้วิจัยมาตลอดจนทำให้ผู้วิจัยเกิดกำลังใจและแรงผลักดัน ให้สามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจนประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มบริหารทรัพยากรบุคคลากรจังหวัดชลบุรี. ระบบฐานข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการจังหวัด. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://123.242.172.139/chonburi_poc/report/sar/report/report.php?id=sm060301&headName=อัตรากำลัง. 2552.

คณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.). (2546). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ. 2546 - 2550) [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://kromchol.rid.go.th/person/saisaad/file/mr6.html>. 2552.

ชูเกียรติ ประสิทธิ์ผลทวี. 2547. ลักษณะของประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อคุณค้ำรวมในการเลือกสถาบันการศึกษาของผู้สนใจเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตของประชาชนในจังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ทฤษฎีพหุคูณคูณนิยม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://hightnine.multiply.com/reviews/tiem/7>. 2552.

ทฤษฎีการเลือกอาชีพของฮอลแลนด์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.watpon.com/test/holland.htm>. 2552.

ทิพย์มณฑา ดอกไม้. 2547. การศึกษาความต้องการในการศึกษาต่อของบุคลากรบริษัท โภคภัณฑ์อะควอเท็ค จำกัด. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป. มหาวิทยาลัยบูรพา.

ทัศนชัย ทรัพย์เย็น. 2547. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร Y-MBA ของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

บรรพต วิรุณราช. 2552. แผนผังขององค์กรในการดำเนินการให้ประสบผลสำเร็จด้วยแผนกลยุทธ์. ใน เอกสารประกอบการอบรมแผนที่หลักสูตร. ชลบุรี: วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. หน้า 3.

พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ.2551. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.ocsc.go.th/ocsccms/uploads/File/2551.pdf>. 2552.

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ. 2551 - พ.ศ. 2555), [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://www.opdc.go.th/uploads/files/strategies_2552.

ภูมิรี ออมมลี. 2544. ปัจจัย จูงใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาโทของนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตร

- การศึกษามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยบูรพา.วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร
การศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- มหาวิทยาลัยบูรพา. 2551. พิธีพระราชทานปริญญาบัตรมหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีการศึกษา
2550. ม.ป.พ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. เกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ. [ออนไลน์].
เข้าถึงได้จาก http://www.opdc.go.th/special.php?spc_id=4&content_id=153. 2552.
- สุภา ไพโรพพิทักษ์กุล. 2549. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการเรียนภาษาอังกฤษ. วิทยานิพนธ์
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุปัญญา ไชยชาญ. 2543. หลักการตลาด (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลิฟวิ่ง.
- อลงกรณ์ รอสเนา. 2549. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความต้องการในการศึกษาต่อของข้าราชการ
ทหารชั้นประทวน กองเรือฟริเกตที่ 1 กองเรือยุทธการ กองทัพเรือ. ปัญหาพิเศษ
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อุมาวดี โรจนประทีป. (2549). การศึกษาความต้องการของผู้ปกครองในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนใน
สถาบันเสริมสร้างทักษะความรู้ด้านวิชาการ (สถาบันกวดวิชา) ในเขตกรุงเทพมหานคร”
กรณีศึกษาผู้ปกครองที่มีบุตรหลานเรียนอยู่ในระดับชั้น ประถมศึกษา-มัธยมศึกษาตอนต้น.
วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อิสระ สุวรรณพล. (2551). คุณลักษณะข้าราชการที่พึงประสงค์ I AM READY. ใน เอกสารประกอบการสอน
วิชาแนวคิดทฤษฎีการจัดการ ชลบุรี: วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.(หน้า 34).
- Accel team development. 2009. Frederick Herzberg [Human Relations Contributors].
[online]. Available: http://www.accel-team.com/human_relations/hrels_05_herzberg.html. 2009.
- Yamane, T. 1967. Elementary Sampling Theory. U.S.A: Prentice Hall.

รูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชน Appropriate pattern for Community Energy Management

ศราพร ไกรยะปักษ์¹, วิสาชา ภูจินดา², จำลอง โพธิ์บุญ²

¹นักศึกษาศาขากการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
²อาจารย์ประจำสาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพการจัดการพลังงานชุมชนในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดการพลังงานในชุมชนของประเทศไทย 3) เพื่อเสนอรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชนในประเทศไทย เพื่อให้ชุมชนสามารถจัดการพลังงานภายในชุมชนของตนเองและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในด้านพลังงาน การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพควบคู่ไปกับเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ในชุมชนที่มีการใช้พลังงานทางเลือก (Alternative Energy) พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) หรืออุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ร่วมกับพลังงานสิ้นเปลือง จำนวน 91 คนใน 5 ชุมชนและการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการพลังงานชุมชน ผู้นำชุมชนที่เกี่ยวข้องจำนวน 11 คน

การนำพลังงานหมุนเวียน พลังงานทางเลือกและอุปกรณ์พลังงานมาใช้ในชุมชน บางชุมชนเห็นว่ายังมีปริมาณพลังงานไม่เพียงพอเพื่อใช้บริโภคประจำวัน ด้านค่าใช้จ่ายด้านพลังงานกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าจัดการพลังงานในชุมชนไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน สาเหตุเพราะ ไม่มีการใช้หรือมีการใช้ประโยชน์จากพลังงานหรืออุปกรณ์เหล่านั้นน้อยเนื่องจากอุปกรณ์ชำรุดใช้งานไม่ได้ ปัญหาประชาชนในชุมชนไม่สามารถจัดการบำรุงรักษาอุปกรณ์เองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประชาชนตื่นตัวกับการจัดการพลังงานในช่วงแรกของโครงการเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเรื่องพลังงานอยู่ในระดับสูง และมีความตระหนักเรื่องพลังงานอยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน การมีส่วนร่วมเรื่องการจัดการพลังงานในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง แต่ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในลักษณะการรับฟังและสนับสนุนโครงการ การจัดการพลังงานในชุมชนหากต้องการให้ได้ประสิทธิผลที่ดีต้องมีการนำเอาหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเข้ามาบูรณาการจัดการด้วย และต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานอีกด้วย

รูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชนนั้น ประชาชนในชุมชนต้องมีความรู้ความเข้าใจและความตระหนักในเรื่องพลังงาน ซึ่งจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการพลังงานชุมชนและการวางแผนพลังงานชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม และผลที่ได้จากการวางแผนพลังงานคือการลดค่าใช้จ่ายในด้านพลังงานและสามารถมีพลังงานเพียงพอต่อความต้องการพื้นฐานของคนในชุมชน นอกจากนี้ยังต้องมีการศึกษาปรับปรุงเทคโนโลยีและกระบวนการจัดการที่เหมาะสม และการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องอีกด้วย อันจะนำมาซึ่งการจัดการพลังงานชุมชนอย่างยั่งยืนได้ นอกจากนี้ยังต้องสามารถขยายผลไปสู่ชุมชนอื่นๆได้ด้วย

Abstract

The aims of this study were to 1) examine the state of community energy management in Thailand, 2) identify problems and obstacles of community energy management in Thailand, and 3) suggest an appropriate pattern for community energy management in Thailand to help communities manage energy within their own communities to become self-dependent

communities. The methodology is composed of a combination of qualitative and quantitative research. The data were collected by using questionnaires with 91 people in 5 communities that use alternative energy, renewable energy, or energy saving equipment together with fossil fuel and using an in-depth interview with 11 leaders of communities and community energy management experts.

The results from this study showed that some communities still had inadequate energy supplies to consume daily. Using of renewable energy, alternative energy and energy equipment in the communities did not affect cost of energy because the people did not use or minimally use of energy equipment since the equipment was damaged and was not enough. In addition, people in the communities were not able to maintain equipment effectively, and they were active about the energy management only in the beginning of the project. The result also showed that people had a high-level of understanding and awareness about the energy management and saving. Community participation in energy management was at middle-level, and most of them participated in the form of listening and supporting projects and activities. Energy management in the community would be more effective if integration of the philosophy of sufficiency economy into the management is carried out and the behavior of the energy consumption of people is changed.

The appropriate pattern for community energy management suggested that people in communities must have better understanding and awareness of energy issues. This will lead to participation in the process of community energy management and energy planning process concretely. Results of the energy planning are to reduce energy costs and produce enough energy to supply community's needs. Moreover, there is need to continuously study and improve appropriate technologies and to do monitoring and evaluation, which will make the community energy management sustainable. After the achievement, there should be expanding of this pattern to other communities.

บทนำ

จากวิกฤตการณ์พลังงานและราคาน้ำมันที่มีความผันผวนสูง ก่อให้เกิดผลกระทบในทุกภาคส่วน ทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือน ทั้งในทางตรงและทางอ้อมส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน ทำให้ต้องแบกรับค่าครองชีพที่สูงขึ้นตามราคาน้ำมันโลก นักวิชาการด้านเศรษฐกิจได้คาดการณ์ว่าราคาน้ำมันจะถีบตัวสูงขึ้นจนผู้บริโภคไม่มีกำลังซื้อ ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าในอนาคตประมาณปี พ.ศ. 2583 สังคมโลกคงต้องเผชิญหน้ากับภาวะการขาดแคลนน้ำมันอย่างแน่นอน (ปัทมา ศิริธัญญา, 2549: 2) โดยเฉพาะประเทศไทย มีการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศเป็นมูลค่าที่สูงในแต่ละปี โดยในปี 2551 ประเทศไทยมีการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์สุทธิคิดเป็นมูลค่าสูงถึง 890,700 ล้านบาท (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2551)

และเนื่องจากปัญหาดังกล่าวทำให้ทั่วโลกให้ความสำคัญกับปัญหาการขาดแคลนพลังงานเพิ่มมากขึ้น และมีการคิดและพัฒนาพลังงานทดแทนจากทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ โดยการนำแหล่งพลังงานจากธรรมชาติ เช่น ความร้อนจากดวงอาทิตย์ แรงขับเคลื่อนของน้ำ คลื่น แรงแลม รวมทั้งความร้อนใต้พิภพ มาพัฒนาประยุกต์ให้เป็นพลังงานที่สามารถนำมาบริโภคได้ เพื่อแก้ปัญหาการหมดไปของพลังงานประเภทสิ้นเปลือง (Non Renewable Energy) และผลิตต้นพลังงานทางเลือก (Alternative Energy) หรือพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ให้เป็นพลังงานหลักในอนาคตต่อไป นอกจากการนำพลังงานทางเลือกที่ว่ามาช่วยแก้ไขปัญหาแล้ว เครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหาคือต้องมีจัดการพลังงานที่ดี เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและให้เกิดความยั่งยืน

รัฐธรรมนูญฉบับใหม่ได้วางหลักการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรโดยเปิดโอกาสให้ชุมชนหรือองค์กรปกครองท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมได้ ดังนั้นกระทรวงพลังงาน ร่วมกับกระทรวงมหาดไทย จึงได้ส่งเสริมการจัดการพลังงานชุมชน โดยใช้พลังงานในชุมชน ตามความเหมาะสมและศักยภาพของแหล่งพลังงานในชุมชนนั้นๆ ซึ่งประเภทของพลังงานและรูปแบบของการจัดการมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะทางสังคมและภูมิประเทศ ทั้งนี้ได้มีโครงการสนับสนุนการวางแผนพลังงานระดับท้องถิ่น (Local Energy Plan: LEP) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศและพัฒนาพลังงานอย่างมีคุณภาพควบคู่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน โดยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหลัก

การวางแผนพลังงานระดับท้องถิ่นหรือโครงการจัดทำแผนพลังงานชุมชนได้นำเอาหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางหลักในการส่งเสริมทัศนคติเรื่องการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน และใช้เทคโนโลยีพลังงานอย่างง่าย ๆ ที่เหมาะสมตามศักยภาพของแต่ละท้องถิ่นแต่ละชุมชน โดยให้ทุกฝ่าย ทุกส่วนของชุมชนเข้ามามีบทบาท มีส่วนร่วมคิดร่วมทำจนจบกระบวนการ และเกิดเป็นแผนพลังงานของชุมชน และจากการดำเนินการประเมินผลการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมาพบว่าการดำเนินการในการจัดการพลังงานชุมชนอย่างแพร่หลาย แต่ยังคงมีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการในแง่มุมต่างๆ มากมายที่ไม่สามารถนำพาการจัดการพลังงานชุมชนนั้นให้ประสบผลสำเร็จในขั้นการจัดการพลังงานอย่างยั่งยืนได้อย่างแท้จริง ไม่ว่าจะเป็นชุมชนขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่

นอกจากโครงการจัดทำแผนพลังงานชุมชนแล้วยังมีโครงการอื่นๆ อีกมากมายที่มุ่งสนับสนุนให้มีการใช้พลังงานทางเลือก (Alternative Energy) หรือพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) และมีการจัดการพลังงานอย่างบูรณาการในชุมชน เช่น โครงการบ้านมั่นคงพลังงาน ที่ทางกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงานและสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน องค์กรมหาชน ร่วมกันดำเนินโครงการ เป็นโครงการที่มีจุดมุ่งหมายให้มีการใช้พลังงานของชุมชนแออัดให้มีประสิทธิภาพ และยังมีโครงการของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) อีกมากกว่า 12 โครงการที่เกิดขึ้นเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานในระดับชุมชนอย่างจริงจัง ทั้งหมดนี้เพื่อก่อให้เกิดกระแสของความเปลี่ยนแปลงด้านการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานทดแทน เพื่อพาประเทศไทยให้สามารถหลุดพ้นวิกฤตการณ์ด้านพลังงานอย่างยั่งยืน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2551)

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาว่าการจัดการพลังงานชุมชนในแต่ละชุมชนนั้นมีสภาพการจัดการอย่างไร มีปัญหาและอุปสรรคในการจัดการพลังงานภายในชุมชนอย่างไร และมีแนวทางแก้ไขปัญหามหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นนั้นอย่างไร โดยจะศึกษาในชุมชนหรือกลุ่มที่มีการจัดการพลังงานและสามารถพึ่งพาตนเองได้ดีในระดับหนึ่ง เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาสังเคราะห์รูปแบบของการจัดการพลังงานชุมชนต่อไป ซึ่งจะก่อให้เกิดวางแผนการจัดการพลังงานของชุมชนในพื้นที่อื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและนำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการพลังงานอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการพลังงานชุมชนในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดการพลังงานในชุมชนของประเทศไทย
3. เพื่อเสนอรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชน ในประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพควบคู่กับการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีพื้นที่ศึกษาคือชุมชนที่มีการจัดการพลังงานในชุมชนโดยใช้พลังงานทางเลือก (Alternative Energy) พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) หรืออุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ร่วมกับพลังงานสิ้นเปลือง จำนวน 5 ชุมชน คือ ชุมชนแผ่นดินทองคอยรุกต์กวางกทม., ชุมชนเคหะสถานเจริญชัยนิมิตรใหม่ กทม., ชุมชนแหลมรุ่งเรือง จ.ระยอง, ชุมชนบ้านเกาะปู จ.กระบี่, และชุมชนเกาะล้าน จ.ชลบุรี การเก็บรวบรวมข้อมูลในชุมชนโดยการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อนำมาประกอบการเสนอรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชน จำนวนกลุ่มตัวอย่างใช้ตามสูตร Yamane ความคลาดเคลื่อน 10% รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 91 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพได้ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้บริหารระดับสูงของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนพลังงาน สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, ผู้บริหารระดับสูงเทศบาลนครระยอง และผู้นำชุมชนรวมทั้งประชาชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานชุมชนในชุมชนทั้ง 5 ชุมชนรวมทั้งสิ้น 11 คน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นที่สำคัญได้แก่ความพอเพียงของพลังงานที่ใช้ในครัวเรือนพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่ามีค่าพอเพียง คิดเป็นร้อยละ 69.23 แต่ยังมีอีกร้อยละ 30.77 ที่ให้ความเห็นว่าพลังงานยังไม่มีค่าพอเพียง กลุ่มตัวอย่างที่มีความเห็นว่าพลังงานไม่มีความพอเพียง เป็นกลุ่มตัวอย่างจากแหลมรุ่งเรืองมากที่สุดคือร้อยละ 83.33 ของกลุ่มตัวอย่างในชุมชน รองลงมาคือบ้านเกาะปู ร้อยละ 45.45 เกาะล้าน ร้อยละ 27.27 และชุมชนแผ่นดินทองคอยรุกต์กวาง ร้อยละ 8.33 ส่วนชุมชนเคหะสถานเจริญชัยนิมิตรใหม่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดให้ความเห็นว่าพลังงานมีความพอเพียง โดยเหตุผลของพลังงานไม่พอเพียงส่วนใหญ่คือ อุปกรณ์ชำรุดและมีปริมาณน้อย ร้อยละ 80.95 และ สภาพแสงแดด/ลมไม่เพียงพอ ร้อยละ 19.05

หลังการนำเอาพลังงานทางเลือกหรืออุปกรณ์ประหยัดพลังงานมาใช้ในชุมชนรายจ่ายของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 55.29 รองลงมาคือลดลง และเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 36.47 และ 8.24 ตามลำดับ โดยผู้ที่ให้ความเห็นว่าค่าใช้จ่ายในเรื่องพลังงานเท่าเดิมนั้นให้เหตุผลว่าใช้น้อยมาก/ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์หรือพลังงานลม ร้อยละ 31.91 อุปกรณ์ชำรุดใช้งานไม่ได้ ร้อยละ 12.77 และยังคงมีการใช้ไฟปริมาณเท่าเดิม ร้อยละ 2.13 และมีผู้ที่ให้ความเห็นว่าค่าใช้จ่ายเท่าเดิมแต่ไม่ได้ให้เหตุผลอีก ร้อยละ 53.19

กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 43.98 กล่าวว่ามีการประหยัดพลังงานในครัวเรือนโดยการ ปิดสวิตซ์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน รองลงมาคือเลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เหมาะสมกับจำนวนสมาชิกในครอบครัว เลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานมีฉลากประหยัดพลังงาน ดูแลรักษาและทำความสะอาดเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นประจำเพื่อประสิทธิภาพการทำงานที่ดี และไม่มีมีการประหยัดพลังงานใดๆเลย คิดเป็นร้อยละ 19.28, 18.67, 12.65 และ 5.42 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในรายชุมชนพบว่าทุกชุมชนส่วนใหญ่มีวิธีการประหยัดพลังงานโดยการปิด

สวิตช์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน โดยเฉพาะชุมชนแหลมรุ่งเรื่องพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีวิธีการประหยัดพลังงานโดยการปิดสวิตช์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งานทั้งสิ้น

ในการศึกษาเรื่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องพลังงานและการอนุรักษ์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานในภาพรวมที่ระดับสูงมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ความเข้าใจที่ 6.25 คะแนนโดยคะแนนเต็มอยู่ที่ 8.00 คะแนน เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องพลังงานอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยที่ 2.85 คะแนน และเรื่องการอนุรักษ์พลังงานอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยที่ 3.38 คะแนน โดยคะแนนเต็มความรู้ความเข้าใจของทั้งสองด้านอยู่ที่ 4.00 คะแนน

ในด้านความตระหนักถึงปัญหาพลังงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักมากเกี่ยวกับปัญหาพลังงานซึ่งมีค่าเฉลี่ยคะแนนความตระหนักที่ 36.97 คะแนน โดยมีคะแนนเต็มอยู่ที่ 50.00 คะแนน

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการพลังงานในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 39.39 คะแนน โดยมีคะแนนเต็มอยู่ที่ 60.00 คะแนน และเมื่อพิจารณาตามลักษณะการมีส่วนร่วมซึ่งประกอบด้วย 4 ลักษณะด้วยกันคือ การร่วมค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาพลังงานในชุมชน ,การร่วมวางแผนงานกิจกรรมพลังงานในชุมชน ,การร่วมปฏิบัติการตามแผนงานพลังงานในชุมชนที่วางไว้ และการติดตามประเมินผลการดำเนินงานจัดการพลังงานในชุมชน พบว่าแต่ละลักษณะของการมีส่วนร่วมนั้น มีการมีส่วนร่วมของประชาชนอยู่ในระดับปานกลางทั้งสิ้น โดยการร่วมค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาพลังงานในชุมชนมีระดับค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 10.47 คะแนนรองลงมาคือ การร่วมปฏิบัติการตามแผนงานพลังงานในชุมชนที่วางไว้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.30 คะแนนโดยคะแนนเต็มในแต่ละด้านอยู่ที่ 15.00 คะแนน

ส่วนผลกระทบหลังจากมีการนำเอาพลังงานทางเลือกหรืออุปกรณ์ประหยัดพลังงานมาใช้ในชุมชนร้อยละ 54.17 มีความเห็นว่าไม่มีผลกระทบใดๆกับตัวเองเลย รองลงมาคือมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพลังงาน พฤติกรรมการใช้พลังงานของคนใช้ชุมชนเปลี่ยนแปลงไป การดำเนินชีวิตประจำวันเปลี่ยนแปลงไป สิ่งแวดล้อมในชุมชนเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 28.13, 8.33, 5.21 และ 4.17 ตามลำดับ

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและประชาชนทั่วไปในชุมชนพบว่าชุมชนที่สำรวจมีลักษณะเป็นทั้งชุมชนเมือง และชุมชนชนบท ซึ่งชุมชนชนบทส่วนใหญ่ไม่สามารถดูแลอุปกรณ์พลังงานได้ด้วยชุมชนเอง แสดงว่าการคัดเลือกเทคโนโลยีพลังงานไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องกับชุมชน ในชุมชนส่วนใหญ่มีการจัดตั้งคณะกรรมการดูแลเรื่องการจัดการพลังงาน แต่ในบางชุมชนคือชุมชนบ้านเกาะปูและชุมชนเกาะล้านไม่มีการจัดตั้ง ชุมชนเกาะปูมีการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ในแต่ละบ้าน การดูแลบำรุงรักษาจึงอยู่ในความรับผิดชอบของแต่ละครอบครัว ส่วนชุมชนเกาะล้านดูแลอุปกรณ์พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมโดยสำนักงานเมืองพัทยาสาขาเกาะล้าน ในทุกชุมชนมีกิจกรรมต่างๆในชุมชนที่เปิดโอกาสให้ประชาชนในชุมชนเข้ามาร่วมกันดำเนินกิจกรรม ในชุมชนแผ่นดินทองคอยรุกตีแก้ว, ชุมชนแหลมรุ่งเรื่อง และชุมชนเกาะล้านมีการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆควบคู่ไปด้วยในชุมชน เช่น ขยะ และน้ำเสีย นอกจากนั้นชุมชนแผ่นดินทองคอยรุกตีแก้วยังมีการนำเอาหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้อีกด้วย การขยายผลสู่ชุมชนอื่นๆพบว่าชุมชนแผ่นดินทองคอยรุกตีแก้ว ชุมชนแหลมรุ่งเรื่อง และชุมชนเกาะล้าน มีการขยายผลไปสู่ชุมชนอื่นๆด้วย โดยเฉพาะชุมชนแผ่นดินทองคอยรุกตีแก้ว มีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้ความรู้สู่ชุมชนอื่นๆ ส่วนชุมชนแหลมรุ่งเรื่องและชุมชนเกาะล้านก็มีการเปิดโอกาสให้บุคคลหรือหน่วยงานที่สนใจเข้าไปศึกษาดูงานภายในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ผลการศึกษาการจัดการพลังงานชุมชนนั้น สามารถสรุปได้ดังตารางแสดงการจัดการพลังงานในแต่ละชุมชน สรุปการจัดการพลังงานของชุมชนแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดการพลังงานในแต่ละชุมชน

| สภาพทั่วไป | แผ่นดินทอง คอยรุ่ก่กัว | เคหะสถานเจริญชัย นิมิตรใหม่ | แหลมรุ่งเรือง | เกาะปู | เกาะล้าน |
|---|---------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| ลักษณะชุมชน | ชุมชนเมือง | ชุมชนเมือง | ชุมชนชนบท | ชุมชนชนบท | ชุมชนชนบท |
| อุปกรณ์แหล่งพลังงาน | ไบโอดีเซล | ลูกหมุนระบาย อากาศ, ซุปเปอร์อั้ง โล่, ชุดหลอดไฟ ประหยัดพลังงาน | พลังงาน แสงอาทิตย์, พลังงานลม | พลังงาน แสงอาทิตย์ | พลังงานลม , แสงอาทิตย์ |
| การดูแลอุปกรณ์ได้ด้วยชุมชนเอง | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| การจัดตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานชุมชน | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| กิจกรรมการรณรงค์/กิจกรรมร่วมกันในชุมชน | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ |
| นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| การขยายผลสู่ชุมชนอื่น | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ |

หมายเหตุ : ✓ มีการจัดการในชุมชน, ✗ ไม่มีการจัดการในชุมชน

ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการพลังงานชุมชน

ปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นจากการจัดการพลังงานภายในชุมชนปัจจุบันเกิดจากหลายสาเหตุ ทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอกชุมชน แต่ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาและหารูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชนต่อไป ปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่พบจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. พลังงานไม่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากอุปกรณ์บางส่วนชำรุดและมีปริมาณน้อย
2. ชุมชนไม่สามารถจัดการบำรุงรักษาอุปกรณ์ได้เองอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ประชาชนในพื้นที่มีความตื่นตัวเพียงแคในช่วงแรกของโครงการเท่านั้น
4. ชุมชนไม่สามารถต่อยอดโครงการด้านพลังงานที่ได้รับการปูพื้นฐานมาจากหน่วยงานราชการเองได้ยังคง

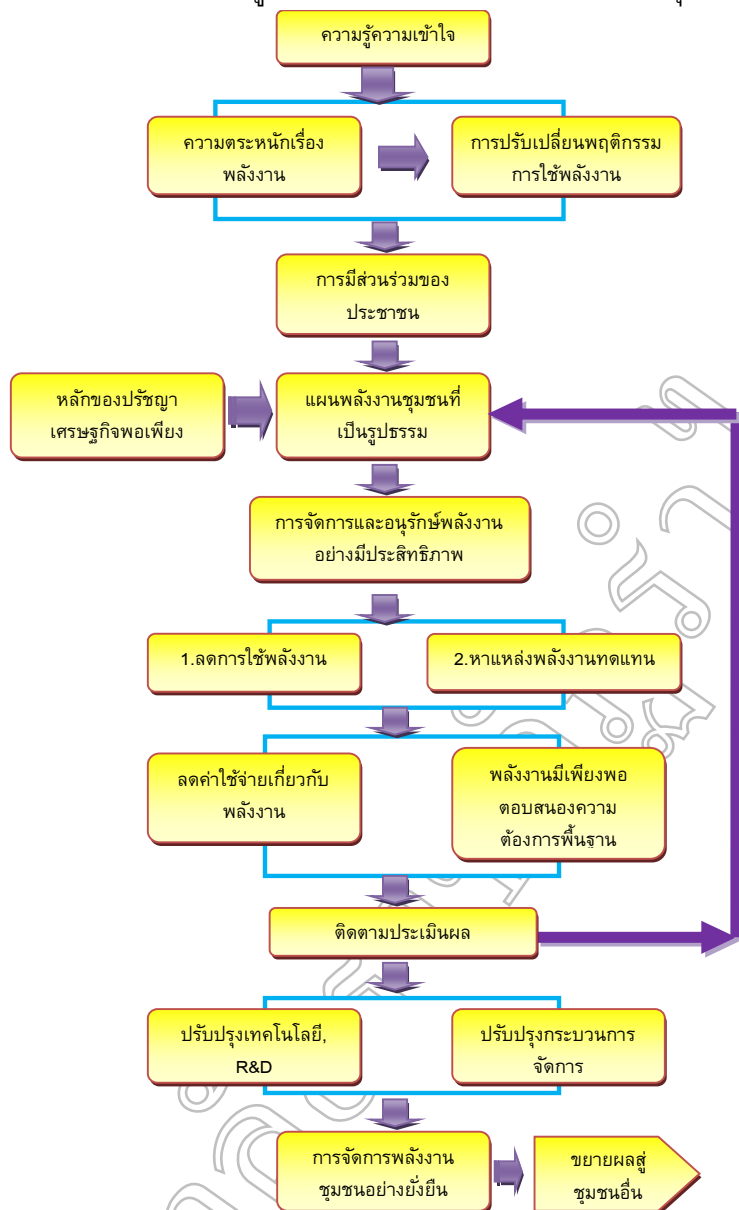
รอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ

5. ขาดการประเมินผลอย่างต่อเนื่องทำให้การปรับปรุงเทคโนโลยีหรือวิธีการจัดการด้านพลังงานขาดการปรับปรุงแก้ไขที่ถูกต้องอย่างทันท่วงที
6. การมีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่างยังคงเป็นไปในลักษณะรับทราบโครงการและแผนงานรวมถึงร่วมปฏิบัติตามให้โครงการหรือแผนงานนั้นประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่เท่านั้น

รูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชน

หลังจากได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ สถานการณ์พลังงานในชุมชน การจัดการพลังงานในชุมชน ปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการพลังงานและผู้นำชุมชน ซึ่งได้มีการนำเสนอแนวคิดและข้อเสนอแนะในการจัดการพลังงานภายในชุมชนของตนเองรวมถึงสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในการจัดการพลังงาน นำมาซึ่งการพิจารณาและนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชนในประเทศไทย ดังแสดงในภาพที่ 1

ภาพที่ 1 รูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชน



จากภาพที่ 1 รูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชน ต้องมีปัจจัยส่งเสริมต่างๆ เพื่อให้การจัดการพลังงานชุมชนนั้นประสิทธิผลและเป็นการจัดการพลังงานชุมชนอย่างยั่งยืน ความรู้ความเข้าใจและความตระหนักเป็นพื้นฐานของการจัดการพลังงานชุมชน ทั้งนี้ยังรวมถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานให้เป็นไปในทิศทางที่มีประสิทธิภาพและใช้พลังงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การดำเนินการจัดการพลังงานชุมชนนั้นยังต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ในการจัดการพลังงานชุมชน ซึ่งจะนำไปสู่การตอบสนองความต้องการของประชาชนในชุมชนได้อย่างแท้จริง และการมีแผนพลังงานชุมชนที่เป็นรูปธรรมโดยนำหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการในการวางแผนพลังงานชุมชน เมื่อมีแผนพลังงานชุมชนแล้วชุมชนยังต้องมีการจัดการและอนุรักษ์พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการลดการใช้พลังงานและหาแหล่งพลังงานทดแทนอื่นๆเพิ่มเติม จากการดำเนินการจะสามารถลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพลังงานของคนในชุมชนได้ และมีพลังงานเพียงพอตอบสนองความต้องการพื้นฐานของคนในชุมชนอีกด้วย

เมื่อมีการดำเนินการข้างต้นมาแล้วการจัดการพลังงานชุมชนยังต้องมีการติดตามประเมินผล ปรับปรุงเทคโนโลยีและกระบวนการจัดการให้เหมาะสม อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การจัดการพลังงานชุมชนอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ต้องสามารถนำกระบวนการจัดการขยายผลสู่ชุมชนอื่นๆได้ด้วย

อภิปรายผล

การจัดการพลังงานชุมชนต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจถึงสถานการณ์พลังงานและปัญหาพลังงานที่เกิดขึ้น ซึ่งความรู้ความเข้าใจจะนำไปสู่การมีความตระหนักในเรื่องพลังงาน และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาพลังงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2545 อ้างถึงใน อัจฉรี นาคะเสถียร, 2547: 75) ที่กล่าวถึงการสร้างแรงจูงใจให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพที่จะต้องดำเนินการควบคู่ไปกับมาตรการการอนุรักษ์พลังงานส่วนหนึ่งคือ การสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา ซึ่งทั้งหมดจะเป็นที่มาของการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ประกอบด้วย 4 ลักษณะด้วยกันคือ การร่วมค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาพลังงานในชุมชน, การร่วมวางแผนงานหรือกิจกรรมพลังงานในชุมชน, การร่วมปฏิบัติการตามแผนงานพลังงานในชุมชนที่วางไว้ และการติดตามประเมินผลการดำเนินงานจัดการพลังงานในชุมชน ที่เพิ่มมากขึ้น แต่ปัญหาของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษานี้คือการเข้าร่วมแต่ไม่แสดงความคิดเห็นในการวางแผนการจัดการพลังงานซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อคิน ร์พีพัฒนา (2531: 48-53) ที่กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนอาจถูกจำกัดโดยลักษณะโครงสร้างและวัฒนธรรมไทย เช่น ความเกรงใจ ที่ทำให้คนบางกลุ่มในชุมชนเข้าร่วมโครงการ นอกจากนี้ยังไม่แสดงความคิดเห็นซึ่งอาจจะเกิดจากความเกรงใจหรือความกลัว อีกทั้งยังสอดคล้องกับ สุรีย์ บุญญานุกพงษ์ (2544 อ้างถึงใน นาฎฤทัย นิยมไทย, 2547: 82) ที่กล่าวว่าปัญหาและอุปสรรคในการมีส่วนร่วมคือ ความไม่ชัดเจนในขอบเขตสิทธิการมีส่วนร่วม และไม่เข้าใจในการมีส่วนร่วม การใช้สิทธิในการมีส่วนร่วมยังน้อยมาก และการมีส่วนร่วมนั้นเป็นเพียงผู้สนับสนุนมากกว่าเป็นผู้มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ผู้ศึกษาเห็นว่าการเพิ่มระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนให้มีอยู่ในระดับการร่วมวางแผนจำเป็นต้องมีการแบ่งกลุ่มย่อยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในระดับครัวเรือน ทั้งนี้ต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในเรื่องพลังงานด้วย

สำหรับการวางแผนพลังงานชุมชนนั้นจำเป็นต้องนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาอย่างยั่งยืนเข้ามาบูรณาการในการวางแผนด้วยทั้งนี้เพื่อเน้นการสร้างผลประโยชน์จากพลังงานที่มากที่สุด ให้มีการจัดการและอนุรักษ์พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยกระดับทรัพยากรที่มีอยู่ และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรมน้อยที่สุด การลดการบริโภคพลังงานเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการเรื่องพลังงาน แต่ทั้งนี้ต้องมีการหาแหล่งพลังงานทดแทนอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อกระจายความเสี่ยงด้านพลังงานและให้สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานได้อย่างพอเพียง ทั้งนี้แหล่งพลังงานทดแทนควรเป็นแหล่งที่ได้จากในประเทศและมีเทคโนโลยีที่เหมาะสม ผลของการลดการใช้พลังงานโดยการประหยัดพลังงาน และหาแหล่งพลังงานทดแทนจะทำให้ชุมชนมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพลังงานลดลงแต่มีพลังงานเพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการพื้นฐานของคนในชุมชนได้ การปรับปรุงเทคโนโลยีด้านพลังงานให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับชุมชนเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญเพื่อให้ชุมชนสามารถบริหารจัดการพลังงานและเทคโนโลยีที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยวิจัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาชนบท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2529) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการจัดการพลังงานให้แก่ชุมชนขนาดเล็กในชนบท เพื่อประโยชน์ในการผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมขนาดย่อม ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า เทคโนโลยีมีส่วนเป็นแกนนำไปสู่สัมฤทธิ์ผลโดยต้องสามารถพัฒนาขีดความสามารถของสมาชิกในชุมชนจนถึงระดับที่สามารถ รับ ปรับ เปลี่ยน แก่ หรือคิดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้ สำหรับการจัดการพลังงานให้ชุมชนนั้นสมาชิกของชุมชนจะต้องพร้อมที่จะเรียนรู้เทคโนโลยี และวิธีการใหม่ในการผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงแก้ไขกระบวนการจัดการ เทคโนโลยีและขั้นตอนต่างๆให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดทั้งนี้ต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง และสามารถขยายผลไปสู่ชุมชนอื่นๆใกล้เคียง หรือมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วรากร พองกระจาย (2549) ที่ได้เสนอแนะแนวทางการดำเนินงานเพื่อจัดการป่าชุมชนให้ประสบผลสำเร็จได้แก่การ

สนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากภาครัฐ เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้และเกิดการจัดการป่าชุมชนอย่างยั่งยืนโดยมีชุมชนและผู้นำชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนในทุกขั้นตอนรวมทั้งดำเนินการให้ครอบคลุมหมู่บ้านใกล้เคียง

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชนมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) การวางแผนพลังงานในปัจจุบันเน้นที่การจัดหาพลังงานมากกว่าการประหยัดหรืออนุรักษ์พลังงาน ซึ่งจะไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพและไม่ยั่งยืน ดังนั้นหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องต้องให้ความสำคัญกับปัญหาการจัดการพลังงานในรูปแบบของการอนุรักษ์พลังงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง และนโยบายในแต่ละหน่วยงานต้องมีความสอดคล้องกับนโยบายการจัดการพลังงานในระดับที่สูงกว่า เช่น กระทรวง และให้มีแนวทางไปในทิศทางเดียวกัน และยึดหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นที่ตั้งของการจัดการ

2) รัฐบาลและหน่วยงานต่าง ๆ ควรให้การสนับสนุนการศึกษาวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน การจัดการพลังงาน ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแนวทางการแก้ไขปัญหาพลังงานที่เกิดขึ้น รวมทั้งพัฒนาบุคลากรด้านพลังงานในระดับองค์กรและชุมชนขนาดเล็ก เพื่อเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมการใช้และพัฒนาพลังงานทดแทน พลังงานหมุนเวียน และการอนุรักษ์พลังงานให้สามารถนำมาใช้ในประเทศได้อย่างเหมาะสม

3) ให้มีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน และให้องค์กรทางการศึกษาในท้องถิ่น มหาวิทยาลัย วิทยาลัย หรือโรงเรียน เข้ามามีส่วนร่วมในการเผยแพร่ความรู้เรื่องพลังงานและการจัดการพลังงาน ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล และความรู้เรื่องพลังงานของประชาชนในชุมชน และลดช่องว่างระหว่างหน่วยงานภายนอกชุมชนและภายในชุมชน ทั้งนี้ยังเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างชุมชนและหน่วยงานทางการศึกษา และยังสามารถขยายผลไปยังชุมชนอื่น ๆ อีกด้วย

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1) จากผลการศึกษาพบว่าสิ่งหนึ่งที่ยังคงมีความไม่เหมาะสมคือเทคโนโลยีที่ไม่สอดคล้องกับสภาพชุมชน ชุมชนไม่สามารถบำรุงซ่อมแซมอุปกรณ์เองได้ ดังนั้นการให้ความรู้ในเชิงเทคนิคเพื่อให้ชุมชนสามารถซ่อมแซมอุปกรณ์ได้เอง และการคัดเลือกเทคโนโลยีด้านพลังงานที่เหมาะสมกับชุมชนจะสามารถนำพาให้ชุมชนมีการจัดการพลังงานอย่างยั่งยืนได้ นอกจากชุมชนเองแล้ว หน่วยงานท้องถิ่นหรือองค์กรท้องถิ่นควรเข้าไปช่วยเหลือเรื่องการบำรุงรักษาอุปกรณ์ด้านพลังงานของชุมชน ทั้งด้านบุคลากร และงบประมาณ

2) ชุมชนต้องสนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมโดยเฉพาะในระดับการวางแผนพลังงานชุมชนมากขึ้น การนำกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม และการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน จะทำให้ประชาชนในชุมชนมีความตื่นตัวด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ รวมทั้งมีความตระหนักเข้าใจถึงปัญหามากขึ้น และจะนำพาไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดการด้านพลังงานต่อไป ชุมชนและหน่วยงานการปกครองส่วนท้องถิ่นจึงต้องเข้าไปดูแลและสนับสนุนให้มีกิจกรรมต่างๆอย่างต่อเนื่อง

3) ชุมชนควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อดูแลด้านการจัดการพลังงานภายในชุมชน เพื่อให้มีการจัดการด้านพลังงานอย่างเต็มรูปแบบ ทั้งนี้ต้องมีจัดการเรื่องงบประมาณเพื่อนำมาจัดการบำรุงรักษาและต่อยอดด้านพลังงานภายในชุมชนเอง เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้อย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2551. รายงานความก้าวหน้าโครงการบ้านมั่นคงพลังงานชุมชนแหลมรุ่งเรือง. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน.
- ปัทมา ศิริธัญญา. 2549. โครงการงานรวบรวมองค์ความรู้และสร้างระบบต้นแบบ. แบบเสนอโครงการวิจัย สถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.
- นาฎฤทัย นิยมไทย. 2547. การจัดทำแผนสิ่งแวดล้อมชุมชนแบบประชาชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชนบ้านออน หมู่ที่ 14 เขตเทศบาลสันกำแพง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วรากร ฟองกระจาย. 2549. ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการจัดการป่าชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. 2551. สถานการณ์พลังงานไทยปี 2551 และแนวโน้มปี 2552. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน.
- หน่วยวิจัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาชนบท. 2529. รูปแบบการจัดการพลังงานให้แก่ชุมชนขนาดเล็กในชนบท เพื่อประโยชน์ในการผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมย่อย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อคิน รพีพัฒน์. 2531. ปัญหาการพัฒนาชนบท บทเรียนจากกรณียกกระบี่ตร โครงการพัฒนาชนบทลุ่มน้ำแม่กลอง. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อัจฉรี นาคะเสถียร. 2547. การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านการใช้พลังงานในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

**รูปแบบการสร้างความร่วมมือและความรับผิดชอบต่อสังคมชุมชนร่วมกันของ
ภาคส่วนอุตสาหกรรมและชุมชน ต.กระแสน อ.แกลง จ.ระยอง**
**The Collaborative Model and the Corporate Social Responsibility of the
Industrial Sector and the Community**

โอภาส อินทรวงษ์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

งานวิจัยรูปแบบการสร้างร่วมมือเพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อสังคม ระหว่างผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมและชุมชน เป็นงานวิจัยท้องถิ่นที่มีการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลในท้องถิ่นในตำบลกระแสนและ ชุมชนรอบนอก

ข้อค้นพบการวิจัย คือ

1. ชุมชนตำบลกระแสนมีฐานทรัพยากรแบบระบบนิเวศน์ป่าเนินสำหรับทำสวนผลไม้ ปลูกพืช เศรษฐกิจและที่ลุ่มสำหรับการทำนา ชุมชนมีฐานเศรษฐกิจแบบยังชีพที่พอเพียง มีการส่งเสริมวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง เป็นรากฐานที่เข้มแข็งของชุมชน

2. การเกิดขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรมมี 2 ลักษณะ คือ

2.1 เป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่เติบโตและขยายกิจการมาจากอุตสาหกรรมระดับครัวเรือน และเริ่ม ขยายเป็นโรงงานขนาดใหญ่ขึ้น เจ้าของโรงงานเป็นคนในชุมชน มีความสัมพันธ์กับชุมชนในเชิงของการ ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และความเกรงใจในชุมชน

2.2 โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เป็นคนหรือนายทุนจากข้างนอกที่เข้ามาตั้งโรงงาน อุตสาหกรรม ความสัมพันธ์กับคนในชุมชนจึงมีน้อยหรือไม่มีความสัมพันธ์กับชุมชน

3. สถานการณ์และสภาพสถานการณ์ในชุมชนตำบลกระแสนจากการเพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรม คือ เกิดปัญหาเรื่องมลพิษทางน้ำ ทางดิน ทางอากาศ ทางเสียง ปัญหาด้านสารเคมีปัญหาเรื่องฝุ่นละอองจาก ผลิตภัณฑ์เจอร์ ปัญหาด้านประชากรแฝง และแรงงานต่างด้าว ปัญหาที่ตามมา คือ อาชญากรรม ปัญหา โรคติดต่อ ปัญหาหลักเล็กขโมยน้อย ซึ่งการอาศัยอยู่ของแรงงานต่างด้าวจะมีการกระจายตัวกันอยู่

4. การจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นของชุมชนปัญหาในกรณีโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ ชุมชนเล็กน้อยชุมชนจะมีการจัดการปัญหาด้วยตนเอง ส่วนกรณีปัญหาที่มีผลกระทบอย่างรุนแรงจนเดือดร้อนต่อ ชุมชน ชุมชนได้มีการเรียกร้องผ่านหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการแก้ไขปัญหา ซึ่งถือเป็นกระบวนการ เรียนรู้ของชุมชนโดยมีลำดับขั้นตอนในกระบวนการเรียนรู้ให้มีการแก้ไขปัญหา

5. ความพร้อมของชุมชนและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในการสร้างร่วมมือในการรับผิดชอบต่อและ ดูแลชุมชนองค์กรภายนอกที่เป็นนักวิชาการต้องให้ข้อมูลและสนับสนุนส่งเสริมให้องค์กรชาวบ้านเกิดกระบวนการ เรียนรู้อย่างเท่าทันสถานการณ์ สร้างร่วมมือในการแก้ไขปัญหา ร่วมกับนักผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และ อบต. ในฐานะองค์กรที่มีหน้าที่หลักต่อการรับผิดชอบต่อพื้นที่ ต้องเป็นกลไกกลางในการประสานงานเพื่อให้เกิดเวที ในการพูดคุยกัน

6. แนวทางการสร้างความร่วมมือเพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและชุมชน ชุมชนและโรงงานจะอยู่ร่วมกันได้โดยสามารถสรุปได้ 2 แนวทาง คือ การดูแลตนเองภายในโรงงานเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาต่อชุมชน ทำให้มีสิ่งแวดล้อมที่ดี ให้สวัสดิการกับคนงาน และค่อยขยายการทำงานไปสู่ชุมชน และการดูแลภายนอกโรงงาน ซึ่งมี 2 แบบ คือ เป็นลักษณะการให้ การบริจาค การสงเคราะห์ และ โรงงานไปสร้างให้ชุมชนเข้มแข็งขึ้น เช่น การสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับเยาวชนในชุมชน

7. รูปแบบการสร้างความร่วมมือเพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อสังคม ระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและชุมชน คือ

7.1 การรวมกลุ่ม สร้างเครือข่ายเพื่อการทำงานร่วมกัน

-ภาคโรงงานอุตสาหกรรม ภาคประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้นำชุมชนโดยแต่ละภาคส่วนต้องมีการรวมกลุ่มกัน จัดตั้งเป็นกลุ่มองค์กร และมีการประชุมวางแผนการทำงานร่วมกัน ร่วมกันคิด หาประเด็นร่วม หาคมนับผิดชอบ

-การขยายกลุ่มเพื่อสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยการหาพันธมิตรจากนักวิชาการ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการทำงาน อบรม. เป็นตัวกลางในการประสานงานเพื่อให้เกิดเวทีการพูดคุยแลกเปลี่ยนร่วมกันของทุกฝ่าย

-สร้างเครื่องมือในการทำงานร่วมกัน คือ การทำงานวิจัยแบบมีส่วนร่วม เน้นทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำวิจัย สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

-แบ่งพื้นที่ในการรับผิดชอบโดยเริ่มทำงานจากจุดเล็ก ๆ จากพื้นที่เล็ก ๆ ก่อน เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบ การทำงานมีการติดตาม ประเมินผลการทำงานอย่างต่อเนื่อง และมีการสรุปบทเรียนการทำงานเพื่อเป็นแนวทางการทำงานต่อไป

7.2 จัดตั้งกองทุนเพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการร่วมกันของกลุ่ม เครือข่าย

Abstract

Co-operative social responsibility research is a local-based research that studies on the issues of the mutual social responsibility between industrial operators and the community. The collected data are from the community of KrasaeBon district and its surrounding communities

The research has found that :

1. The community of KrasaeBon has a foot hill with ecological resources that in suitable for the uses in the orchards to grows any commodity plants and it is also suitable for the rice cultivation. The community has a sufficient economical base to sustain and continuously build up its collective cultures and that helps establish a strong foundation for community.

2. The emergence of the industrial factories can be categorized into 2 characteristics as follows:

2.1 The factories that have based on and expounded from the family businesses. The owners are also members of the community and thus tend to encourage and support the community they live in.

2.2 Large factories that owned by business people or investors from outside and are unlikely to have strong relationship with the local community.

3. The existing situations and their conditions arose from the ever increasing number of industrial factories in the area. The situations include pollutions in water, ground, air, and noise.

In addition, there are other situations such as dust generated from furniture factories, non-registered population, and alien work force. These have caused and triggered the following problems; crimes, infectious diseases, and theft. The residences of their alien work force tend to be scattered.

4. Dealing with existing problems that insignificantly affect the community, the members of community are able to manage it with ease. Whereas the significant problems require co-operation and attention from relevant authorities. But this will also enable local people to understand the process of decision-making.

5. Readiness of the community and the industrialists to be mutually responsible for and look after the community. The external organizations with academic staff should provide relevant information and encourage the local organization to grow and gain experience in order to keep pace with the current situations. This will lead to the build up of co-operation in problem-solving process with the industrialists and the local district administration office which plays a major role in organizing and arranging a meeting between the local and industrialists.

6. There are 2 possible suggestions for the mutual co-operation and responsibility for the society between the industrialists and the community. Both can co-exist peacefully in ways that can be summarized as;

6.1 Self-monitoring and self-controlling processes that must begin from inside of the factory itself to minimize the problems that may occur in the community afterwards.

6.2 Off-factory monitoring and controlling process which can be sub-categorized into 2 types and they are the contribution (as donation) and reinforcement programs initiated by the factory itself to strengthen up the community by, for instance, educating the youth in the community to realize the importance of the environment and setting up the funds to support them.

7. The mutual co-operation of social responsibility between the local community and the industrialists will take forms as follows;

7.1 The network integration for collaboration and teamwork.

- The industrial sector, the public sector, the stakeholders and the leaders of community should play an active part in order to form an organization and conduct meeting to generate ideas and consensus and to appoint person(s) to be responsible for the project.

- The expansion of group network for exchanging knowledge in which it will create a process of mutual studying by forming an alliance with other academic personnel and relevant government authorities with the emphasis on the co-operation that has the local district administration office acts as an intermediary to organize a meeting in which all sectors will come together to discuss and final a solution for the problem.

- Creating tools and mechanism has the collaboration in a collaborative research that will allow access for research program.

- Dividing areas of responsibility by initiating a pilot project from a small area of a small community. The follow-up monitoring and performance appraisal programmes must be conducted continuously and there must be a project summary to act as a guidance for the next project.

7.2 Setting up a funds to be used as a management tool for all the network groups.

บทนำ

ในภาวะปัจจุบันการขยายตัวของระบบอุตสาหกรรมนับเป็นนโยบายสำคัญของรัฐบาลทุกยุคทุกสมัย ในภาคอุตสาหกรรมได้มีการเจริญเติบโตขึ้นทั้งนี้เพื่อผลทางเศรษฐกิจ และรายได้ของประเทศมีความเจริญเติบโตขึ้น โดยเฉพาะการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมใน จ.ระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard) จนเกิดโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นมากมาย บนพื้นที่ที่เป็นการทำเกษตรดั้งเดิมของประชาชน ทั้งในนิคมอุตสาหกรรม และพื้นที่ทั่วไปของจังหวัดระยอง โรงงานอุตสาหกรรมได้เกิดขึ้นกระจายไปทั่ว และผลจากการเกิดขึ้น และขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมด้านหนึ่งอาจทำให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐาน แต่อีกด้านหนึ่งก็ส่งผลกระทบต่อกับชุมชนโดยรอบโรงงานอุตสาหกรรมมากมาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางสังคม และทางด้านทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม สังคมเริ่มเป็นสังคมสมัยใหม่ ลูกหลานชาวบ้านเปลี่ยนจากการทำเกษตรกรรมมาเป็นการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยเฉพาะผลกระทบจากโรงงานในด้านการก่อให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม ได้ส่งผลอย่างชัดเจนในชุมชนโดยรอบจนขยายตัวเป็นปัญหาหลักปัญหาหนึ่งของประเทศที่เกิดขึ้นเนื่อง ๆ ดังเช่น นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด จ.ระยอง ดังนั้นในระบบของการสร้างการมีส่วนร่วมในการดูแลสังคม รวมทั้งเป็นการช่วยสนับสนุนผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมในการสร้าง “ความรับผิดชอบต่อสังคมเชิงบรรษัท” (Corporate Social Responsibility : CSR) ถ้าสามารถสร้างแนวคิดนี้ให้เป็นรูปธรรมในการปฏิบัติที่เป็นจริงได้ โดยริเริ่มจากชุมชนหนึ่งชุมชนได้ก็สามารถเป็นแบบอย่างให้เห็น และขยายผลไปยังชุมชนสังคมอื่น ๆ ได้ต่อไป

ชุมชนตำบลกระแสบน อำเภอแกลง จังหวัดระยอง เป็นชุมชนหนึ่งในเขตพื้นที่ จังหวัดระยอง ที่มีการรุกเข้ามาตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก ในช่วง 15 – 20 ปีที่ผ่านมาเริ่มมีโรงงานอุตสาหกรรมได้เข้ามาตั้งฐานการผลิตมากขึ้น ชุมชนก็เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ มีความเจริญทันสมัยมากขึ้น ทั้งในโครงสร้างพื้นฐานความสะดวกสบาย พื้นที่ที่เคยทำการเกษตรถูกเปลี่ยนมือเป็นพื้นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ลูกหลานในชุมชน เข้ามาเป็นแรงงานรับจ้างในโรงงานแทนการทำกรเกษตรต่อจากบรรพบุรุษ ผลจากการเข้ามาตั้งโรงงานเป็นจำนวนมากได้ก่อให้เกิด ผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ จากการที่ผู้วิจัยลงพื้นที่ไปพูดคุยและรับฟังสภาพปัญหา ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่จะมีความต้องการที่จะมีเวทีพูดคุยกับโรงงาน และพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา และความรับผิดชอบต่อร่วมกันกับโรงงาน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแนวทางความร่วมมือระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนเพื่อให้เกิดผลดังกล่าว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ความสัมพันธ์ และความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม และชุมชน
2. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชนจากการเพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรม
3. เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม และชุมชนในการรับผิดชอบต่อชุมชนโดยรวม

ขอบเขตการศึกษาวิจัย

ขอบเขตเชิงพื้นที่ คือ ตำบลกระแสบน จำนวน 14 หมู่บ้าน ของตำบลกระแสบน อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

ขอบเขตเชิงประเด็น CSR ที่จะหาความสัมพันธ์ของภาคส่วนอุตสาหกรรมกับชุมชน

ประชากรกลุ่มเป้าหมาย แบ่งเป็น 3 ภาคส่วน คือ

- 1.ภาคประชาชน (กำนัน , ผู้ใหญ่บ้าน, ชาวบ้าน)
2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ ภาคหน่วยงานรัฐ อบต. (นายก อบต., รอง นายก อบต., สมาชิก อบต.)
สถานื่อนามัยตำบลกระแสน และโรงเรียนที่เกี่ยวข้อง
3. ภาคอุตสาหกรรม (เจ้าของผู้ประกอบการโรงงานหรือผู้แทน)

กระบวนการวิจัยและผลการศึกษา

1. กระบวนการวิจัย

โครงการวิจัยมีการดำเนินตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนสิงหาคม 2551 รวมเป็นระยะเวลาประมาณ 12 เดือน และขยายระยะเวลาการวิจัยจนถึงเดือนพฤษภาคม 2552 มีกระบวนการวิจัยดังนี้

- 1.1 การประชุมชี้แจงทำความเข้าใจและเสนอโครงการต่อที่ประชุม โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการและนักวิจัยท้องถิ่น ซึ่งเป็นผู้นำท้องถิ่นในตำบลกระแสน ตัวแทนภาคอุตสาหกรรมในตำบลกระแสน
- 1.2 จัดเวทีระดมความคิดเห็นของเด็กและเยาวชนต่อการสร้างรูปแบบการสร้างความร่วมมือ เพื่อระดมแนวคิดต่อการสร้างรูปแบบความร่วมมือ CSR ในมิติเด็กและเยาวชน
- 1.3 ลงพื้นที่สัมภาษณ์เก็บข้อมูลโดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มเป้าหมาย คือ 1. ผู้นำชุมชน 2. นักการเมืองท้องถิ่น 3. ผู้ได้รับผลกระทบ 4. ภาคอุตสาหกรรม
- 1.4 จัดเวทีสังเคราะห์ข้อมูลการวิจัย
- 1.5 จัดเวทีคืนข้อมูล
- 1.6 จัดเวทีหารูปแบบและแนวทางความร่วมมือ ฯ ของท้องถิ่นทั้ง 4 ภาคส่วน

ผลการศึกษาวิจัย

ด้านบริบทชุมชนตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงสมัยปัจจุบัน

ยุคสมัยในอดีต

ชุมชนตำบลกระแสน อดีตมีคนพื้นเมืองซึ่งเป็นคนของอาศัยอยู่ก่อน ซึ่งเป็นคนพื้นเมืองของระยอง คนของจะมีการอาศัยอยู่ตั้งแต่บ้านชาติมันเทศ บ้านละหาน ชาวของ มีลักษณะตัวเตี้ย ตัวดำ ผมหยิก ตาโต จะกระจุกตัวอาศัยอยู่ที่ปากน้ำเข้มนจนถึงจันทบุรี ชาวของจะชอบอยู่บนเขาและอยู่ริมทะเล ชองมีภูมิปัญญาในการทำยาเปื้อ ยาสั่ง

มีการสร้างวัฒนธรรม ประเพณี ที่มีการถือปฏิบัติสืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษจนถึงปัจจุบัน ดังเช่น ประเพณี ขึ้นเดือนสามค่ำ เดือนสาม มีการพิธีกรรมการไหว้เจ้า เช่นไหว้บรรพบุรุษ มีการสร้างวัดกระแสรี่ ซึ่งเป็นชื่อวัดดั้งเดิมของชาวกระแสรี่ ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น “วัดกระแสรี่ คูหาสวรรค์” เป็นกลไกสถาบันทางศาสนาที่เป็นศูนย์รวมในการทำกิจกรรมร่วมกันของคนในชุมชน ได้ทำบุญประกอบพิธีทางศาสนาวัดเดิมสร้างเป็นหลังเล็ก ๆ หลังคามุงใบระกำ การสร้างวัดสันนิษฐานว่าสร้างเมื่อประมาณระหว่าง พ.ศ. 2310 – 2315 คงเป็นสมัยกรุงธนบุรีหรือต้นกรุงรัตนโกสินทร์ เป็นวัดที่เก่าแก่ที่สุดวัดหนึ่งของอำเภอแกลง อายุประมาณ 220 ปี มีวิถีชีวิตในการทำเกษตร ทำไร่ ทำนา ทำสวน มีการหาของป่า หาปลา ทำเครื่องจักรสานจากหวาย ทำน้ำมันยาง ทำไม้หอมที่เป็นการพึ่งพิงอาศัยธรรมชาติและมีการแลกเปลี่ยนสินค้าซึ่งกันและกัน คนในชุมชนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยการแบ่งปันเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ช่วยเหลือกัน

พัฒนาการการเปลี่ยนแปลงของชุมชน

ในอดีตเมื่อ 10 กว่าปีที่ผ่านมามีไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามา ชาวบ้านจะทำสวนเงาะ ทุเรียน ทำสวนผลไม้เป็นหลัก และมีการทำนาบ้างแต่เป็นส่วนน้อย จนกระทั่งพ.ศ. 2532 ที่เริ่มมีโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามา ซึ่งการเข้ามาของโรงงานอุตสาหกรรมเริ่มมาจากอุตสาหกรรมเล็ก ๆ ในครัวเรือนทำกันเป็นเครือญาติ และ

เริ่มขยายเป็นโรงงานขนาดใหญ่ขึ้นมา เริ่มแรกคือจะมีโรงงานน้ำยาง และมีโรงงานอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในช่วงที่ตั้งโรงงานแรก ๆ จะยังไม่มีปัญหา คนในชุมชนจะชอบเพราะมีโรงงานเข้ามาที่มีการจ้างแรงงาน จากการทำสวนธรรมชาติ ซึ่งชาวบ้านในหนึ่งปีจะได้ทำสวนอยู่ครั้งเดียวทำสวนได้ไม่กี่เดือนทำให้มีเวลาว่างมาก หลังจากที่โรงงานเข้ามาทำให้ชาวบ้านได้ทำงานในโรงงานได้ตลอดทั้งปี หลังจากนั้นโรงงานอุตสาหกรรมเริ่มก่อปัญหาทางมลพิษขึ้น คือ โรงงานน้ำยางเข้ามามีปัญหาในเรื่องกลิ่น และน้ำเสีย

ปี พ.ศ 2535 จะมีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วมาก เฉพาะในเขตพื้นที่ตำบลกระแสน โรงงานขนาดใหญ่มีประมาณ 10 โรงงาน และมีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กในระดับครัวเรือนอีกประมาณ 10 โรง

ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมในตำบลกระแสน

| ที่ | ชื่อโรงงานอุตสาหกรรม / สถานประกอบการ | ประเภทกิจการ | ที่ตั้ง |
|-----|--|---------------------|------------------|
| 1 | บริษัท เลิศชัยพาราวู้ด จำกัด | โรงเลื่อยไม้ | 56 ม.1 ต.กระแสน |
| 2 | บริษัท เฟอร์นิเจอร์ จำกัด | ผลิตเฟอร์นิเจอร์ | 11 ม.3 ต.กระแสน |
| 3 | บริษัท ไทรทราฟ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด | ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้า | 177ม.3 ต.กระแสน |
| 4 | บริษัท สหกิจ แกลง จำกัด | โรงเลื่อยไม้ | 199 ม.3 ต.กระแสน |
| 5 | บริษัท PB 235 จำกัด | โรงเลื่อยไม้ | ม.4 ต.กระแสน |
| 6 | บริษัท ป. ชนบท จำกัด | โรงเลื่อยไม้ | 175 ม.3 ต.กระแสน |
| 7 | ห้างหุ้นส่วนจำกัด กระแสน | โรงเลื่อยไม้ | 175 ม.3 ต.กระแสน |
| 8 | บริษัท บางกอกกล๊าส จำกัด | ผลิตกระจกหรือแก้ว | 194 ม.4 ต.กระแสน |
| 9 | บริษัท อิมเมจเฟอร์นิเจอร์ จำกัด | ผลิตเฟอร์นิเจอร์ | 123 ม.4 ต.กระแสน |
| 10 | ห้างหุ้นส่วนจำกัด นวไพศาลคอนกรีต | ผสมปูนคอนกรีต | 9/9 ม.9 ต.กระแสน |
| 11 | บริษัท บางกอกแรงแนซ์ จำกัด | เลี้ยงเบ็ด | 45 ม.10 ต.กระแสน |
| 12 | บริษัท เอสเอเอส รับเบอร์โปรดักส์ จำกัด | ผลิตถุงมือ | 170 ม.13ต.กระแสน |
| 13 | บริษัท ศรีเทพไทย ลาเท็กซ์ จำกัด | รับซื้อน้ำยาง | 167ม.13 ต.กระแสน |
| 14 | บริษัท ที เจ เอส พาราโปรดักส์ จำกัด | โรงเลื่อยไม้ | 93 ม.14 ต.กระแสน |
| 15 | บริษัท เซ้อฮ์ทวู้ด จำกัด | โรงเลื่อยไม้ | 9 ม.14 ต.กระแสน |
| 16 | บริษัท เบี้ยกระยอง ออฟโรด จำกัด | ผลิตอะไหล่รถยนต์ | 98 ม.14 ต.กระแสน |
| 17 | บริษัท ใต้ รับเบอร์ จำกัด | รับซื้อขี้ยาง | ม. 4 ต.กระแสน |
| 18 | บ.บุญชัยก๊าซ จำกัด | บรรจุก๊าซหุงต้ม | 112 ม.3 ต.กระแสน |
| 19 | บจก กระแสน จำกัด | โรงเลื่อยไม้ยางพารา | ต.กระแสน |

ความสัมพันธ์ระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน

ลักษณะการเกิดขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตตำบลกระแสนมี 2 รูปแบบ คือ

1. เป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่เติบโตและขยายกิจการมาจากอุตสาหกรรมระดับครัวเรือน และเริ่มขยายเป็นโรงงานขนาดใหญ่ขึ้น เจ้าของโรงงานเป็นคนในชุมชน มีความสัมพันธ์กับชุมชนในเชิงของการช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และความเกรงใจในชุมชน
2. โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เป็นคนหรือนายทุนจากข้างนอกที่เข้ามาตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์กับคนในชุมชนจึงมีน้อยหรือไม่มีความสัมพันธ์กับชุมชน

ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากการมีโรงงานอุตสาหกรรม

1. ด้านอาชีพ วิถีชีวิต องค์กรความรู้และภูมิปัญญาดั้งเดิม

โรงงานต่าง ๆ ที่เข้ามาตั้งในชุมชนนั้นทำให้ที่ดินมีราคาสูงขึ้น ชาวบ้านมีการขายนาที่ลุ่มที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ให้กับนักธุรกิจเพื่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในราคาที่สูง ชาวบ้านต้องการขาย เพื่อจะนำเงินไปซื้อที่ดินที่ไกลออกไปที่มีราคาถูกเพื่อจะได้มีจำนวนที่ดินเพิ่มขึ้น การดำรงชีวิตความเป็นอยู่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่มีวิถีชีวิตในการพออยู่พอกิน มีการคมนาคมสะดวกสบายขึ้น ลูกหลานได้รับการศึกษาที่สูง มีเป้าหมายใหม่ในชีวิต คือ การเรียนหนังสือเพื่อมุ่งหวังเข้าไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม การสืบทอดภูมิปัญญาดั้งเดิมของบรรพบุรุษคือ การทำนา ทำไร่มีจำนวน ลดน้อยลง มีการจ้างงานมากขึ้น ส่งผลต่อเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ชาวบ้านมีรายได้เพิ่มขึ้นความเป็นอยู่สะดวกสบาย รายจ่ายเพิ่มสูงขึ้น และมีหนี้สิน

2. ด้านแรงงาน

มีแรงงานจากต่างถิ่นอพยพเข้ามาในพื้นที่ถือเป็นประชากรแฝง เพื่อเข้ามาทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีทั้งแรงงานต่างด้าวจากประเทศเพื่อนบ้าน คือ กัมพูชา ลาว พม่า เป็นส่วนใหญ่ และเป็นแรงงานต่างถิ่นจากภูมิภาคอื่น จากภาคอีสานเป็นส่วนใหญ่

3. ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

จากการเข้ามาของโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย ป่าไม้ ต้นไม้ถูกทำลายลงไปเป็นจำนวนมาก จากสภาพที่ชนบทในอดีตจะอยู่กับธรรมชาติ มีต้นไม้ ไร่นาเขียวขจี ปัจจุบันมีแต่โรงงานอุตสาหกรรม ตึกห้องแถว เปลี่ยนจากวิถีชีวิตอดีตของคนจะอยู่แบบสังคมชนบท ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบทและมีเรื่องของปัญหาการร้องเรียนเรื่องกลิ่นเรื่องน้ำเสีย ฯลฯ

4. ด้านมลพิษทางเสียง ดิน น้ำ และอากาศ

เนื่องจากในแต่ละโรงงานอุตสาหกรรมมีระบบการผลิตที่แตกต่างกัน มีการใช้เครื่องจักรบางแห่งใช้สารเคมี จึงก่อให้เกิดปัญหาด้านมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางเสียง ดิน น้ำ และอากาศ ในสภาวะที่เกิดปัญหาด้านมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์และสภาพปัญหาของชุมชนจากการเข้ามาของโรงงานอุตสาหกรรม

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกของคนในพื้นที่ การสังเกตการณ์ในพื้นที่ และจากข้อมูลมือสองที่ถือเป็นหลักฐานในการก่อเกิดสถานการณ์ต่างๆ และสภาพปัญหาของชุมชนของการเข้ามาของโรงงานอุตสาหกรรมสรุปได้ดังนี้

| ผลกระทบทางบวก | ผลกระทบทางลบ |
|--|---|
| 1. ชาวบ้านและลูกหลานมีงานทำ 2. การคมนาคมสะดวกสบายขึ้น มีความเจริญทางด้าน การอุปโภคและบริโภค 3. ลูกหลานมีโอกาสได้รับการศึกษาที่สูงขึ้น 4. มีอาชีพที่หลากหลายเพิ่มขึ้น คนมีงานทำ 5. เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ชุมชนเป็นที่ยอมรับของคนในสังคม 6. อดบต.มีรายได้เพิ่มขึ้น 7. มีแรงงานจำนวนมากและค่าแรงมีราคาถูก | 1. มลพิษจากโรงงาน เรื่องกลิ่น น้ำเสีย อากาศ ฝุ่นละออง สารเคมีปนเปื้อนลงสู่ดิน 2. ประชากรเพิ่มขึ้น มีขยะในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 3. สุขภาพไม่ค่อยแข็งแรง เกิดโรคขึ้นมากมาย 4. มีปัญหาเรื่องการลักเล็กขโมย ปัญหายาเสพติดและปัญหาทางสังคมอื่นๆ ตามมา ปัญหาโรคติดต่อจากประชากรแฝงที่เป็นแรงงานจากภูมิภาคอื่น และเป็นแรงงานต่างด้าวจากประเทศกัมพูชา ลาว พม่า 5. เกิดความขัดแย้งในชุมชน 6. ปัญหาหนี้สินเพิ่มขึ้น 7. ไม่มีใครสืบทอดอาชีพดั้งเดิมของบรรพบุรุษ |

| ผลกระทบทางบวก | ผลกระทบทางลบ |
|---------------|--|
| | 8. ประชากรมีความหนาแน่นขึ้น 9. การพึ่งพาอาศัยกันและกันน้อยลง 10. วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงไป 11. ผลผลิตทางการเกษตรลดลง เนื่องจากมีการปนเปื้อนสารเคมี 12. เกิดภาวะโรคเรื้อน เพราะการปล่อยมลพิษของโรงงานอุตสาหกรรมอย่างไม่มีจำกัด 13. น้ำฝนปนเปื้อนสารเคมีไม่สามารถนำมาบริโภคอุปโภคได้ |

ทัศนคติ / ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการนำไปสู่การสร้างความร่วมมือเพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและชุมชน

ในแนวทางการสร้างความร่วมมือเพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและชุมชนนั้นจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกรายบุคคลของกลุ่มเป้าหมาย 5 กลุ่ม และจากการจัดเวทีกลุ่มย่อยเพื่อสรุปข้อมูลสร้างแนวทางการรับผิดชอบต่อสังคมร่วมกันนั้น ได้แนวทางการสร้างความร่วมมือโดยประมวลข้อเสนอแนะแยกตามกลุ่มเป้าหมาย ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มนักการเมืองท้องถิ่น

1.1 นายก อบต.

1.1.1 เด็ก และเยาวชนต้องเรียนรู้ทางด้านสารเคมีให้มากและต้องปลูกจิตสำนึกให้มีการใช้สารเคมีที่ไม่มีผลกระทบต่อผู้อื่น ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และให้ความรู้กับชาวชุมชนในเรื่องของสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงงาน ไม่เห็นแก่ผลประโยชน์ของโรงงานอย่างเดียว ให้มีการนึกถึงชุมชนด้วย

1.1.2 ให้คนงานที่ทำงานอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมเช่าบ้านอยู่รอบ ๆ โรงงานอุตสาหกรรม หรือให้ซื้อที่ดินเพื่อปลูกบ้านอยู่รอบ ๆ โรงงานอุตสาหกรรม

1.2 รองนายก อบต.

1.2.1 จัดเวทีแสดงความคิดเห็นในความเป็นจริงของชุมชน ในปัญหาที่เกิดขึ้น มีการตั้งประเด็นขึ้นมาเพื่อหาทางป้องกันแก้ไข ทำอย่างไรที่จะหาทางป้องกันได้อย่างยั่งยืน โดยมีตัวแทนของโรงงานทุกโรงงาน มีตัวแทนจากชุมชน ตัวแทนจากองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2.2 ในด้านการจัดสวัสดิการทางการศึกษา สร้างข้อตกลงระหว่างชุมชนกับโรงงานอุตสาหกรรม และหน่วยงานในท้องถิ่น ให้การสนับสนุนบุคลากรด้านการศึกษาระดับอาชีวศึกษา เช่น ให้โรงงานสนับสนุนในการจ้างครูระดับชั้นอาชีวศึกษา ในตำบลกระแสน เนื่องจากครูขาดแคลนเพื่อผลิตนักศึกษาเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรม

1.3 สมาชิก อบต.

โรงงานต้องรับผิดชอบต่อสิ่งที่ชาวบ้านร้องเรียน มีการตรวจสอบข้อเท็จจริงว่าโรงงาน ก่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมให้ชาวบ้านเดือดร้อนจริง โดยการจัดเวทีให้ชุมชน อุตสาหกรรมจังหวัด และโรงงานได้พูดคุยเพื่อนำเสนอปัญหาซึ่งกันและกันและสร้างข้อตกลงร่วมกันปีละหนึ่งครั้ง

2. กลุ่มผู้นำท้องถิ่น (ฝ่ายปกครองระดับหมู่บ้าน)

2.1 ผู้ใหญ่บ้าน

2.1.1 การแก้ไขปัญหาในทุกด้าน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาเรื่องแรงงานต่างด้าว ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องหันหน้าเข้าหากันเพื่อการพูดคุยถึงปัญหาและนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหา

2.1.2 สร้างกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับโรงงาน

2.2 กำหนดำบลกระแสน

2.2.1 แนวทางการสร้างรูปแบบความร่วมมือ ต้องมีการพูดคุยกันให้เล็งเห็นความสำคัญของชุมชนจริง ๆ โดยการจัดเวทีมานั่งคุยกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน

2.2.2 การจัดสวัสดิการต่าง ๆ ให้กับชุมชนของโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีความยั่งยืน โดยเสนอให้มีการตั้งเป็นกองทุนร่วมกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน

2.3 ชาวบ้านดำบลกระแสน

2.3.1 ต้องมีเวทีการประชุมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการรับรู้ปัญหาและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาหารือกันได้ในทุกด้าน ต้องมีการตั้งกลไกการทำงานที่เป็นคณะกรรมการ

2.3.2 ด้านสวัสดิการในเรื่องของการศึกษาของลูกหลานในชุมชน ซึ่งในการจัดกิจกรรมของโรงเรียนในท้องถิ่น อบต. ต้องเป็นตัวกลางเชิญโรงงานและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเข้ามาประชุมเพื่อวางกิจกรรมร่วมกัน และหาแนวทางการสนับสนุนร่วมกัน

3. กลุ่มหน่วยงานราชการในพื้นที่

3.1 ข้าราชการเกษียณ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข สถานีอนามัยในชุมชน

ระดับผู้นำ อบต. โรงงานต้องหารือกัน เพื่อหาแนวทางการสร้างความเข้าใจร่วมกัน

3.2 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข สถานีอนามัยดำบลกระแสน

3.2.1 ต้องจัดให้มีเวทีพูดคุยกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน โดยต้องมีตัวเชื่อมประสานระหว่างโรงงานและชุมชนให้เกิดการพูดคุยกันเกิดขึ้นก็จะเกิดความร่วมมือในการสร้างกิจกรรมเพื่อความยั่งยืน

3.2.2 งานวิจัยเป็นเครื่องมือในการสร้างตัวเชื่อมประสานและนำไปสู่การค้นหาคำตอบเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้ แต่ให้มีการสัมภาษณ์คนในพื้นที่ สัมภาษณ์เจ้าของโรงงานจริง ๆ

3.2.3 ด้านสิ่งแวดล้อมโรงงานต้องให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อม

4 กลุ่มเยาวชนในพื้นที่

นักเรียนของโรงเรียนบ้านคลองป่าไม้ ตำบลกระแสน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 40 คน มีข้อเสนอแนะในการสร้างรูปแบบความร่วมมือ ดังนี้

- ให้เกิดคณะกรรมการร่วมระหว่างชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม องค์การบริหารส่วนตำบลกระแสน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

- ให้เกิดมีเวทีพูดคุยกันอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง

5. กลุ่มผู้แทนโรงงานอุตสาหกรรม

5.1 โรงงานศรีเทพไทย

- ต้องหารูปแบบความร่วมมือต่อการรับผิดชอบทางสังคมระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน เพื่อลดปัญหาความขัดแย้ง และโรงงานมีทางเลือกในด้านการเลือกใช้รูปแบบที่จะนำไปปฏิบัติในสิ่งที่โรงงานสามารถทำได้

5.2 โรงงานไททราไฟ

- ให้มีเวทีในการพูดคุยแลกเปลี่ยนของทุกโรงงานในเขตตำบลกระแสนเพื่อหาแนวทางการสร้างรูปแบบความร่วมมือต่อการรับผิดชอบทางสังคม โดยมีหน่วยงานที่กลไกกลางในการประสานเพื่อให้เกิดเวทีการพูดคุยแลกเปลี่ยน

5.3 โรงงานเซาสีส้วด

-ต้องหารูปแบบความร่วมมือต่อการรับผิดชอบทางสังคมระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน เพื่อลดปัญหาความขัดแย้ง เพื่อให้โรงงานมีทางเลือกในด้านการเลือกใช้รูปแบบที่จะนำไปปฏิบัติในสิ่งที่โรงงานสามารถทำได้ และมีกลไกกลางที่คอยเชื่อมประสานให้เกิดเวทีการพูดคุยแลกเปลี่ยนระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมในเขตตำบลกระแสน

5.4 โรงงานอุตสาหกรรมได้รับเบอร์

-ในการสร้างกิจกรรมเพื่อดูแลสังคมร่วมกันของโรงงาน อนาคตถ้าเจ้าของโรงงานคุ้นเคยกันก็จะมีการตั้งชมรมและกลุ่มกองทุนเพื่อการทำกิจกรรมร่วมกันของโรงงานในตำบลกระแสนและชุมชนใกล้เคียง

5.5 โรงงานอุตสาหกรรมบางกอกกล๊าส

- CSR ในปัจจุบันเป็นเพียงแค่ข้อตกลงที่กฎบัตรร่วมกัน แต่ต่อไปในอนาคต CSR ต้องเป็นกฎหมายให้มีการปฏิบัติ เพื่อให้ชุมชนกับโรงงานอยู่ร่วมกันได้

-ต้องสร้างแนวร่วมคือ สามารถเดินออกไปบอกคนอื่นได้ มีแนวร่วมที่จะประสานงานระหว่างบริษัทและชุมชน บริษัทมีเป้าหมายพร้อมที่จะให้ชาวบ้าน หรือราชการเข้ามาดูงานตลอด 24 ชั่วโมง เพราะฉะนั้นกลไกในการทำ CSR ต้องมีช่องทางในการทำงาน

-อยากให้การทำ CSR เป็นรูปแบบมาตรฐานในการปฏิบัติ และวิธีนำไปสู่การปฏิบัติควรมีหลาย ๆ รูปแบบ ที่โรงงานนำไปประยุกต์ และชุมชน สังคมได้รับรู้ร่วมกัน

5.6 บจก.กระแสนจำกัด

-ต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านโรงงานไปทำงานอยู่ใน อบต.

-ให้มีทีมงานกลุ่มอุตสาหกรรมเข้ามาเป็นที่ปรึกษาของ อบต. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นจะได้มีการพูดคุยเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันให้เป็นรูปธรรม

การจัดเวทีคืนข้อมูล

เพื่อนำข้อมูล / ข้อเสนอแนะการสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคลมาสังเคราะห์ร่วมกันในเวทีกลุ่มใหญ่นั้น ได้แนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนได้ดังนี้

1. ภาคโรงงานอุตสาหกรรม มีการสร้างกลไกโดยการจัดตั้งกันเป็นชมรมมีตัวแทนที่สามารถตัดสินใจแทนภาคอุตสาหกรรมได้ และอาจจะพัฒนามาเป็นกองทุน

2. ภาคประชาชน ต้องมีการรวมกลุ่มกัน จัดตั้งเป็นกลุ่มองค์กร หรือ เป็นชมรมมีการเลือกตั้งตัวแทนที่มีอำนาจตัดสินใจแทนภาคประชาชนได้ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์กรภาคประชาชนให้เข้มแข็ง และการทำงานในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการศึกษา ฯลฯ

3. ภาครัฐ อบต. มีหน้าที่ต้องทำอยู่แล้ว นอกจากการประชุมเพื่อหาจุดร่วมเดียวกันแล้ว ต้องเป็นตัวกลางในประสานภาคีต่าง ๆ เข้าร่วมพูดคุยอย่างต่อเนื่อง

4. ภาควิชาการ มีหน้าที่เสริมในด้านวิชาการต่าง ๆ ด้านเทคนิคในการได้มาของข้อมูลต่าง ๆ

สรุปผลการศึกษา

แนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนสามารถแบ่งได้เป็น 2 มิติ คือ

1. แนวทางการสร้าง CSR ภายในโรงงานหรือภายในองค์กร

1.1 การจัดสวัสดิการต่าง ๆ ที่พนักงานควรจะได้รับภายในโรงงาน คือ สวัสดิการบ้านพัก เครื่องแต่งกาย อุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ รถรับส่งพนักงานโรงงาน ศูนย์รับเลี้ยงเด็กแก่ลูกหลานพนักงาน สุนัขเลี้ยง สุนัขเด็กเล่น

1.2 จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมของพนักงานเกี่ยวกับ CSR เช่น ให้นักงงานซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่ร่วมตรวจสอบสภาพปัญหาที่พบในชุมชน เช่น ถนนชำรุด ผลกระทบจากโรงงาน เป็นต้น

1.3 นโยบายในการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน คือ การพิจารณารับคนงานภายในชุมชนก่อนเป็นอันดับแรก

1.4 นโยบายในการรับซื้อวัตถุดิบทางการเกษตรที่ผลิตขึ้นในชุมชน ซึ่งนำมาขายให้กับโรงงานได้โดยตรง ไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลางที่เป็นสาเหตุในการกดราคาสินค้าทางการเกษตรให้ต่ำลงอีก เช่น การรับซื้อน้ำยางพาราสดจากชาวชุมชนในตำบลกระแสบน

1.5 การส่งเสริมธรรมาภิบาลในองค์กร การทำเศรษฐกิจพอเพียงในองค์กร มีการดูแลคุณภาพชีวิตคนงานในโรงงาน

2. แนวทางการสร้าง CSR ภายนอกโรงงานหรือในชุมชนสังคม

2.1 การบริจาค สงเคราะห์ การให้ทุนการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ การบำเพ็ญประโยชน์

2.2 สร้างระบบสาธารณูปโภคขึ้นในชุมชน คือ น้ำไหล ไฟสว่าง ถนนหนทางสะดวกต่อการคมนาคม

2.3 ส่งเสริม สนับสนุน การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน สร้างการเรียนรู้ของชุมชนในการจัดการตนเองได้เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2.4 ส่งเสริมให้พนักงานเข้าไปสัมผัสเรียนรู้ชุมชนอย่างมีระบบ อย่างมีกระบวนการ และส่งเสริมให้พนักงานคิดโครงการที่จะเข้าไปทำกับชุมชน

2.5 การเป็นวิทยากรให้ความรู้ในการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น ความรู้ในการจัดการขยะในชุมชน และในโรงเรียน

รูปแบบการสร้างความร่วมมือ เพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อสังคม ระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และชุมชน

1. การรวมกลุ่ม สร้างเครือข่ายเพื่อการทำงานร่วมกัน

1.1 ภาคโรงงานอุตสาหกรรม ภาคประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้นำชุมชนโดยแต่ละภาคส่วนต้องมีการรวมกลุ่มกัน จัดตั้งเป็นกลุ่มองค์กร

1.2 การขยายกลุ่มเพื่อสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน อบต. เป็นตัวกลางในการประสานงานเพื่อให้เกิดเวทีการพูดคุยแลกเปลี่ยนร่วมกันของทุกฝ่าย

1.3 สร้างเครื่องมือในการทำงานร่วมกัน คือ การทำงานวิจัยแบบมีส่วนร่วม เน้นทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำวิจัย สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

1.4 แบ่งพื้นที่ในการรับผิดชอบโดยเริ่มทำงานจากจุดเล็ก ๆ จากพื้นที่เล็ก ๆ ก่อน เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบ

2. จัดตั้งกองทุน เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการร่วมกันของกลุ่มเครือข่าย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะต่อการทำงานวิจัยครั้งต่อไป และข้อเสนอแนะในการพัฒนาในพื้นที่ ดังต่อไปนี้

1. ในการทำงานวิจัยครั้งต่อไป

ต้องดำเนินการวิจัยต่อยอดเพื่อพัฒนารูปแบบความร่วมมือ ๆ ให้เกิดการพัฒนาได้อย่างยั่งยืนในพื้นที่ และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

2. ในการพัฒนาในพื้นที่

2.1 งานวิจัยที่ทำขึ้นมาแล้วควรมีการนำเอาข้อมูล ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาวิจัยมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นแนวทางการสร้างความร่วมมือการรับผิดชอบต่อชุมชนสังคมของโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน

2.2 ในกระบวนการทำงานทุกอย่างเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาพร้อมกันได้อย่างแท้จริง ต้องมีเวทีให้เจ้าของปัญหาได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง การรวมกลุ่มและสร้างเครือข่าย จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้ และต้องมีความต่อเนื่องในการทำงาน ทั้งการติดตาม ประเมินผลการทำงานและมีการสรุปบทเรียนการทำงานเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานครั้งต่อไป และมีการแต่งตั้งคณะทำงานในการปฏิบัติงาน และแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามผล ประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ยึดหลักธรรมาภิบาลในการทำงาน

2.3 หากแนวคิดการทำงานด้านการส่งเสริมความยั่งยืน ควรหันมาทำงานด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อให้ความยั่งยืนในการมีชีวิตร่วมกันได้ในระหว่างโรงงานอุตสาหกรรม และชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ที่สนับสนุนทุนวิจัย ผศ.ไพโรจน์ แสงจันทร์ ดร. ปรียพันธ์ สิทธิจินดารัตน์ ที่ปรึกษาโครงการ สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลกระแสนทุกคนที่ให้ความร่วมมือ และช่วยเติมเต็มข้อมูลวิจัย ผู้นำชุมชน อดีตนายกององค์การบริหารส่วนตำบลกระแสน นายผ่อง ยิ่งเจริญ นายยุทธนา แก้วกล้า นายกององค์การบริหารส่วนตำบลกระแสน ผู้นำชุมชนทุกหมู่บ้าน ตลอดจนภาคส่วนอุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ผ่องแผ้ว. (2550). บทบาทความรับผิดชอบต่อสังคมของ องค์กร (CSR) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. **วารสาร M.B.A ปรัชต์**. 3 (3) : 130.
- สถาบันไทยพัฒนา มูลนิธิบูรณะชนบทแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. บรรษัทภิบาล (CSR) ต่างกับ บรรษัทภิบาล (CG) อย่างไร. แหล่งที่มา : <http://www.thaicr.com>. มีนาคม 2552.
- “รางวัลลูกโลกสีเขียว,” หนังสือพิมพ์เพื่อเครือข่ายคนรักธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 13 (4). มกราคม – มีนาคม 2552.
- โสภณ พรโชคชัย. (2551). CSR ที่แท้. กรุงเทพฯ : มูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย.
- Cateora P. R. and Graham J. L. **International Marketing**. 12 th ed. McGraw–Hill Irwin, 2005. p 148.
- CSR Report ในจังหวัดระยอง. แหล่งที่มา : <http://www1.Pttchem.com/social/index.html>.
- Nickels w. G., McHugh J. M. and McHugh S. M. **Understanding Business**. 7 th ed. McGraw – Hill Irwin. 2005, pp 110 – 115.

การศึกษาการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ
ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาระยองเขต 1

The Study of Implementation Process to Instill Eight Fundamental
Virtues at Early Childhood Level of Private Schools under the Office
of Rayong Educational Service Area 1.

ประเทือง กัปปิยบุตร¹, รองศาสตราจารย์เนลา ประเสริฐสังข์², ดร.วิเชียร พันธุ์เครือบุตร³

¹ นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

² อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

³ อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยองเขต 1 จำแนกตามสถานะทางตำแหน่งและขนาดของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นครูผู้สอนและผู้บริหาร ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 1 จำนวน 220 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .96 สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแจกแจงแบบ t (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ด้วยวิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe')

ผลการวิจัย พบว่า 1) ครูผู้สอนและผู้บริหาร มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย อยู่ในระดับมากที่สุดโดยรวมและรายด้าน โดยมีการจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐานด้านความสุภาพมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ การจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน ด้านความซื่อสัตย์ 2) การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ตามสถานภาพทางตำแหน่ง พบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอนและผู้บริหารมีความแตกต่างกัน ทั้งรายด้านและโดยรวม 3) การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ จำแนกตามขนาดของโรงเรียน พบว่า มีความแตกต่างกันโดยการจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐานโรงเรียนขนาดเล็ก และโรงเรียนขนาดใหญ่สูงกว่าโรงเรียนขนาดกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความแตกต่างกันทุกด้าน ยกเว้นการจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ที่ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ

Abstract

This research was aimed to study the implementation process to instill the eight fundamental virtues at the early childhood level of private schools under the office of Rayong Educational Service Area 1 classified by personnel status and school sizes. The sample of this study included 220 private school

teachers and administrators. A 5 rating scale questionnaire consisting of 40 items was constructed for the research instrument. Its reliability was at .96. Statistical analysis was employed for frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test and One-Way ANOVA. The Scheffe Method was used to compare significant difference at the .05 level.

The following major results of the study have been revealed. 1) The opinions of school teachers and administrators on the implementation process to instill the eight fundamental virtues for preschoolers of private schools were at the high levels for both the overall opinion and individual aspects while the highest ones were on gentleness and honesty respectively. 2) The comparison of their opinions classified by the personnel status showed significant difference for both the overall opinion and individual aspects. 3) The comparison of their opinions classified by school sizes showed significant difference. The opinions of the small and big size schools were higher than those of the medium size schools. Individual aspects, except honesty, were found significant difference.

Keywords : Eight fundamental Virtues

บทนำ

ในสังคมไทยปัจจุบันการทุจริตประพฤติมิชอบเป็นปัญหาเรื้อรังมานาน การใช้กลไกทางกฎหมายในการป้องกันแก้ไขและลงโทษผู้ประพฤติมิชอบ ไม่มีผลทำให้การทุจริตลดน้อยลง จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทั้งภาครัฐและเอกชน และทุกคนในสังคมต้องร่วมมือร่วมใจกันกลับไปพิจารณากระบวนการอบรม สั่งสอน การหล่อหลอมจากสถาบันทางสังคมที่เคยสร้างคนดีมีคุณธรรมให้กับสังคมไทยมานานหลายร้อยปี ซึ่งสถาบันทางสังคมที่เคยเข้มแข็งของไทย ทั้งสถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และสถาบันศาสนา ควรได้รับการฟื้นฟูให้สามารถทำหน้าที่สร้างคนเก่งและคนดี มีคุณธรรมเช่นในอดีตที่ผ่านมา (ประเวศ วะสี. 2532 : 3)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พุทธศักราช 2545 (มาตรา 6) กล่าวถึงความมุ่งหมายและหลักการของการจัดการศึกษาว่า ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้คู่คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรม ตลอดจนจนถึงมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 6) ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) ที่มุ่งพัฒนาคนสู่สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการเรียนรู้คู่คุณธรรม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2550 : 8)

ด้วยเหตุนี้รัฐบาลจึงได้ประกาศส่งเสริมให้องค์กรทุกภาคส่วนโดยเฉพาะการศึกษาได้เร่งรัดการปฏิรูปการศึกษาโดยยึดคุณธรรมนำความรู้เพื่อขับเคลื่อนสังคมให้อยู่กันเป็นสุข จึงมอบให้กระทรวงศึกษาธิการกำหนดนโยบายและเป้าหมายเร่งรัดการปฏิรูปการศึกษาโดยยึดคุณธรรม นำความรู้ สร้างความตระหนักสำนึกในคุณค่าของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความสมานฉันท์ สันติวิธี วิถีชีวิต ประชาธิปไตย พัฒนาคอนโดยใช้คุณธรรมเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความร่วมมือของสถาบันครอบครัว ชุมชน สถาบันทางศาสนา และสถาบันการศึกษา โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนได้รับการปลูกฝังค่านิยมในการนำคุณธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีจุดเน้นเพื่อพัฒนาเยาวชนให้เป็นเด็กดี มีความรู้ และอยู่ดีมีสุข นำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมด้วยคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ลงมาสู่โรงเรียนเอกชนตั้งแต่ปีการศึกษา พุทธศักราช 2549 จนถึงปัจจุบัน ดังมีข้อควรปฏิบัติดังนี้ ประการที่หนึ่ง ด้านความขยัน ประการที่สอง ด้านความประหยัด ประการที่สาม ด้านความซื่อสัตย์ ประการที่สี่ ด้านความมีวินัยประการที่ห้า ด้านความสุภาพ ประการที่หก ด้านความสะอาด ประการที่เจ็ด ด้านความสามัคคี ประการที่แปด ด้านความมีน้ำใจ รัฐจึงกำหนดเป็นหลักในการ

ส่งเสริมให้นำไปประพฤติปฏิบัติในการดำรงชีวิตประจำวันให้เป็นสุข โดยส่งเสริมให้ปลูกฝังเพื่อเป็นพื้นฐานให้กับเด็กตั้งแต่ปฐมวัยเรียนจนถึงวัยผู้ใหญ่ โรงเรียนเป็นสถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่ในการส่งเสริมการปูพื้นฐานด้านคุณธรรมให้เด็กซึ่งเริ่มตั้งแต่ปฐมวัย เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีความประพฤติที่ดีจนเกิดเป็นลักษณะนิสัยที่มีพื้นฐานคุณธรรมเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้อย่างต่อเนื่อง ยั่งยืน และถาวร โรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจึงต้องร่วมมือกันที่จะมีส่วนร่วมในการปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการให้กับเด็กทุกวัย โดยเริ่มต้นที่เด็กปฐมวัย ซึ่งผู้บริหารและครูจะต้องเป็นผู้ปลูกฝังคุณธรรมให้กับเด็กนักเรียนตั้งแต่เล็ก ๆ ที่เข้าสู่วัยเรียนให้ได้ตรงตามมาตรฐานของชาติ และตามหลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2546 หรือหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีจุดเน้นพัฒนาคนโดยใช้คุณธรรมเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ โดยบูรณาการในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ พร้อมทั้งยังมีการจัดเวลาให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม สร้างเสริมศีลธรรม คุณธรรม ความเอื้ออาทรและช่วยเหลือเกื้อกูลกัน การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นเกณฑ์การจบหลักสูตรที่ผู้เรียนต้องผ่านเกณฑ์ จากการพัฒนาคุณธรรมผู้เรียนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 11)

การจัดการศึกษาของประเทศไทย เอกชนได้เข้ามามีบทบาทสำคัญยิ่งในการให้บริการการศึกษาเพื่อแบ่งเบาภาระของรัฐโดยตลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่รัฐไม่สามารถจัดได้หรือจัดได้ไม่เพียงพอ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรของรัฐ ซึ่งในปีการศึกษา 2542 เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนร้อยละ 15 สำหรับการจัดการศึกษานอกระบบ โรงเรียนมีการขยายตัวมากขึ้นและนับวันการศึกษาเอกชนจะมีบทบาทมากยิ่งขึ้น เนื่องจากบทบาทบัญญัติทางกฎหมายได้เอื้อต่อการให้ภาคเอกชนมาลงทุนด้านการศึกษาได้กำหนดเรื่องการบริหารและการจัดการ การศึกษาของเอกชนไว้เป็นการเฉพาะ โดยให้เอกชนมีความเป็นอิสระในการบริหารจัดการ สถานศึกษาเอกชน สามารถจัดการศึกษาได้ทุกระดับทุกประเภท สถานศึกษาเอกชนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นนิติบุคคล มีคณะกรรมการการบริหารสถานศึกษา รัฐต้องให้การสนับสนุนด้านเงินอุดหนุน การลดหย่อนหรือการยกเว้นภาษี และสิทธิประโยชน์อื่นที่เป็นประโยชน์ในทางการศึกษาแก่สถานศึกษาตามความเหมาะสม รวมทั้งส่งเสริม และสนับสนุนด้านวิชาการให้สถานศึกษาเอกชนมีมาตรฐานและสามารถพึ่งตนเองได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 3)

ในส่วนการจัดการศึกษาเอกชนระดับปฐมวัยในจังหวัดระยอง เขตพื้นที่การศึกษา 1 และผู้วิจัยเป็นผู้บริหารโรงเรียนเอกชนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 ด้วย จึงมีความสนใจที่จะศึกษาการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการของโรงเรียนเอกชนที่เปิดสอนระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปเป็นแนวทางส่งเสริมพัฒนา และปลูกฝังนักเรียนในระดับปฐมวัยให้มีคุณธรรมพื้นฐานที่ดีต่อไป

จำนวนนักเรียนและห้องเรียน ปีการศึกษา 2552 จำแนกตามประเภทสถานศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1. 2552 : 24)

1. การศึกษาเอกชนประเภทสามัญศึกษา ได้แก่ โรงเรียนที่เปิดสอนหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย มี 15 โรงเรียน
2. การศึกษาเอกชนประเภทอาชีวศึกษา ได้แก่ โรงเรียนที่เปิดสอนหลักสูตร ปวช. ถึง ปวส. มี 3 โรงเรียน
3. โรงเรียนเอกชนนานาชาติ ส่วนภูมิภาค มี 2 โรงเรียน
4. โรงเรียนเอกชนนอกระบบ (โรงเรียนเอกชน มาตรา 15 (2)) มี 37 โรงเรียน

การศึกษาในปัจจุบันยังขาดมิติทางด้านคุณธรรมอยู่มาก ซึ่งหากสังคมเราเน้นแต่คนเก่ง แต่ถ้าคนเก่งเหล่านั้นเป็นคนขาดคุณธรรมก็จะกลายเป็นคนที่เห็นแก่ตัว คิดถึงตัวเองมากกว่าส่วนรวม โดยไม่คำนึงถึงเรื่อง

คุณธรรมก็จะเป็นการสร้างปัญหาให้กับสังคม ดังที่เห็นอยู่เช่นทุกวันนี้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการ จึงมีนโยบายการปฏิรูปการศึกษา โดยยึดคุณธรรมนำความรู้ มุ่งมั่นขยายโอกาสทางการศึกษาให้เยาวชนได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพให้กว้างขวางและทั่วถึง โดยคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้านครอบคลุม ทั้งด้านพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา นอกเหนือจากการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา นอกจากนี้ได้ส่งเสริมสร้างความตระหนักจิตสำนึกในคุณค่าของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความสมานฉันท์ สันติวิธี วิถีประชาธิปไตย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานราชการ มีหน้าที่บริหารจัดการการศึกษาของสถานศึกษาทั้งรัฐและเอกชนในเขตพื้นที่ จึงได้นำนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการไปกำหนดเป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินงาน โดยกำหนดเป็นกลยุทธ์ด้านคุณธรรมนำความรู้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1. 2550 : 2)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1
2. เพื่อเปรียบเทียบการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 จำแนกตามตำแหน่งการทำงาน และขนาดโรงเรียน

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 75 คน และผู้สอนในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย จำนวน 442 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 จำนวนทั้งหมด 517 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามจำนวน 220 คน จำแนกตามขนาดโรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน ในโรงเรียนเอกชนระดับปฐมวัย จำนวน 15 โรงเรียน โดยแบ่งเป็นผู้บริหารโรงเรียน 32 คน และครูผู้สอน 188 คน เปรียบเทียบประชากรแต่ละกลุ่มกับตารางเครจซี่ และมอร์แกน (สุภาเพ็ญ จริยะเศรษฐ์. 2542 : 83-85 ; อ้างอิงจาก Krejcie and Morgan. 1970. **Educational and Psychological Measurement**. P.608)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ของสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานะทางตำแหน่ง และขนาดโรงเรียนของผู้ตอบแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรม 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 ครอบคลุมกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

1. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในระดับปฐมวัย เพื่อเป็นแนวคิดในการสอบถาม

1.2 กำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ

1.3 สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย ให้ครอบคลุมกรอบแนวคิดในการวิจัย

2. วิธีหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปปรึกษาผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุง แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พิจารณา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

2.2 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนโรงเรียนเอกชนระดับปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Crobrach. 1990 : 202 - 204) พบว่า แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .96 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ และสามารถนำไปเก็บข้อมูลจริงได้ทั้งหมด

2.3 นำแบบสอบถามที่ตรวจสอบแก้ไขจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน

2.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์และสมมุติฐานการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เสนอผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังกลุ่มตัวอย่าง และกำหนดวันที่รับคืน โดยเก็บแบบสอบถามจากผู้ตอบแบบสอบถามโดยตรง

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรม 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 220 คน จำแนกตามขนาดโรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนในโรงเรียนเอกชนระดับปฐมวัย จำนวน 15 โรงเรียน โดยแบ่งเป็นผู้บริหารโรงเรียน 32 คน และครูผู้สอน 188 คน

2. การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับ การดำเนินงานจากมากไปน้อย 3 ด้าน คือ ด้านความสุภาพ ($\bar{X} = 4.48$) ด้านความซื่อสัตย์ ($\bar{X} = 4.42$) ด้านความมีวินัย ($\bar{X} = 4.36$) ด้านความสะอาด ($\bar{X} = 4.36$) และด้านน้อยที่สุด คือ ด้านความขยัน ($\bar{X} = 4.07$)

3. การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรม ด้านความขยัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงระดับการดำเนินงานจากมากไปน้อย 3 ข้อ คือ การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนพยายามตั้งใจเรียน ($\bar{X} = 4.21$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนรักการอ่าน ($\bar{X} = 4.19$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ($\bar{X} = 4.14$)

4. การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมด้านความประหยัด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด และมาก โดยเรียงระดับการดำเนินงานจากมากไปน้อย 3 ข้อ คือ การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนรับประทานอาหารหรือ นมให้หมด ($\bar{X} = 4.53$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนรู้จักการใช้น้ำใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ($\bar{X} = 4.34$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนรู้จักรักษาของเล่นให้ใช้ประโยชน์ได้นานที่สุด ($\bar{X} = 4.25$)

5. การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด และมาก โดยเรียงระดับการดำเนินงานจากมากไปน้อย 3 ข้อ คือ การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนเก็บของได้แล้วคืนให้คุณครูหรือคืนเจ้าของ ($\bar{X} = 4.51$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนไม่หยิบของ ของคนอื่นมาเป็นของตนหรือก่อนได้รับอนุญาต ($\bar{X} = 4.44$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนรู้จักการไม่แย่งของจากผู้อื่น ($\bar{X} = 4.40$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนพูดตามความเป็นจริงและไม่พูดโกหก ($\bar{X} = 4.40$)

6. การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรม ด้านความมีวินัย โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยเรียงระดับการดำเนินงาน จากมากไปน้อย 3 ข้อ คือ การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนแต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียนทุกวัน ($\bar{X} = 4.45$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนมีมารยาทที่ดีในการรับประทานอาหาร ($\bar{X} = 4.38$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนรู้จักการเก็บภาชนะให้เป็นที่หลังรับประทานอาหาร ($\bar{X} = 4.38$)

7. การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรม ด้านความสุภาพ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด และมาก โดยเรียงระดับ การดำเนินงานจากมากไปน้อย 3 ข้อ คือ การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนรู้จักการไหว้/หรือสวัสดีคุณครู ผู้ปกครอง และผู้ใหญ่ ($\bar{X} = 4.63$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนพูด "ขอบคุณ" หรือ "ขอโทษ" ($\bar{X} = 4.55$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนพูดจาไพเราะอ่อนหวาน ($\bar{X} = 4.54$)

8. การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมด้านความสะอาด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด และมาก โดยเรียงระดับการดำเนินงานจากมากไปน้อย 3 ข้อ คือ การจัดประสบการณ์ ให้นักเรียนล้างมือให้สะอาดก่อนและหลังรับประทานอาหารทุกครั้ง ($\bar{X} = 4.63$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่สะอาด ($\bar{X} = 4.39$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนใช้ห้องน้ำอย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 4.38$)

9. การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมด้านความสามัคคี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยเรียงระดับการดำเนินงาน จากมากไปน้อย 3 ข้อ คือ การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนเล่นร่วมกัน ไม่รังแกกัน ($\bar{X} = 4.33$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนรู้จักทำตามข้อตกลง ($\bar{X} = 4.33$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ จนสำเร็จ ($\bar{X} = 4.26$)

10. การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมด้านความมีน้ำใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยเรียงระดับการดำเนินงาน จากมากไปน้อย 3 ข้อ คือ การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนรู้จักการให้หรือแบ่งของใช้ ของกิน หรือของเล่นให้เพื่อน ($\bar{X} = 4.37$) การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนช่วยเหลือคุณครูถือของหรือช่วยผู้ปกครองทำงานบ้าน ($\bar{X} = 4.18$) การจัดประสบการณ์ ให้นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนที่ทำกิจกรรมที่คร่อมอบหมายไม่เสร็จ ($\bar{X} = 4.15$)

ขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากสรุปผลการศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษา ระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาการจัดประสบการณ์ในแต่ละด้าน ผลการดำเนินงานอยู่ในระดับมากถึงระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พุทธศักราช 2545 (มาตรา 6) กล่าวถึงความมุ่งหมายและหลักการของการจัดการศึกษาว่า ต้องเป็นไปเพื่อการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ สติปัญญา ความรู้คู่คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) ที่มุ่งพัฒนาคนดีคู่สังคมและอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการเรียนรู้คู่คุณธรรม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2550 : 8)

2. การจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการตามความเห็นของครูผู้สอนและผู้บริหารแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่ตรงกับสมมุติฐาน ทั้งนี้เนื่องจากครูผู้สอนและผู้บริหารต่างมีความตระหนักและเห็นความสำคัญอย่างยิ่งของการจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในระดับปฐมวัย ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของความดีความงาม ความถูกต้อง ความสำเร็จและนักเรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข เป็นสังคมที่สามารถพัฒนาได้ในทุกด้านเป็นสังคมที่น่าอยู่มั่นคงและยั่งยืนซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของเขตการศึกษาระยองเขต 1 มี 4 ยุทธศาสตร์ 14 มาตรการและตรงกับนโยบายแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับสรุป (พ.ศ. 2545 - 2559) ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาที่เน้นการปลูกฝังและเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระบบวิถีชีวิตที่ดั่งงามสำหรับผู้เรียน และตรงกับคุณธรรมตามแนวพระราชดำริที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระราชทานไว้ในวาระสำคัญต่างๆ รวมถึงคุณธรรมตามแนวพระพุทธศาสนา ซึ่งประชาชนทุกคนสมควรอย่างยิ่งที่จะน้อมนำมาประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อส่วนรวม ต่อสังคม และต่อประเทศชาติ เพื่อให้ทุกคนในประเทศชาติมีความสุข มีความมั่นคงถาวร มีความเจริญรุ่งเรืองก้าวหน้าในทุกด้านเป็นผู้นำของมนุษยชาติต่อไป

3. โรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีการจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานยกเว้นการจัดประสบการณ์คุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ เมื่อพิจารณาระหว่างขนาดของโรงเรียนพบว่า โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากบุคลากรของโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่มีความตระหนัก และมีความเห็นตรงกันถึงความสำคัญอย่างยิ่งในการปูพื้นฐานให้เด็กเป็นคนดี คนเก่ง และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ซึ่งตรงกับนโยบายแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับสรุป พ.ศ. 2545 – 2559 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 16 - 17) ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาที่เป็นการปลูกฝังและเสริมสร้างศีลธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระบบวิถีชีวิตที่ดั่งงามสำหรับผู้เรียนและคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ ถือได้ว่าเป็นพื้นฐานของความดีทุกประการ ดังพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ได้รับพระราชทานเพื่อเชิญลงพิมพ์ในหนังสือวันเด็ก ประจำปี พ.ศ. 2531 ดังนี้ “ความซื่อสัตย์สุจริตเป็นพื้นฐานของความดีทุกอย่างเด็ก ๆ จึงต้องฝึกฝนอบรมให้เกิด

มีขึ้นในตนเอง เพื่อจักได้เติบโตขึ้นเป็นคนดีมีประโยชน์และมีชีวิตที่สะอาดที่เจริญมั่นคง กรมวิชาการ (สุบัน พรเวียง. 2549 : 62 ; อ้างอิงจาก กรมวิชาการ. 2540. ประสิทธิภาพการบริหารโรงเรียนประถมศึกษา. หน้า 128) ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาไว้ในวิจัยในประเทศและการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ จะได้ผลต้องจัดโดยผ่านประสบการณ์ตรง มีการประพฤติ ปฏิบัติ ผูกฝอยอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอจนเกิดเป็นกิจนิสัยที่ถูกต้องดีงามเป็นรากฐานของความสำเร็จทุกประการ ประกอบกับการใช้ทฤษฎีเสริมแรงของโคลเบอร์ก (Kohlberg) ยิ่งจะทำให้การดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ประสบผล สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 ควรนำผลการศึกษาไปใช้และศึกษาค้นคว้าวิจัย ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การพัฒนาคุณธรรมเป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาและวิธีการที่หลากหลาย ดังนั้นกระบวนการพัฒนาคุณธรรมที่นำมาใช้นั้น ต้องมีวิธีการและลักษณะที่แตกต่างกันให้มากขึ้น และควรพิจารณาในด้านเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมซึ่งไม่ควรให้นานเกินไป เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย
2. สถานศึกษาสามารถนำรูปแบบพัฒนาคุณธรรมไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทาง ในการวางแผนพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทในแต่ละสถานศึกษา
3. สถานศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ในเรื่องของรูปแบบพัฒนาคุณธรรมไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาคุณธรรม และสามารถนำมาใช้สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การพัฒนาคุณธรรมในเด็กระดับปฐมวัย ควรเน้นการฝึกปฏิบัติจริงโดยผ่านกิจกรรม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอ โดยมีครูเป็นผู้ให้การสนับสนุน ดูแลช่วยเหลือ ตลอดจนให้กำลังใจในการทำกิจกรรมก็จะช่วยฝึกความรับผิดชอบให้กับนักเรียนบวกกิจกรรมเสริมแรงของทฤษฎีโคลเบอร์ก จะทำให้การดำเนินงานจัดประสบการณ์ประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาวิธีการจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน ในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน
2. ศึกษาผลดำเนินงานจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนของรัฐที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยองเขต 1
3. ศึกษาองค์ประกอบของการจัดประสบการณ์ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในโรงเรียนเอกชนและของรัฐ ที่จัดการศึกษาระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยองเขต 1

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี ด้วยความกรุณาช่วยแนะนำในการศึกษาค้นคว้า และแก้ไขจุดบกพร่องต่าง ๆ จากรองศาสตราจารย์เนลา ประเสริฐสังข์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.วิเชียรพันธ์เครือบุตร กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณท่านผู้บริหารโรงเรียนเอกชนในจังหวัดระยองทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาประสานงานกับคณะครู ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการกรอกข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบแนะนำแก้ไขแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งบุคคลอื่นๆ ที่ได้ให้การสนับสนุนเป็นกำลังใจ และช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **แผนยุทธศาสตร์การปฏิรูปและส่งเสริมการศึกษาเอกชน**. กรุงเทพฯ : กระทรวงฯ.
- ประเวศ วะสี. (2532). **วัฒนธรรมกับการพัฒนาในโครงการสืบสานวัฒนธรรมไทยเรื่องภูมิปัญญาไทย มิติใหม่ในการพัฒนาที่ยั่งยืน**. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1. (2545). **ทำเนียบหน่วยงานทางการศึกษา สถานศึกษา ศาสนสถาน**. ระยอง : สำนักงานฯ.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1. (2550). **แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา ปีงบประมาณ 2550**. ระยอง : สำนักงานฯ.
- _____. (2552). **สถิติของสถานศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1**. ระยอง : สำนักงานฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2545 - 2559) : ฉบับสรุป**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2550). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)**. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ.
- สุภาเพ็ญ จริยะเศรษฐ์. (2542). **ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย**. กาญจนบุรี : สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี.

ความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1

The Morality on Discipline of Students at the 4th Interval Level

under the Office of Rayong Educational Service Area 1

วรรัชกา บุญโชติรัตน์¹, รองศาสตราจารย์เฉลา ประเสริฐสังข์², ดร.วิเชียร พันธุ์ศรีบุตร³

¹ นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

² อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

³ อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 จำแนกตามเพศและระดับชั้นเรียน กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 จำนวน 363 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .88 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบด้วยค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีเชฟเฟ (Scheffe')

ผลการวิจัย 1) ระดับความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า วินัยสำหรับตนเอง และวินัยสำหรับหมู่คณะ อยู่ในระดับปานกลาง 2) ความมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองและวินัยสำหรับหมู่คณะ ทั้งโดยรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองและวินัยสำหรับหมู่คณะ พบว่า เพศหญิงสูงกว่าเพศชาย 3) นักเรียนที่ชั้นเรียนต่างกันมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองและวินัยสำหรับหมู่คณะ โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4) นักเรียนที่ชั้นเรียนต่างกันมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเอง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และด้านวินัยสำหรับหมู่คณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับหมู่คณะสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คำสำคัญ : ความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัย วินัยสำหรับตนเอง วินัยสำหรับหมู่คณะ

Abstract

The main purpose of this research was to study morality on discipline of students at the 4th interval level under the office of Rayong educational service area 1 classified by students' gender and classroom level.

The sample of this study included 363 students under the office of Rayong educational service area 1. The instrument used to collect the data for this research was a 5-rating scale questionnaire consisting of 30 items with its reliability at .88. The data were statistically analyzed for percentage, mean,

standard deviation, t-test One-way ANOVA. Significant difference was set at the .05 level and the Scheffe method was employed for pair comparison.

The major results of the research were revealed. 1) Overall morality on discipline of the students at the 4th interval level was at the moderate level. Individual aspects on self discipline and group discipline were at the moderate level. 2) The self discipline and group discipline for both the overall and individual aspects were not significant different. The mean scores of these two individual aspects, classified by gender, showed that those of female were higher than those of male. 3) Classified by class levels, it was found that the overall discipline was not significant different. 4) Classified by class levels, the individual aspect on self discipline of the tenth graders showed higher than of the eleventh and twelfth graders. For group discipline, the overall result showed significant difference at .05 level while group discipline of the eleventh graders showed higher than that of the twelfth graders.

Keywords : Morality on Discipline, Self Disciplin, Group Discipline

บทนำ

ปัจจุบันพบว่า พฤติกรรมหลาย ๆ ประการของคนในสังคม ไม่พัฒนาไปในแนวทางที่พึงประสงค์ พฤติกรรมดังกล่าวของคนในสังคมเป็นสิ่งสำคัญที่จะขัดขวางการพัฒนาสังคม การพัฒนาคุณภาพคนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรกระทำควบคู่กันกับการพัฒนาคนในด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความมีระเบียบวินัยของคนในชาติ ไม่มีประเทศใด หรือสังคมใดในโลกที่เจริญได้โดยคนในชาติไร้ระเบียบวินัย เพราะวินัยเหมือนระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อควรยึดปฏิบัติอันดีงาม อันนำมาซึ่งความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความสะอาดตา ความยุติธรรมและความสามัคคี อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในกิจการทั้งปวง ในทางตรงกันข้ามสังคมที่ไม่มีวินัย ย่อมมีแต่ความสกปรก รกรุงรัง การทุจริต การเห็นแก่ตัว การฉ้อฉลฉ้อโกงและความระส่ำระสาย อันจะนำไปสู่ความทุกข์และความเสื่อมในสังคม (ณัฐรดี โพธิ์ทิพย์. 2547 : 1 ; อ้างอิงจาก เชิดพงษ์ ตีสุคนธ์. 2527. ผลของการใช้ชุดกิจกรรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านชัยสนุ่น จังหวัดสระบุรี. หน้า 21) ประเทศที่เจริญหรือพัฒนาแล้วมักจะฝึกอบรมเยาวชนให้ระเบียบวินัยตั้งแต่เด็กและขยายต่อไปเมื่อเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ด้วยเหตุนี้การที่เยาวชนไทยได้รับการปลูกฝังความมีระเบียบวินัยตั้งแต่เยาว์วัย และในการปลูกฝังระเบียบวินัยให้เกิดในเบื้องต้นนั้น จะส่งผลให้ประชาชนเคารพกฎหมายบ้านเมืองติดตามมาในภายหลัง (จิตตกร กำเนิดเหมาะ 2549 : 1 ; อ้างอิงจาก นพพร พานิชสุข. 2525. บทความวิทุกุระจายเสียงของสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ชุดการศึกษาเพื่อคุณธรรม. หน้า 13) การเตรียมตัวที่ดีที่สุด ก็คือ เตรียมเยาวชนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้ได้รับการศึกษา ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ และพัฒนาตนให้มีค่าอยู่เสมออย่างต่อเนื่อง ทั้งในแง่ความรู้และคุณธรรม

จากสภาพจังหวัดระยองได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ มีการขยายตัวของการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ภาวะวิกฤตเศรษฐกิจส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการลงทุนในกิจกรรมต่าง ๆ ในจังหวัดและประชาชนเดือดร้อนในเรื่องค่าครองชีพที่สูงขึ้น ทำให้มีการอพยพย้ายถิ่นฐานจากที่อื่นเข้ามาอยู่อาศัย ทำให้ระบบครอบครัวเปลี่ยนไปตามระบบเศรษฐกิจ ส่งผลทำให้เกิดปัญหาทางจริยธรรม ขาดระเบียบวินัย การที่จะทำให้เยาวชนเป็นผู้มีระเบียบวินัยนั้น ต้องให้เยาวชนเห็นคุณค่า การปฏิบัติตามกฎระเบียบและเยาวชนก็ต้องเห็นพ้องว่าความมีระเบียบวินัยเป็นสิ่งที่สร้างไว้ซึ่งความสงบเรียบร้อย อันจะนำมาซึ่งความสุขความเสมอภาคแก่สมาชิกทุกคนในสังคม ดังนั้นความมีระเบียบวินัยเป็นสิ่งที่รักษาความเป็นธรรมให้เกิดขึ้นแก่ทุกคน ในขณะที่เดียวกันก็เป็นเครื่องยืนยันสิทธิ์และเสรีภาพของเยาวชนแต่ละคน

(พนัส หันนาคินทร์. 2524 : 28) จึงอาจกล่าวได้ว่า การพัฒนาให้บุคคลเป็นผู้มีระเบียบวินัย เป็นจุดหนึ่งในการพัฒนาประเทศ วินัยจึงมีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องสร้างให้เกิดขึ้นกับเยาวชน เพื่อการดำรงชีวิตที่เป็นสุขตลอดไป

ผู้วิจัยในฐานะเคยดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนที่เปิดสอนระดับช่วงชั้นที่ 4 และรับผิดชอบงานกิจการนักเรียน พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 มีพฤติกรรมไม่ทำตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ฉะนั้นผู้วิจัยจึงสนใจ ศึกษาเรื่องความมีจริยธรรม ด้านความมีระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 เพื่อนำผลไปวางแผนพัฒนาอบรมนักเรียนช่วงชั้นดังกล่าว ให้มีจริยธรรมในด้านนี้เพิ่มสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อจริยธรรมด้านอื่น ๆ ต่อไป รวมถึงการนำผลการวิจัยที่ได้เป็นข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษาได้แก้ปัญหาเด็กนักเรียนในระดับชั้นใกล้เคียงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความมีจริยธรรม ด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 เกี่ยวกับวินัยสำหรับตนเองและวินัยสำหรับหมู่คณะ
2. เพื่อเปรียบเทียบความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 จำแนกตามเพศและระดับชั้นเรียน

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดกลุ่มประชากร ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 11 โรงเรียน โดยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 จำนวน 2,283 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2,203 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2,047 คน รวมนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ทั้งหมด 6,533 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้เกณฑ์กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากตารางประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan. 1970 : 608) และใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ระดับชั้นเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 363 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 เกี่ยวกับวินัยสำหรับตนเองและวินัยสำหรับหมู่คณะ

1.2 สร้างแบบสอบถาม เกี่ยวกับความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert. 1993 : 247)

2. วิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมในการใช้ภาษา ให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงต่อไป

2.2 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในการใช้ภาษา

2.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อประธานกรรมการและกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัย
พิจารณาแก้ไขปรับปรุง

2.4 นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มทดลองเป็นนักเรียน
โรงเรียนสุนทรภู่พิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
นำแบบสอบถามมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach.
1990 : 202-204) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .88

2.5 นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปเก็บข้อมูลจริงจากกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือราชการจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ไปถึงผู้อำนวยการ
สถานศึกษาที่เปิดสอนนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 จำนวน 11 โรงเรียน
เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและอธิบายถึงจุดมุ่งหมายและความสำคัญของการวิจัย และ
ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง
เขต 1 จำนวน 11 โรงเรียน และรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลของแบบประเมิน
ทั้งหมด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4. การเปรียบเทียบความถี่จริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาระยอง เขต 1 จำแนกตามเพศทดสอบด้วยค่าที (t-test)

5. จำแนกตามระดับชั้นเรียน ด้วยการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และหาก
พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทำการเปรียบเทียบความแตกต่าง เป็นรายคู่ด้วยวิธีของ
เชฟเฟ่

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความถี่จริยธรรม ด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 สรุปได้ดังนี้

1. ระดับความถี่จริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง
($\bar{X} = 3.25$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านวินัยสำหรับตนเอง และด้านวินัยสำหรับหมู่คณะ อยู่ในระดับ
ปานกลาง มาก ($\bar{X} = 3.27 - \bar{X} = 3.23$)

1.1 ความถี่จริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ด้านวินัยสำหรับตนเองโดยรวมอยู่ใน
ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก และอยู่ในระดับปานกลาง
1 ข้อ เรียงค่าจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับดังนี้ นักเรียนไม่หนีเรียน ($\bar{X} = 4.43$) นักเรียนแต่งกายสะอาดเรียบร้อย
($\bar{X} = 4.38$) และนักเรียนไม่ขีดเขียนข้อความบนโต๊ะหรือผนังห้อง ($\bar{X} = 4.17$)

1.2 ความถี่จริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ด้านวินัยสำหรับหมู่คณะ โดยรวมอยู่ใน
ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.23$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับมาก 8 ข้ออยู่ใน
ระดับปานกลาง 6 ข้อ เรียงค่าจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ดังนี้ นักเรียนไม่ทำตัวให้โรงเรียน เสื่อมเสียชื่อเสียง

($\bar{X} = 4.59$) นักเรียนมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่แก่บุคคลอื่น ($\bar{X} = 4.09$) นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มที่ครูมอบหมาย ($\bar{X} = 4.04$)

2. ผลการเปรียบเทียบความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 ด้านวินัยสำหรับตนเองและด้านวินัยสำหรับหมู่คณะจำแนกตามเพศ และระดับชั้นเรียน

2.1 ระดับความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนด้านวินัยสำหรับตนเองและด้านวินัยสำหรับหมู่คณะ จำแนกตามเพศแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยรวมและรายด้าน

2.2 ระดับความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ด้านวินัยสำหรับตนเอง จำแนกตามเพศ โดยรวม พบว่า เพศหญิงสูงกว่าเพศชาย ($\bar{X} = 3.29 - 3.23$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เพศหญิงมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยสำหรับตนเอง สูงกว่าเพศชาย 14 ข้อ เรียงค่าจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ดังนี้ เพื่อนของนักเรียนไม่หนีเรียน ($\bar{X} = 4.47$) เพื่อนของนักเรียนแต่งกายสะอาดเรียบร้อย ($\bar{X} = 4.46$) เพื่อนของนักเรียนชอบทำงานด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.25$) ส่วนเพศชายมีจริยธรรม ด้านระเบียบวินัยสำหรับตนเองสูงกว่าเพศหญิง 1 ข้อ ดังนี้ เพื่อนของนักเรียนไม่เคยลักขโมยของคนอื่น ($\bar{X} = 4.12$)

2.3 ระดับความมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับหมู่คณะ จำแนกตามเพศ พบว่า เพศหญิงสูงกว่าเพศชาย ($\bar{X} = 3.26 - 3.16$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เพศหญิงมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยสำหรับหมู่คณะ สูงกว่าเพศชาย 13 ข้อ เรียงค่าจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ดังนี้ เพื่อนของนักเรียนไม่ทำตัวให้โรงเรียนเสื่อมเสียชื่อเสียง ($\bar{X} = 4.65$) เพื่อนของนักเรียนมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่แก่บุคคลอื่น ($\bar{X} = 4.18$) เพื่อนของนักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มที่ครูมอบหมาย ($\bar{X} = 4.18$) ส่วนเพศชายมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยสำหรับหมู่คณะสูงกว่าเพศหญิง 2 ข้อ ดังนี้ เพื่อนของนักเรียนไม่ทำลายทรัพย์สินของโรงเรียน ($\bar{X} = 3.75$) เพื่อนของนักเรียนไม่เคยนำของส่วนรวมมาใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว ($\bar{X} = 3.33$)

2.4 นักเรียนที่ชั้นเรียนต่างกันมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเอง และด้านวินัยสำหรับหมู่คณะโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.5 นักเรียนที่ชั้นเรียนต่างกันมีจริยธรรม ด้านวินัยสำหรับตนเองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ

2.6 ความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ด้านวินัยสำหรับตนเอง จำแนกตามระดับชั้นเรียน โดยรวม พบว่า ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ($\bar{X} = 3.29$) มีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองสูงกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ($\bar{X} = 3.28$) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ($\bar{X} = 3.24$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีจริยธรรมสูงกว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และปีที่ 6 จำนวน 7 ข้อ เรียงค่าจากมากไปน้อย 3 ลำดับ ดังนี้ เพื่อนของนักเรียนแต่งกายสะอาดเรียบร้อย ($\bar{X} = 4.53$) เพื่อนของนักเรียนแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน ($\bar{X} = 4.53$) เพื่อนของนักเรียนไม่เคยมาโรงเรียนสาย ($\bar{X} = 3.95$)

2.7 นักเรียนที่ชั้นเรียนต่างกันมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียน ด้านวินัยสำหรับหมู่คณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.8 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับหมู่คณะต่างกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับหมู่คณะมากกว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.9 ความมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับหมู่คณะ จำแนกตามระดับชั้นเรียนโดยรวม พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจริยธรรมสูงกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 6 ($\bar{X} = 3.31 - 3.21 - 3.15$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจริยธรรมสูงกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 6 จำนวน 8 ข้อ เรียงค่าจากมากไปน้อย 3 ลำดับ ดังนี้เพื่อนของนักเรียนเคารพในเหตุผล

ของผู้อื่นและโต้แย้งด้วยเหตุผล ($\bar{X} = 3.88$) เพื่อนของนักเรียนบริจาคสิ่งของทำบุญทุกครั้งเมื่อมีโอกาส ($\bar{X} = 3.84$) เพื่อนของนักเรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงานและนำมาไตร่ตรองก่อนตัดสินใจ ($\bar{X} = 3.79$)

สรุปและอภิปรายผล

การสรุปผลวิจัยเกี่ยวกับความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 ผู้วิจัยนำข้อค้นพบจากการวิจัยมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านวินัยสำหรับตนเองและด้านวินัยสำหรับหมู่คณะ อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาต้องเป็นไป เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และมีคุณธรรม จริยธรรม มีวัฒนธรรม ในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ประกอบกับหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 มีหลักการส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีคุณธรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ กำหนดคุณภาพ ผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันเป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มี คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยที่นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จะได้รับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และระเบียบวินัย ตั้งแต่ศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับ (สุนทร อมรวิวัฒน์. 2544 : 38) ที่กล่าวว่าแนวการจัดการเรียน การสอนในโรงเรียนควรมุ่งให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดความคิดทางจริยธรรมอย่างกว้างขวาง มีเหตุผล ใจกว้าง และเน้นการปฏิบัติที่เหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน และสอดคล้องกับปัญหาชีวิตประจำวัน การปลูกฝัง จริยธรรมแก่นักเรียนในห้องเรียนกระทำได้ 2 ลักษณะ คือ จัดสอนเนื้อหาหรือหลักจริยธรรมที่จะปลูกฝังเหมือนกับ วิชาอื่น โดยใช้วิธีการสอนและดำเนินการสอนที่เหมาะสมของกรมศาสนา กรมวิชาการ และกรมสามัญศึกษา และ อีกวิธีหนึ่งคือ การสอดแทรกการปลูกฝังจริยธรรมในการสอนรายวิชาอื่น ๆ ทุกวิชาโดยกำหนดวัตถุประสงค์ให้ นักเรียนมีความรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมทางจริยธรรมที่ต้องการผลจากการวิจัยแสดงว่า การจัดการศึกษาของ จังหวัดระยอง สามารถพัฒนานักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 มีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยได้ตามหลักการและเจตนารมณ์ ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

2. ระดับความมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองและด้านวินัยสำหรับหมู่คณะ จำแนกตามเพศแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่ตรงกับสมมุติฐานที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 เป็นช่วง วัยรุ่น มีอายุระหว่าง 16-18 ปี มักมีพฤติกรรมติดกลุ่มเพื่อนโดยนักเรียนชายและหญิง มักทำกิจกรรมร่วมกัน ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างกันเลียนแบบกัน โดยยึดถือเพื่อนเป็นแบบอย่าง และคล้อยตามลักษณะของเพื่อนได้โดยง่าย ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (สุพจน์ สนั่นไพบูลย์. 2550 : 22-23 ; อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. 2537. การเสริมสร้างวินัย คู่มือแนะแนวทางการปฏิบัติ. หน้า 119) ที่กล่าวว่า กลุ่มเพื่อนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดค่านิยมทาง จริยธรรมด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะวัยรุ่นเวลาจะทำอะไรก็มักจะ คล้อยตามเพื่อน ๆ การเรียนรู้พฤติกรรมทาง จริยธรรม มิใช่มาจากการรับจากเพื่อนแต่เพียงฝ่ายเดียว แต่ยังได้มาจากการได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน การ เข้าใจกันและกันในระหว่างเด็กวัยเดียวกันเอง นอกจากนี้อาจจะเป็นเพราะนักเรียนหญิงและนักเรียนชายต่างมี สัมพันธภาพที่ดีต่อกันซึ่งเป็นสัมพันธภาพที่เป็นไปอย่างสร้างสรรค์ ไม่ก่อความเดือดร้อนรำคาญ ประพฤติ ปฏิบัติอยู่ในกฎระเบียบของโรงเรียน ความมีระเบียบวินัยของตนเองและสังคม มีความรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ จิตตกร กำเนิดเหมาะ (2549 : 79) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระเบียบวินัยของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยองพบว่า สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนมี ความสัมพันธ์ทางบวกกับความมีระเบียบวินัย

เมื่อพิจารณาความมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองและด้านวินัยสำหรับหมู่คณะ พบว่า นักเรียนเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากโดยลักษณะส่วนตัวของนักเรียนหญิงมักขยันเรียนเอาใจใส่งานที่ได้รับมอบหมาย และสามารถเผชิญปัญหาได้สูงกว่านักเรียนชาย ซึ่งสอดคล้องกับ ละเมียด ยัมประพันธ์ (2546 : 42) ได้ศึกษาวิธีเผชิญปัญหานักเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนชุมชนบ้านบางเสร่ พบว่า นักเรียนหญิงใช้วิธีเผชิญปัญหาทางด้านการเรียนและสังคมสูงกว่านักเรียนชาย ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนหญิง มีความสุภาพเรียบร้อย รักษากฎระเบียบ มีความขยัน และรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่มีความคิดวิจารณ์ญาณที่ละเอียดรอบคอบ สามารถควบคุมตนเองให้มีพฤติกรรมความมีระเบียบวินัย

3. นักเรียนที่ชั้นเรียนต่างกันมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองและด้านวินัยสำหรับหมู่คณะ โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาทุกแห่งจำเป็นต้องสร้างเสริมและปลูกฝังนักเรียนของตนให้เป็นผู้มีวินัยในตนเอง ทั้งนี้เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถประพฤติปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของโรงเรียน และสังคมทั่วไป สามารถควบคุมดูแลตนเองและสังคมส่วนรวมให้อยู่ร่วมกันด้วยความสุข อันจะส่งผลทำให้โรงเรียนสามารถดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไปด้วยความสงบเรียบร้อย (กาญจนา ศรีภาพสินธุ์, 2544 : 3-8) ซึ่งสอดคล้องกับเออซูเบล (Ausubel, 1983 : 189-190) ที่กล่าวว่า การมีวินัยแบบประชาธิปไตยในห้องเรียน จะช่วยส่งเสริมและปลูกฝังให้เด็กเป็นผู้มีความรับผิดชอบสูง สามารถควบคุมตนเองได้ มีความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม มีความเข้าใจและตีความกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ได้ และสามารถอธิบายแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นได้

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนที่ชั้นเรียนต่างกันมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีจริยธรรมสูงกว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นชั้นปีแรกของการศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 4 มีความจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มเพื่อนและสถานที่ศึกษา ประกอบกับการถูกควบคุมจากครูเพื่อให้นักเรียนมีการปฏิบัติอยู่ในกฎระเบียบของโรงเรียนมากกว่านักเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น ครูจะคอยชี้แนะแนวทางในการสร้างระเบียบวินัยในโรงเรียนสร้างแรงจูงใจ เพราะวินัยเกิดจากรากฐานของประสบการณ์ในการเรียนรู้ และสภาพสิ่งแวดล้อม เด็กในโรงเรียนมาจากครอบครัวที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องกำหนดระเบียบต่าง ๆ ขึ้นเพื่อให้ทุกคน นอกจากนี้อาจจะเป็นเพราะนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการส่งเสริมความมีระเบียบวินัย จากกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น กิจกรรมลูกเสือ ยุวกาชาด มาจากช่วงชั้นที่ 3 มาแล้ว (เอกชัย เรือนคำ, 2541 : 37) จึงทำให้จริยธรรมด้านวินัยสำหรับตนเองสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งไม่มีกิจกรรมส่งเสริมดังกล่าวในระดับชั้นนี้

นอกจากนี้ผลการศึกษาในครั้งนี่ยังพบว่า นักเรียนที่ชั้นเรียนต่างกันมีจริยธรรมด้านวินัยสำหรับหมู่คณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจริยธรรมมากกว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะมีอายุเฉลี่ยมากกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งความต้องการที่เด่นชัดของนักเรียนวัยรุ่นต้องการเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง โดยไม่ต้องการอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้อื่นอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะบุคคลที่อาวุโสหรือมีอำนาจมากกว่า ต้องการเป็นที่ยอมรับของผู้ใหญ่และจากเพื่อนในวัยเดียวกัน ทั้งเพศเดียวกันหรือเพื่อนต่างเพศ ต้องการมีประสบการณ์แปลกใหม่และท้าทาย ซึ่งสืบเนื่องมาจากการอยากรู้อยากเห็น และอยากทำในทุกสิ่งที่ผ่านมาพบ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, 2539 : 181) ประกอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จะถูกครูอบรมสั่งสอนให้มีพฤติกรรมที่แสดงออกอย่างเหมาะสมตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ขณะอยู่ในชั้นเรียนมาตั้งแต่อยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากรัฐบาลได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาด้านจริยธรรม ไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ และหลักสูตรการศึกษาในทุกๆระดับตลอดมา (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2545 : 5-6) แต่เนื่องจาก

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นชั้นปีสุดท้ายที่กำลังจะจบการศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 4 จึงอาจทำให้ครู ไม่ได้
เครื่องครัดในเรื่องจริยธรรมดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาระยอง เขต 1 มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สถานศึกษาควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม
ด้านระเบียบวินัยแก่ครูและนักเรียน

2. สถานศึกษาควรเน้นการสอนความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยให้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาวิจัยที่มีความสัมพันธ์กับความมีจริยธรรมด้านระเบียบวินัยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1

2. การศึกษาปัญหาที่ทำให้ครูไม่สามารถปฏิบัติงานด้านการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมด้านระเบียบวินัย
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาในการให้คำแนะนำเป็นอย่างดียิ่งจาก
รองศาสตราจารย์เจลา ประเสริฐสังข์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และดร.วิเชียร พันธุ์เครือบุตร
กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ติดตาม ตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์
ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งใจเป็นอย่างยิ่งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบแนะนำแก้ไขแบบสอบถามที่ใช้เป็น
เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ดร.พีระ รัตนวิจิตร ดร.สุริสา บุญโชติหิรัญ และนายวินัย ฉิมวงษ์ ที่ได้
ให้คำแนะนำ ปรับปรุง และแก้ไขแบบสอบถามทั้งฉบับ รวมทั้งขอขอบคุณ นางสาวธนิดา ฉิมวงษ์ นางนิภาวรรณ
รัมย์ภรณ์ นายรัชพล บุญโชติรัตน์ นายศรัณย์ ตรีสกุล ที่ได้ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ แนะนำให้กำลังใจผู้วิจัย
เสมอมา อีกประการหนึ่งต้องขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1
ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งบุคคลอื่นๆ ที่ได้ให้การสนับสนุน
ให้กำลังใจและช่วยเหลือ ซึ่งมีส่วนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- จิตตกร กำเนิดเหมาะ. (2549). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความมีระเบียบวินัยของนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.**
(การบริหารการศึกษา). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ณัฐรดี โพธิ์ทิพย์. (2547). **การมีวินัยในตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
โรงเรียนมัธยมศึกษาเขตภาคตะวันออก. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา).** ชลบุรี :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พนัส หันนาคินทร์. (2524). **การบริหารบุคลากรในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : พิมพ์.**
- Cronbach, L.J. (1990). **Essentials of Psychological Testing.** 5th ed. New York : Harper Collins.
- Krejcic, Robert V. and Morgan, Earyle W. (1970). **Educational and Psychological Measurement.**
New York : Minnisota University.
- Likert, R. (1993). **New Patterns of Management.** New York : McGraw Hill.

การปรับตัวของผู้ปกครองในการยอมรับความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูก

Parent Acceptation and Adaptation Process toward
Son's Gender Identity Disorderนางสาวเสาวนีย์ เจียมจักร¹ นางสาวกนวรรณ โจนาคม² นายทวีศักดิ์ กสิผล³¹อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี²ครู โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สมุทรปราการ³อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำความเข้าใจว่าผู้ปกครองมีการปรับตัวของผู้ปกครองในการยอมรับความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกชายในวัยมัธยมศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ปกครอง ตัวนักเรียนชายจำนวน 4 ครอบครัว ความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติที่ศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ความประพฤติ พฤติกรรม หรือการแสดงออกที่ตรงข้ามกับเพศตัวเองในวัยรุ่นชายระดับมัธยมศึกษา ผลการศึกษาพบว่าผู้ปกครองเข้าใจว่าพฤติกรรมดังกล่าวมาจากแรงผลักดันภายในที่เกิดจากจิตใจของเด็กเอง และมาจากแรงผลักดันภายนอกที่เกิดจากการอบรมเลี้ยงดู รวมถึงสังคมที่แวดล้อมโดยเฉพาะพ่อแม่ และคนใกล้ชิด โดยผู้ปกครองจะรับรู้ในความมีเอกลักษณ์ทางเพศ ที่ผิดปกติของลูก จากการสังเกตด้วยตนเองซึ่งจะเห็นได้ตั้งแต่ระดับอนุบาล จนถึงระดับประถมศึกษา ผู้ที่ยืนยัน กับผู้ปกครองว่าเด็กมีแนวโน้มทางพฤติกรรมแสดงออกที่ตรงข้ามกับเพศในช่วงแรก คือครูประจำชั้นระดับอนุบาลและระดับประถมศึกษา สังเกตจากพฤติกรรมทางสังคม เช่น การเล่นในลักษณะเด็กผู้หญิง ไม่ชอบกิจกรรมที่รุนแรง ไม่เล่นรวมกลุ่มเด็กชาย หรือไม่ร่วมกิจกรรมที่เด็กชายชอบเล่น โดยตัวเด็กเองจะไม่รับรู้ว่าตัวเองเป็นเพศใด และรับรู้จากเพื่อน ครู หรือผู้ปกครองล้อเลียนว่าเป็นตุ๊ด กระเทย เด็กชายจะแสดงออก รับรู้ และยอมรับว่าตนเองมีพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศอย่างชัดเจนในช่วงมัธยมศึกษา ในช่วงแรกผู้ปกครองรับรู้ว่า ลูกชายมีความประพฤติ พฤติกรรม หรือการแสดงออกที่ตรงข้ามกับเพศ จะเกิดความวิตกกังวล ความเครียด และจะพยายามขัดขวางลูกโดยการปรับพฤติกรรมของลูกให้กลับไปมีพฤติกรรมแบบเด็กชาย เมื่อผ่านไประยะหนึ่ง เมื่อไม่ประสบความสำเร็จเป็นช่วงที่สองผู้ปกครองจำใจยอมรับสภาพแต่ยังหวังอยู่ลึก ๆ ว่าลูกอาจจะเปลี่ยนพฤติกรรมกลับมาเป็นเพศชาย โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ 1 เป็นการยอมรับความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกชายที่ไม่สมบูรณ์ของผู้ปกครอง โดย จะนำมาซึ่งข้อตกลงกับลูกว่าไม่ให้แต่งหน้าทาปาก ห้ามแต่งตัวเป็นผู้หญิง หรือไม่ให้แสดงท่าทางกระตุงกระตึ่ง เวลาไปไหนมาไหนให้แสดงออกเป็นผู้ชาย รวมถึงการไม่ยินยอมให้ผ่าตัดแปลงเพศ และบอกสังคมรอบข้างว่า ลูกชายเป็นเพียงเด็กเรียบร้อยคนหนึ่งเท่านั้น เป็นการรับรู้เฉพาะคนในครอบครัว และเพื่อนสนิท แต่ยังไม่ยอมรับกับสังคมภายนอก กรณีที่ 2 ผู้ปกครองยอมรับความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกชายได้ อย่างสมบูรณ์ สามารถปรับตัว ยอมรับในความประพฤติ พฤติกรรม หรือการแสดงออกที่ตรงข้ามกับเพศของลูกชายได้ สามารถจัดข้อขัดแย้งในใจของตนเองได้ทั้งหมด ไม่ขัดแย้งในพฤติกรรมของลูก ไม่มีความเครียด ไม่มีความวิตกกังวลภายในครอบครัว ยินยอมให้ลูกมีชีวิตประจำวันหรือทำกิจกรรมตามที่ลูกต้องการ ยอมรับในตัวตนในสิ่งที่ลูกเป็นอยู่ ไม่ขัดขวาง เข้าใจความรู้สึกของลูก เปิดเผยต่อสังคมและเห็นว่าความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกชายเป็นเรื่องปกติที่คนในสังคมปัจจุบันให้การยอมรับ

คำสำคัญ : การปรับตัว, การยอมรับ, ความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติ

Abstract

The purpose of this study is to analyze parent acceptance and adaptation process toward their son's gender identity disorder. In-depth interview technique was used for collecting data. Parents and four secondary school boy students from 4 families were interviewed. Gender identity disorder behavior study emphasized performance in opposite their gender of the boys. The results found that parents recognized gender identity disorder is caused by both internal and external motivations. Internal motivation is desire to be a girl. External motivation is parent treating and social environment, especially parents and people who are around the boys. Parents perceived sons' gender identity disorders by behavior observation since sons were studying in kindergarten and primary schools. Kindergarten and primary school teachers could confirm these opposite gender behaviors of the boys by social behavior observation, such as playing like as girls, dislike adventure activity, avoid playing with the boy groups or avoid playing games which boys preferred. These boys didn't discover what gender they are. They supposed their gender identity disorder from friends, teachers and parents. They recognized clearly that they are gender identity disorder when they were studying in secondary schools. Initially, parents worried and were nervous about their son's gender identity disorder, tried to force sons perform as boy behaviors. But sons could not change. Finally, parents have to understand son gender identity disorder. However they deeply expected that sons may change, perform as boy behaviors. They understood and adapted themselves into 2 cases. First, parents did not totally accept their son's gender identity disorder, so they made agreement with their sons. Making up, wearing lipstick, dressing as a girl and having operation on him for changing gender are prohibition. They tried to reveal people around them that their son is a gentle boy, being gender identity disorder is especially perception by family's members and closed friends. Second case, parents totally accepted their son's gender identity disorder. They were not nervous and worried with their son behaviors, let their son perform like as girl. They also show that son gender identity disorder is acceptant behavior.

Keywords: Adaptation, acceptance, gender identity disorder.

บทนำ

แพทย์หญิงสุพร อภินันทเวช จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวว่า การที่เด็กเติบโตขึ้น หรือถูกเลี้ยงดูมาไม่ตรงกับเพศของตนเอง ทำให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความประพฤติหรือแสดงออกในสิ่งที่ตรงข้ามกับเพศตัวเอง ซึ่งภาษาอังกฤษในทางจิตวิทยาใช้คำว่า Gender Identity Disorder หมายถึงความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติ (โพสท์ทูเดย์, 2548) พฤติกรรมตรงข้ามเพศโดยเฉพาะในเด็กชายเป็นสิ่งที่สังคมปัจจุบันให้ความสนใจเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในแวดวงทางการศึกษาและผู้ปกครองซึ่งมีหน้าที่ดูแลเด็กเหล่านี้โดยตรง ความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของเด็กชายมีโอกาที่จะพัฒนาและเบี่ยงเบนไปสู่พฤติกรรมรักร่วมเพศในลักษณะของ กะเทย เกย์ ซึ่งเป็นปัญหาด้านครอบครัวที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้ปกครองของนักเรียนชายที่มีพฤติกรรมดังกล่าว คือ การปรับตัวและการยอมรับในพฤติกรรมของลูก ซึ่งช่วยให้ทั้งผู้ปกครองและนักเรียนชายที่มีลักษณะดังกล่าวลดความตึงเครียด และลดความวิตกกังวลภายในครอบครัวลงได้ จากผลการวิจัยในต่างประเทศ (ASTVผู้จัดการออนไลน์, 2551) พบว่าผู้ปกครองแก้ปัญหาไม่เหมาะสมกับเด็กที่มีพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศ พฤติกรรมทางลบของผู้ปกครองต่อปัญหาความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของบุตรหลานในช่วงวัยรุ่น อาจ

ส่งผลเสียมากกว่าที่คาด โดยมีเด็กจำนวนหนึ่งพยายามฆ่าตัวตาย ขณะที่เด็กบางส่วนระบุว่าพิดแบ็กในแง่ลบของผู้ปกครองกลายเป็นสิ่งที่ทำให้พวกเขาเศร้าเสียใจ และเด็กบางคนหันไปใช้ยาเสพติด แต่ครอบครัวที่ผู้ปกครองยอมรับพฤติกรรมเบี่ยงเบนของบุตรหลาน เด็กกลับมีความเสี่ยงต่อสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า เมื่อผู้ปกครองทราบความจริง และแสดงอาการรังเกียจ การปฏิเสธ หรือการใช้คำพูดในแง่ลบต่าง ๆ กับบุตรหลาน ที่มีวิจัยระบุว่า สิ่งเหล่านี้จะผลักดันให้บุตรหลานต้องเผชิญหน้ากับความเครียดหลายประการ ตั้งแต่ การหันไปใช้ยาเสพติด การแยกตัวโดดเดี่ยวเป็นโรคซึมเศร้า หรือการฆ่าตัวตาย ขณะที่ผู้ปกครองที่เผชิญหน้ากับความจริงด้วยจิตใจที่มั่นคง จะสามารถช่วยเยียวยาจิตใจของเด็กวัยรุ่นได้ งานวิจัยของไรอัน(ASTVผู้จัดการออนไลน์, 2551) พบว่า เด็กที่ได้รับผลตอบรับจากผู้ปกครองในทางลบตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไปมีความเสี่ยงที่จะหันไปหายาเสพติด และถูกรังเกียจหรือได้รับการปฏิบัติในทางลบ 6 ครั้งขึ้นไปอาจกลายเป็นบาดแผลในใจที่ยากจะลืมเลือน ส่วนถ้าเด็กคนไหนเจอความผิดหวังมากถึง 8 ครั้งขึ้นไปจากผู้ปกครองมีความพยายามที่จะฆ่าตัวตาย ทั้งนี้ ไรอันระบุว่า การปฏิเสธ หรือการปฏิบัติต่อบุตรหลานในแง่ลบนั้น เปรียบได้กับการทำร้ายร่างกายโดยการตีเลยทีเดียว โดยที่ทีมงานวิจัยดังกล่าว ยังได้ลงไปสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับ 53 ครอบครัวที่ลูกมีพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศ การสัมภาษณ์ครั้งนี้ทำให้ทีมงานสามารถจำแนกแยกแยะ และวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ปกครองที่มีต่อเด็กว่าพฤติกรรมแบบไหนเป็นแง่ลบบ้าง ยกตัวอย่างเช่น การใช้ถ้อยคำถูกเหยียดหยามที่ลูก ๆ ประสบการณ์แตกต่างจากเด็กคนอื่น ๆ ในสังคม งานวิจัยนี้พบว่าอายุเฉลี่ยที่เด็กวัยรุ่นจะมีความสนใจในเพศเดียวกันเริ่มตั้งแต่ 11 ปี และอาจต้องมีอายุมากกว่า 14 ปีขึ้นไปจึงจะสามารถเข้าใจได้ว่าตนเองเป็นเกย์ หรือเลสเบี้ยนหรือไม่ ครอบครัวจำนวนมากที่มีลูกเป็นเกย์ หรือมีเอกลักษณ์ทางเพศผิดปกติ คิดว่าหากพวกเขาใจแข็งกับเด็ก ๆ รวมถึงบอกเด็กว่าพ่อแม่ไม่ยอมรับพฤติกรรมเหล่านี้ จะทำให้เด็กเลิกเป็นไปได้อีก แต่จริง ๆ แล้วเด็กควรได้รับการปฏิบัติที่ทำให้พวกเขามีความสุข และเชื่อมั่นในตัวเองมากขึ้น รวมถึงเพิ่มโอกาสในการที่จะมีความสุขในสังคมอนาคตด้วย สำหรับงานวิจัยชิ้นนี้ได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารของสถาบันกุมารแพทย์ แห่งสหรัฐอเมริกา (ASTVผู้จัดการออนไลน์, 2551)

จากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมายังไม่พบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับการปรับตัวของผู้ปกครองในการยอมรับลูกชายที่มีเอกลักษณ์ทางเพศผิดปกติ มีแต่เพียงแต่การขอคำปรึกษาจากผู้ปกครองที่มีบุตรหลานซึ่งเป็นนักเรียนชายที่มีแนวโน้มที่จะมีความประพฤติ ผิดปกติ หรือแสดงออกในสิ่งที่ตรงข้ามกับเพศตัวเอง โดยผู้ปกครองบางรายทำการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต ที่ได้เปิดกระทู้ไว้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ต่าง ๆ จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นคำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่ตนเองกำลังประสบอยู่ เพื่อลดความคับข้องใจและความวิตกกังวลต่าง ๆ ดังนั้นคณะผู้ศึกษาจึงมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับการปรับตัวของผู้ปกครองในการยอมรับความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกชาย เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการปรับตัวรวมทั้งสัมพันธ์ภาพในครอบครัวก่อนและหลังการยอมรับพฤติกรรมดังกล่าวของลูก เพื่อเป็นแนวทางในการให้คำปรึกษาหรือแนะนำผู้ปกครองที่กำลังเผชิญปัญหาดังกล่าว นอกจากนี้ยังผลส่งทางอ้อมที่ดีต่อการลดความคับข้องใจ ความขัดแย้ง ความตึงเครียด และความวิตกกังวลภายในครอบครัวด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อค้นหากระบวนการปรับตัวของผู้ปกครองในการยอมรับความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกชายในวัยมัธยมศึกษาเป็นอย่างไร

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้ศึกษาใช้คำว่า ความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติ (Gender Identity Disorder) แทนคำตัด กระเทย เกย์ ในนักเรียนชายที่มีพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศตัวเอง โดยมีได้รวมความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติใน

เพศหญิง (ทอม, ดี, เลสเบียน) เป็นการศึกษาเฉพาะผู้ปกครองที่มีบุตรชายอยู่ในวัยเรียนระดับมัธยมศึกษา เนื่องจากเป็นวัยที่แสดงควมมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติดังชัดเจน และคนครอบครัวยินดีและยินยอมให้สัมภาษณ์เท่านั้น

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการศึกษาใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ผู้ให้ข้อมูลหลัก(Key Informants) ประกอบด้วย 1) ครู หรืออาจารย์ประจำชั้นของนักเรียนชายที่มีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติ 2) นักเรียนชายที่มีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติที่สมัครใจให้คณะผู้ศึกษาสัมภาษณ์ผู้ปกครอง และ 3) ผู้ปกครองที่บุตรชายมีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติที่สมัครใจให้คณะผู้วิจัยสัมภาษณ์ จำนวน 4 ครอบครัว

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบบันทึกลักษณะทั่วไป 2) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semistructured Interview) 3) เครื่องบันทึกเสียง สิ้นสุดการสัมภาษณ์เมื่อได้ข้อมูลที่มีความอิ่มตัวหรือไม่มีข้อมูลใหม่เกิดขึ้น (Saturate) นอกจากนี้ยังใช้การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การตีความ(Interpretation) โดยการตีความหมาย (meaningful) ออกมาจากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อทำความเข้าใจว่าข้อมูลบออะไรบ้าง แล้วทำการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ได้จากข้อมูลพื้นฐานที่ค้นพบ (สุภางค์ จันทวานิช, 2551)

ผลการศึกษา

การสัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียนชายที่มีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติโดยมีกรอบคำถามดังนี้ 1) รู้ว่าลูกมีพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศเมื่อไร ทราบได้อย่างไร 2) รู้สึกอย่างไรในตอนนั้น แล้วทำอะไร ผลเป็นอย่างไร 3) ปัจจุบันนี้รู้สึกอย่างไร คิดว่ายอมรับสิ่งที่ลูกเป็นได้หรือไม่ เพราะเหตุใด ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสังเกตการณ์อย่างมีส่วนร่วมกับผู้ปกครอง 4 ครอบครัว (ก้อง, ไอ้ต, เม่น และป๋อง) ครอบครัวของก้องแม่เป็นแม่บ้าน อยู่ร่วมกับตายาย น้ำสว่น้ำชาย พ่อกับแม่แยกทางกันตั้งแต่ก้องอายุ 3 ขวบ ก้องเป็นลูกคนเดียว ขณะนี้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมีชื่อในจังหวัด ครอบครัวของไอ้ตมีอาชีพรับจ้างประกอบด้วยยาย พ่อแม่ พี่ชายและน้องชาย ไอ้ตเรียนการศึกษานอกโรงเรียน ครอบครัวของเม่นพ่อแม่มีอาชีพค้าขาย มีน้องชายและน้องสาว เม่นเรียนปวช.1 โรงเรียนอาชีพวะ ครอบครัวของป๋องแม่เป็นแม่บ้าน พ่อทำงานธนาคาร (เดิมรับราชการทหาร) มีน้องสาว 1 คน ป๋องเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 โรงเรียนประจำจังหวัด ผลการวิเคราะห์คำพูดในการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ปกครองที่ลูกชายมีพฤติกรรมตรงข้ามเพศ เป็นดังนี้

1. การรับรู้ต่อเหตุการณ์ความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูก

ผู้ปกครองรับรู้ว่าลูกชายมีพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศจากกิริยาท่าทาง การเล่นในกลุ่มเด็กหญิง ไม่เล่นแบบเด็กชาย การแต่งตัวในลักษณะผู้หญิงหญิง ผู้ปกครองบางคนจะรับรู้ด้วยตนเองจากการสังเกตพฤติกรรมของลูกตั้งแต่เล็ก ๆ ผู้ปกครองบางคนรู้จากครูประจำชั้นโดยเฉพาะชั้นอนุบาล โดยครูประจำชั้นอนุบาล ประถมศึกษา และมัธยมศึกษาเป็นผู้ยืนยันความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของเด็กชายได้อย่างชัดเจน ดังคำพูดจากการสัมภาษณ์

“ระแคะระคาย อ.(อนุบาล)โน้น ไม่ใช่ ป.(ประถม) คิดว่าประมาณ ป.3, ป.4 นะคิดว่า, ครูเขาก็บออยู่ตอนอนุบาล ครูอนุบาล, เขาเล่นกับเด็กผู้หญิงตั้งแต่อนุบาล ครูบอกหะนะ, ครูเป็นเพื่อนรุ่นเดียวกับแม่ก็คุยกัน ก็

แบบเรียนหนังสือรุ่นเดียวกัน แม่บ๊องทำไมน้องบ๊องเล่นแต่กับผู้หญิงไม่ใช่เป็นนั่นแล้วหรือ, รู้พอก็รู้เหมือนกัน, รู้พอๆกัน รู้เอง ก็คงจะดูอยู่, อนุบาลโน้นก็รู้ย้ายมาอนุบาลนี้เขายังรู้เลย ครูยังว่าชอบไปเดินกับผู้หญิง จะเป็นตุ๊ดซะไม่รู้ เมียทหารก็ว่าเขาเป็นอย่างนี้ตั้งนานแล้วพี่ เราก็กว่าแค่นั้น, สังเกตนี้แหละดูกิริยาท่าทางมัน, เวลากินข้าว (จับช้อน) ก็บอกให้จับใหม่ก็เหมือนเดิม, มันก็องแสดงออก พอมันเริ่มโต ตอนนั้น ม.(มธยม)แล้ว” (แม่ของบ๊อง, สัมภาษณ์, 2551) “ไอ้ตเป็นแบบนี้ตั้งแต่เด็กแล้ว, ตอนเรียนอนุบาล, ไร่เรียงยิ้มเก่ง เล่นแต่กับเด็กผู้หญิง ช้อย้าย, ไปโรงเรียนครูก็บอกว่าเล่นแต่กับผู้หญิง ทำไปทำมามันก็แปลกๆ, ถามเขา เขาก็บอกว่าเขาชอบเป็นผู้หญิง, ไม่มีเพื่อนผู้ชายเลย, เพื่อนล้อไอ้ตตั้งแต่เด็กเพราะทำเหมือนไอ้ตูด” (แม่ของไอ้ต, สัมภาษณ์, 2551) “ประมาณ ป.2, ไม่ชอบเล่นกับเด็กผู้ชาย ไม่เล่นบอล ไม่ต่อสู้ ไม่ดูการ์ตูนที่เด็กผู้ชายชอบดู ชอบเล่นกับเด็กผู้หญิง ดูหนังจักร ๗ วงศ์ ๗ แอบแต่งตัวเป็นผู้หญิง” (แม่ของก้อง, สัมภาษณ์, 2551) “ประมาณ ป.6, อยู่โรงเรียนอยู่กับเพื่อนผู้หญิง, แต่พอโตขึ้น เข้าม.1, ม. 2 เป็นออกซัดเลย” (แม่ของเม่น, สัมภาษณ์, 2551)

ตัวเด็กชายรับทราบว่าตนเองมีพฤติกรรมไม่ตรงเพศ จากผู้ปกครอง ครู เพื่อนล้อเลียน และเด็กจะแสดงออกถึงการมีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกตอย่างชัดเจนในระดับมัธยมศึกษา

“เวลาเมพาพอกก็จะมีมึงจะเป็นตุ๊ด เป็นอะไร เวลาเม, คือตอนนั้นก้องเขาก็ยังไม่ยอมรับนะ คือ ก้องเขาสับสน เขาไม่รู้ทำไมเพื่อนถึงเรียกเขาว่า ไอ้ตูด เขายังเด็ก เขายังไม่รู้ตัว เขาเล่นแต่กับเด็กผู้หญิง, ตอนนี้เด็กเขายังไม่รู้ตัวว่าสิ่งที่เขาเลียนแบบนะมันไม่ใช่, เขายังไม่รู้เรื่องเลยว่าอะไรตุ๊ด อะไรยังงี้”(แม่ของก้อง, สัมภาษณ์, 2551)

ผู้ปกครองเข้าใจว่าสาเหตุที่ทำให้เด็กชายมีพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศเป็นแรงผลักดันจากในตัวเด็กเอง และจากสิ่งแวดล้อม

1.1 แรงผลักดันภายใน ที่เกิดจากสภาพความต้องการทางจิตใจของเด็กที่เป็นแรงกระตุ้นจากสภาพทางสรีระ ซึ่งเด็กบางคนจะรู้ตัวเองตั้งแต่อนุบาล บางคนสับสนไม่รู้ตัวเองว่าเป็นเพศใดกันแน่ แต่ผู้ปกครองและครูประจำชั้นมักจะสังเกตเห็น ดังคำพูดจากการสัมภาษณ์

“ก็ออกแหวตั้งแต่อนุบาล 2, อยากรับคุณครู อยากรสนักเรียน, ตอนดากับยายไม่อยู่กับเอาผ้ามาห่มเป็นกระโปรง” (ก้อง, สัมภาษณ์, 2551) “ไอ้ตเป็นแบบนี้มาตั้งแต่เด็กแล้ว, ไม่มีใครเป็นเลยก็เลี้ยงมาแต่ลูกชายไม่มีลูกสาวเลย, เห็นคนบอกว่าเลี้ยงมากับผู้หญิงเยอะ หรือไม่ก็ตอนท้องอยากได้ลูกสาวหรือก็ไม่ชนะไม่ได้อยากได้ลูกสาว เขาก็เป็นอย่างนี้มาเรื่อย ๆ” (แม่ของไอ้ต, สัมภาษณ์, 2551) “ไอ้มันมีเชื้อสาย, ทางผู้ชาย น้องสาวเราก็เป็น (ทอม) น้องชายเขา (ตุ๊ด) แต่ไม่ใช่ น้องชายลูกแม่เดียวกัน เป็นน้องสาวของพ่อเขา (ลูกอา), ถ้าเลียนแบบเรา (แม่) ไม่เหมือนอย่างนี้หรือ เราเลี้ยงเราไม่ได้ไอ้เนะ, เป็นด้วยตัวเขาเอง จิตใจเขาเอง” (แม่ของบ๊อง, สัมภาษณ์, 2551)

1.2 แรงผลักดันภายนอกที่ผู้ปกครองเข้าใจว่ามีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของเด็กมาจากสภาพแวดล้อมและสังคม ดังคำพูด

“มีแม่คนเดียวที่ตามใจลูก ลูกถึงเป็นอย่างนี้ไง อะไรก็ได้ อะไรก็ได้ ก็คือได้ ก็เป็นอย่างนี้, แยกกับพ่อเขาอยู่ตั้งแต่ตอนลูกเล็ก ๆ ตั้งแต่ก้องได้อนุบาล 3 แล้ว แยกกับพ่อเขาอยู่ พ่อเขาจะอยู่ที่หนึ่ง เราก็จะอยู่ที่หนึ่ง พ่อเขาจะอยู่ที่แฟล็ต เขาจะไม่เข้าบ้าน เขาจะให้เงิน เขา (ลูก) ยังไม่เคยเจอหน้าพ่อเลย ขนาดอยู่ใกล้ๆนะ, คือ วันหนึ่งๆเขาก็จะอยู่กับแม่, มาจากการที่เขาไม่ได้ใกล้ชิดพ่อ นิสัยชอบเล่นแบบผู้หญิง และการที่เขาไปเข้ากับกลุ่มพระแม่ด้วย (กลุ่มคนทรงเจ้า)” (แม่ของก้อง, สัมภาษณ์, 2551) “แต่แม่ชอบยู่ให้หนูเดิน ๆ นะ (เม่น, สัมภาษณ์, 2551), สมัยเรียนครูเขาจะพาออกเดิน ออกเวที เดินเก่งร้องเพลงเก่งมาก, รกรากของเรากับพ่อเค้าก็ไม่มีนะ, เค้ามาเป็นอีกทีก็ตอนโตแล้ว, เราก็ตามใจทุกอย่างไม่เคยดูลูก เค้าก็เลยไปเลย จังหวะไปเจอเพื่อนฝูงบ้าง เค้าก็เลยเป็น, เค้ามาเป็นอีกทีก็โตแล้ว” (แม่ของเม่น, สัมภาษณ์, 2551)

หากเด็กเบี่ยงเบนเพราะสภาพแวดล้อม หรือไม่ได้ใกล้ชิดพ่อเป็นเพราะพ่อไม่มีบทบาท ก็ยังหาข้อสรุปไม่ได้ เพราะว่า

“ตอนเด็กเค้าอยู่กับพ่อกับคุณย่ามาตลอด เรากลับมาอีกที่เค้าก็ 6 ขวบ เข้าโรงเรียนไปแล้ว, พ่อเค้า เลี้ยงมาตลอด, พ่อเลี้ยงมาตั้งแต่เล็กตลอด” (แม่ของเม่น, สัมภาษณ์, 2551) “(พ่อ) ก็อยู่ด้วยกันทุกวัน เขาทำงาน (ไปเช้าเย็นกลับ) เราเลี้ยง” (แม่ของป๋อง, สัมภาษณ์, 2551)

2. ปฏิกริยาตอบสนองต่อการรับรู้

เมื่อผู้ปกครองรับรู้ว่าคุณลูกชายมีพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศ ผู้ปกครองแต่ละคนจะมีปฏิกริยาตอบสนองต่อการรับรู้ที่แตกต่างกัน เป็นภาวะวิกฤติที่จิตใจขาดสมดุล เป็นระยะที่มีความทุกข์ มีความวิตกกังวล เกิดความเครียดขึ้นภายในครอบครัว ซึ่งส่งผลให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ปกครองกับลูก และคนที่เกี่ยวข้องในครอบครัว แม้มีปฏิกริยาตอบโต้ต่อความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกน้อยกว่าพ่อ เหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดในผู้ปกครอง คือ พฤติกรรมของลูกชายที่แสดงออกด้านการแต่งกาย การแต่งหน้า การแสดงลักษณะท่าทางแบบหญิง การเที่ยวกลางคืน การคบเพื่อน การแปลงเพศ

“มันเป็นทีละนิดๆเรื่อยมา แม้ก็ว่าอย่าแต่งนะ(แต่งตัวเป็นหญิง) อย่างนะ อย่าพยายามนะ อย่าแปลงเพศนะแม่ขอร้อง ถ้าเป็นอย่างนั้นะ เรารู้ว่าเราจะโน้มหน้าเขาไปเรื่อยๆ แต่มันก็ยังมีสองแบบนะคะคุณครู จะเป็นเกย์กับจะเป็นตุ๊ด ถ้าลูกเราเป็นเกย์ มันก็ยังไม่ดีก็ยังไม่ออกเป็นผู้หญิง เพราะเป็นเกย์ยังไงก็เป็นผู้ชายบ้าง แต่ถ้าเป็นตุ๊ด มันก็จะออกเป็นผู้หญิง คือเป็นเกย์มันก็ยังเป็นผู้ชาย แต่เป็นตุ๊ดมันจะเป็นผู้หญิง อยากจะแปลงเพศ, ครั้งนั้นตุ้มหูก็เคยเสียใจนะ แต่ทำยังไงได้นะคะคุณครู เขาไปเจาะหูโดยไม่บอกเลย,เพื่อวันใดถ้าเราไม่เสียแล้ว แล้วเขาเกิดทำอย่างนั้นนะ น้องก้องอย่าทำนะ ตุ้มหูแม่ยังไม่ให้ใส่เลย ตาก็เหมือนกันอย่าไปเขียนๆ อย่าไปทำอะไรอย่างนี้, กับพ่อเขาก็คูณกันไม่รู้เรื่อง” (แม่ของก้อง, สัมภาษณ์, 2551) “เมื่อก่อนไปโรงเรียนยกทรงไม่ใส่ เดี่ยวนี้มันใส่ยกทรงนะ ทำให้เราเครียดไม่สบายใจ เป็นผู้ชายทำไมใส่ยกทรงด้วย ชั้นก็โมโห หนูอยากจะทำตัวแบบนี้ไม่ดีหนูไปทำนอกบ้านไป อีกร้อยพ่อเค้าไม่ชอบแบบนี้หนูก็ทำพฤติกรรมให้เค้าเห็น อยากจะใส่ก็ไปใส่ไกลๆตา แล้วยังงี้ก็เอาออก มันมองแล้วไม่สมนะ เราเป็นผู้ชายแล้วเราไปใส่ได้ยังงี้, คุณพ่อเขารับไม่ได้, ถ้าเค้าคิดรักแบบนี้มากแล้วไปแปลงเพศ ก็ไม่ยอมให้เค้าแปลงเพศ ถ้าเอามาให้เซ็นต์จะไม่เซ็นต์ให้, เทียว คินๆหนึ่งบางที่นอนไม่หลับก็เพราะเค้าไปเที่ยว, ตามตลอดเพราะคิดถึง ไม่ยอมให้ลูกออกไปไหนหรอก พอมีตลงนะอยากให้คุณนอน พอเราผลอเค้าแวบไปแล้ว บางครั้งพ่อเค้ากักหน้ากักหลัง เค้าไม่ให้ไปนะ หายไปแล้ว” (แม่ของเม่น, สัมภาษณ์, 2551) “โตขึ้นเริ่มรับไม่ค่อยได้ บางทีก็รู้สึกว่าการแต่งตัวบางครั้งรับไม่ได้,บางทีก็หมั่นไส้ ตอน 6 ขวบ เคยถามเค้าว่าทำไมไม่ยอมเป็นผู้ชาย เขาตอบว่าอยากเป็นผู้หญิง, พ่อเขาไม่ค่อยพูดเฉยๆ บางครั้งหนักๆเข้าก็ตำหนิดๆ ช่วงนั้นไม่คิดว่าจะเป็นเยอะแบบนี้, นึกว่าโตขึ้นไปเรื่อยๆ แล้วจะหายแต่มองไปแล้วไม่หายกลับเป็นขึ้นเรื่อยๆ, มีเสียใจตอนที่เที่ยวติดเพื่อนแบบเดียวกัน ไม่ไปเรียน, เขาก็จะออกนอกบ้านไปเที่ยวกับเพื่อนดึกๆ” (แม่ของโอ๊ต, สัมภาษณ์, 2551) “บอกเค้าว่า หนูเป็นผู้ชายนะ ไม่ใช่ผู้หญิง, ก็ไม่รู้ว่าพูดอย่างไร บอกเค้านะไม่ใช่ไม่บอก, ก็ไม่รู้ว่าทำอะไร, อยากบังคับ เพราะเขาเป็นผู้ชายไม่ยอมให้เขาเป็นแบบนี้, พ่อเขารับไม่ได้ เขาไม่ชอบคือเขาไม่พอใจ, เมื่อก่อนไปโรงเรียน ยกทรงไม่ใส่ เดี่ยวนี้มันใส่ยกทรงนะ ทำให้เราเครียดไม่สบายใจ เป็นผู้ชายทำไมใส่ยกทรงด้วย ชั้นก็โมโห หนูอยากจะทำตัวแบบนี้ไม่ดีหนูไปทำนอกบ้านไป อีกร้อยพ่อเค้าไม่ชอบแบบนี้หนูก็ทำพฤติกรรมให้เขาเห็น อยากจะใส่ก็ไปใส่ไกลๆตา แล้วยังงี้ก็เอาออก มันมองแล้วไม่สมนะ เราเป็นผู้ชายแล้วเราไปใส่ได้ยังงี้” (แม่ของเม่น, สัมภาษณ์, 2551) “(พ่อว่า) เป็นผู้ชายดี ๆ ไม่ชอบ ชอบเป็นผู้หญิง เออ ตาลูก ยังไงละ ตอนนั้น มันก้องแสดงออก พอมันเริ่มโต ตอนนั้น ม.แล้ว, ไปโรงเรียนกลับมาทาน้ำยาอุทัยทิพย์ สวยมัยแม่ว่านั่น” (แม่ของป๋อง, สัมภาษณ์, 2551)

3. การหาวิธีปรับตัวเพื่อแก้ปัญหา

เมื่อผู้ปกครองรับรู้ และแน่ใจว่าลูกชายมีพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศ ระยะแรกพยายามปรับที่ตัวของลูกชายให้กลับมาแสดงบทบาทในแบบเด็กชาย หากปรับที่ตัวลูกไม่ได้ผู้ปกครองก็จะพยายามทำใจของตนเองให้ยอมรับสภาพความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกชาย

3.1 การปรับสมดุลจากภายนอก คือ การปรับที่ตัวลูก

โดยในช่วงแรกผู้ปกครองจะพยายามขัดขวาง และปรับเด็กให้กลับไปมีพฤติกรรมแบบเด็กชาย เช่น

“ปรับ คิดว่าจะหางานผู้ชายในเชิงผู้ชาย, ให้มันเล่นฟุตบอลก็ไม่เล่น ห่าอะไรให้เล่นมันก็ไม่เล่น, พยายาม ดึงไปวิ่งด้วยก็ไม่เอา ให้ไปพีดเน็ตก็ไม่เอา ไม่เล่นสักอย่าง มันก็จะเป็นอย่างนี้แหละ, พยายามอยู่พักหนึ่ง ดันมันออกมาไม่ได้ผลเพราะใจไม่ไปแล้ว ไม่ได้ผลหรอก, เราก็ต้องบอกมันว่าอยู่บ้านอย่าแต่งตัวเป็นผู้หญิง ถ้าไม่อยู่กับเราแล้วก็เรื่องของเขา, พูดอยู่ว่าบ๊องอย่าไปกระดึกระด้าเหมือนเค้านะ น่าเกลียด” (แม่ของบ๊อง, สัมภาษณ์, 2551) “บอกเค้าว่าหนูเป็นผู้ชายนะไม่ใช่ผู้หญิง เค้าก็บอกว่าแม่ไม่เป็นหนูแม่ไม่รู้หรอก, อยากรบกับเพราะว่าเขาเป็นผู้ชายไม่ยอมให้เขาเป็นแบบนี้, เรายกให้เขาเป็นเกย์มากกว่า ก็คือบอกในเมื่อเป็นแมนไม่ได้ แต่ตาเขาจะดึงหางเขาเรื่อย แกจะไม่ค่อยให้หลานแกเป็น แต่แม่ขอคือแม่ขอไว้ว่าจะเป็นอย่างไรนะ แม่ไม่ว่าแต่อย่าแปลงเพศนะ, แต่ปีประกาศเลยว่ก้องแม่รักหนูนะ แต่หนูอย่าทำนะ อย่าทำนะถึงหนูจะมีเงิน, นี่บอกให้เขาปรับกลับมา, ไม่รู้จะกล่อมได้รีเปล่าเนี่ย, กล่อมนานมัยครู่” (แม่ของก้อง, สัมภาษณ์, 2551) “ครูมีวิธีใหม่ทำแบบไหนไม่ให้แบบนี้” (แม่ของเม่น, สัมภาษณ์, 2551)

3.2 การปรับสมดุลจากภายใน ปรับที่ตัวของผู้ปกครองเอง เมื่อปรับที่ตัวลูกไม่สำเร็จ ผู้ปกครองก็จะจำใจยอมรับสภาพ แต่ก็ยังหวังอยู่ลึก ๆ ว่าสักวันหนึ่งเด็กอาจจะเปลี่ยนพฤติกรรมกลับมาได้ เช่น

“รับได้ว่าไม่ใช่ผู้ชาย, พอคิดว่าเขาเป็นแบบนี้ก็จะปล่อยไป, เจย ๆ นี่ก็เจย ๆ นึกว่าโตขึ้นไปเรื่อย ๆ แล้วจะหาย” (แม่ของอ๊อด, สัมภาษณ์, 2551) “เราจะไปตั้งกฎเกณฑ์อะไรเขามากก็ได้ เด็กสมัยนี้เดี๋ยวเค้าก็ไปไหนๆ เติล็ดแล้วเดี๋ยวไปไม่กลับ ก็มีกันอยู่นี้ครอบครัวเล็กๆ 5 คน” (แม่ของเม่น, สัมภาษณ์, 2551)

เมื่อลูกไม่สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมของลูกได้ ผู้ปกครองก็จะทำใจให้ยอมรับ แต่ก็จะมีข้อตกลงในเรื่องการแต่งกาย การแสดงออกขณะอยู่บ้านหรือต่อหน้าพ่อแม่

4. ผลของการปรับตัวเมื่อผ่านภาวะวิกฤติไปแล้ว

4.1 การปรับตัวที่ไม่สมบูรณ์ เป็นการปรับตัวที่ผู้ปกครองไม่สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ แต่มีวิธีคลายเครียดภายในใจให้ลดลงได้บ้าง แต่ยังไม่มีความไม่สบายใจค้างอยู่ การปรับตัวลักษณะนี้ อาศัยกลไกทางจิต หรือกลไกการป้องกันตนเอง คือยอมรับพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนของลูกได้บางส่วน และยังมีส่วนหนึ่งที่ขัดแย้งในความรู้สึกของตนเอง และสายคนในสังคมที่จะมองมายังครอบครัวของตน เป็นการยอมรับในบางส่วนโดยสภาพ จำยอม ผู้ปกครองบางคนยอมรับกับเพื่อนสนิทว่าลูกของตนมีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติ แต่ยังคงกลัวสายตาจากคนในสังคมจึงไม่ยอมให้ลูกแสดงออกมากนัก ดังคำพูดต่อไปนี้

“แต่แม่จะบอกเขาว่าถ้าหนูไปไหนมาไหน อย่าแสดงออกนะถ้าไม่ได้อยู่ในกลุ่มเพื่อน ก็เป็นแมนธรรมดา บางครั้งไปกับแม่จะเด็กผู้หญิงวัยรุ่นมองกันเกรี้ยวเลย” (แม่ของก้อง, สัมภาษณ์, 2551) “เราก็ต้องบอกมันว่าอยู่บ้าน อย่าแต่งตัวเป็นผู้หญิง, พูดว่าบ๊องอย่าไปกระดึกระด้าเหมือนเค้านะน่าเกลียด” (แม่ของบ๊อง, สัมภาษณ์, 2551)

“วันนั้นโทรคุย (กับแม่ของอ๊อด) เขาไม่ได้เป็นเขาติดผู้หญิงเฉยๆ ชอบไปกับผู้หญิง เขาเรียบร้อยเฉยๆ, ตอนแรกก็คุยอยู่ดีๆว่าเป็น เขาจะเป็นยังไงที่รับได้หมด” (แม่ของบ๊อง, สัมภาษณ์, 2551)

กรณีหลังเมื่อผู้สัมภาษณ์ขอให้ผู้ปกครองของบ๊องทบทวนเพื่อสัมภาษณ์อีกครอบครัวหนึ่งที่ลูกชายมีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติ พบว่าผู้ปกครองคนดังกล่าวปฏิเสธ แสดงถึงการไม่ยอมรับต่อบุคคลภายนอก

เป็นการปรับตัวที่ยังไม่สมบูรณ์ของผู้ปกครองในด้านการยอมรับทางสังคม เป็นแต่เพียงการยอมรับในด้านความรู้สึกส่วนตัวรับกันเฉพาะคนในครอบครัว ยอมรับกับคนใกล้ชิด แต่ไม่เปิดเผยต่อสังคม และกรณีที่ผู้ปกครองยังปรับตัวยอมรับไม่ได้ ลูกชายจะปกปิดพฤติกรรมขณะอยู่บ้าน แต่จะแสดงออกเมื่ออยู่นอกบ้านห่างจากสายตาของพ่อแม่ เมื่ออยู่ในกลุ่มเพื่อนที่มีพฤติกรรมคล้ายกัน หรือที่โรงเรียน ครูจึงเป็นผู้ที่รับรู้ความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของนักเรียนชายเหล่านี้มากกว่าผู้ปกครอง

“แมนเป็นเกย์ วันนั้นแม่แมนโทรมาคุยกับครูแล้วละ แม่แมนรับไม่ได้ วางโทรศัพท์เลย แม่แมนรับไม่ได้อยู่บ้านเค้าก็จะเป็นอีกอย่าง พ่ออยู่โรงเรียนก็จะเป็นอีกอย่าง” (ครูประจำชั้นของแมน, 2551)

4.2 การปรับตัวที่สมบูรณ์ เป็นลักษณะการปรับตัวที่บุคคลสามารถแก้ปัญหาได้ โดยไม่มีข้อข้องใจหรือใจเหลืออยู่เลย

กรณีที่ผู้ปกครองยอมรับและมีการปรับตัวได้อย่างสมบูรณ์ เป็นลักษณะการปรับตัวที่ผู้ปกครองสามารถแก้ปัญหาความขัดแย้งภายในตัวเอง เพื่อลดข้อขัดแย้งกับบุคคลในครอบครัว ไม่เกิดข้อขัดแย้งกับลูกยอมรับต่อสังคมว่าลูกมีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติ ได้แก่

“คิดว่าลูกเราเป็นอย่างนี้ก็คิดเหมือนกันจะได้ไม่ต้องมีแฟน คือได้อยู่กับแม่, ก็คือเราไม่ต้องเสียลูกไป คือเดี๋ยวมันไม่มีแฟน เดี่ยวมันก็ไป, แม่เคยดูรายการหนึ่ง สัมภาษณ์คนที่เขินแบบนี้ เขาไปประกวดได้รางวัลมา ใครไม่ยอมรับไม่เป็นไร แต่เขายังอยากให้แม่ยอมรับเลย เราได้ฟังก็ระกิดถึงเขา แม่ก็รับได้นะ ตอนที่เห็นห่วงเขาก็แต่เรื่องคบเพื่อนนะแหละ” (แม่ของก้อง, สัมภาษณ์, 2551) “เฉย ๆ ตามใจเขา, รับได้, ก็ขอให้เขาไม่เกไม่ละเทะ คือก็ยอมรับได้ ถ้าไม่เป็นเด็กอย่างที่ว่ามีและทะเลาะจนเกินไป” (แม่ของไอ้ต, สัมภาษณ์, 2551) “เด็กสมัยนี้เป็นแบบนี้เยอะ, ก็เฉย ๆ นะ ทำใจว่าจะอะไรจะเกิดมันก็เกิดเฉย ๆ คือใครไม่เป็นก็ไม่รู้ ช่วงนี้มีละครมีกระเทย เราได้ดูหนังเราก็เลยเข้าใจว่ามันเป็นอย่างนี้เอง แต่ก็ไม่เคยดูพอมารู้ว่า แม่ไม่เป็นอย่างหนูแม่ไม่รู้หรอก มันเป็นอย่างนี้เอง ไม่งั้นก็ไม่รู้หรอก” (แม่ของเม่น, 2551) “เอ้ามันจะเป็นอะไรมันก็เป็น ขอให้มันเป็นคนดี อย่างนำความเดือดร้อนมาให้เท่านั้นแหละไม่ไปติดยา นี่ก็ตัวอย่างที่ไปแต่กับเพื่อนผู้หญิง ไม่ต้องไปกังวล เวลามันไปเที่ยวสบายใจไปกับพวกผู้หญิง ถ้ามันไปกับเพื่อนผู้ชายโอ๊ยลูกเขาตีกันหัวแตกมา ก็เป็นความสบายใจอย่างหนึ่งของเรานาคิดเป็นอย่างไรก็แล้วแต่เรื่องของเขา ก็เลยไม่ซีเรียสกับมัน ถามว่ายอมรับมั๊ย ยอมรับ อายุคนใหม่ ไม่อายเดี๋ยวนี้เยอะ สังคมเปิดแล้ว ดีกว่ามันเก็บไว้แล้วไปแสดงออกทีหลัง, บ้านนี้รับได้หมด, เต็มร้อยเลย” (แม่ของป๋อง, สัมภาษณ์, 2551)

สรุปและอภิปรายผล

การปรับตัวของผู้ปกครองในการยอมรับความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกชาย เริ่มจากการรับรู้ต่อพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศของลูก ผู้ปกครองบางคนจะรับรู้ความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกด้วยตนเองจากการสังเกตจากกิริยาท่าทาง การแต่งกาย การเล่นในกลุ่มเด็กหญิง ไม่เล่นแบบเด็กชายตั้งแต่เป็นเด็กเล็ก ผู้ปกครองบางกรูจากครูประจำชั้นโดยเฉพาะครูประจำชั้นอนุบาล ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ซึ่งจะเป็นผู้ยืนยันพฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศของเด็กชายได้อย่างชัดเจนที่สุด เนื่องจากครูเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดนักเรียนมากกว่าผู้ปกครองในช่วงวัยดังกล่าว ขึ้นต่อมาเป็นปฏิกริยาตอบสนองต่อการรับรู้ความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูก เป็นภาวะวิกฤติที่จิตใจขาดสมดุล เป็นระยะที่มีผู้ปกครองเกิดความวิตกกังวล เกิดความเครียดขึ้นภายในครอบครัวเกี่ยวกับพฤติกรรมของลูกด้านด้านการแต่งกาย การแต่งหน้า การแสดงลักษณะท่าทางแบบหญิง การเที่ยวกลางคืน การคบเพื่อนรวมถึงการแปลงเพศ ซึ่งส่งผลให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ปกครองกับลูก จากนั้นจะนำไปสู่ขั้นการหาวิธีปรับตัวเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเริ่มจากการพยายามบอก บังคับหาวิธีที่จะปรับพฤติกรรมของลูกให้กลับไปเป็นชายให้ได้ ผ่านไประยะหนึ่งเมื่อเห็นว่าไม่เป็นผลก็จะเริ่มปรับที่ตัวผู้ปกครองเองโดยการทำให้ยอมรับกับความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกแต่ก็ยังมีความกังวล ข้อตกลง

ต่างๆกับลูกอยู่ จนสุดท้ายนำไปสู่ขั้นการปรับตัวเมื่อผ่านพ้นภาวะวิกฤติไปแล้วด้วยการยอมรับกับพฤติกรรมของลูกอย่างไม่มีเงื่อนไข ไม่มีความเครียด ความวิตกกังวลใดๆ ไม่มีข้อขัดแย้งภายในครอบครัว รวมถึงการยอมรับกับสังคมรอบข้างว่าความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติของลูกเป็นเรื่องปกติของสังคมปัจจุบัน หากผู้ปกครองสามารถยอมรับพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนทางเพศของลูกชายในลักษณะยอมรับได้เพียงส่วนหนึ่งโดยมีข้อแม่หรือข้อตกลงกับลูกในส่วนที่ยังยอมรับไม่ได้กรณีนี้ถือว่าการปรับตัวที่ยังไม่สมบูรณ์ กรณีที่ผู้ปกครองสามารถยอมรับต่อพฤติกรรมตรงข้ามกับเพศของลูกอย่างไม่มีเงื่อนไขใดๆ ถือเป็นการปรับตัวได้อย่างสมบูรณ์ของผู้ปกครอง

หากผู้ปกครองนักเรียนชายที่มีความมีเอกลักษณ์ทางเพศที่ผิดปกติ สามารถหาวิธีที่เหมาะสมในการปรับตัวและยอมรับในตัวลูกได้ ความวิตกกังวล ความเครียดที่เกิดขึ้นก็จะหายไป จิตใจเข้าสู่สภาวะปกติ แต่ถ้าผู้ปกครองยังปรับตัวยอมรับไม่ได้ ก็อาจจะส่งผลต่อครอบครัวโดยเฉพาะลูกจะถูกกดดันทั้งจากครอบครัว และจากสังคม อาจส่งผลให้ลูกมีพฤติกรรมที่ผิดไปจากปกติ ผู้ปกครองที่สูญเสียความสมดุลทางจิตใจต้องใช้ความพยายามในการเลือกใช้กลวิธีต่างๆ ในการปรับตัวเพื่อแก้ปัญหาให้ดีที่สุด ซึ่งจะทำให้คงความสมดุลทางจิตใจไว้ได้ วิธีการปรับตัวที่ใช้ไม่ได้ผล จำเป็นจะต้องใช้วิธีใหม่เพื่อแก้ปัญหาต่อไป

* โดยจรรยาบรรณและเหตุผลเชิงจริยธรรมนักวิจัยจึงใช้ชื่อสมมติแทนชื่อจริงของบุคคลทั้งหมดในการนำเสนอผลการวิจัย

กิตติกรรมประกาศ

งานศึกษานี้ได้รับความกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข ดร.สมศักดิ์ ลีลา คณาจารย์ภาควิชาจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา รวมถึงผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร จาริก และ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น คณาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่กรุณาช่วยเหลือด้านบทคัดย่อภาษาอังกฤษ คณะผู้ศึกษาจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ และขอขอบคุณครอบครัวของก้อง, บ๊อง, ไอ้ต, เม่น รวมถึงคุณครูประจำชั้นที่ให้ความร่วมมือด้านข้อมูลการสัมภาษณ์ งานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ และขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่เป็นเวทีในการนำเสนอผลงานนี้

เอกสารอ้างอิง

สุภางค์ จันทวานิช.(2551).การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ.พิมพ์ครั้งที่ 5.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุพร อภินันทเวช. เอกลักษณ์ทางเพศผิดปกติ. [Online]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.formumandme.com/article.php?a=908>. 2548.

ASTVผู้จัดการออนไลน์. วิจัยพบผู้ปกครองแก้ปัญหา"เด็กเบี่ยงเบนทางเพศ"ไม่เหมาะสม.[Online]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.manager.co.th/Family/ViewNews.aspx?NewsID=9510000153020>. 2551.

ครูประจำชั้นของแมน(นามสมมติ). (2551, 25 กุมภาพันธ์). สัมภาษณ์.

แม่ของก้อง(นามสมมติ). (2551, 23 กุมภาพันธ์). สัมภาษณ์.

แม่ของบ๊อง(นามสมมติ). (2551, 20 กุมภาพันธ์). สัมภาษณ์.

แม่ของเม่น(นามสมมติ). (2551, 18 กุมภาพันธ์). สัมภาษณ์.

แม่ของไอ้ต(นามสมมติ). (2551, 19 กุมภาพันธ์). สัมภาษณ์.

**การศึกษาพลวัตความสำเร็จของสถาบันศาสนา : ศึกษาเฉพาะกรณี
วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน)**

**A Study in Dynamic Achievement of Religious Institution : A Case Study of
Watpichaiphatthanaram (Khawnoisampan)**

อำนาจ บุญศรี

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาวิถีชีวิตของการปฏิบัติภารกิจของวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ศึกษาแนวคิดรูปแบบกระบวนการและแนวทางในการปฏิบัติภารกิจที่ประสบผลสำเร็จ ให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการดำเนินการกิจการของวัดที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบเจาะลึกด้วยวิธีการวิเคราะห์หลายมิติและสังเคราะห์เป็นภาพรวม เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ตามหลักการบริหาร และการจัดองค์การของวัด และตามหลักพระธรรมวินัย บนฐานคติที่วัดเป็นสถาบัน สังคม ที่ประสบความสำเร็จ ในการปฏิบัติภารกิจหนึ่งหรือหลายภารกิจ การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เก็บข้อมูลโดยการสังเกต สัมภาษณ์ บันทึกภาพ และศึกษาวิเคราะห์เอกสาร โดยมีผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ เจ้าอาวาสวัดพิชัยพัฒนาราม ผู้ช่วยเจ้าอาวาส ไวยาวัจกร และคณะศิษยานุศิษย์ของวัดตลอดจนพุทธศาสนิกชนผู้มาประกอบศาสนกิจที่วัด

ผลการวิจัยพบว่า ความสำเร็จในการดำเนินการทั้ง 6 ด้าน ของวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ที่ประสบผลสำเร็จสูงสุด คือ การกิจด้านการเผยแผ่ศาสนาธรรม รองลงมาได้แก่ การกิจด้านสาธารณสงเคราะห์ ด้านการสาธยายการ ด้านการปกครอง และด้านการศึกษาสงเคราะห์ ส่วนด้านที่ประสบผลสำเร็จลำดับท้ายสุดคือ ด้านการศาสนศึกษา นอกจากนี้การวิจัยครั้งนี้ ยังพบว่า วัดได้ปฏิบัติภารกิจนอกเหนือจากการกิจทั้ง 6 ด้านของวัด คือ การสงเคราะห์ผู้เจ็บป่วย ยากไร้ และประสบปัญหาชีวิต ด้านการประกอบอาชีพ หนี้สิน รวมทั้งปัญหาครอบครัว

สำหรับปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการปฏิบัติภารกิจของวัด คือ ความเอาใจจริงเอาใจของเจ้าอาวาส การมีส่วนร่วมของบุคลากร การมีงบประมาณเพียงพอและความศรัทธาใน พระพุทธศาสนาของเจ้าอาวาส พระภิกษุสงฆ์และพุทธศาสนิกชน

คำสำคัญ : ความสำเร็จ, สถาบันศาสนา, วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน),

Abstract

This research is to 1) study way in organizing duties of Wat Pichai Phatthanaram (Khaonoi Samphan) 2) study procedure form the way and the way in practicing to receive successive duties 3) give policy recommendation and the way in managing duties of temple which corresponding to National Education Act B.E.2542 and amendment (Second National Education Act B.E.2545).

This research is in-dept qualitative research by hyperanalization and overall synthesis in order to explain phenomenon of administrative principle and organization of temple and accordance with discipline. Because the temple is social institution that has received the success in one or more duties. Select specified samples by observation, interview, video recording and analysis study. Main informants are Abbot of Wat Pichai Phatthanaram, assistant abbot Waitayawajakorn and disciple group including Buddhists who do religious activities.

Results found that the highest success in organizing all 6 duties of Wat Pichai Phatthanaram (Khaonoi Samphan) is duty in spreading Buddha teaching. Secondary are duties in public assistance, public facilities, administration and supportive study. The lowest success is education Buddhism. Furthermore, this research also found that temple has supported poor patients and persons who faced with life problem, occupation, debt and family problem.

Factors affected the success in practicing temple duties are the seriousness of abbot, cooperation of personnel, sufficient budget and Buddhism faith of abbot, monks and Buddhists.

Keywords: Achievement, Religious Institution, Watpichaiphatthanaram (Khawnoisampan)

บทนำ

พระพุทธศาสนาเป็นสถาบันหลักที่สำคัญคู่ชาติไทยมาแต่อดีตทำให้วิถีชีวิตในสังคมไทย อันมีวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ มีรากฐานมาจากการหล่อหลอมด้วยหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา โดยมีวัดเป็นหน่วยปฏิบัติการหลักของสถาบันพระพุทธศาสนา วัดจึงเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของชุมชน อาทิ เป็นศูนย์กลางแห่งกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนเป็นแหล่งการศึกษาของประชาชน เป็นแหล่งปฏิบัติธรรมและบำเพ็ญบุญบารมีสำหรับชาวบ้านได้ส่งลูกบุตรมารับการฝึกอบรมทางศีลธรรมและเล่าเรียนวิชาการต่าง ๆ เป็นสถานสงเคราะห์ที่บุตรหลานชาวบ้านที่ยากจนได้มาอาศัยเลี้ยงชีวิตและศึกษาเล่าเรียน วัดเป็นสถานพยาบาลที่รักษาผู้เจ็บป่วยตามภูมิรัฐของคนในสมัยนั้น วัดเป็นสโมสรที่ชาวบ้านมาพบปะสังสรรค์ หย่อนใจหาความรู้เพิ่มเติมและเป็นสถานที่จัดงานเทศกาลสำหรับชาวบ้าน เป็นศูนย์กลางศิลปวัฒนธรรมที่รวบรวมศิลปกรรมต่าง ๆ ตลอดจนเป็นเสมือนพิพิธภัณฑ์และที่สำคัญเป็นสถาบันหลักในการจัดการศึกษาแก่พระสงฆ์เพื่อสืบต่อพระพุทธศาสนา

วัดปัจจุบันได้ดำเนินการกิจการตามที่คณะสงฆ์กำหนดโดยมิได้ละเลยบทบาทหน้าที่ของการเป็นศูนย์กลางของชุมชน ทั้งด้านการศึกษาและการสงเคราะห์ประชาชนตามศักยภาพของวัดและวัดยังคงมีความสำคัญต่อชุมชนและมีบทบาทหน้าที่ที่จะต้องสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนคู่กับสถาบันทางสังคมในชุมชน อาทิ โรงเรียน บ้าน และราชการ รวมทั้งโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเหตุที่วัดเป็นนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มีการจัดองค์การที่เป็นไปตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องและมีหน้าที่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคณะสงฆ์ พ.ศ. 2505 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 ดังนั้น การดำเนินกิจกรรมใด ๆ ของวัดต้องสอดคล้องกับภาระหน้าที่ขององค์กรปกครองสูงสุดของคณะสงฆ์ คือ มหาเถรสมาคม ซึ่งกำหนดภารกิจของวัดไว้ 6 ประการ คือ การปกครอง การศาสนศึกษา การศึกษาสงเคราะห์ การเผยแผ่ศาสนาธรรม การสาธารณสงเคราะห์ และ การสาธารณูปการ และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดบทบาทให้วัดเข้ามาจัดการศึกษาและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน การปฏิบัติภารกิจด้านการศึกษาของวัดจึงได้รับการรับรองทางกฎหมายอย่างชัดเจน ทั้งการศาสนศึกษา การศึกษาสงเคราะห์ และการเผยแผ่ศาสนาธรรม

ในปัจจุบันมีวัดต่าง ๆ ได้ปฏิบัติภารกิจดังกล่าวจนประสบความสำเร็จมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของพุทธศาสนิกชนและวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ตำบลสองพี่น้อง อำเภอกำแพง จังหวัดจันทบุรี เป็นวัดหนึ่งในหลาย ๆ วัดที่ได้ดำเนินการปฏิบัติภารกิจประสบความสำเร็จมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งศักยภาพและอัจฉริยภาพของเจ้าอาวาส คือ พระครูสันติวีรญาณ (หลวงปู่ฟัก สันติธัมโม) ซึ่งเป็นผู้มีปัญหาทางธรรมอย่างกว้างขวางมีทักษะในการเทศนาและเผยแผ่ธรรมทางพระพุทธศาสนา ด้วยวิธีการและเนื้อหาที่อิงหลัก ทาน ศีล ภาวนา นอกจากผลงานด้านการเผยแผ่หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาแล้ว พระครูสันติธัมโม มีผลงานด้านการสงเคราะห์ผู้ยากไร้ ผู้เจ็บป่วย นับเป็นภารกิจด้านการสาธารณสงเคราะห์และสังคมสงเคราะห์และด้านการศาสนาที่มีผลงานเป็นที่ประจักษ์

นอกจากนี้ วัดเน้นความเป็นธรรมชาติที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยการปลูกสวนป่าแวดล้อมเหมาะสมเป็นที่ปฏิบัติธรรมตามแบบอย่างสมัยพุทธกาล มีการปรับแต่งสถานที่ที่เหมาะสมแก่การฟังธรรมสนทนาธรรมและปฏิบัติธรรม

วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) จึงเป็นวัดหนึ่งที่ควรศึกษาภารกิจที่ประสบความสำเร็จและการศึกษาแนวคิด รูปแบบ แนวทางการปฏิบัติภารกิจและเพื่อให้ข้อเสนอแนะนโยบายในการดำเนินการที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิถีชีวิตของการปฏิบัติภารกิจในวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ตำบลสองพี่น้อง อำเภอกำแพง จังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อศึกษาแนวคิด รูปแบบ กระบวนการและแนวทางในการปฏิบัติภารกิจที่ประสบผลสำเร็จ
3. เพื่อให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการดำเนินการของวัดที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาในขอบเขตของเนื้อหาที่ครอบคลุมแหล่งข้อมูลและประเด็นหลักดังต่อไปนี้

1. ประเด็นหลักในการศึกษาครั้งนี้ คือ การศึกษาการดำเนินการของวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ตำบลสองพี่น้อง อำเภอกำแพง จังหวัดจันทบุรี ตามภารกิจ 6 ด้านของคณะสงฆ์ ได้แก่ การปกครอง การศาสนศึกษา การศึกษาสงเคราะห์ การเผยแผ่ศาสนาธรรม การสาธารณูปการ และการสาธารณสงเคราะห์ โดยมุ่งหาข้อเท็จจริงของสภาพการปฏิบัติภารกิจและสาระสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของวัด

2. ศึกษาเชิงลึกเฉพาะการดำเนินงานภารกิจของวัดที่ประสบผลสำเร็จ

2.1 แหล่งข้อมูล

2.1.1 เอกสารและหลักฐานการปฏิบัติภารกิจของวัด

- 2.1.2 บุคคลที่เกี่ยวข้อง คือ เจ้าอาวาส พระสงฆ์ ศิษย์วัดและผู้ปฏิบัติศาสนกิจอยู่ในวัด ประชาชนทั่วไปทำบุญที่วัดหรือเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติภารกิจของวัด

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) ผู้วิจัยต้องการศึกษาการดำเนินการภารกิจของวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ตามภารกิจ 6 ด้าน ของคณะสงฆ์ ได้แก่ การปกครอง

การศาสนศึกษา การศึกษาสงเคราะห์ การเผยแผ่ศาสนาธรรม การสาธารณูปการ และการสาธารณสงเคราะห์ โดยมุ่งหาข้อเท็จจริงของสภาพการปฏิบัติภารกิจของวัด

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกรณี การปฏิบัติภารกิจของวัดพิชัยพัฒนาราม(เขาน้อยสามผาน) จังหวัดจันทบุรี ใช้วิจัยเชิงคุณภาพแบบเจาะลึก (Indepth Perspective) ด้วยวิธีการวิเคราะห์หลายมิติและสังเคราะห์เป็นภาพรวม เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ ตามหลักการบริหารการจัดการของวัด ตามหลักพระธรรมวินัยบนพื้นฐาน คติที่วัดเป็นสถาบันสังคมที่ประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติภารกิจหนึ่งหรือหลายภารกิจ

ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดขั้นตอนการวิจัยเป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลจากหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติภารกิจของวัด ตามพระราชบัญญัติคณะสงฆ์ พ.ศ. 2505 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาเอกสารและหลักฐานการปฏิบัติภารกิจของวัด สังเกต สัมภาษณ์ บุคคลที่เกี่ยวข้อง คือ เจ้าอาวาส ผู้ช่วยเจ้าอาวาส พระสงฆ์ ไวยาวัจกร รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน การปฏิบัติของวัด

ขั้นตอนที่ 3 นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาวิเคราะห์และประมวลเพื่อสรุปผลการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลจากเอกสาร
2. แบบสัมภาษณ์
3. เครื่องบันทึกเทป ระหว่างสนทนาเพื่อเก็บข้อมูลโดยละเอียด
4. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เพื่อเก็บข้อมูล บรรยากาศการปฏิบัติภารกิจของวัด ภาพศาสนสถานภายในวัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยวิธีการ ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสารหลักฐานการปฏิบัติภารกิจของวัด
2. สัมภาษณ์ แบบเจาะลึก (Indepth Interview) เจ้าอาวาส ผู้ช่วยเจ้าอาวาส พระสงฆ์ ไวยาวัจกร รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติภารกิจของวัด

โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม ถึง วันที่ 20 มีนาคม 2550 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อมูลตลอดกระบวนการวิจัยเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของผลการวิจัย โดยใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้าด้านวิธีการ (Methodological Triangulation) โดยเริ่มเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ แล้วนำมาบันทึกรวมทั้งพิจารณาการกระทำทาง พฤติกรรม บรรยากาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้ข้อมูล เพื่อประกอบการแปลความหมาย ร่วมกับผลการถอดเทปและการบันทึกภาคสนามในหลาย ๆ วิธีและมีวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยวิธี Member Check โดยนำข้อมูลที่ได้นำกลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลอ่านหรือกลับไปถามข้อมูลซ้ำ (Reflecting) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับความเป็นจริง และตามประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูลมากที่สุด เมื่อได้ข้อมูลในแต่ละครั้งได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อสร้างข้อมูลชั่วคราวและตรวจสอบยืนยันผลสรุปที่ได้จากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพจริง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทันที ภายหลังจากเก็บข้อมูลจากเอกสารหลักฐานและการสัมภาษณ์ จากภารกิจ 6 ด้าน ของการปฏิบัติภารกิจของวัด แล้วจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ทราบว่าได้ข้อมูลอะไรครบถ้วนแล้ว และจะต้องเก็บข้อมูลอะไรเพิ่มเติมอีก
2. การวิเคราะห์ภาพรวมเพื่อหาข้อสรุป และตีความหมายของผล หรือข้อค้นพบที่ได้จากการแสดงข้อมูล รวมถึงการตรวจสอบว่าข้อสรุป / ความหมาย ที่ได้ นั้น มีความถูกต้อง แม่นยำ หรือน่าเชื่อถือเพียงใด

ผลการวิจัย

จากการศึกษาความเป็นมาของวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี พบว่าเป็นวัดป่าธรรมยุติกายสาขารุดงค์กรรมฐานอีสาน เริ่มแรกได้ก่อตั้งเป็นที่พักสงฆ์ เขาน้อยสามผาน เมื่อปี พ.ศ. 2498 และได้รับการรับรองจากทางราชการเป็นวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ในปี พ.ศ. 2520 มี พระครูสันติวีรญาณ (พัก สันติธรรมโม) เป็นเจ้าอาวาส ตั้งแต่ก่อตั้งเป็นวัดจนถึงปัจจุบัน

จากการศึกษาภารกิจ 6 ด้าน ของวัด ตามพระราชบัญญัติคณะสงฆ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2523 สามารถสรุป ผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ภารกิจด้านการปกครอง

วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) มีการจัดระบบการปกครองตามแบบธรรมมาธิปไตยเป็นบรรทัดฐาน โดยได้กำหนดข้อกติกาสงฆ์ จำนวน 14 ข้อ กำหนดให้มีการสวดมนต์ ทำวัตรเช้า-เย็น เป็นประจำ มีการทำ อุโบสถกรรม (สวดปาฏิโมก) ทุก ๆ กึ่งเดือนตลอดปี ผลการปกครองวัดเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ไม่มีเหตุภัยใด ๆ และไม่มีอิทธิพลเกิดขึ้นในวัด พุทธศาสนิกชนมีความเชื่อมั่นศรัทธาในวัด

2. ภารกิจด้านเผยแผ่ศาสนาธรรม

วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) มีการเผยแผ่ศาสนาธรรม ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ในรูปสิ่งพิมพ์ หนังสือธรรมะ หนังสือสวดมนต์ การบรรยายธรรม ผ่านวิทยุชุมชน การประกอบพิธีในวันสำคัญทาง พระพุทธศาสนา เช่น วันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา วันเข้าพรรษา ตลอดจนวันธรรมสวนะต่าง ๆ การให้โอวาทธรรม แก่ศิษยานุศิษย์และพุทธศาสนิกชนที่มาร่วมทำบุญที่วัดทุกวันโดยการเน้นให้รักษาศีล 5 อย่าง เคร่งครัดให้เป็น มนุษย์ที่สมบูรณ์

3. ภารกิจด้านการศาสนศึกษา

วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ได้มีการส่งเสริมให้พระสงฆ์ในปกครองได้เรียนพระธรรมวินัย ทุกรูป โดยส่งเสริมให้มีการสอบธรรมสนามหลวง โดยทางวัดจะจัดวัสดุอุปกรณ์ในการศึกษาให้ทั้งหมด รวมทั้ง หนังสือสอบนิกธรรม รวมทั้งมีการให้คำปรึกษาแนะนำแนวการศึกษาและการสอน การเรียงความแก้กระทู้

นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมให้พระนวกะทุกรูป ศึกษาหลักธรรมจากหนังสือนวโกวาทในข้อวัตรอื่น ๆ ได้ให้พระสงฆ์ในวัด มีการศึกษาหลักธรรมและข้อวัตรปฏิบัติของพ่อแม่ครูบาอาจารย์ สายวิปัสสนากรรมฐาน ในการเดินจงกรมนั่งสมาธิภาวนา เป็นการปฏิบัติตามหลักธรรมให้ครบถ้วน 3 ประการ คือ “ปริยัติ ปฏิบัติ และ ปฏิเวธ” ซึ่งเป็นหลักสำคัญของการศึกษาพระพุทธศาสนา

4. ภารกิจด้านการศึกษาสงเคราะห์

วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ได้จัดทุนช่วยการศึกษา สนับสนุน ด้านปัจจัยให้กับวัด โรงเรียน และสถาบันการศึกษา ในจังหวัดจันทบุรี เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้นจำนวน 2,381,500 บาท ซึ่งเงิน

งบประมาณดังกล่าวทางวัดได้จาก การบริจาคของคณะศิษยานุศิษย์และพุทธศาสนิกชน ที่มีความเชื่อฟังศรัทธาในการปฏิบัติภารกิจของวัด

5. การกิจด้านสาธารณูปการ

วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ได้พัฒนาอาคาร สถานที่เสนาสนะ โดยมีได้รับงบประมาณสนับสนุนจากทางราชการแต่อย่างใด โดยได้เงินงบประมาณจากการบริจาค ในการก่อสร้างอาคารสถานที่ เช่น อุโบสถ กุฏิ ศาลา การเปรียญ วิหารธรรม วิหารพระหยก นับตั้งแต่เริ่มก่อตั้งวัดจนถึงปัจจุบันได้มีการใช้งบประมาณในการสาธารณูปการ เป็นจำนวน เงิน 133,270,000 บาท

นอกจากนี้วัดได้จัดสภาพแวดล้อมภายในวัดที่มุ่งให้เป็นสัปปายะ เหมาะสมกับการศึกษาและการเผยแพร่ธรรมะ การจัดแบ่งพุทธาวาส สังฆาวาส และเขตกัมมัฏฐาน ที่พอเหมาะและพอควร แก่จำนวนพระเถรภายในวัด ตลอดจนเอื้อประโยชน์ต่อการบำเพ็ญกุศลของพุทธศาสนิกชน เพื่อรองรับความต้องการและศรัทธาของประชาชน เพื่อสนับสนุนภารกิจของวัดอย่างพอเพียง

ในปัจจุบันวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) มีอาคารสถานที่ เสนาสนะและสภาพแวดล้อมสะอาดสว่าง สงบ และร่มรื่นไปด้วยสวนป่าและสวนผลไม้ ทำให้เป็นที่รื่นรมย์ต่อการปฏิบัติธรรมและประกอบกิจทางพุทธศาสนาเป็นอย่างดี

6. การกิจด้านสาธารณสงเคราะห์

วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ได้ดำเนินงานภารกิจด้านสาธารณสงเคราะห์ผลงานเป็นที่ประจักษ์ คือ การบริจาคทรัพย์สินชุดสระน้ำเพื่อประโยชน์ใช้น้ำเพื่อการเกษตร การสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำ การบริจาคทุนทรัพย์สร้างโรงพยาบาล การบริจาคทรัพย์สินซื้ออุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ ตลอดจนการอุปถัมภ์สร้างเสนาสนะให้กับวัดต่าง ๆ ซึ่งปัจจัยเป็นเงินงบประมาณที่ใช้ในด้านสาธารณสงเคราะห์ เป็นจำนวนมากนี้ ได้เงินบริจาคจากศิษยานุศิษย์ และจากการมีศรัทธามหาชนทั้งในและต่างประเทศ นับว่าวัดได้เป็นสื่อกลาง มีความร่วมเย็นสู่ประชาชนผู้ยากไร้ขาดแคลน เอื้อให้หน่วยงานที่ได้รับการสงเคราะห์สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้มีสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นอกจากภารกิจด้านสาธารณสงเคราะห์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการให้การช่วยเหลือหน่วยงานองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนดังกล่าวแล้ว ภารกิจสำคัญอย่างหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการช่วยเหลือชีวิตชาติในภาวะประเทศประสบปัญหาทางด้านเศรษฐกิจในช่วงปี พ.ศ. 2540 พระครูสันติวีริญาณ เจ้าอาวาสได้นำศิษยานุศิษย์และพุทธศาสนิกชนทั่วประเทศ ร่วมโครงการผ้าป่าช่วยชาติกับทางหลวงตามหาบัว ญาณสัมปันโน นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ถึงปี พ.ศ. 2547 วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) ได้ร่วมกับประชาชนคนไทยและชาวต่างประเทศ ร่วมกันบริจาคเงินบาท เงินดอลลาร์ และทองคำ ในโครงการผ้าป่าช่วยชาติเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 46,455,771.50 บาท นับเป็นภารกิจด้านสาธารณสงเคราะห์ที่สำคัญและมีคุณูปการแก่คนไทยและชาติไทยเป็นอย่างยิ่ง

7. การกิจสงเคราะห์ผู้เจ็บป่วย ยากไร้ และประสบปัญหาชีวิต

วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) โดยการนำของพระครูสันติวีริญาณ หรือหลวงปู่ฟักที่ศิษยานุศิษย์เรียกขานอย่างในกันเอง ได้ปฏิบัติภารกิจสำคัญ คือ การแนะนำให้ผู้ประสบปัญหาได้รักษาศีล 5 อย่างเคร่งครัด สวดคาถาท่านพ่อลี ธัมมะระโร แม่เมตตาและอธิษฐานจิตในสิ่งที่ต้องการแก้ไขให้สำเร็จ และการเป่ารักษาโรคภัยไข้เจ็บของผู้เจ็บป่วย รวมทั้งการส่งเสริมแนะนำให้ศิษยานุศิษย์และชาวสวนงดใช้สารพิษในการพ่นยาฆ่าแมลงศัตรูพืช ใช้หลักความเมตตาและศีล 5 เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ภารกิจดังกล่าวในส่วนนี้เป็นข้อค้นพบนอกเหนือจากภารกิจทั้ง 6 ด้าน ตามกรอบแนวคิดการวิจัย

อภิปรายผล

การที่วัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) สามารถปฏิบัติหน้าที่ตามภารกิจสำคัญ 6 ด้าน ตามพระราชบัญญัติคณะสงฆ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 ได้อย่างประสานกลมกลืนและสอดคล้องกับความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 ที่มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจและสติปัญญา นั้น เนื่องจากมีการรอบคอบความคิดในการดำเนินงานที่ชัดเจน มีการวางแผนการใช้งบประมาณได้อย่างรัดกุม จึงทำให้ไม่มีปัญหาด้านงบประมาณ และสามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้บุคลากรภายในวัดได้ยึดถือแนวปฏิบัติตามหลักธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้าที่ทรงปรารถนาถึงกิจที่พึงกระทำของพระสงฆ์สองประการ คือ บำเพ็ญทางการศึกษาที่ต้องศึกษาถึงหลักธรรมคำสอนต่าง ๆ ที่พระองค์ได้แสดงไว้ จนสามารถจำได้บอกกล่าวได้และถ่ายทอดได้ สอดคล้องกับแนวคิดของพุทธทาสภิกขุ ที่ได้กล่าวถึงบทบาทในด้านการศึกษาของพระสงฆ์ที่ว่า หมายถึง การเรียนรู้พระไตรปิฎก อันเป็นคำสั่งสอนของพระพุทธเจ้าในส่วนของ พระวินัย พระสูตร และพระอภิธรรม หรือการเรียนรู้ถึงศีลสมาธิ ปัญญา ที่เรียกว่า ไตรสิกขา และต้องครอบคลุมข้อปฏิบัติทั้งหมดในพระพุทธศาสนา หลักธรรมภาคปฏิบัติ คือความถูกต้องทางกาย ทางวาจา ทางจิต ทางปัญญา มีความรู้ ความคิดเห็น ความเข้าใจที่ถูกต้อง และการประพฤติปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่อความบริสุทธิ์ของตนและของสถาบันสงฆ์ เป็นการฝึกฝนอบรมจิตใจ ให้เป็นสมาธิและรู้จักใช้ความสามารถในกระบวนการสมาธิและการอบรมทางปัญญา ให้เกิดความรู้แจ้ง เข้าใจสิ่งทั้งหลายตามความเป็นจริง กระทำการต่าง ๆ ด้วยปัญญา เป็นบทบาทในการปกครอง บริหารตนและคณะสงฆ์ ให้เป็นไปตามหลักพระธรรมวินัย สำหรับหน้าที่ต่อผู้อื่นนั้น พระสงฆ์ในวัดพิชัยพัฒนาราม สามารถปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องกับพุทธพจน์ที่ตรัสสอนและเตือนพระสงฆ์ให้ระลึกเสมอว่า ความเป็นอยู่ของตนเนื่องด้วยผู้อื่น จึงควรตอบแทนผู้มีอุปการะคุณ ซึ่งหมายถึง ประชาชนโดยทั่วไปด้วยการแสดงธรรมและประกาศแบบอย่างการครองชีวิตอันประเสริฐ ให้ผู้มีอุปการะคุณได้ทราบ

จากการที่บุคลากรภายในวัดพิชัยพัฒนาราม ได้ถือปฏิบัติตามหลักพระธรรมวินัย ส่งผลให้เกิดความพยายามที่จะดำรงบทบาทของวัดในอดีตไว้ นั่นคือจัดสถานที่และบรรยากาศภายในวัดเพื่อให้เป็นสถานศึกษากลางสำหรับประชาชน โดยมีความมุ่งหมายเพื่อให้คนในสังคมเป็นคนดี และสังคมโดยรวมเกิดความสงบสุข พยายามทำความเข้าใจกับปัญหาความทุกข์ยากของคนในสังคม และให้ความช่วยเหลือด้วยการใช้หลักธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้าเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาสอดคล้องกับข้อสรุปของ ชำเลียง วุฒิจันทร์ (2526) ที่ว่า พระสงฆ์ในสังคมไทยปัจจุบันมีบทบาทในการพัฒนาคุณภาพของพลเมือง โดยเฉพาะในด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านการสงเคราะห์ประชาชนและด้านการช่วยเหลือทางราชการ

จากการศึกษาพบว่า วัดพิชัยพัฒนารามได้มีการเผยแผ่ศาสนาธรรมในหลายรูปแบบเจ้าอาวาส ได้เน้นการให้ข้อธรรมะโดยเน้นหลักของศีล 5 และ นิ่งสมาธิภาวนา มีตัวอย่าง ลูกศิษย์ที่มารับพระประสมผลสำเร็จจากการปฏิบัติเป็นจำนวนมาก ซึ่งกรณีดังกล่าวสอดคล้องกับผลวิจัยของ เอื้อมทิพย์ คงเพชร (2535, บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัยของการเข้าร่วมกิจกรรมทางพระพุทธศาสนาของชาวพุทธ : กรณีศึกษาเฉพาะกรณีวัดอัมพวัน ตำบลพรหมบุรี อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า แนวคำสอนพระภิกษุวิสุทธิคุณเป็นลักษณะอิงธรรมะที่หยั่งรู้เหตุการณ์ของแต่ละบุคคลเป็นเรื่อง บาป-บุญ กฎแห่งกรรมที่ท่านมักกล่าวคือ การกระทำของแต่ละบุคคล แนวคำสอนนี้ช่วยให้เกิดพันธะทางจริยธรรมขึ้นในสังคมทำให้คนไม่กล้าทำความผิดทางศีลธรรม เพราะเกรงกลัวต่อผลกรรมจากการกระทำของตนเอง ทั้งในชาตินี้และชาติหน้า บุคคลผู้ได้ขึ้นฟังแนว คำสอนมุ่งหวังที่จะกระทำความดี เพื่อจะได้มีบารมีติดตัวไปในชาตินี้และชาติหน้า

ในด้านการปฏิบัติภารกิจด้านการศาสนศึกษาที่พบว่าวัดพิชัยพัฒนาราม ได้มีการส่งเสริมให้พระสงฆ์ได้เรียนพระธรรมวินัยและการให้มีการสอบธรรมสนามหลวง รวมทั้งมีการส่งเสริมอำนวยการความสะดวกในการเข้าสอบธรรมสนามหลวง ทั้งด้านหนังสือ ตำรา ในการศึกษา วัสดุอุปกรณ์ตลอดจนคำแนะนำในการศึกษาและการสอบ

รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเดินทางครั้งสมาธิภาวนาตามแนวทางชุตตงกรรมฐาน การปฏิบัติดังกล่าว เป็นไปตามการศาสนศึกษา หรือการศึกษาของพระภิกษุสงฆ์ ในอดีตมี 2 ประการ คือ (กรมศาสนา. 2539 : 2-4)

1. คันถุระ ได้แก่ การศึกษาพระธรรมวินัย อันเป็นคำสั่งสอนของพระพุทธเจ้า
2. วิปัสสนาธุระ ได้แก่ การเรียนกรรมฐานอันเป็นเครื่องมือหรืออุบายฝึกหัดจิตใจ ของตนเองให้สะอาด ผ่องแผ้ว ปราศจากกิเลสวาทะทั้งปวง โดยมีสาระของธรรมะในพระไตรปิฎก จัดแบ่งออกเป็น 3 หมวด คือ
 1. หมวดพระสูตร 21,000 พระธรรมขันธ์ เรียกว่า พระสูตรตันตปิฎก
 2. หมวดพระวินัย มี 21,000 พระธรรมขันธ์ เรียกว่า พระวินัยปิฎก
 3. หมวดพระอภิธรรม มี 42,000 พระธรรมขันธ์ เรียกว่า พระอภิธรรมปิฎก

จากผลการวิจัยพบว่า ภารกิจด้านการศึกษาสงเคราะห์ ด้านสาธารณูปการ และด้านการสาธารณสงเคราะห์ วัดพิชัยพัฒนารามได้เงินงบประมาณจำนวนมาก ในการดำเนินภารกิจด้านดังกล่าว โดยไม่มีงบประมาณของทางราชการร่วมสมทบแต่อย่างใด แสดงให้เห็นความเชื่อมั่นศรัทธาในตัวของผู้นำคือเจ้าอาวาสและวัดปฏิบัติของพระสงฆ์และบุคลากรของวัด ที่ตั้งอยู่ในหลักของเมตตาธรรม ตามแนวทางของพระพุทธศาสนา สอดคล้องกับแนวคิดของ ศุภกุล เกียรติสุนทร (2537 : 16) ที่พบว่า กิจกรรมของวัดที่เป็นที่เลื่อมใสศรัทธา ประกอบด้วย กิจกรรมด้านการประสานงานกับหน่วยราชการ เพื่อพัฒนาชุมชน กิจกรรมด้านการจัดสวัสดิการ การควบคุมดูแลรักษาศาสนสมบัติและศาสนบุคคล กิจกรรมด้านการอนุรักษ์ และการเผยแผ่ศาสนาและวัฒนธรรม กิจกรรมด้านการบริหาร กิจกรรมพระศาสนาภายในวัด กิจกรรมด้านการจัดศาสนศึกษาเพื่อประชาชน กิจกรรมด้านสาธารณสงเคราะห์ กิจกรรมด้านการเผยแผ่ศาสนาธรรม

การดำเนินการตามบทบาทภารกิจทั้ง 6 ด้าน ของวัดพิชัยพัฒนาราม หากวิเคราะห์ความสำเร็จในการดำเนินงานโดยใช้หลักของพระธรรมวินัย และความมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 เป็นแนวทางในการประเมินความสำเร็จ พบว่า วัดพิชัยพัฒนารามมีความสำเร็จในการปฏิบัติภารกิจด้านเผยแผ่ศาสนาธรรมมากที่สุด โดยผลการดำเนินงานด้านอื่น ๆ เป็นตัวส่งเสริมสนับสนุนและความสำคัญดังกล่าวเป็นความสำเร็จในเชิงคุณภาพ ที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นตัวเลขได้ เนื่องจาก การเผยแผ่ศาสนาธรรมของวัดพิชัยพัฒนาราม นั้นยึดหลักมีขมิ้มปฏิบัติทาในการดำเนินงาน คือ ไม่มากไม่น้อยไม่บีบบังคับ หรือ โฆษณาชวนเชื่อเป็นการดำเนินงานให้บุคคลมุ่งให้บุคคลเกิดปัญหามากกว่ารูปแบบวิธีการเข้าใจหลักธรรมะหรือหลักธรรมชาติแห่งชีวิตมนุษย์ทุกคนจะเลือกเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ ซึ่งจากจุดนี้เองที่วัดนำมาเป็นแนวทางในการจัดเสนาสนะ อาคารสถานที่และบรรยากาศภายในวัดให้เป็นธรรมชาติ สะอาด สว่าง สงบ และร่มเย็นเป็นที่สัปปายะต่อการปฏิบัติธรรมและการปฏิบัติศาสนกิจของพุทธศาสนิกชนอันเป็นโอกาสในการเผยแผ่ศาสนาธรรมของวัด

ผลการศึกษาวิเคราะห์สภาพการดำเนินงานตามภารกิจ 6 ด้าน ที่วัดพิชัยพัฒนารามได้ดำเนินการแล้ว พบว่า ความสำเร็จในการดำเนินงานเรียงตามลำดับความสำเร็จ ดังนี้ ภารกิจด้านการเผยแผ่ศาสนาธรรม ภารกิจด้านสาธารณสงเคราะห์ ภารกิจด้านการสาธารณูปการ ภารกิจด้านการปกครอง ภารกิจด้านการศึกษาสงเคราะห์ ภารกิจด้านการศาสนศึกษา

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความสำเร็จในการปฏิบัติภารกิจของวัดพระพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการปฏิบัติภารกิจของวัด
 - 1.1 วัดควรจัดสถานที่และบรรยากาศภายในวัดให้มีบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ สะอาด สว่าง สงบ ร่มเย็น เป็นธรรมชาติ เป็นสถานที่สัปปายะ สำหรับบุคคลทุกเพศทุกวัยในการเข้าไปปฏิบัติธรรม

1.2 วัดควรสนับสนุนให้ภิกษุสามเณรในวัดทุกรูป ได้เรียนรู้พระธรรมวินัยให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ จนสามารถบอกกล่าว อธิบายและถ่ายทอดสู่พุทธศาสนิกชนได้ รวมทั้งการสนับสนุนส่งเสริมให้ภิกษุสามเณร มีวัตรปฏิบัติที่ดีงามโดยเฉพาะการปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐาน

1.3 วัดควรปฏิบัติภารกิจด้วยวัตถุประสงค์และเป้าหมาย เพื่อพัฒนาวัดให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตามหลักการศึกษาศาสตร์ของพระพุทธศาสนา คือ หลักไตรสิกขา (ศีล สมาธิ ปัญญา) มุ่งพัฒนาให้คนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสะอาด สว่าง สงบ

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการดำเนินการของวัดที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

2.1 รัฐควรกำหนดให้สถานศึกษาจัดทำหลักสูตรเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตตามหลักแห่งพระพุทธศาสนา เพื่อให้ความรู้แก่ครอบครัวและชุมชน ให้ครอบครัวและชุมชนมีส่วนร่วมในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม แก่บุตรหลานของตน

2.2 รัฐควรสนับสนุนให้มีการจัดตั้งสถาบันพัฒนาพระสังฆาธิการ เพื่อทำหน้าที่พัฒนาพระสังฆาธิการทุกระดับ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการเผยแผ่หลักธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้าอย่างแท้จริง

2.3 รัฐควรส่งเสริมบทบาทของมหาวิทยาลัยสงฆ์ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ให้สังคมมากขึ้น โดยมุ่งเน้นเรื่องการศึกษาหลักธรรมที่นำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อเผยแผ่หลักธรรมที่ถูกต้องสู่เด็กเยาวชนและประชาชนทั่วไป

2.4 รัฐควรระดมสรรพกำลังในการพัฒนาคุณธรรมแก่ประชาชน ในการให้ความรู้และแนวปฏิบัติในหลากหลายรูปแบบผ่านสื่อต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง มีการยกย่องคนดี มีคุณธรรมที่เป็นแบบอย่างแก่บุคคลทั่วไป

2.5 รัฐควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจ 6 ด้าน โดยความร่วมมือของสำนักงานพระพุทธศาสนา ในการสนับสนุนการศึกษาสงฆ์ทุกระดับ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาภิกษุสามเณรให้สามารถเผยแผ่หลักธรรมคำสอนสู่ประชาชนได้อย่างถูกต้องทั้งคำสอนและการปฏิบัติตน

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการศึกษาในลักษณะเชิงคุณภาพในวัดอื่น ๆ โดยไม่จำกัดเฉพาะวัดที่ประสบผลสำเร็จ

3.2 ควรมีการศึกษาการปฏิบัติภารกิจปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐานที่จะพัฒนาคนให้เป็น คนดี ว่าประกอบด้วยรูปแบบวิธีการใดบ้าง

เอกสารอ้างอิง

กรมการศาสนา. (2540). คู่มือวิทยากรอบรมพระสังฆาธิการระดับเจ้าอาวาส. กรุงเทพฯ : การศาสนา.

_____. (2534). ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักรไทย. กรุงเทพฯ : การศาสนา.

เฉียบ ไทยยิ่ง. (2539). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของเจ้าอาวาสในการพัฒนาวัดให้เป็นศูนย์กลาง

ของชุมชน : กรณีศึกษาภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ : การศาสนา.

ทวี บุญมี. (2535). การจัดการศึกษาด้านพระปริยัติธรรมของคณะสงฆ์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่.

วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประเวศ วะสี. (2540). ปฏิรูปการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : หมอชาวบ้าน.

ประสาธ สุขเกษม. (2542). บทบาทของพระภิกษุสงฆ์ในการขัดเกลาทางสังคมแก่เยาวชน : ศึกษากรณี

ค่ายคุณธรรมวัดอุโมงค์ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พนม พงษ์ไพบูลย์. (2538). จาริกไว้ในพระพุทธศาสนา จาริกไว้ในการศึกษา. กรุงเทพฯ : การศาสนา.

พระคิริรัฐ จักรปญฺโญ. (2522). คำกลอนประวัติวัดพิชัยพัฒนาราม (เขาน้อยสามผาน) และพระอาจารย์พัก
สันติธัมโม. จันทบุรี : อัดสำเนา.

พระเทพปริยัติสุธี. (2540). การคณะสงฆ์และการศาสนา. กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พระเทพเทวี. (2541). พระราชบัญญัติคณะสงฆ์และกฎหมายเถรสมาคม. กรุงเทพฯ : บริษัทสหธรรมิกจำกัด.

พระมหาบัว ญาณสัมปันโน. (2534). ประวัติพระอาจารย์มั่น ภูริทัตตเถระ. กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์.

พระอาจารย์ทูล ขิปป์ญฺโญ. (2534). พบกระแสธรรม. พิมพ์เป็นธรรมทานอุทิศส่วนกุศลให้นายมณเฑียร สุทธสุภา.

มาณี ไชยธานุวัฒน์ศิริ. (2540). รายงานการวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของพระนักพัฒนา. กรุงเทพฯ :
กรมศาสนา.

วัดพิชัยพัฒนาราม. (2544). ประวัติพระอธิการพัก สัจจิตธัมโม. จันทบุรี : อัดสำเนา.

วริยา ชินวรรณและคณะ. (2548). สมานในพระไตรปิฎก. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วินัย เก่งสุวรรณ. (2541). ศึกษาบทบาทของพระสงฆ์กับงานสังคมสงเคราะห์ทางการศึกษาใน
โรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษา : ศึกษาเฉพาะกรณีกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 10.
วิทยานิพนธ์ สส.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศุภกุล เกียรติสุนทร. (2537). กิจกรรมของวัดซึ่งเป็นที่เลื่อมใสศรัทธาของพุทธศาสนิกชน. กรุงเทพฯ :
การศาสนา. สมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระยาวชิรญาณวโรรส. (2529). สารานุกรมพุทธศาสนา.
กรุงเทพฯ : มหามกุฏราชวิทยาลัย.

สมพร เทพสิทธิธา. (2538). บทบาทของพระสงฆ์ในการพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ : สภาอุปัชฌาย์
สมาคมแห่งชาติในพระบรมราชูปถัมภ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). ความสำเร็จในการปฏิบัติภารกิจของวัด :
ศึกษาเฉพาะกรณีวัดอัมพวัน อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

_____. (2545). ความสำเร็จในการปฏิบัติภารกิจของวัด : ศึกษาเฉพาะกรณี วัดอุโมงค์
(สวนพุทธธรรม) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. กรุงเทพฯ : บริษัทพริกหวาน กราฟฟิค จำกัด.

หลวงปู่ชอบ ฐานสโม. (2535). หนังสือชีวประวัติฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2535 วัดป่าโคกมน ตำบลผาน้อย
อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย. กรุงเทพฯ : ป.สัมพันธ์พาณิชย์.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2547). พระราชบัญญัติการศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ :
บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

เอื้อมทิพย์ ดงเพชร. (2535). ปัจจัยของการเข้าร่วมในกิจกรรมทางพุทธศาสนาของชาวพุทธ :
ศึกษาเฉพาะกรณีวัดอัมพวัน ตำบลพรหมบุรี อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี.
วิทยานิพนธ์. มนุษยวิทยามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2

**Study of the Level of Participation of Community in Developing Secondary
Schools in Rayong Educational Service Area Office 2**

โนชญ์ ชาญด้วยกิจ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษา ระยอง เขต 2 ตามความเห็นของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้ปกครองจำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และสถานะของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 112 คน และผู้ปกครองนักเรียน 2,030 คน ตามวิธีของของเครซีและมอร์แกน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ร้อยละ (%) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบโดยใช้ค่าสถิติทดสอบที่

(t-test) และ one way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 อยู่ในระดับมาก การมีส่วนร่วมจำแนกตามเพศ พบว่า โดยรวมไม่แตกต่างกัน ส่วนรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและความสะอาดของโรงเรียนการบริการที่ดีในโรงเรียน ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน จำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่แตกต่างกัน โดยรวมและรายด้าน และการจำแนกตามสถานะของคณะกรรมการสถานศึกษา พบว่า กลุ่มผู้แทนผู้ปกครองและผู้แทนชุมชนกับผู้ทรงคุณวุฒิแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the level of participation of community in developing secondary schools in Rayong Educational Service Area Office According to the agreement of basic school board and parents as classified by gender, educational qualifications and status of basic school board.

The sample used consisted of 112 members of the basic school board and 2,030 parents through the Krejcie and Morgan's sample random method. The research instrument was questionnaire. The statistics used for data analysis were mean (\bar{X}), percentage (%), standard deviation (S.D.) and compare by t-test and one way ANOVA.

The research finding revealed that the participation of community in developing secondary school in Rayong Educational Service Area Office 2 was in high level. Participation level in Classified by sex in overall was no difference. In each part was statistically significant difference at .05 level in

environment development and school's cleanliness, good service in school, except is no statistically significant difference. Classified by educational qualifications found out that the participation of community in developing secondary school in Rayong Educational Service Area Office 2 with no statistically significant difference in overall and each part. And classified by status of the basic school board found out that parent representatives and community representative and qualified educator were different with statistically significant at .05 level, except is no statistically significant difference.

บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ซึ่งเป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศมีบทบัญญัติที่เกี่ยวกับการศึกษา มาตรา 43 ระบุว่า บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่ายการจัดการศึกษาอบรมของรัฐต้องคำนึงถึงการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเอกชน ทั้งนี้ตามกฎหมายบัญญัติ มาตราที่ 289 บัญญัติไว้ว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ย่อมมีหน้าที่บำรุงรักษา ศิลปะ จารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นย่อมมีสิทธิที่จะจัดการศึกษาอบรม ฝึกอาชีพตามความเหมาะสม ตามความต้องการภายในท้องถิ่นนั้น และเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอบรมของรัฐ แต่ต้องไม่ขัดต่อมาตรา 43 และมาตรา 81 ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ การจัดการศึกษาอบรมภายในท้องถิ่นตามวรรคสอง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องคำนึงถึงการบำรุงรักษาศิลปะ จารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัฒนธรรมอันดีงามของท้องถิ่น จากเนื้อหาละเอียดที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ พุทธศักราช 2540 ได้มีการดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540 - 2544) อีกต่อมามีการดำเนินการในกระบวนการทางนิติบัญญัติจัดทำพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ขึ้นโดยให้เป็นกฎหมายแม่บทที่เชื่อมต่อกับบทบัญญัติเกี่ยวกับการศึกษาในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 เพื่อเป็นฐานหลักในนโยบายแห่งรัฐด้านการศึกษา ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม และมาตราที่ 33 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้มีการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ (2545-2559) เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการจัดทำนโยบายและแผนพัฒนาการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมให้สอดคล้องกันทั้งประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 1)

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาเป็นเรื่องสำคัญ เพราะชุมชนสามารถเข้ามาช่วยเหลือเกื้อกูลกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนทั้งทางด้านการเงิน วัสดุ แรงงาน และกำลังใจ (ภิญโญ สาร. 2526 : 315) ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดใหม่ในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 29 ได้กำหนดให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน สถาบันศาสนา และสถาบันสังคมอื่นๆ ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษา ได้แสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสารและรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญา และวิทยาการต่างๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ รวมทั้งการหาวิธีการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การพัฒนาระหว่างชุมชน โดยให้สถานศึกษาได้จัดการศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและเป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาโดยมีคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนสถานศึกษา ผู้แทนชุมชน ผู้แทนผู้ประกอบการ ผู้แทนองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีหลักเกณฑ์คุณสมบัติ สัดส่วน และมีวาระการดำรงตำแหน่ง ว่าสามารถอยู่ในวาระได้ 4 ปี ต้องมีการพ้นจากตำแหน่งให้เป็นไปตามระเบียบที่กำหนดให้ชุมชนท้องถิ่น และทุกส่วนของสังคมเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาในฐานะของผู้มีสิทธิและหน้าที่ทางการศึกษาหรือในฐานะกรรมการในคณะกรรมการที่กฎหมายได้กำหนดไว้

เห็นได้ว่าเจตนารมณ์ของกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาที่กล่าวถึงล้วนส่งเสริมให้มีการกระจายอำนาจการจัดการศึกษาสู่ท้องถิ่น โดยเฉพาะการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เปิดโอกาสให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมกำกับดูแล และแก้ไขปัญหา การจัดการศึกษาในรูปของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและรูปแบบอื่นอย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน ผู้วิจัยในฐานะรองผู้อำนวยการสถานศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาบทบาทการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและชุมชน ผู้ปกครอง ในการพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาที่จัดการศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 และ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ตามความคิดเห็นของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและผู้ปกครอง
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยองเขต 2 ตามเพศ วุฒิการศึกษา และสถานภาพของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตของการวิจัย

1. พื้นที่การศึกษา เป็นการศึกษาในระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 จำนวน 8 โรงเรียน ที่เปิดสอนในระดับช่วงชั้น 3 - 4

2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้แทนชุมชนที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียน มัธยมศึกษา ได้แก่ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ในปีการศึกษา 2551 จำนวน 8 โรงเรียนรวม 120 คน และผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 8,556 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 112 คน และผู้ปกครองนักเรียน 2,030 คน รวมกลุ่มตัวอย่าง 2,142 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ คือ แบบสอบถามการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 จำนวน 1 ฉบับ

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยร้อยละ หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อหาระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา วิเคราะห์ความแตกต่างระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยวิเคราะห์ความแปรปรวน (One Way ANOVA) และทำการเปรียบเทียบความแตกต่าง จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และผู้มีส่วนร่วมในชุมชน โดยการใช้การทดสอบแบบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2,142 คน เป็นเพศชาย 876 คน คิดเป็นร้อยละ 40.9 เป็นหญิง 1,266 คน คิดเป็นร้อยละ 59.1 เมื่อพิจารณาตามวุฒิการศึกษา ปรากฏว่ามีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 1,728 คน คิดเป็นร้อยละ 80.7 และปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 414 คน คิดเป็นร้อยละ 19.3 และเมื่อพิจารณาตาม

สถานะของคณะกรรมการสถานศึกษา ปรากฏว่าเป็นผู้แทนผู้ปกครองจำนวน 1,846 คน คิดเป็นร้อยละ 86.2 ผู้แทนองค์กรชุมชน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 34 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6 ผู้แทนศิษย์เก่า 90 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 ผู้แทนพระภิกษุ และองค์กรศาสนาอื่นในพื้นที่ 32 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 และผู้ทรงคุณวุฒิ 70 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 พบว่าค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ด้านการบริการที่ดี ในโรงเรียนค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.63$) และการพัฒนาบุคลากรมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.46$) ส่วนผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างเพศชาย-หญิง พบว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างเพศชาย-หญิง ปรากฏว่าด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อม ความสะอาดของโรงเรียน และการบริการที่ดีในโรงเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้าน การพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียน การสอน ด้านการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียน และด้านการเสริมสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ไม่แตกต่างกัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างวุฒิการศึกษา พบว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างวุฒิการศึกษา ปรากฏว่าระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา ไม่แตกต่างในทุกด้าน ส่วนการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน พบว่าการทดสอบความแตกต่างของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างกลุ่มฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งหมายความว่ากลุ่มฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ต่างกัน มีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษาแตกต่างกันในทุกด้าน

เพื่อให้ทราบว่าการกลุ่มฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาชั้นพื้นฐานประเภทใดมีความสัมพันธ์ในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ที่แตกต่างกันบ้าง ผู้ศึกษา จึงทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของ Fisher's Least Significant Difference (LSD) ผลปรากฏว่าโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่ม กลุ่มที่มีการจำแนกตามฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ด้านการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียน การสอน ปรากฏว่าผู้แทนผู้ปกครองกับผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่มที่มีการจำแนกตามฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ด้านการบริการที่ดี ในโรงเรียนปรากฏว่า ผู้แทนผู้ปกครองกับผู้แทนพระภิกษุและผู้แทนองค์กรศาสนาอื่นในพื้นที่และผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่มที่มีการจำแนกตามฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ด้านการเสริมสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ปรากฏว่าผู้แทนผู้ปกครองกับผู้ทรงคุณวุฒิมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

พบว่าผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่าง กลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่มที่มีการจำแนกตามฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในภาพรวมปรากฏว่าผู้แทนผู้ปกครองและผู้แทนชุมชนกับผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ด้านการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์การมีส่วนร่วมปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการส่งเสริมให้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้านการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนภาพรวมอยู่ในเกณฑ์การมีส่วนร่วมปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ร่วมดำเนินการจัดกิจกรรมสร้างสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับสถานศึกษา ร่วมส่งเสริมและยกย่องเชิดชูเกียรติให้ครู ด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมและความสะอาดของโรงเรียนโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์การมีส่วนร่วมปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ร่วมสนับสนุนให้มีการบำรุงรักษาบริเวณโรงเรียนให้มีสภาพใช้งานได้ ด้านการบริการที่ดีในโรงเรียน ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์การมีส่วนร่วมมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ โรงเรียนได้รับการบริการจากชุมชนด้านต่าง ๆ ที่ชุมชนสามารถทำได้ ด้านการเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์การมีส่วนร่วมมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่

2. การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สรุปได้ดังนี้

2.1 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 จำแนกตามเพศ ปรากฏว่าด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมและความสะอาดของโรงเรียน การบริการที่ดีในโรงเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียน และด้านการเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ไม่แตกต่างกัน

2.2 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างวุฒิการศึกษา ปรากฏว่าระดับระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา ไม่แตกต่างในทุกด้าน

2.3 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างกลุ่มผู้แทนของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายความว่ากลุ่มฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ต่างกัน มีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษาแตกต่างกันในทุกด้าน

2.4 ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่มที่มีการจำแนกตามฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน ปรากฏว่าผู้แทนผู้ปกครองกับผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้แทนองค์กรชุมชนกับผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

2.5 ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่มที่มีการจำแนกตามฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้านการ

บริการที่ดีในโรงเรียน ปรากฏว่าผู้แทนผู้ปกครองกับผู้แทนพระภิกษุและผู้แทนองค์กรศาสนาอื่นในพื้นที่และผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

2.6 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยะของ เขต 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่มที่มีการจำแนกตามฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้านการเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ปรากฏว่าผู้แทนผู้ปกครองกับผู้ทรงคุณวุฒิมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

2.7 ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยะของ เขต 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่มที่มีการจำแนกตามฐานะของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในภาพรวม ปรากฏว่าผู้แทนผู้ปกครองและผู้แทนชุมชนกับผู้ทรงคุณวุฒิ มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการศึกษาในระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยะของ เขต 2 มีประเด็นอภิปรายแบ่งออกได้เป็น 2 ตอน ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาและการเปรียบเทียบ ดังนี้

1. คณะกรรมการสถานศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยรวม รายด้านและรายข้อส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า คณะกรรมการสถานศึกษามีวุฒิการศึกษาและสถานภาพต่างกัน ไม่เข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเอง โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นผู้ปกครองนักเรียน ผู้แทนองค์กรชุมชน จะเป็นผู้ที่ได้รับการคัดเลือกจากบุคคลในท้องถิ่น หรือเป็นผู้ที่มีบุตรศึกษาอยู่ในโรงเรียน มีอาชีพที่แตกต่างกัน และมักเข้าใจว่าการจัดการศึกษาเป็นหน้าที่ของครูอาจารย์ ในสถานศึกษา ประกอบกับสถานศึกษาขาดการติดต่อ ประสานงานและไม่มีระบบการติดต่อประชาสัมพันธ์ที่ดี จึงทำให้ขาดความรู้ ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการส่วนที่เป็นผู้แทนผู้แทนองค์กรชุมชน ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้ทรงคุณวุฒิเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในชุมชน มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการศึกษา มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำงาน การได้รับการพัฒนาแนวคิดและทัศนคติต่าง ๆ ที่ดีต่อการปฏิบัติงานได้มาก แต่ไม่ได้มีบทบาทในการจัดการศึกษาโดยตรง ประกอบกับผู้บริหารการศึกษาไม่ได้เปิดโอกาสให้คณะกรรมการ สถานศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอย่างแท้จริง ตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539 : 1) ได้ศึกษาปัญหาการบริหารโรงเรียนตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา ปรากฏว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้นำศักยภาพของคนในชุมชนมามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โรงเรียนและองค์กรส่วนท้องถิ่น ยังไม่ได้ร่วมมือกันจัดการศึกษาอย่างแท้จริง ยังมีความเข้าใจว่าการจัดการศึกษาเป็นของโรงเรียนเท่านั้น ทำให้ไม่เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของโรงเรียน หรือน่าจะเป็นเพราะว่าคณะกรรมการบางคน มีอาชีพ และภารกิจส่วนตัวที่แตกต่างกัน จึงไม่สามารถสละเวลาให้กับโรงเรียนได้อย่างเต็มที่

การพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน การพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนการพัฒนาสภาพแวดล้อมและความสะอาดของโรงเรียน การบริการที่ดีในโรงเรียน การเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน การมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ความรู้ การดำเนินชีวิตของคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาค่อนข้างน้อย อีกทั้งไม่มีความเข้าใจในเรื่องของหลักสูตรการพัฒนาบุคลากร แม้กระทั่งในเรื่องของการจัดสภาพแวดล้อม บริเวณที่สะอาดภายในโรงเรียน รวมทั้งการบริการที่ดีในโรงเรียน ซึ่งเป็นบทบาทหน้าที่ที่ต้องอาศัยความรู้ความสามารถในคุณลักษณะที่ต้องใช้ประสบการณ์ในการมีส่วนร่วม และร่วมคิดร่วมตัดสินใจร่วมกับโรงเรียน ซึ่งส่วนใหญ่ยังเข้าใจว่าการจัดการศึกษาเป็นหน้าที่ของโรงเรียน เป็นภาระของครู อาจารย์ หรือฝ่ายบริหารแต่เพียงฝ่ายเดียว ดังที่

เมตต์ เมตต์การุณจิต (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมการบริหารโรงเรียนของคณะกรรมการศึกษาประจำโรงเรียนเทศบาลจังหวัดนครราชสีมา โดยวิธีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาลักษณะการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการศึกษา และศึกษาวิจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการศึกษา สรุปได้ว่าการมีส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมเกี่ยวกับการประสาน สำหรับวิจัยเกี่ยวกับคณะกรรมการการศึกษา ปัจจัยเกี่ยวกับโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นปัจจัยที่ต้องส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วม เช่น ลักษณะการเป็นผู้นำและการมีมนุษยสัมพันธ์ สำหรับปัจจัยของครูอาจารย์ในด้านการประพฤติ ความรู้ความสามารถ การเอาใจใส่ของครูต่อนักเรียนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมได้มาก ส่วนด้านการปฏิบัติงานของโรงเรียน ความไม่โปร่งใสด้านการเงินเป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. เปรียบเทียบการเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา มีประเด็นอภิปราย ดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบจำแนกตามเพศ ผลการวิจัยพบว่าชุมชน ที่มีเพศต่างกัน มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาโดยรวม รายด้านและรายข้อ ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน มีเฉพาะด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมและความสะอาดของโรงเรียนและด้านการบริการที่ดีในโรงเรียน ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเพศชายและเพศหญิงในทุกวันนี้ มีความทัดเทียมกัน ต่างได้รับมอบหมายงานและเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาและจัดการศึกษา ซึ่งระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2543 ได้กำหนดให้มีกรรมการที่เป็นเพศหญิงไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของทั้งหมดแสดงว่าเพศหญิงได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ วิสิฐวิจิตร กิจปรีชา (2541 : 34 – 35) ซึ่งกล่าวว่า เพศที่มีผลต่อพฤติกรรมของการปฏิบัติงานนั้น มีจำนวน ไม่มากนักที่ชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างเด่นชัดระหว่างหญิงและชาย ในเรื่องของความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะการวิเคราะห์ การจูงใจในการทำงาน ความเป็นผู้นำ การเข้าสังคม และความสามารถในการเรียนรู้

2.2 การเปรียบเทียบจำแนกตามวุฒิการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า คณะกรรมการสถานศึกษาที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยรวมและรายด้านส่วนใหญ่ ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้ที่มีวุฒิการศึกษา ไม่ว่าจะในระดับไหนก็สามารถให้ความร่วมมือกับสถานศึกษาได้มาทางใดทางหนึ่ง และโลกยุคปัจจุบันทำให้ทุกคนนั้นสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ง่ายขึ้น ทุกคนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ ทำให้รู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง มีวิสัยทัศน์กว้างไกล กล้าคิด กล้าแสดงออก สามารถปรับตนให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ประกอบกับชุมชนส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและต่ำกว่าในระดับปริญญาตรี ซึ่งมีองค์ความรู้ไม่แตกต่างกันมากนักจึงทำให้การมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาไม่แตกต่างกัน ข้อค้นพบครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของทรงพล ทรงจำ (2541 : 37 – 42) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา ศึกษากรณีโรงเรียนฝายกวางวิทยาคม อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยาพบว่าชุมชนในเขตพื้นที่ของโรงเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียน อยู่ในระดับน้อย จึงไม่ค่อยมีความกระตือรือร้นที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมของชุมชน จึงเป็นเพียงการให้ความร่วมมือที่อยู่เป็นเพียงให้การสนับสนุนด้านวัสดุและงบประมาณ เพื่อสนับสนุนการพัฒนางานวิชาการเป็นส่วนใหญ่

2.3 การเปรียบเทียบจำแนกตามสถานะของชุมชน ผลการวิจัยพบว่า คณะกรรมการสถานศึกษาที่มีสถานะต่างกัน มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาและผู้แทนครูส่วนใหญ่มีบทบาทและ มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการในโรงเรียนมากกว่าผู้แทนจากส่วนอื่น ๆ ผู้แทนองค์กรชุมชน ผู้ปกครองนักเรียน ผู้แทนศิษย์ ผู้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้ทรงคุณวุฒิเป็นตัวตัวที่ทำให้การมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนแตกต่างกัน ทั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของสุเมศวร์ พรหมมินทร์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกระบี่ ผลการวิจัยพบว่า ระดับ

ภาคปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ด้านเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชน ตลอดจนประสานงานกับองค์กรภาครัฐและเอกชนเพื่อให้สถานศึกษาเป็นแหล่งวิทยาการของชุมชน และมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการจัดอบรม ประชุมสัมมนาชุมชนที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการศึกษาทุกปี เพื่อให้ทราบบทบาทหน้าที่และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเสนอแนะแนวทางในการปฏิบัติร่วมกัน ตลอดจนการนิเทศ ติดตาม และประเมินการดำเนินงานของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง
2. ผู้บริหารสถานศึกษา ควรให้ความสำคัญและเข้าใจนโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และพร้อมที่จะนำนโยบายไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์
3. สถานศึกษาควรเปิดโอกาสให้ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียน แสดงความคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของชุมชน
2. ควรศึกษาปัจจัยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาโรงเรียนที่เป็นปัจจัยสาเหตุเพื่อเป็นการกำหนดปัจจัยในการมีส่วนร่วมของชุมชนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
3. ควรศึกษาในเรื่องเดียวกันนี้ในพื้นที่อื่น ๆ ด้วย

เอกสารอ้างอิง

ทรงพล ทรงจำ. (2541). การมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา : ศึกษากรณีโรงเรียนฝายกวางวิทยาคม อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เมตต์ เมตต์การุณจิต. (2541). การมีส่วนร่วมในการบริหารโรงเรียนของคณะกรรมการการศึกษาประจำโรงเรียนเทศบาลในจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). นครบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วิสิฐ กิจปรีชา. (2541). พฤติกรรมองค์การ. จันทบุรี : สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2539). แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544). กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ.

สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.

สุเมศวร์ พรหมมินทร์. (2544). การศึกษาการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกระบี่. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). สงขลา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ.

**การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหลักอริยสัจ ๔ กับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงของ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว**

**A Study of The Relation Between Four Noble Truth with Sufficiency
Economic Theory of His Majesty The King**

ปราโมทย์ สุวรรณ

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาอันได้แก่หลักอริยสัจ 4 เป็นเครื่องดำเนินชีวิตอันประเสริฐ มีการกำหนดรู้สภาวะปัญหา รู้อะไรคือบ่อเกิดปัญหา รู้การดับปัญหา (แก้ปัญห) รู้วิธีการแก้ปัญหในการดำเนินชีวิตสังคมไทย โดยใช้วิถีพุทธเป็นการดำเนินชีวิตเพื่อความยั่งยืน (2) เพื่อศึกษาทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ประชาชนคนไทยควรน้อมนำทฤษฎีของพระองค์ท่านเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตแบบยั่งยืน (3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของอริยสัจ 4 และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในชีวิตประจำวันโดยใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญเป็นรายบุคคลหรือหัวหน้ากลุ่ม หรือชุมชน ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มสัจจะออมทรัพย์ กลุ่มชุมชนตัวอย่าง ศูนย์พัฒนาเศรษฐกิจพอเพียง หมู่บ้านวังแฉ่ม ตำบลฉนวน อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี จำนวน 20 คน

ผลวิจัยพบว่า

ผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญที่ได้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นผู้ชาย และรองลงมาเป็นผู้หญิง อายุน้อยที่สุดประมาณ 20 ปี และมากที่สุด 50 ปี สถานภาพคือสมรสมากที่สุด การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักพระพุทธศาสนา อริยสัจ 4 ในการใช้ชีวิตประจำวันมีความสุขมากขึ้น รู้จักความทุกข์ รู้จักแก้ปัญหาแห่งความทุกข์ได้มีสติปัญญามากขึ้น ดำรงไว้ซึ่งความไม่ประมาท มีเหตุมีผล มีภูมิคุ้มกันอย่างรอบครอบ

จากการศึกษาเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงในระยะเริ่มต้น ไม่ดีพอจึงทำให้ตัวเองใช้จ่ายตามใจตัวเองไม่รู้จักการบริหารชีวิตตัวเองจึงไม่ค่อยมีความสุข สำหรับผู้ที่มีความเข้าใจหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักในการบริหารตัวเองที่ดี รู้จักการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ทำให้ตัวเองและครอบครัวมีความสุขมากยิ่งขึ้น ด้วยการประกอบอาชีพ ด้วยการพึ่งตนเองจากการศึกษาความสัมพันธ์หลักอริยสัจ 4 กับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ก็เพื่อนำหลักคำสอนทางศาสนามาสอนในส่วนของภายในหรือจิตใจและในส่วนของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงก็การมีความสุขที่ยั่งยืนของสังคมไทยที่เน้นความเป็นส่วนกลาง อันหมายถึงความพออยู่พอกิน หรือความพอดีด้วยตัวเองในทางบาลีท่านเรียกว่าสันโดษ หรือสันตุนฐิ หลักเศรษฐกิจพอเพียงคือความพอดี และการใช้จ่ายทางสายกลางในชีวิตประจำวัน

ผลการวิจัยนี้ได้สรุปแนวคิดความสำคัญระหว่างหลักอริยสัจ 4 กับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ในชีวิตประจำวันของมนุษย์และสังคมไทย คือสิ่งที่จะช่วยให้มนุษย์และสังคมดีขึ้น และคำสอนของพระพุทธเจ้าจะเป็นสิ่งสนับสนุนการดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียง การศึกษาวิจัยครั้งนี้แสดงว่าคำสอนทางพระพุทธศาสนาและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับแนวคิด 4 ประเด็นทั้งโครงสร้างและกระบวนการ เสมือนเรียกว่าเศรษฐกิจแบบพุทธก็ได้ ที่ประกอบด้วยความคิด ที่สมบูรณ์

คำสำคัญ: รูปแบบการวิจัย หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักธรรม

Abstract

The purposes of The Reserch entitled (1) Study The way of Buddhism as The four nobles Heath It means untamable reality for living in dayly. These are to know The suffering, cause of sufficing cessation of suffering And leading to the cessation of suffering (2) To study The sufficiency Economic of The king (3) To study the season between four noble truth and economic sufficiency. which Thai people shoud to bring That theory to dayly live in permanent by deeply interview one by one or group in the chantaburi proviwe for Example Sajja group, and department of economy Vangsam destric Chantaburi province twenty persons by using interview deeply one by one

The research results

Findings of the study can be summarizad as follows :

The majority of the research participants who responded to the questionnaire forms largely are male and followed by female respondents. The age range of respondents are varied with the yourgest of twenty years old and oldest of fifty years old. The majority of respondents are married. For understandiuy in the teacheig of Buddha in the four noble truths will lead to a happier way of life by knowing the origins of suffering, knowing how to overcome the suffering , living your life carefully , being reasonably, and having an immunisation.

From the initial strdy of the sufficient economics so for there who do not fully understand the principles may carelessly overspend their money and not be able to manage their ourn ways of life, thus they would end up in the hardship and unhappiness. On the other hand, those who fully understand the princeiples of the sufficient economics will be more disciplined in self-management and know how to utilise the resouces economically which will result in having themselver and their families become happy by working and self –dependent through the studying and learning.

The relationship between the Buddha's four noble truths and his majesty's sufficient economics is that the religious teaching can be used and applied psychologically and the principles of sufficient economic will be emphasising on being neutral that means living adequately and sufficiently by his/herself. The principles of sufficient economics can be trans lated into living a life moderately and carefully in daily suitation.

In summary, the importance of the concepts of the four noble truths and the principles of sufficient economics, which closely link together in the daily life of Thai society, is the teaching that will lead to the improvement of humman life and society. In addition, the teaching of Buddha also supports the concept of living a life in sufficient econonmics way. This research also points out that the Buddhism's teaching and the theory of sufficient economics are interrelated and support each in the atructural and process similarity aspects which can also be called the Buddhism economics that consists of perfect thinking process.

บทนำ

พระพุทธศาสนากับการพัฒนาเป็นคำสองคำที่มีความผสมผสานกัน คำว่าพระพุทธศาสนา หมายถึงหลักคำสอนทางพระพุทธศาสนา ซึ่งได้แก่ระบบการดำเนินชีวิตและกรอบการพัฒนาจิตใจ โดยมีหลักธรรมคำสอน

ของพระพุทธเจ้าเป็นทฤษฎีให้ปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมายหรือความสุขหรือเป้าหมายสูงสุดของชีวิตอย่างแท้จริงและยั่งยืน

ส่วนคำว่า การพัฒนา หมายถึง การทำให้เจริญหรือยั่งยืน การพัฒนาที่สนองความต้องการของปัจจุบัน โดยไม่ทำให้ประชาชนรุ่นต่อไปในอนาคตต้องประนีประนอมยอมลดความสามารถของตัวเองในการที่สนองความต้องการของตัวเอง ฉะนั้นคำสองคำนี้จึงนำไปสู่กระบวนการพัฒนาที่มีความสัมพันธ์กันเป็นระบบที่เกื้อกูลแก่การดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างต่อเนื่องและเป็นไปเพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืนของชีวิตมนุษย์อย่างแท้จริง ในช่วงที่มนุษย์เกิดขึ้นมาจากหลายสิ่งหลายอย่างตามที่หลายฝ่ายกำหนด หรือสร้างระบบความเชื่อมายาวนาน โดยหลักสำคัญก็คือเพื่อหาคำตอบให้ชัดเจนให้ได้ว่ามนุษย์มาจากไหน ใครเป็นผู้สร้างมนุษย์ มนุษย์มาจากอะไร แต่คำตอบเหล่านั้นก็ใช้คำตอบสุดท้ายก็หาไม่ ยุคแล้วยุคเล่าที่มนุษย์มุ่งแสวงหาสิ่งเหล่านี้แต่ก็ค้นหาไม่ได้ แม้แต่ปัจจุบันคำว่ามนุษย์ก็ยังคงยังเป็นปริศนาให้มนุษย์รุ่นหลังได้ค้นหาคำตอบหรือแสวงหาเหตุผลเพื่อมาสนับสนุนคำตอบให้ชัดเจน

การพัฒนาประเทศที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่า การพัฒนานั้นมิใช่การพัฒนาที่ให้ความสำคัญเฉพาะกับการพัฒนาด้านใดด้านหนึ่ง หรือความคิดที่ว่าหากพัฒนาเศรษฐกิจให้ก้าวหน้าเจริญเติบโตแล้วจะส่งผลให้การพัฒนา ด้านอื่น ๆ เจริญงอกงามตามไปด้วย เป็นสิ่งที่ได้รับการพิสูจน์ มาแล้วว่าไม่เป็นความจริง จากสภาพปัจจุบันที่ประเทศกำลังเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองดังกล่าวแล้วข้างต้น การพัฒนาที่ยั่งยืน จำเป็นต้องมีการพัฒนา “แบบบูรณาการ” ซึ่งจะต้องเน้นการพัฒนาที่ “ตัวคน” ให้คนมีการพัฒนาคุณภาพและสมรรถนะให้สามารถมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อันจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของชุมชน สังคมและของชาติ ในที่สุด และนำไปสู่การพัฒนาสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและสิ่งแวดล้อมให้เกิดความสมดุล

โลกปัจจุบันและอนาคต กำลังเคลื่อนเข้าสู่สังคมแห่งความรู้ที่แพร่กระจาย และเชื่อมโลกให้เป็นหนึ่งเดียวด้วยวิทยาการความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญของการพัฒนาประเทศและการแข่งขันระหว่างนานาชาติมิได้ขึ้นอยู่กับระบบทุน ทรัพยากรธรรมชาติ เครื่องจักร หรือแรงงานชั้นกรมาชีพอีกต่อไป แต่จะขึ้นอยู่กับศักยภาพ และคุณภาพของคนเป็นสำคัญโลกในอนาคตจึงเน้นคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา

การพัฒนาคนมนุษย์มีส่วนสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพราะมีคนเป็นปัจจัยเบื้องต้นและเป้าหมายของการพัฒนา ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ก็เช่นเดียวกันให้ความสำคัญกับ “คน” เน้น “คน” เป็นศูนย์กลาง หรือเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนาโดยมุ่งให้ทุกคนมีการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ และมีโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศทุก ๆ ด้านอย่างเต็มที่ ทั้งนี้เมื่อคนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพทั้งด้านร่างกายสติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคมแล้วก็จะจะเป็นพื้นฐานและเป็นพลังของครอบครัวชุมชนและสังคม ในการพัฒนาประเทศโดยรวมอย่างสมดุลกับธรรมชาติ และอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้อย่างสันติสุขโดยอาศัยหลักศาสนาเป็นทุนเดิมในการพัฒนา ซึ่งจะพัฒนาไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในทฤษฎีปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาอันได้แก่หลักอริยสัจ 4
2. เพื่อศึกษาทฤษฎีปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของหลักอริยสัจ 4 และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในชีวิตประจำวัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพใช้แบบสัมภาษณ์เจาะลึกกลุ่มประชากรและผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญในจังหวัดจันทบุรี
2. ด้านเนื้อหาใช้หลักพุทธธรรมทางพระพุทธศาสนาหลักอริยสัจ 4 ทุกข์ สมุทัย นิโรธ มรรค
3. ศึกษาด้านทฤษฎีปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

พิจารณาจากกลุ่มประชากรตัวอย่างที่สำคัญ (Key- informant) โดยออกแบบสอบถามประเด็นหลักๆ ในทฤษฎีของหลักศาสนาทั่วไป และหลักอริยสัจ 4 กับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ไว้เป็นประเด็นในการสนทนาด้วยบรรยากาศเป็นกันเองและเป็นธรรมชาติที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่จะทำการวิจัยครั้งนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

- 3.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก(In depth interview) ประชากรตัวอย่าง พระสงฆ์ กลุ่มสัจจะออมทรัพย์โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 20 คน
 - 3.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง งานวิจัย บทความหนังสือวิทยานิพนธ์ อินเทอร์เน็ตและหนังสือพิมพ์ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 3.1.3 การศึกษาพื้นที่ที่จะนำการศึกษา ผู้ศึกษาได้สอบถามรวบรวมข้อมูล เพื่อกำหนดพื้นที่ในการศึกษารั้งนี้ใน 2 ด้าน เช่น
 - 3.1.4 การศึกษาในด้านที่ประชากรเป็นกลุ่มชาวพุทธเป็นส่วนมากเพราะผู้วิจัยเน้นศึกษาผลของหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา คือ อริยสัจ 4 เพราะถ้าหากศึกษากลุ่มชนมากศาสนา ก็จะทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ดีพอ
 - 3.1.5 ศึกษาในกลุ่มบุคคล ชุมชนที่กำลังขับเคลื่อนหลักเศรษฐกิจพอเพียงและไม่ได้ขับเคลื่อน
 - 3.1.6 การออกแบบสัมภาษณ์ ที่ประกอบด้วยข้อมูลทางพุทธศาสนาและอริยสัจ 4
- พร้อมแสดงผลสัมฤทธิ์ทฤษฎีทั้ง 2 ต่อด้านต่างๆ

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ทำการวิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามลำดับของวัตถุประสงค์ของหลักการทั่วไปทางพระพุทธศาสนาและหลักอริยสัจ 4 พร้อมด้วยทฤษฎีปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาทำการวิเคราะห์ด้วยหลักการเทียบเคียงแนวคิด ทฤษฎีทั้งหมดโดยอาศัยข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Description Statistics) โดยหาค่าเฉลี่ยร้อยละมาประกอบเพื่อความชัดเจนและสมบูรณ์ในการวิเคราะห์และสรุปผลที่ถูกต้อง

อภิปรายผล

จากการศึกษา เรื่องความสัมพันธ์ของหลักอริยสัจ 4 กับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงสอนให้ชาวไทยดำเนินชีวิตแบบเรียบง่ายพร้อมกับการนำหลักธรรมทางพุทธศาสนามาใช้เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตทั้งร่างกายและจิตใจ มุ่งศึกษาการดำเนินชีวิตของสังคมไทย ในยุคโลกาภิวัตน์ ตามหลักพุทธศาสนาอันเป็นกรอบเบื้องต้นของวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของสังคมไทยและศึกษาการน้อม

นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มาปฏิบัติในชีวิตประจำวัน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานของรัฐควรให้ความสำคัญกับการน้อมนำหลักศาสนาจัดทรงศ์ส่งเสริมกับชีวิต อย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม
2. หน่วยงานของรัฐทุกภาคส่วนควรให้ความสำคัญและน้อมนำทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้อย่างจริงจังและเป็นแบบอย่าง
3. รัฐต้องสนับสนุนกลไก ให้ชุมชนพึ่งตัวเอง สร้างรายได้ให้กับตัวเองรวมทั้งผลผลิตต่างๆให้ชัดเจนและยั่งยืน
4. รัฐต้องสร้างความเข้าใจกับผู้นำชุมชนโดยเริ่มจากโรงเรียนอนุบาลจนถึงระดับผู้นำต่างๆที่ไม่วิ่งไปตามกระแสโลกหรือทุนนิยม
5. การเรียนการสอนในสถาบันต่างๆและควรตั้งเป็นหน่วยงานบังคับและให้นักเรียน นักศึกษา ประชาชนเรียนรู้กิจกรรมภาคสนามหรือประสบการณ์ให้มากกว่าการศึกษาไปตามตำรา

เอกสารอ้างอิง

- เดือน คำดี. ศาสนศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2541.
- พระธรรมปิฎก. (ประยุต ปยุตโต) พิธีกรรมใครว่าไม่สำคัญ. กรุงเทพฯ : มูลนิธิพุทธธรรม, 2548.
- พระพรหมคุณาภรณ์. (ป.อ. ปยุตโต)การพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพฯ : มูลนิธิโกมลคีมทอง, 2548.
- พระบรมราชาวาทในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช. จัดพิมพ์เพื่อเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในพิธีมหามงคล เฉลิมพระชนมพรรษา. กรุงเทพ : ด้านสุทธาการพิมพ์, 2552.
- พระไตรปิฎก. ฉบับภาษาบาลีของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. กรุงเทพฯ ,2535
- พระมหาธีรวิวัฒน์ อริยมณี. วิทยานิพนธ์เชิงวิเคราะห์แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงจากมุมมองของพระพุทธานุภาพ. กรุงเทพฯ, 2547
- วเรช จันทรศร, ศาสตราจารย์และคณะ. การศึกษาวิจัยเพื่อขยายผลสู่สาธารณะเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำ ดิน ป่า และการเกษตรตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ศูนย์บริการวิชาการ. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2551
- ลาโรจน์ บัวศรี. หลักอริยสัจ 4 ทางพระพุทธศาสนา. กรุงเทพฯ : 2511สำนักงานกระทรวงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ(2546) ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ
- สมพร เทพสิทธิ์(2548) เศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ กรุงเทพฯ : ธรรมสารการพิมพ์.
- สุน อมรวิวัฒน์ (2541) “ทฤษฎีใหม่” เอกสารประกอบการสัมมนา : ทฤษฎีใหม่ตามพระราชดำริ.เศรษฐกิจพอเพียง(ออนไลน์) แหล่งที่มา : [http:// www.bangkokbiznew.com](http://www.bangkokbiznew.com). 15 กรกฎาคม 2549
- สุธี บุญญานุภาพ 2525. พระไตรปิฎกฉบับประชาชนกรุงเทพฯ : มหามกุฏราชวิทยาลัย.
- สุเมธ ตันติเวชกุล. ได้เบื้องพระยุคลบาท. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มติชน,2544
- อภิชัย พันธเสน , พุทธเศรษฐศาสตร์ : วิวัฒนาการ ทฤษฎี และการประยุกต์กับเศรษฐศาสตร์สาขาต่างๆ. กรุงเทพมหานคร : บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด,
- จรัญ วิจารณ์เมธี (2541) เศรษฐกิจพอเพียงแนวพุทธธรรม. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย: กรุงเทพฯ

ประสิทธิผลของสื่อประชาสัมพันธ์ที่มีต่อความรู้และความสนใจ

แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของนักท่องเที่ยว

กรณีศึกษา : วังสวนบ้านแก้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

The Effectiveness of Public Relations Media in regard to Travelers'

Knowledge and Interest in Historical Tourism Source: In The Case Study of

Wang Suan Ban Keaw Palace, Rambhai Barni Rajabhat University

เอกชีวา แซ่ตัน สุทธิพันธ์ โสทวีถิ จิตรี คงวาท

คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องประสิทธิผลของสื่อประชาสัมพันธ์ที่มีต่อความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของนักท่องเที่ยวชาวไทย กรณีศึกษา : วังสวนบ้านแก้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาลักษณะประชากรของนักท่องเที่ยวที่มาเยือนวังสวนบ้านแก้ว (2) ศึกษาประสิทธิผลของสื่อประชาสัมพันธ์แต่ละประเภทที่มีต่อความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้ว และ (3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสื่อประชาสัมพันธ์กับความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้ว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาทั้งหมด 360 คน จากจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด 3,539 คน โดยสุตรคำนวณของ Taro Yamane และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัยทั่วไปพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ช่วงอายุน้อยกว่า 25 ปี ศึกษาระดับอนุปริญญา ภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มาท่องเที่ยววังสวนบ้านแก้วครั้งแรกรับทราบข้อมูลวังสวนบ้านแก้วมาจากอาจารย์เพื่อศึกษาหาความรู้ทางประวัติศาสตร์ โดยเดินทางมากับหมู่คณะ ด้านสื่อประชาสัมพันธ์ 5 ประเภทได้แก่ แผ่นพับ นิทรรศการ ป้ายแสดงรายละเอียด สื่อบุคคล และสื่อวีดิทัศน์ พบว่านักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อนิทรรศการมากที่สุด ได้รับความรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ 7 มากที่สุด และนักท่องเที่ยวสนใจความสำคัญของวังสวนบ้านแก้วในฐานะแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดจันทบุรีมากที่สุด

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า (1) ลักษณะประชากรของนักท่องเที่ยวแตกต่างกันมีความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วแตกต่างกันโดยเฉพาะตัวแปรด้านอายุ และภูมิลำเนา และ (2) สื่อประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้วมีความสัมพันธ์กับความรู้และความสนใจของนักท่องเที่ยวในเชิงบวก

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยคือ วังสวนบ้านแก้วควรมีการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ที่หลากหลายอย่างต่อเนื่องทั้งภายใน และภายนอก ตลอดจนประชาสัมพันธ์กิจกรรมการท่องเที่ยววังสวนบ้านแก้วอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: สื่อประชาสัมพันธ์, วังสวนบ้านแก้ว, สื่อสารการท่องเที่ยว

Abstract

As a survey research, this study considers the knowledge and interest in Wang Suan Ban Keaw Palace's historical tourism source on the part of the travelers visited in the course of the current undertaking. Investigated are the demographic characteristics of the travelers respondents insofar as they impinge upon their knowledge and interest in Wang Suan Ban Keaw Palace history. Additionally studied is the relationship between the content of Wang Suan Ban Keaw used by the different public relations media form and other means of communication in the course of conveying information on Wang Suan Ban Keaw history and the traveler's knowledge and interest in Wang Suan Ban Keaw history.

The research population was selected through the technique of Taro Yamne's formula. The research sampling was comprised of 360 Thai travelers. A questionnaire was used as a tool to collect data. The data were analyzed using descriptive statistics, and were thereby formulated and tabulated in terms of frequency, percentage, mean and standard deviation. The hypothesis was tested using one-way analysis of variance (ANOVA), t-test, and correlation coefficient. The findings are as follows:

General Findings showed that Most of travelers are female, age 25, study diploma degree, live in northeastern Thailand, and they were first time came by field trip of school and or organize. The opinion of PR media, most of travelers think that the picture of Queen RamBhai Barni's routine were interested them.

Nevertheless, there was confirmed hypothesis testing discovered (1) the travelers demographic characteristic especially age and their native habitat differentially affected the knowledge and interest in Wang Suan Bankeaw history and (2) The PR media of the mean of communication concerning Wang Suan Bankeaw history was positively correlated with the knowledge and interested in Wang Suan Bankeaw history by the traveler being studied at statistically significant level of 0.05.

The finding indicate that support for Wang Suan Bankeaw with continuing various kind of media as a channels of communication in and out inform all activities.

Key word: PR Media, Suan Bankeaw Palace, Tourism Communication

บทนำ

ภาครัฐบาลได้ให้ความสนใจส่งเสริมการท่องเที่ยวเป็นอย่างมากจึงได้มีการบรรจุแผนพัฒนาการท่องเที่ยวไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) เป็นต้นมารวมทั้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น กระทรวงการท่องเที่ยว และกีฬา กำหนดยุทธศาสตร์การท่องเที่ยว (พ.ศ. 2547-2551) โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการท่องเที่ยวที่สำคัญคือ การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ด้านการท่องเที่ยว และการพัฒนาระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการ (อรรถพล สัจจะพิทักษ์จิตต์, 2550, หน้า4)

ประเทศไทยได้เริ่มให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวมานานกว่า 40 ปี โดยมีวิสัยทัศน์ว่า การท่องเที่ยวจะเป็นสาขาเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ จึงมีการวางแผนนโยบายเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศขึ้นมา และนับตั้งแต่วิกฤตเศรษฐกิจเมื่อปี 2540 ทำให้รัฐบาลต้องเร่งหาหนทางฟื้นฟูฐานะของประเทศ และเห็นว่า การท่องเที่ยวจะเป็นฟันเฟืองสำคัญที่จะสร้างรายได้นำเงินตราต่างประเทศเข้ามาได้ดี และเร็ว ทั้งยังเป็นตัวช่วยสร้างงาน และกระจายรายได้ไปยังท้องถิ่นด้วย รัฐบาลจึงพยายามผลักดันนโยบาย เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศ โดยมีการวาง

กลยุทธ์เพื่อกระตุ้นตลาดการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่องด้วยการรณรงค์ต่าง ๆ โดยเริ่มจาก “Visit Thailand Year” “Thailand The Gateway to Indochina” “Amazing Thailand” “Unseen Thailand” และ “Thailand Unforgettable”

ในปี 2549 ประเทศไทยได้รณรงค์ว่า “Thailand Grand Invitation” เพราะเป็นปีมหามงคลเนื่องในโอกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงครองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี มีการจัดงานเฉลิมฉลองอย่างสวยงาม และยิ่งใหญ่ โดยมีพระราชอาคันตุกะจากหลายประเทศได้เสด็จมาร่วมในพระราชพิธี มีการเผยแพร่เหตุการณ์อันน่าประทับใจเหล่านี้ไปทั่วโลก นับเป็นการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวของไทยได้เป็นอย่างดี (สันติชัย เอื้อจงประสิทธิ์, 2549, หน้า 18-19)

สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีมุ่งเน้นความเป็นอุทยานแห่งการเรียนรู้สู่ชุมชน (Learning Park) ได้จัดตั้งหน่วยงาน **สำนักศิลปวัฒนธรรม และพัฒนาชุมชน** เป็นโครงสร้างส่วนราชการที่ถูกกำหนดในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย 2547 โดยกำหนดให้มีภารกิจและบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมทำนุบำรุงสืบสานพัฒนาการถ่ายทอด และการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของชาติ และของท้องถิ่น โดยเฉพาะภูมิปัญญาที่เกิดจากท้องถิ่น นอกจากนี้สถาบันยังมีสิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ คือ พระตำหนักใหญ่ (ตำหนักเทา) และพระตำหนักดอนแค (ตำหนักแดง) รวมถึงเขตพระราชฐานทั้งหมดของสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ 7 ซึ่งพระองค์ได้ทรงริเริ่มโครงการส่งเสริมงานด้านศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านในจังหวัดจันทบุรีให้ราษฎรได้มีรายได้ และเรียนรู้การพึ่งตนเอง สถาบันจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์ และพัฒนาเป็นมรดกทางศิลปวัฒนธรรม เพื่อสืบทอดคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และยังพัฒนาเข้าสู่ระบบการท่องเที่ยวของจังหวัดจันทบุรี โดยยึดหลักปรัชญาที่ว่า “ศิลปวัฒนธรรม คือ วิถีทางแห่งการเรียนรู้สู่ชุมชน” เป็นศูนย์กลางการบริการข้อมูลทางวัฒนธรรมแก่นักศึกษาคณาจารย์ ประชาชน ส่งเสริมสนับสนุนงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่นตลอดจน สร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน (สำนักศิลปวัฒนธรรม และพัฒนาชุมชน, 2550, ค้นจาก http://www.rbru.ac.th/org/arts/m_02.php)

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาทางสำนักศิลปวัฒนธรรมฯ มีกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ วังสวนบ้านแก้วอย่างต่อเนื่อง มีการบูรณะและปรับปรุงซ่อมแซมพระตำหนักเทา พระตำหนักแดง ตลอดจนเขตพระราชฐานทั้งหมดให้ทรงคุณค่าสวยงามจัดทำ “พิพิธภัณฑ์ส่วนพระองค์” ของสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ในพระตำหนักเทา ในลักษณะนิทรรศการถาวร โดยคำนึงถึงสภาพความเป็นจริง เมื่อครั้งที่พระองค์ทรงประทับอยู่ ณ ที่นี้จัดเตรียมความพร้อมในการจัดตั้ง “พิพิธภัณฑ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น” ออกแบบโครงสร้าง และองค์ประกอบต่าง ๆ ตลอดจนดำเนินการจัดซื้อ-จัดจ้างทำแท่นฐานเพื่อติดตั้งผลงานในส่วนของพระตำหนักดอนแค (ตำหนักแดง) เปิดศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพการท่องเที่ยววังสวนบ้านแก้ว เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2544 ที่ผ่านมาสัมนาเชิงปฏิบัติการของหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นได้แก่โครงการยุทธศาสตร์การประกาศเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม โครงการเวทีชาวบ้าน “เมืองโบราณค่ายเนินวงศ์กับการอนุรักษ์ และพัฒนาอย่างยั่งยืน” เปิดให้บริการด้านการท่องเที่ยวในเขตพระราชฐานสำหรับผู้ที่มีความประสงค์ที่จะมาศึกษาเรียนรู้เพื่อเผยแพร่พระราชประวัติ ตลอดจนพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี เมื่อครั้งเสด็จมาประทับที่วังสวนบ้านแก้ว (สำนักศิลปวัฒนธรรม และพัฒนาชุมชน, 2550)

เพื่อเป็นการพัฒนาแหล่งทรัพยากรทางประวัติศาสตร์แห่งท้องถิ่นอันทรงคุณค่าควรแก่การอนุรักษ์ คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของวังสวนบ้านแก้ว โดยกิจกรรมดังกล่าวจะเป็นส่วนหนึ่งในการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยได้อีกแนวทางหนึ่ง การใช้สื่อในการส่งเสริมกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของวังสวนบ้านแก้ว ได้เน้นการให้ความรู้ ความเข้าใจ ความเพลิดเพลินแก่นักท่องเที่ยวโดยอาศัยสื่อต่าง ๆ เช่น นิทรรศการ ภาพยนตร์สั้นพระราชประวัติ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระราชินีในรัชกาลที่ 7 เอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ การบรรยายให้ความรู้โดยสื่อบุคคล การฉายสไลด์ และป้ายบอกรายละเอียด ตลอดจนการท่องเที่ยวด้วยรถรางไฟฟ้าชมภูมิทัศน์ในวังสวนบ้านแก้ว ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิผลของสื่อประชาสัมพันธ์ที่มีต่อความรู้ และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของนักท่องเที่ยว กรณีศึกษาวังสวนบ้านแก้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อหาแนวทางการ

ผลิตสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้วที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และความสนใจของนักท่องเที่ยวตลอดจนนำข้อมูลจากการวิจัยมาพิจารณาปรับปรุงพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยววังสวนบ้านแก้วให้มีความน่าสนใจในฐาน “ประตูสู่การท่องเที่ยวภาคตะวันออก” ต่อไป

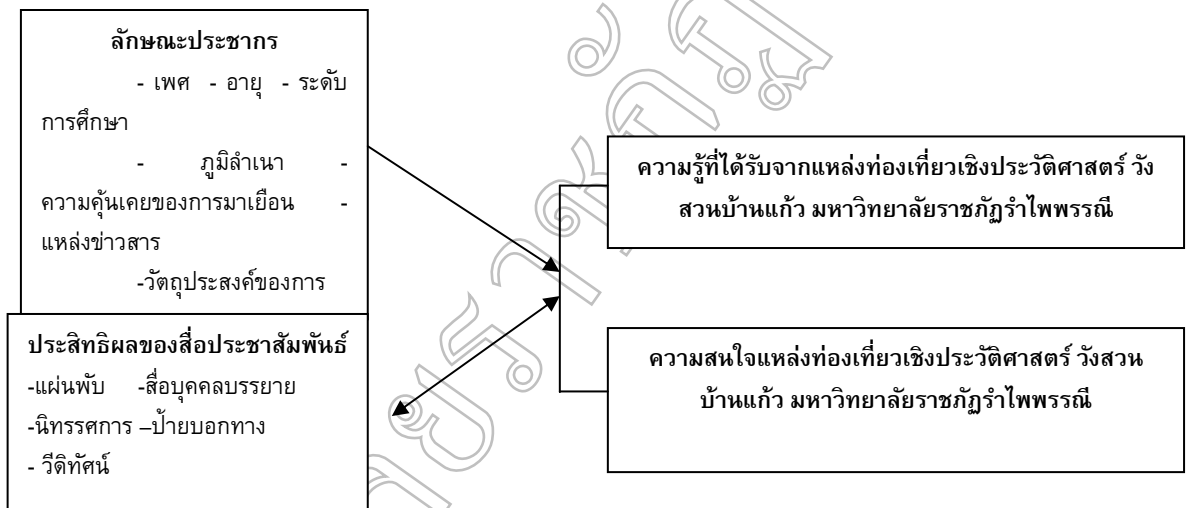
ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขต (1) ด้านประชากรจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมวังสวนบ้านแก้ว (เทียบเคียงจากสถิตินักท่องเที่ยวเดือนมกราคม 2551-เดือนกรกฎาคม 2551) จำนวนทั้งหมด 3,539 คน สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีของ Taro Yamane เหลือเพียง 360 ราย (2) ขอบเขตของสื่อประชาสัมพันธ์ภายในวังสวนบ้านแก้ว ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ ป้ายบอกทางและสถานที่ นิทรรศการ วิดีทัศน์ (3) ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการช่วงเดือนสิงหาคม - เดือนกันยายน 2552

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะประชากรของนักท่องเที่ยวที่มาเยือนวังสวนบ้านแก้ว
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของสื่อประชาสัมพันธ์แต่ละประเภทที่มีต่อความรู้ และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ วังสวนบ้านแก้วของนักท่องเที่ยว
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสื่อประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้วกับความรู้ และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วของนักท่องเที่ยว

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมวังสวนบ้านแก้ว จำนวน 360 คน โดยใช้การคำนวณจากสูตรของทาโร ยามานะ (Taro Yamane)

2. การสร้าง และทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

คณะผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกำหนดประเด็นขอคำถาม

ขั้นที่ 2 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามกำหนดเป็นตอน มี 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้และความสนใจสื่อประชาสัมพันธ์ ความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้ว

ขั้นที่ 3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยสื่อสาร และการท่องเที่ยว จำนวน 3 ท่านตรวจพิจารณาข้อคำถามเชิงเนื้อหาให้คะแนนเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องหรือ IOC (Index of Item Objective Congruence) จากสูตร $IOC = \frac{\sum R}{N}$ โดย $\sum R$ เท่ากับผลรวมความสอดคล้อง และ N เท่ากับจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิโดยค่าความสอดคล้องที่นำมาใช้ได้คือ ค่าที่มากกว่า 0.67

จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดสอบค่าความเชื่อถือได้ (reliability) กับกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยววังสวนบ้านแก้วในช่วงปีพ.ศ. 2551 ได้ค่าความเชื่อถือได้ที่ $\alpha = .8198$

สำหรับแบบสอบถามเป็นลักษณะของการเลือกตอบ (Multiple Choice) ในส่วนของข้อมูลพื้นฐานทั่วไปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับประยุกต์ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert's five rating scale) ในส่วนด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการได้รับความรู้และความสนใจสื่อประชาสัมพันธ์ และความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้ว

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะประชากรใดแก เพศ อายุ ระดับ การศึกษา ฯลฯ ของนักท่องเที่ยวใช้สถิติร้อยละ (Percentage)

3.2 การวิเคราะห์ระดับความรู้ และความสนใจของนักท่องเที่ยวที่ระดับการวัดเป็นคะแนน ใช้สถิติร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปรระดับโดยใช้เกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1981)

3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบ ตามตัวแปรต้นลักษณะประชากรของนักท่องเที่ยวใดแก เพศ อายุ ระดับการศึกษา ฯลฯ โดยการทดสอบค่าที (t-test) สำหรับตัวแปรที่มี 2 กลุ่ม และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way ANOVA) สำหรับตัวแปรที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม เมื่อศึกษาพบความแตกต่างใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธี LSD (Least Significant Difference)

3.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างสื่อประชาสัมพันธ์ความรู้ และความสนใจท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของนักท่องเที่ยว โดยเลือกใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบ Pearson Correlation

ผลการวิจัย

แบ่งออกเป็นผลการวิจัยทั่วไป และผลการทดสอบสมมติฐานดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว

ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ ร้อยละ 50.3 เป็นเพศหญิง ที่เหลือร้อยละ 49.7 เป็นเพศชาย, มีอายุโดยเฉลี่ยส่วนมากน้อยกว่า 25 ปีร้อยละ 32.8 รองลงมาระหว่าง 25-34 คิดเป็นร้อยละ 30.3, ระดับการศึกษาส่วนมากอนุปริญญาร้อยละ 38.3 รองลงมาร้อยละ 31.1 อยู่ในระดับการศึกษามัธยมศึกษา

หรือต่ำกว่า, นักท่องเที่ยวมีภูมิลำเนาอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 37.8 รองลงมาร้อยละ 26.4 มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออก, ส่วนมากมาเที่ยวเพียงครั้งเดียวคิดเป็นร้อยละ 65.6 เป็นลักษณะของการมาทัศนศึกษาดูงานคิดเป็นร้อยละ 37.5 โดยมีวัตถุประสงค์ของการมาเยือนเพื่อศึกษาหาความรู้ทางประวัติศาสตร์ร้อยละ 52.5 และมาเป็นหมู่คณะ ร้อยละ 61.7 เดินทางมาด้วยรถเช่าร้อยละ 61.9

สำหรับกิจกรรมที่น่าสนใจในการเดินทางมาท่องเที่ยวพบว่า ชอบเที่ยวชมศิลปวัฒนธรรม ร้อยละ 43.6 รองลงมาคือ พักผ่อนตามอรรถาศัยคิดเป็นร้อยละ 31.4

2. ข้อมูลด้านสื่อประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้ว

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วภาพรวมพบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อประชาสัมพันธ์ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.68) หากพิจารณาสื่อประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้วในแต่ละประเภทพบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นเกี่ยวกับนิทรรศการพระราชประวัติมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.89) รองลงมาคือ แผ่นพับ (ค่าเฉลี่ย 3.88) สื่อบุคล (ค่าเฉลี่ย 3.79) วิดีทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 3.47) และป้ายบอกทาง และสถานที่ (ค่าเฉลี่ย 3.32) ตามลำดับ

3. ข้อมูลด้านความรู้ และความสนใจวังสวนบ้านแก้ว

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความรู้ และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วพบว่า ภาพรวมนักท่องเที่ยวมีความรู้เกี่ยวกับวังสวนบ้านแก้วในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.77) และมีความสนใจวังสวนบ้านแก้วในระดับมากเช่นเดียวกัน (ค่าเฉลี่ย 3.71) หากพิจารณารายละเอียดความรู้แต่ละด้านพบว่า นักท่องเที่ยวจะได้รับความรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติของสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ 7 มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.09) รองลงมาคือ ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ทางการเมืองในสมัยรัชกาลที่ 7 และประวัตินครหลวงรัตนบุรีรำไพพรรณี (ค่าเฉลี่ย 4.08) ทางด้านความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้ว พบว่า นักท่องเที่ยวสนใจความสำคัญของวังสวนบ้านแก้วในฐานะแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดจันทบุรีมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.86) รองลงมาคือความสนใจประวัติศาสตร์การเมืองการปกครองสมัยรัชกาลที่ 7 (ค่าเฉลี่ย 3.79)

4. ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน 1 ลักษณะประชากรของนักท่องเที่ยวแตกต่างกันมีผลต่อความรู้และความสนใจท่องเที่ยววังสวนบ้านแก้วแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ อายุ และภูมิลำเนาเดิมของนักท่องเที่ยว

การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วจำแนกตามอายุ โดยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) พบว่าช่วงอายุของนักท่องเที่ยวแตกต่างกันมีความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ LSD พบว่าคู่ที่แตกต่างกันได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี มีความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์สูงกว่า ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุ 35-44 ปี ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุ 25-34 ปีมีความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์สูงกว่า ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุ 35-44 ปี ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุ 45 ปีขึ้นไปมีความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์สูงกว่า ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุ 35-44 ปี เช่นกัน

การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความรู้ และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วจำแนกตามภูมิลำเนา โดยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) พบว่านักท่องเที่ยวที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกันมีความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ LSD พบว่าคู่ที่แตกต่างกันด้านความรู้ได้แก่ (1) นักท่องเที่ยวภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความรู้สูงกว่าภาคเหนือ (2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความรู้สูงกว่าภาคกลาง และภาคใต้มีความรู้สูงกว่าภาคกลาง สำหรับความสนใจ พบว่า (1) ภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือมีความสนใจสูงกว่าภาคเหนือ และภาคกลาง และ(3) นักท่องเที่ยวจากภาคใต้ให้ความสนใจสูงกว่าภาคกลาง

สมมติฐาน 2 ประเภทของสื่อประชาสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กับความรู้ และความสนใจท่องเที่ยว
วังสวนบ้านแก้วของนักท่องเที่ยว

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้และความสนใจสื่อประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้วในภาพรวมพบว่า สื่อประชาสัมพันธ์ในวังสวนบ้านแก้วมีความสัมพันธ์กับความรู้ และความสนใจของนักท่องเที่ยวเชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หากพิจารณาระหว่างความรู้ และความสนใจสื่อจะพบว่านักท่องเที่ยวได้รับความรู้ จากสื่อประชาสัมพันธ์ (ค่าสัมประสิทธิ์ .477) มากกว่าจะสนใจสื่อประชาสัมพันธ์ (ค่าสัมประสิทธิ์ .274)

อย่างไรก็ตามหากเปรียบเทียบสื่อประชาสัมพันธ์แต่ละประเภท ได้แก่ แผ่นพับ ป้ายบอกทาง และสถานที่ นิทรรศการ สื่อบุคคล และวีดิทัศน์ พบว่า ป้ายบอกทาง และสถานที่ให้ความรู้มากที่สุด (ค่าสัมประสิทธิ์ .655) รองลงมาคือ สื่อบุคคล (ค่าสัมประสิทธิ์ .556) แผ่นพับ (ค่าสัมประสิทธิ์ .264) วีดิทัศน์ (ค่าสัมประสิทธิ์ .236) นิทรรศการ (ค่าสัมประสิทธิ์ .128) ตามลำดับขณะที่สื่อบุคคลจะสร้างความสนใจได้มากที่สุด (ค่าสัมประสิทธิ์ .494) รองลงมาคือ การจัดนิทรรศการ (ค่าสัมประสิทธิ์ .228) วีดิทัศน์ (ค่าสัมประสิทธิ์ .224) ป้ายบอกทาง และสถานที่ (ค่าสัมประสิทธิ์ .127) และแผ่นพับ (ค่าสัมประสิทธิ์ .117) ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยทั่วไปพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ช่วงอายุน้อยกว่า 25 ปี ศึกษาระดับ
อนุปริญญา ภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มาท่องเที่ยววังสวนบ้านแก้วครั้งแรกรับทราบข้อมูลวังสวน
บ้านแก้วมาจากอาจารย์เพื่อศึกษาหาความรู้ทางประวัติศาสตร์ โดยเดินทางมากับหมู่คณะ ด้านสื่อประชาสัมพันธ์
5 ประเภท ได้แก่ แผ่นพับ นิทรรศการ ป้ายแสดงรายละเอียด สื่อบุคคล และสื่อวีดิทัศน์ พบว่า นักท่องเที่ยวมีความ
ความคิดเห็นต่อนิทรรศการมากที่สุด ได้รับความรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรม
ราชินีในรัชกาลที่ 7 มากที่สุด และนักท่องเที่ยวสนใจความสำคัญของวังสวนบ้านแก้วในฐานะแหล่งท่องเที่ยวของ
จังหวัดจันทบุรีมากที่สุด

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า (1) ลักษณะประชากรของนักท่องเที่ยวแตกต่างกันมีความรู้ และความ
สนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วแตกต่างกันโดยเฉพาะตัวแปรด้านอายุ และภูมิลำเนา

อภิปรายผล

ประเด็นที่ 1 ศึกษาลักษณะประชากรของนักท่องเที่ยวที่มาเยือนวังสวนบ้านแก้ว

จากผลการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และเพศชายในจำนวนเกือบเท่ากันในสัดส่วน
50:50ซึ่งจากการทดสอบสมมติฐานนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความรู้และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์
วังสวนบ้านแก้วไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงตัวแปรด้านอายุ และภูมิลำเนาของนักท่องเที่ยว
เท่านั้นที่แตกต่างกัน จึงขออภิปรายเฉพาะตัวแปรที่สร้างความแตกต่างกัน เบื้องต้นด้านอายุ พบว่านักท่องเที่ยว
ส่วนมากมีอายุน้อยกว่า 25 ปี นั้นแสดงให้เห็นถึงการอยากรู้อยากเห็นตามธรรมชาติ และอยากลองนอกจากจะเป็น
แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติแล้ว ยังสนใจที่จะท่องเที่ยวในสถานที่ที่มีความท้าทาย และสิ่งแปลกใหม่เพื่อเติมเต็ม
ประสบการณ์สอดคล้องกับงานวิจัยของรุ่งทิพย์ พงศ์สุวรรณ (2545) และทฤษฎีความแตกต่างของบุคคลที่ว่า
การศึกษาอบรม มีอิทธิพลทำให้คนเราแตกต่างกัน หรือ มีลักษณะคล้ายคลึงกันได้คนที่ได้รับการศึกษาดี จะเป็น
คนมีคุณภาพ คนที่ขาดโอกาสศึกษา ความสามารถทางสติปัญญาก็ไม่เจริญถึงขีดสุด ประสบการณ์และการเรียนรู้
ของแต่ละคน ประสบการณ์ กับ การเรียนรู้ทั้งสองอย่างนี้มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด แยกออกจากกันไม่ได้
ประสบการณ์เป็นเครื่องมือ หรือวิธีการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ และในเวลาเดียวกันนั้นผลจากการเรียนรู้ทำให้คนมี

ความรู้ ทักษะเจตคติ แต่ต้องอาศัยการจัดประสบการณ์ที่ดีพอ จึงจะทำให้คนได้เรียนรู้เป็นผลสำเร็จ แต่ทุกคนไม่ได้รับประสบการณ์ที่เท่าเทียมกัน สิ่งแวดล้อมไม่เหมือนกัน จึงมีโอกาสได้เรียนรู้ต่างกัน ฉะนั้นคนเราจึงมีความแตกต่างกัน และสิ่งที่สังเกตได้อีกประการหนึ่งคือการเดินทางมาเที่ยวเป็นหมู่คณะโดยทางโรงเรียนจัดมาให้เรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่ง

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หากพิจารณาลักษณะทางภูมิศาสตร์จังหวัดจันทบุรีมีเส้นทางที่เชื่อมต่อไปยังเส้นทางภาคอีสาน ดังนั้นการท่องเที่ยวในช่วงวันหยุด หรือการทัศนศึกษาเพื่อการเรียนรู้ของหน่วยงาน หรือสถาบันการศึกษาอย่างโรงเรียนจึงมีความสะดวกในการเดินทางที่ไม่ห่างไกลจนเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุประสงค์ของการมาเยือนจากผลการวิจัยส่วนมากพบว่า ต้องการมาเพื่อศึกษาหาความรู้ทางประวัติศาสตร์ และความพิเศษประการหนึ่งของวังสวนบ้านแก้วเป็นวังเก่าที่มีลักษณะคล้ายกับบ้านสามัญชนทั่วไป และมีความโดดเด่นในเรื่องของร่องรอยทางวัฒนธรรมที่ได้แสดงถึงพระจริยวัตรของสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ 7 เรียกได้ว่ามีเรื่องราวของการใช้ชีวิตชีวิตแบบพอเพียงอย่างแท้จริง

ประเด็นที่ 2 ศึกษาประสิทธิผลของสื่อประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ วังสวนบ้านแก้วแต่ละประเภท

การวิจัยประสิทธิผลของสื่อประชาสัมพันธ์ซึ่งส่วนมากจะเป็นสื่อที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวังสวนบ้านแก้วตั้งแต่เริ่มก่อตั้งจนกระทั่งเป็นสถาบันการศึกษาในปัจจุบัน โดยสื่อประชาสัมพันธ์ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย นิตรรศการพระราชประวัติ แผ่นพับ สื่อบุคคล วิทยุทัศน์ และป้ายบอกทาง และสถานที่ โดยทำการเปรียบเทียบด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากการศึกษาพบว่าสื่อ นิตรรศการพระราชประวัติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ 7 ได้รับความสนใจมากที่สุด ด้วยเหตุที่เป็นสื่อที่ให้ทั้งภาพ และเสียง ซึ่งมีลักษณะเป็นรายการสารคดีประกอบคำบรรยาย ภาพพระจริยวัตรของสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีที่ไปสร้างความประทับใจให้กับนักท่องเที่ยวผู้มาเยือนสอดคล้องกับงานวิจัยของรุ่งทิพย์ พงศ์สุวรรณ (2545) ที่พบว่า สื่อที่เยาวชนให้ความสนใจมากที่สุดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์คือ สื่อสไลด์ประกอบคำบรรยาย และภาพนิ่ง แสดงให้เห็นว่าการฉายสไลด์ และภาพนิ่งประกอบคำบรรยายโดยมีเนื้อหาสาระที่ดี และมีเทคนิคการนำเสนอที่เหมาะสม โดยเฉพาะสีสัน รูปแบบตัวอักษร การรับชมด้วยระยะเวลาที่ไม่จำกัดทำให้รู้สึกเป็นอิสระกับการศึกษาหาความรู้ทางประวัติศาสตร์ตลอดจนทำให้ผู้มาเยือนเข้าใจเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ได้เป็นอย่างดีอย่าไรก็ตามงานวิจัยชิ้นนี้ยังได้ทำการทดสอบสมมติฐานในประเด็นถัดไปเพื่อพิสูจน์ว่าสื่อ นิตรรศการจะสร้างความรู้ และความสนใจให้กับนักท่องเที่ยวได้มากจริงเท็จประการใดต่อไปเมื่อนำมาหาความสำคัญที่มีได้จำกัดเฉพาะค่าเฉลี่ยความคิดเห็น

ประเด็นที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้วกับความรู้ และความสนใจแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วของนักท่องเที่ยว

จากการทดสอบสมมติฐานพบว่าสื่อประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้วทุกประเภทมีความสัมพันธ์กับความรู้ และความสนใจของนักท่องเที่ยวเชิงบวก จากการพิจารณาผลวิจัยพบว่า ในบรรดาสื่อประชาสัมพันธ์ทั้ง 5 ประเภทสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทป้ายบอกทางกลับมีค่าสัมประสิทธิ์สูงกว่าสื่ออื่นใดทั้งหมด ซึ่งนั่นแสดงให้เห็นว่าเมื่อนักท่องเที่ยวได้เดินทางชมการท่องเที่ยวรอบ ๆ วังสวนบ้านแก้วได้ให้ความสนใจกับการศึกษารายละเอียดของป้ายบอกทาง บอกรายละเอียดของสถานที่สำคัญต่าง ๆ และอาจจะมีการบรรยายประกอบทำให้ได้สัมผัสกับสถานที่จริง และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ Benjamin S. Bloom (1967) ที่ว่าความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ การระลึกถึง เฉพาะเรื่อง หรือเรื่องทั่ว ๆ ไป ระลึกถึงวิธี กระบวนการหรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นความจำทำให้ทราบถึงความสามารถในการจำและการระลึกถึงเหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่เคยพบมาแล้ว

แบ่งออกเป็น ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะ ความรู้เกี่ยวกับวิธีและการดำเนินการที่เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิดและโครงสร้าง

สำหรับในด้านของการสร้างความสนใจ สื่อบุคคลมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดที่สามารถแสดงให้เห็นว่า สื่อบุคคลกระตุ้นความสนใจได้มากที่สุด ด้วยเหตุที่การท่องที่จำเป็นจะต้องอาศัยบุคคลนำเที่ยว แสดงให้เห็นถึงการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะเป็นการสื่อสารสองทาง เมื่อนักท่องเที่ยวเกิดความสนใจ และสอบถามบุคคลนำเที่ยวก็ทำให้คลายความกังวลสงสัยได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของศิพร เรืองใจ (2546) ที่ว่า ทรัพยากรบุคคลเป็นสิ่งสำคัญกับการจัดการท่องเที่ยว และโดยเฉพาะการที่ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2537) ได้กล่าวถึงสื่อที่มีประสิทธิภาพต้องมียุทธศาสตร์ประกอบดังนี้

1. การดึงดูดความสนใจ (Attractiveness) สื่อนั้นน่าสนใจเพียงพอที่จะดึงดูดความสนใจและทำให้กลุ่มเป้าหมายสนใจสื่อนั้นมากหรือไม่ ถ้าสื่อนั้นมีมากกว่าหนึ่งสื่อ สื่อใดที่ดึงดูดความสนใจและกลุ่มเป้าหมายชอบมากที่สุด

2. ความเข้าใจ (Comprehension) สื่อนั้นชัดเจน เข้าใจง่ายหรือไม่ ถ้าสื่อนั้นมีมากกว่าหนึ่งสื่อ สื่อใดที่เข้าใจง่ายที่สุด

3. การยอมรับ (Acceptability) สื่อนั้นมีข้อความที่ขัดต่อมาตรฐานของสังคมนั้นๆหรือไม่ มีข้อความที่ประชาชนอ่านหรือได้รับข่าวสารนั้นๆแล้วมีความเห็นว่า ไม่ถูกต้องหรือไม่มีความไต่ถามที่จะเกิดความขัดแย้ง หรือประชากรเกิดความไม่พอใจ

4. การมีส่วนร่วมของการรับสื่อ (self-involvement) สื่อนั้นตรงกับความต้องการและความสนใจของบุคคลในกลุ่มเป้าหมายหรือไม่

5. การโน้มน้าว (Persuasion) สื่อนั้นสามารถจูงใจให้บุคคลในกลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมตามเป้าหมายไว้หรือไม่

เช่นเดียวกับเกษม จันทรน้อย (2537) ได้กล่าวถึงการสื่อสารที่ดีว่าต้องมีความน่าเชื่อถือ คือ จะต้องใช้บุคคลหรือข่าวสารที่น่าเชื่อถือซึ่งจะช่วยให้การสื่อสารนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นมีเหมาะสมกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม คือ ข่าวสารนั้นจะต้องเหมาะสมกับท้องถิ่นหรือบุคคลที่สื่อสาร และเนื้อหาสาระ คือ ข่าวสาร

ข้อเสนอแนะ

1. สถาบันการศึกษาหลากหลายแห่งตลอดจนหน่วยงานทั้งภายใน และภายนอกจังหวัดจันทบุรีต่างให้ความสนใจที่จะมาทัศนศึกษาประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้วอย่างต่อเนื่องควรสร้างสื่อการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลายตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวทุกระดับตลอดจน ควรทำให้อาคารวังสวนบ้านแก้วเป็นแหล่งศึกษาทางประวัติศาสตร์ที่เรียกว่า “อุทยานประวัติศาสตร์แห่งชาติ”

2. การที่สื่อบุคคลเป็นสื่อที่สร้างความสนใจให้กับนักท่องเที่ยวควรมีการจัดฝึกอบรมสร้างมักคุเทศก์ในการนำเที่ยวชมภายในบริเวณวังสวนบ้านแก้ว โดยให้หลาย ๆ กลุ่มทั้งพนักงาน ผู้นำเที่ยว และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวที่น่าสนใจผนวกการท่องเที่ยวร่วมกับชุมชน

3. สื่อประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้วเช่น ป้ายบอกทาง ป้ายบอกรายละเอียดต่าง ๆ ควรมีการปรับปรุงให้ดูใหม่อยู่เสมอ นอกจากนี้ยังควรประชาสัมพันธ์วังสวนบ้านแก้วผ่านสื่อมวลชนกระแสหลักอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มวลชนทราบถึงกิจกรรมความคืบหน้าต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

4. หากมหาวิทยาลัยมีสาขาเกี่ยวกับการท่องเที่ยว หรือการสื่อสารการท่องเที่ยวควรมีการร่วมมือออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวร่วมกันให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ และฝึกงานของนักศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- เกษม จันทรน้อย. (2539). **สื่อมวลชนสัมพันธ์: ข่าวและภาพแจก**. กรุงเทพฯ: ข่าวสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ และ สวิง สุวรรณ. (2536). **พฤติกรรมศาสตร์ พฤติกรรมสุขภาพและสุขศึกษา**. กรุงเทพฯ: เจ้าพระยาการพิมพ์.
- รุ่งทิพย์ พงศ์สุวรรณ. (2545). **ความสนใจของเยาวชนต่อสื่อที่ใช้ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ศิวพร เรืองใจ. (2546). **ความพร้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม: กรณีศึกษาขององค์การบริหารส่วนตำบลในสะแกกรัง อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี**. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ศิลปวัฒนธรรม และพัฒนาชุมชน. (2551). **ประวัติวังสวนบ้านแก้ว**. [Online]. available: <http://www.suanbankaewpalace.com/>
- อรรถพล สัจจะพิทักษ์จิตต์. (2550). **ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความเข้าใจกับบทบาทด้านการจัดการท่องเที่ยวของคณะผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดสมุทรสาคร**. ภาคนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- Bloom, B. (1964). **Stability and change in human characteristics**. New York, John Wiley & Sons.
- Best, Alan C. G. (1977). **African survey**. New York : John Wiley & Sons,.
- Yamane T. (1967). **Statistics : an introductory analysis**. New York : Harper and Row.

การศึกษาคำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง

The Study of Thai Women Addressing in Thai Country Songs

แห่งน้อย ดวงดารา

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมคำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่งตั้งแต่ยุคเริ่มต้นจนถึงปีพุทธศักราช 2535 และศึกษาลักษณะของคำเรียกขาน โดยวิธีการวิจัยเอกสารเนื้อเพลงที่นักร้องชายเป็นผู้ขับร้อง เนื้อหาของเพลงเกี่ยวกับความรักของชายหญิงและเพลงที่ชายกล่าวถึงหญิง จำนวน 200 เพลง นำเสนอผลการศึกษาแบบพรรณนาวิเคราะห์ ผลการศึกษามีดังนี้

ด้านเนื้อหาของเพลงไทยลูกทุ่งที่ปรากฏคำเรียกขานสตรี จำแนกได้ 9 กลุ่มตามลำดับ คือ ฝากรัก ตัดพ้อ รำพันความรักความหลัง ประชดประชัน กระเช้าเข้าเหย้า ลาจากแล้วจะกลับมาพบกัน ลาจากเพราะความผิดหวัง วอนให้สาวกลับคืนถิ่น และรำพันถึงหญิงที่รักที่อยู่ห่างกัน

ด้านประเภทของคำเรียกขานสตรี มี 3 ประเภท คือ คำเรียกชื่อ คำเรียกขานที่ใช้สื่อสารทั่วไป และคำเรียกขานที่ไม่ใช้สื่อสารทั่วไป

ด้านชนิดของคำที่ใช้เป็นคำเรียกขาน ปรากฏในรูปคำ 3 ชนิด ตามลำดับ คือ คำนาม คำสรรพนาม และคำวิเศษณ์ และปรากฏในรูปของวลี 3 ชนิดตามลำดับคือ นามวลี วิเศษณ์วลี และสรรพนามวลี

ด้านความหมายของคำเรียกขานที่ปรากฏในเพลงลูกทุ่ง พบว่ามีทั้งหมด 9 ลักษณะ คือ คำที่แปลว่าสตรีหรือผู้หญิง คำที่บอกวัยของสตรี คำที่บอกอุปนิสัยของสตรี คำที่บอกความรู้สึกหรือความสัมพันธ์ที่บุรุษมีต่อสตรี คำที่บอกคุณสมบัติของสตรี คำที่บอกลักษณะนิสัยหรือพฤติกรรมของสตรี คำที่บอกความเป็นสาวชาวชนบท คำที่บอกถิ่นที่อยู่อาศัยของสตรี และคำที่เปรียบสตรีกับดอกไม้หรือพรรณไม้ คำเรียกขานเหล่านี้มีทั้งที่ปรากฏโดยลำพัง และปรากฏร่วมกับคำเรียกขานอื่น ๆ เช่นคำเรียกขานที่แปลว่าหญิงหรือคำที่บอกวัยปรากฏร่วมกับคำเรียกขานที่บอกอุปนิสัย เป็นต้น

ด้านค่านิยมของชายไทยที่ปรากฏในคำเรียกขาน พบว่า ชายจะพึงพอใจหญิงที่อ่อนวัยกว่าและมี รูปร่างงดงาม ตามด้วยคุณสมบัติด้านความดีงาม

คำสำคัญ คำเรียกขานสตรี เพลงไทยลูกทุ่ง

Abstract

The main purposes of this research were to study Thai women addressing in Thai country songs since the primary period until B.E 2535 and to study characteristics of addressing. Documentary research was designed as a study method. The 200 love songs and lyrics with women addressing sang by male singers were studied.

The findings are presented through analytical description. The following major results are found.

Classified by song contents, nine groups of Thai country songs are found. They are to: propose love, remonstrate, moan about love in the past, ridicule with sarcasm, tease, depart and return, depart due to broken heart, beg for a woman's return, and moan about a far away women, respectively.

Classified by women addressing, three groups of Thai country songs are found. They are names, general addressing, and not general addressing.

Classified by types of addressing, three types of forms and phrases are found. They are nouns, pronouns, and adverbs; noun phrases, adverbial phrases, and pronoun phrases, respectively.

Classified by meanings, 9 characteristics for Thai women addressing in Thai country songs are found. They are word concerning: (1) female epithet, (2) female age, (3) female beauty, (4) feeling or relationship between male and female, (5) female features, (6) female habit or behavior, (7) country female, (8) residence, and (9) comparison of female with flowers and plant varieties. The addressing is found both independently and dependently. In addition, it may merge with another word, one means female or age may be combined with another one means beauty, for example.

For Thai men's values on woman addressing, it is found that men satisfy young, beautiful and good women.

บทนำ

ภาษาเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญยิ่ง นอกจากภาษาจะเป็นวัฒนธรรมแขนงหนึ่งแล้ว ภาษายังมีบทบาทที่สำคัญยิ่งในการจรรโลงและถ่ายทอดวัฒนธรรมแขนงอื่น ๆ ให้คงอยู่และสืบทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่งโดยมิขาดสาย ภาษาเป็นเครื่องมือในการบันทึกและถ่ายทอดศิลปวัฒนธรรมตั้งแต่อดีตจนกระทั่งถึงในปัจจุบัน ศิลปะแขนงหนึ่งที่ใช้ภาษาเป็นตัวแสดง บันทึกและถ่ายทอด คือ "เพลง" หรือ "บทเพลง" เพลง หรือ บทเพลง เป็นศิลปะที่มีภาษาเป็นองค์ประกอบสำคัญ ภาษาที่ใช้ในบทเพลง เป็นภาษาที่มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากภาษาที่ใช้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน มีท่วงทำนอง มีสัมผัส มีสำนวน มีโวหารภาพพจน์ คือใช้ถ้อยคำในลักษณะต่าง ๆ เช่น อุปมา อุปลักษณ์ บุคคลวัตติ อติพจน์ นามนัย สัทพจน์ ฯลฯ ในบทเพลง จะมีคำแสดงอารมณ์ แสดงความรู้สึก เช่น โศกเศร้า รันทด หม่นหมอง เจ็บช้ำ ชื่นชม ตื่นเต้น ดีใจ ฯลฯ เช่นเดียวกับภาษาในวรรณคดี ดังที่ไพโรธ เลิศพิริยกุล (2542 : 14) ได้กล่าวไว้ว่า วรรณกรรมเพลงเป็นสายธารแห่งวัฒนธรรม ที่มีการสืบทอดและเป็นมรดกทางปัญญา วรรณกรรมต้องมีคุณค่าด้านอักษรศาสตร์ ซึ่งหมายถึงความประณีตงดงาม ในด้านการใช้ถ้อยคำ สำนวนภาษา ความผสมกลมกลืน ทั้งในด้านเนื้อหาและรูปแบบ รวมทั้งสาระตลอดจนข้อคิดที่แฝงอยู่ในเรื่องด้วย

ถ้อยคำภาษาในบทเพลงปรากฏหลายลักษณะ มีลักษณะหนึ่งที่ปรากฏในบทเพลงไทย ส่วนใหญ่เป็นคำที่มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากคำที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คำดังกล่าวนี้ คือ คำที่ใช้เรียกขานสตรี

คำที่ใช้เรียกขานสตรีในบทเพลงไทย โดยเฉพาะในเพลงไทยลูกทุ่ง ในอดีตนั้นปรากฏในรูปแบบที่หลากหลายใช้คำหลายลักษณะ มีความงามทั้งด้านเสียงของคำและความหมาย สะท้อนอารมณ์ สะท้อนความรู้สึก เป็นภาษาเชิงวรรณศิลป์ที่มีคุณค่ายิ่ง เช่น กานดา แก้วตา แก้วใจ ขวัญใจ ขวัญยืน แจ่มจันทร์ แจ่มจิต โฉมตรู โฉมยง ทรามชื่น ทรามเซย นงคราญ นงราม นวลล่อ นวลละออง แม่เนื้อนุ่ม แม่เนื้ออ่อน ฯลฯ

ผู้วิจัยมองเห็นว่า คำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง ซึ่งเป็นลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของเพลงไทย ของ ภาษาไทย และของศิลปวัฒนธรรมไทย เป็นสิ่งที่มีคุณค่า มีความไพเราะ มีความงดงามในเชิงวรรณศิลป์ สะท้อน อารมณ์ ความรู้สึก ลักษณะดังกล่าวนี้ ปัจจุบันกำลังจะเปลี่ยนแปลงไป ทำให้เพลงไทยด้อยลงในแง่ของความงาม ทางภาษาหรือวรรณศิลป์ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาคำเรียกขานสตรีไทยในเพลงไทยลูกทุ่งที่มีมาก่อนปีพุทธศักราช 2535 เพื่อเป็นการบันทึกและถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในเรื่องภาษาในบทเพลงซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการอนุรักษ์ และถ่ายทอดวัฒนธรรมด้านภาษาไทยที่เป็นเอกลักษณ์ไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อรวบรวมคำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง ตั้งแต่ยุคต้นของเพลงลูกทุ่ง จนถึงปีพุทธศักราช 2535
2. เพื่อศึกษาลักษณะการใช้คำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง ตั้งแต่ยุคต้นของเพลงลูกทุ่ง จนถึง ปีพุทธศักราช 2535

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือเพลงไทยลูกทุ่งตั้งแต่ยุคเริ่มต้นจนถึงปีพุทธศักราช 2535 เป็นเพลงที่นักร้องชายเป็นผู้ ขับร้อง มีเนื้อหาเกี่ยวกับความรักระหว่างชายหญิง และเพลงที่ชายกล่าวถึงหญิง กลุ่มตัวอย่างเพลงที่ใช้จำนวน 200 เพลง โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

- 1.1 เพลงที่ได้รับคัดเลือกเป็นเพลงลูกทุ่งดีเด่น ในโครงการกึ่งศตวรรษลูกทุ่งไทย จำนวน 25 เพลง
- 1.2 เพลงที่ได้รับคัดเลือกเป็นเพลงลูกทุ่งดีเด่น ในโครงการส่งเสริมศิลปินเพลงลูกทุ่งดีเด่น ภาค 2 จำนวน 15 เพลง
- 1.3 เพลงที่ได้รับคัดเลือกขึ้นทำเนียบเป็นเพลงลูกทุ่งดีเด่น โดยการดำเนินการของสำนักงาน คณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติจำนวน 36 เพลง
- 1.4 เพลงที่ได้รับการคัดเลือกเป็นเพลงยอดเยี่ยมอมตะและจัดพิมพ์เผยแพร่แบบรวมเล่ม (การ คัดเลือกเพลงมีคณะที่ปรึกษาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในวงการเพลง จำนวน 14 คน) จำนวน 78 เพลง
- 1.5 เพลงที่ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างจากเพลงที่รู้จักกันโดยทั่วไป จำนวน 46 เพลง

2. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

- 2.1 รวบรวมเพลงลูกทุ่งที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 เพลง
- 2.2 บันทึกคำเรียกขานสตรีทั้งหมดที่ปรากฏในเพลงที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ได้นำเพลงในกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ ในประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

- 3.1 เนื้อหาของเพลงลูกทุ่งที่นำมาศึกษา
- 3.2 ประเภทของคำที่ใช้เป็นคำเรียกขานในเพลงลูกทุ่ง
- 3.3 ชนิดของคำและกลุ่มคำที่ใช้เป็นคำเรียกขานในเพลงลูกทุ่ง
- 3.4 ความหมายหรือความหมายแฝงของของคำเรียกขานในเพลงลูกทุ่ง
- 3.5 ค่านิยมของชายไทยที่ปรากฏในเพลงลูกทุ่ง

ผลการวิจัย

1. ด้านเนื้อหาของเพลงที่ปรากฏคำเรียกขาน

จากการศึกษาเนื้อหาในเพลงลูกทุ่งที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับความรักของชายหญิงและเพลงที่ชายกล่าวถึงหญิง ไม่อาจจำแนกเนื้อหาเป็นประเภทอย่างเด็ดขาด เพราะในเพลงเดียวกันอาจมีเนื้อหาหลายลักษณะ เช่น ชม โฉม ตัดพ้อ ฝากรัก ฯลฯ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเนื้อหาเด่นของแต่ละเพลงแล้ว สามารถแบ่งเนื้อหาออกเป็นกลุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

1.1 ฝากรัก ในเนื้อหาของเพลง การฝากรักมักจะเกิดจากความพึงใจในรูปโฉม เช่นชมความดี ความงาม หรือมีคุณสมบัติ มีความเหมาะสมที่จะครองคู่

1.2 ตัดพ้อ การตัดพ้อนั้นพบว่ามีสาเหตุหลายประการ ได้แก่ หญิงที่ชายหมายปองไม่สนใจรักเพราะความยากจนของตน หญิงที่ชายหมายปองรักใหม่กับชายที่ร่ำรวยกว่า รูปร่างดีกว่า หรือหญิงจากถิ่นฐาน บ้านเกิดแล้วไม่กลับมาพบกันอีก คำตัดพ้อนั้นมีทั้งอารมณ์น้อยใจและเสียใจ

1.3 รำพันความรักความหลัง เนื้อเพลงจะกล่าวถึงอดีตความรักที่ผ่านมาซึ่งอาจจะมีทั้งสุขทั้งทุกข์ เป็นความหลังที่ยังฝังอยู่ในใจไม่รู้ลืม และมักจะเป็นการรำพันความรักความหลังด้วยความเศร้ารันทตใจที่ต้องจากกัน

1.4 ประชดประชัน เกิดจากชายผิดหวังแล้วเกิดความรู้สึกโกรธหรือไม่พอใจ เนื้อหาของเพลงจึงสะท้อนความรู้สึกดังกล่าวนี้ด้วยถ้อยคำ ประชดประชัน เยาะหยัน หรือถากถาง

1.5 กระเช้าเข้าเหย้า เป็นเพลงที่หนุ่มร้องล้อเลียนหรือชมสาว ด้วยอารมณ์ขัน อารมณ์สนุก เป็นเพลงที่มุ่งเน้นความสนุกสนาน

1.6 จากกันแล้วจะกลับมาพบกัน การลาจากนั้นเป็นการลาจากไปเพียงชั่วระยะเวลาหนึ่งและมีความหวังที่จะกลับมาพบกัน เนื้อหาของเพลงจึงไม่มีความเศร้าหรือรันทดเหมือนการลาจากชั่วนิรันดร์

1.7 ลาจากเพราะความผิดหวัง การลาจากเกิดจากรักไม่สมหวังด้วยสาเหตุต่าง ๆ เช่น เกิดปัญหา รักสามเส้า ไม่สมหวังเพราะความจน ไม่ใช่เนื้อคู่กัน ถูกกีดกันจากญาติผู้ใหญ่ เป็นต้น

1.8 วอนให้สาวกลับคืนถิ่น โดยทั่วไปแล้วเป็นเพลงที่กล่าวถึงหญิงที่จากไปอยู่เมืองหลวง หรือกรุงเทพฯ หรือบางกอก การจากไปนั้นด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น ไปศึกษาต่อ ไปหางานทำ ไปประกวดนางงาม เป็นต้น เนื้อหาของเพลงจะวอนให้สาวกลับบ้านเกิด

1.9 รำพันถึงหญิงที่รักซึ่งอยู่ห่างกัน ในเนื้อหาของเพลง ชายอยู่ห่างไกลจากหญิงที่รักด้วยสาเหตุต่าง ๆ เช่น ไปทำงานในเมืองหลวง ไปเป็นทหาร ฯลฯ ชายจึงรำพันถึงหญิงด้วยความรักความคิดถึง

2. ประเภทของคำเรียกขาน

จากการศึกษาคำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง พบคำเรียกขาน 3 ประเภท คือ

2.1 คำเรียกชื่อ ได้แก่ กลอย แดง ต้อย ติม แตน น้อย บัวลอย มาลัย รวง เรียม ลั่นทม ศรีแพร ส้ารวย แอ้ว และค่านำหน้าตามด้วยชื่อ ได้แก่ เจ้ากลอย น้องแดง น้องต้อย น้องติม น้องส้ารวย สาวจำปา

2.2 คำเรียกขานที่ใช้สื่อสารทั่วไป ได้แก่ คนดี คุณ คุณผู้หญิง เจ้า ที่รัก ทูนหัว เธอ น้อง น้องข้า น้องรัก แม่คนสวย แม่คุณ แม่ชี แม่ทูนหัว ยอดรัก แม่ยอดรัก แม่อิหนู ยอดหญิง หนู หล่อน เอ็ง ฯลฯ

2.3 คำเรียกขานที่ไม่ใช่สื่อสารทั่วไป คำเรียกขานประเภทนี้มีมากที่สุด เช่น กานดา แก้วกานดา ขวัญตา ขวัญยืน ขวัญซิว ขวัญอ่อน คิ้วโก่ง งามขำ งามมอน เจ้างามชื่น แจ่มจิต เจ็ดโฉม โฉมฉาย โฉมฉิน โฉมเฉลา โฉมแฉล้ม โฉมตุร โฉมบังอร โฉมยง โฉมสะอาง ทรามชื่น ทรามเชย นงคราญ นางเยาว์ นางราม นางนุช นางลักษณะ นวลน้อง นวลนาง นวลเนื้อ นวลปราง นวลล่อ นวลละออง เนื้อทอง เนื้อนวล แม่ดวงแข แม่ดอกสุดา แม่หยดน้ำค้าง ยุพิน หน้ามน เอวกลม เอวบาง เนื้อนุ่ม เนื้อนุ่ม เนื้อเย็น เนื้ออ่อน บังอร พู พุ่มพวง ฯลฯ

3. ชนิดของคำเรียกขาน

จากการศึกษาชนิดของคำและถ้อยคำที่ใช้เป็นคำเรียกขาน พบว่า มีทั้งคำที่เป็นชื่อเฉพาะ คำมูลทั่วไป คำประสม และมีส่วนประกอบเป็นวลี ดังต่อไปนี้

3.1 คำที่เป็นชื่อเฉพาะ ได้แก่ น้อง หรือ สาว ได้แก่ แตน น้อง บัวลอย รวง เรียม ล้นทม แอ้ว เจ้ากลอย สาวจำปา น้องแดง น้องมาลัย น้องศรีแพร น้องสำรวย ฯลฯ

3.2 คำมูล มีทั้งคำมูลที่เป็นคำนาม คำสรรพนาม คำวิเศษณ์ ดังนี้

3.2.1 คำนามที่เป็นนามทั่วไป ได้แก่ กลอย กานดา ขวัญ โฉม นาง นุช บังอร พรุ แม่ ยาทีย ยุพิน สมร องค์กร ฯลฯ

3.2.2 คำสรรพนาม ได้แก่ คุณ เจ้า เธอ หลอน เอ็ง

3.2.3 คำวิเศษณ์ ได้แก่ คำว่า นวล

3.3 คำประสม ปรากฏในรูปของคำนาม และคำวิเศษณ์ ดังนี้

3.3.1 คำนาม เช่น แก้วใจ แก้วตา ขวัญใจ ขวัญตา ขวัญยืน ขวัญเรือน ขวัญอ่อน จอมขวัญ จอมใจ โฉมฉิน โฉมเฉลา โฉมตรู โฉมยง ดวงใจ ดวงสมร ดอกฟ้า ทรามชื่น ทรามเชย ทรามวัย ที่รัก ทูหนัว นางคราญ นางนุช นางเยาว์ นางราม นางลักษณ์ น้องแก้ว พุ่มพวง แม่คุณ ยอดหญิง ร้อยชั่ง สายใจ หน้ามน ฯลฯ

3.3.2 คำวิเศษณ์ เช่น งามช้า งามงอน เจ็ดโฉม นวลล่อ นวลละออง หวานตา ฯลฯ

3.4 วลี ที่มีมากที่สุดคือ นามวลี ที่มีบ้างไม่มากนัก ได้แก่ วิเศษณ์วลี และสรรพนามวลี ดังนี้

3.4.1 นามวลี มีมากที่สุด เช่น กานดาตาหวาน แก้วกานดา แก้วตาของพี่ ขวัญชีวานิม้อง ขวัญทุ้งรวงทอง คณงามศรีทุ้ง โฉมยิ้มเนื้อทอง โฉมบังอร ดาวบ้านนา ทรามวัยดวงใจของพี่ ที่รักจำ ทูหนัวพี่ น้องแก่นแก้ว น้องแก้วตา น้องคณงาม น้องคนดี น้องจำคนดี น้องเจ้าคนดี น้องเจ้าหน้านวล น้องนางคราญ น้องนางแก้วมณี น้องนางทุ้ง น้องนางบ้านนา น้องนางบ้านนาของพี่ น้องเนื้อนวล น้องบังอร น้องพรุ น้องพี่ น้องพี่เอ๋ย น้องแม่โฉมงาม น้องหน้ามน นางแก้วดวงตา นางบ้านนา บังอรขวัญจิต แม่กลีบบัวตูม แม่กานดา แม่กิ่งงาม แม่แก้วสองหยิบ แม่แก้วตา แม่แก้วสาธิตา แม่ไ้วงตัวงอม แม่ชนตางอน แม่ขวัญใจ แม่ขวัญบังอร แม่คณงาม แม่คนยิ้มเทห์ แม่คนสวย แม่คิ้วโก่ง แม่คุณคนดี แม่คุณคนสวย แม่คุณหนู แม่จอมขวัญ แม่จอมใจ แม่เจ้าหนู แม่ดวงแข แม่ดวงสุตา แม่ดอกคัตเค้า แม่ดอกท้อกอหวาน แม่ดอกบัว แม่ดอกโบทัน แม่ดอกฟ้า แม่ดอกมะไฟ แม่ดอกสะเลเต แม่ดอกสะเดา แม่ดอกสุตา แม่โสทรน้อยนางไพร แม่โสทรน้อยเรือนงาม แม่ดอกโสทรบ้านนา แม่ดาวบ้านนา แม่ดาวบ้านนอก แม่ตาหวาน แม่แดงเถาตาย แม่แดงร่มใบ แม่ทูหนัว แม่เทพธิดาพื้นดิน แม่เยาว์ แม่นางไ้หลง แม่นางนกขมิ้น แม่นางเนื้อทอง แม่เนื้อน่ม แม่เนื้อนุ่ม แม่เนื้อแน่น แม่เนื้อเย็น แม่เนื้อหอม แม่เนื้ออุ่น แม่บุญเหลือ แม่ปู่ไช้หลง แม่ปู่จำ แม่พวงมาลัย แม่พุ่มพวง แม่เพื่อนนาขวัญ แม่มะพร้าวเนื้อตัน แม่มารศรี แม่ยอดชีวิต แม่ยอดชีวา แม่ยอดดอง แม่ยอดดาใจ แม่ยอดรัก แม่ยอดดาหยี แม่ยอดหญิง แม่ยุพิน แม่ร้อยชั่ง แม่รักช่อน แม่สายบัว แม่สาวแก้วมณี แม่สาวงาม แม่สาวน้อยนิตาสีโคก แม่สาวบ้านนา แม่สาวผักไ้อยุธยา แม่สาวเรณู แม่สาวหน้ามน แม่หน้ามน แม่หยดน้ำค้าง แม่สาวฝั่งโขง แม่สาวสกล แม่เอวกลม สาวชาวดอย สาวชาวนา สาวเนื้อทอง สาวบ้านนา สาวฝั่งโขง สาวสวนแดง สาวหน้ามน อีสาวเดิมบาง อีสาวลูกทุ่ง ฯลฯ

3.4.2 สรรพนามวลี เช่น คุณหนู เจ้ากลอย เจ้าคนดี เจ้างามชื่น เจ้าแจ่มจันทร์ เจ้าร้อยชั่ง ฯลฯ

3.4.3 วิเศษณ์วลี เช่น งามตาขวัญแก้ว นวลเจ้าเอ๋ย นวลน้องเจ้า ฯลฯ

4. ความหมายที่ปรากฏหรือความหมายที่แฝงอยู่ในคำเรียกขาน

ความหมายที่ปรากฏหรือแฝงอยู่ในคำเรียกขานนั้น มีอยู่อย่างหลากหลาย ในคำเรียกขานเพียงคำเดียวหรือวลีเดียว อาจจะสื่อความหมายอย่างเดียวหรือหลาย ๆ อย่าง ในการจำแนกประเภทของความหมายในคำเรียกขาน จะจำแนกตามความหมายที่ผู้แต่งต้องการจะสื่อเป็นหลัก ถ้าคำเรียกขานนั้นสื่อความหมายอื่น

นอกจากสื่อความหมายถึงสตรี หรือความอ่อนเยาว์แล้ว จะจัดเข้าในกลุ่มความหมายอื่น เช่น “น้องหน้าवल” หมายถึงหญิงอ่อนเยาว์ที่ใบหน้าवलงาม จะจัดอยู่ในคำเรียกขานที่บอกรูปโฉมของสตรี “ทราวมชื่น” หมายถึง หญิงอ่อนเยาว์ที่เป็นที่รัก จะจัดเข้ากลุ่มคำเรียกขานที่บอกความรู้สึกที่บุรุษมีต่อสตรี “น้องคนดี” บอกคุณสมบัติของสตรี “แม่นางบ้านนา” บอกความเป็นสาวชนบท “สาวฝั่งโขง” บอกถิ่นที่อยู่ของสตรี “แม่ดอกบัว” เป็นคำเปรียบสตรีกับดอกไม้ เป็นต้น

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง พบว่าความหมายที่ปรากฏหรือความหมายแฝงในคำเรียกขาน มีดังต่อไปนี้

1. คำเรียกขานที่หมายถึงสตรีหรือหญิง ได้แก่ นางนุช นางเยาว์ นฤมล นาง บังอร พุฑู พุ่มพวง แม่ แม่ดวงสุดา แม่หงเยาว์ แม่บังอร แม่นาง แม่พุ่มพวง แม่มารศรี แม่สาว แม่หญิง แม่เอ๋ย แม่สาวไทย สมร สาวสาวเจ้า สาวเอ๋ย หล่อน หล่อนจำ อองค์ อีสาว ฯลฯ คำเรียกขานที่แปลว่าหญิงนี้ ปรากฏร่วมกับคำเรียกขานกลุ่มอื่น ๆ อีกมาก

2. คำเรียกขานที่บอกวัยของสตรี เป็นคำที่สื่อว่าสตรีนั้นอ่อนวัยกว่า ได้แก่ ขวัญยืน ขวัญอ่อน คุณหนู เจ้า เจ้าเอ๋ย ทราวมวัย เธอ เธอเอ๋ย น้อง น้องจำ น้องเจ้า น้องพุด น้องนาง น้องน้อย น้องบังอร น้องสาว น้องหญิง น้องเอ๋ย น้องเอ๋ย นางน้อง นุช แม่คุณหนู คำในกลุ่มนี้ คำว่า เจ้า และ น้อง ปรากฏร่วมกับคำอื่นอีกมาก

3. คำเรียกขานที่บอกรูปโฉมและลักษณะทางสรีระของสตรี ได้แก่ ขวัญตา ขวัญตานิมน้อง คณงาม สาวงาม น้องคณงาม แม่คณงาม แม่สาวงาม คนสวย แม่คนสวย แม่คุณคนสวย งามช้า งามอน งามชื่น เจ้างาม ชื่น แจ่มจันทร์ เจ้าแจ่มจันทร์ แม่ดวงแข เจ็ดโฉม โฉมงาม น้องแม่โฉมงาม โฉมฉาย โฉมฉิน โฉมเฉลา แม่โฉมเฉลา โฉมแจ่ม โฉมตุร โฉมบังอร โฉมยง โฉมสะอาง นงคราญ น้องนงคราญ นงราม นงลักษณะ นวล นวลเจ้า น้องนวล นวลน้อง นวลน้องเจ้า นวลนาง นวลปราง นวลลออ นวลละออง นวลอนงค์ เนื้อนวล น้องเนื้อนวล น้องเจ้าหน้าवल เนื้อนวลปราง เนื้อเกลี้ยง เนื้อทอง ขวัญตาเนื้อทอง โฉมนิมเนื้อทอง แม่ นางเนื้อทอง สาวเนื้อทอง แม่สาวเนื้อทอง ยุพิน หน้ามน น้องหน้ามน แม่หน้ามน แม่สาวหน้ามน เอวกลม เอวบาง แม่เอวกลม แม่เอวบาง เนื้อน่ม เนื้อนุ่ม เนื้อเย็น เนื้ออ่อน แม่เนื้อนุ่ม แม่เนื้อแน่น แม่เนื้อเย็น แม่เนื้ออุ่น แม่เนื้อหอม แก้มแดง สาวแก้มแดง แม่สาวแก้มเรื่อ น้องนางแก้มเรื่อ แม่แก้มสองหยิบ คิ้วโก่ง แม่คิ้วโก่ง ตาหวาน หวานตา แม่ตาหวาน แม่สาวนัยน์ตาสีตอก แม่ขนตาองอน แม่คนยิ้มเทห์

4. คำเรียกขานที่บอกความรู้สึกที่บุรุษมีต่อสตรี ได้แก่ กานดา แก้วกานดา แม่กานดา แก้วใจ แก้วตา น้องแก้วตา แม่แก้วตา แก้วตาของพี่ แก้วตาแฟนพี่ นางแก้วดวงตา ขวัญใจ แม่ขวัญใจ ขวัญใจพี่เอ๋ย ขวัญพี่ บังอรขวัญจิต ขวัญชีวา ยอดชีวา แม่ยอดชีวา แม่ยอดชีวิต จอมขวัญ แม่จอมขวัญ จอมใจ แม่จอมใจ ดวงใจ ยอดดวงใจ ดวงสมร ทราวมชื่น ทราวมเชย ที่รัก ที่รักจำ ทูนหัว ทูนหัวพี่ แม่ทูนหัว น้องแก้ว น้องช้า น้องพี่ น้องพี่เอ๋ย น้องรัก แม่คุณ แม่ยอดยาใจ ยอดชู้ ยอดรัก แม่ยอดรัก เจ้ายาหยี แม่ยอดยาหยี สาวรัก สายใจ

5. คำเรียกขานที่บอกคุณสมบัติของสตรี ได้แก่ ขวัญ ขวัญแม่ ขวัญเรื่อ คนดี เจ้าคนดี น้องคนดี น้องจำคนดี แม่คุณคนดี ร้อยซึ้ง เจ้าร้อยซึ้ง แมร้อยซึ้ง แม่ขวัญบังอร แม่บุญเหลือ ยอดหญิง แม่ยอดหญิง แม่หยดน้ำค้าง

6. คำเรียกขานที่บอกนิสัยหรือพฤติกรรมของสตรี ได้แก่ นกขมั้น แม่นางนกขมั้น น้องแก่นแก้ว แม่แก้วสาธิตา แม่หงไก่หลง แม่ปุเจ้า แม่ปุไซไก่หลง แม่นายไก่หลง แม่นางโมราใจสอง แม่พวงมาลัย แม่รักซ้อน แม่ไก่อวงตัวอม

7. คำเรียกขานที่บอกความเป็นสตรีชาวชนบทหรือสาวลูกทุ่งหรือสาวชานา ได้แก่ กลอย อีกลอย เนื้อกลอย เจ้ากลอยดาวน้อยบ้านนา ขวัญทุ่งรวงทอง คณงามศรีทุ่ง น้องนางทุ่ง แม่ นางท้องทุ่ง อีสาวลูกทุ่ง ดาวบ้านนา แม่ดาวบ้านนา น้องบ้านนา นางบ้านนา น้องนางบ้านนา นางน้องบ้านนา แม่ นางบ้านนา สาวบ้านนา แม่สาวบ้านนา อีสาวบ้านนา แม่หญิงชานา สาวชานบ้านนา แม่ดอกโสนบ้านนา แม่ดาวบ้านนอก แม่เทพธิดา พันดิน แม่เพื่อนนาขวัญ สาวสวนแดง แม่โสนน้อยนางไพร

8. คำเรียกขานที่บอกถิ่นที่อยู่อาศัยของสตรี ได้แก่ แม่สาวผักไห่ แม่สาวเรณู แม่สาวฝั่งโขง แม่สาวสกล สาวฝั่งโขง สาวกาหลง สาวบางกระทุ่ม สาวสองแคว อีสาวเดิมบาง

9. คำเรียกขานที่เปรียบสตรีกับดอกไม้หรือพรรณไม้ ได้แก่ อังกาบ แม่กลีบบัวตูม แม่ดอกคัตเต้า แม่ดอกท้อกอหวาน แม่ดอกบัว แม่ดอกโบตั้น แม่ดอกสะเลเต แม่ดอกสุดา แม่ดอกโสน แม่บัวกลางบึง แม่ยอดดอง แม่สายบัว แม่แดงเถาตาย แม่แดงร่มใบ

5. ค่านิยมของชายไทยที่มีต่อสตรี

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่านิยมที่สะท้อนจากคำเรียกขานเป็นค่านิยมในสิ่งที่ชายไทยปรารถนาอยากได้ มีความสุขที่จะได้เห็น ได้เป็นเจ้าของ ซึ่งปรากฏอย่างชัดเจน 3 ประการ คือ ค่านิยมในหญิงที่อ่อนวัยกว่า หญิงที่มีรูปโฉมงดงาม และหญิงที่มีคุณสมบัติหรือมีความประพฤติดีงามหรือเป็นคนดี

5.1 ค่านิยมในหญิงที่อ่อนวัยกว่า พบคำเรียกขานที่สื่อถึงวัยของหญิงที่น้อยกว่าชาย ดังนี้

5.1.1 คำว่า “น้อง” ปรากฏเป็นคำเรียกขาน และเป็นส่วนหนึ่งของคำเรียกขาน 134 เพลง

5.1.2 คำว่า “เจ้า” ปรากฏเป็นคำเรียกขาน และเป็นส่วนหนึ่งของคำเรียกขาน 84 เพลง

5.1.3 คำว่า “เธอ” ปรากฏเป็นคำเรียกขาน และเป็นส่วนหนึ่งของคำเรียกขาน 52 เพลง

5.1.4 คำเรียกขานอื่น ๆ ที่สื่อความหมายถึงผู้อ่อนวัยกว่า ได้แก่ แก้วตาของพี่ แก้วตาแฟนพี่ ขวัญใจพี่เอ๋ย ขวัญยีน ขวัญอ่อน คุณหนู ทูนหัวพี่ นางนุช และ นุช ปรากฏเป็นคำเรียกขานในเพลง 16 เพลง

โดยสรุป กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 200 เพลง มีคำเรียกขานที่สื่อถึงวัยของสตรีที่น้อยกว่าของบุรุษ มีมากถึง 184 เพลง โดยแต่ละเพลงอาจจะมีคำเรียกขานที่สื่อถึงวัยของสตรีหลายคำ และเพลงที่ไม่ปรากฏคำเรียกขานที่สื่อความหมายอย่างเด่นชัดถึงหญิงที่อ่อนเยาว์กว่าชายมีเพียง 16 เพลง

5.2 ค่านิยมในหญิงที่มีรูปโฉมงดงาม พบคำเรียกขานที่บอกรูปโฉม ปรากฏในเพลง 141 เพลง ดังได้ยกตัวอย่างแล้วในหัวข้อคำเรียกขานที่บอกรูปโฉมและลักษณะทางสรีระของสตรี

5.3 ค่านิยมในหญิงที่มีคุณสมบัติหรือมีความประพฤติดีงามหรือเป็นคนดี พบคำเรียกขานที่สื่อถึงความดีงามของสตรี จำนวน 42 เพลง ได้แก่ คำว่า ขวัญเรือน คนดี ร้อยชั่ง เจ้าร้อยชั่ง เจ้าคนดี น้องคนดี น้องจำคนดี แม่ขวัญบังอร ยอดหญิง แม่ยอดหญิง

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ชัดว่า คำเรียกขานได้บ่งบอกถึงค่านิยมของชายที่มีต่อหญิง โดยมีความพึงพอใจหญิงที่อ่อนวัยกว่า มีรูปโฉมงดงาม และเป็นคนดี ซึ่งในแต่ละเพลงอาจจะปรากฏเพียงคำเดียวหรือหลาย ๆ คำ และอาจจะบอกค่านิยมด้านใดด้านหนึ่งหรือหลาย ๆ ด้าน

การอภิปรายผล

ผลจากการศึกษาคำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง โดยศึกษาเพลงลูกทุ่งตั้งแต่ยุคเริ่มต้นจนถึงปี พ.ศ.2552 โดยศึกษาเฉพาะเพลงที่นักร้องชายเป็นผู้ร้องและการแสดงความรู้สึกของชายที่มีต่อหญิงพบว่า เนื้อหาที่มีการฝากรักมีมากที่สุด รองลงมาตามลำดับคือ ตัดพ้อต่อว่า ราพันความรักความหลัง ประชดประชัน กระเช้าเข้าเหย้า ลาจากแล้วจะกลับมาพบกัน ลาจากเพราะความผิดหวัง วอนสาวให้กลับคืนถิ่น และราพันถึงหญิงที่รักที่อยู่ห่างกัน ในเพลงที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างอาจจะมีเนื้อหาอื่น ๆ บ้างแต่ไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตามไม่อาจจำแนกประเภทเนื้อหาได้อย่างเด็ดขาด เพราะในเพลงเดียวกันอาจมีเนื้อหาหลายลักษณะ เช่น ชมโฉม ตัดพ้อ ฝากรัก ชื่นชมความดีงาม ฯลฯ โดยเฉพาะการชมโฉม มีสอดแทรกอยู่ในเนื้อเพลงทุกประเภท ในด้านของเนื้อเพลงนี้ ผลจากการศึกษาของบุบผา เมฆศรีทองคำ (2533) พบว่า เนื้อหาของเพลงลูกทุ่งจะสะท้อนถึงค่านิยมในเรื่องเพศ การแสดงออก และทัศนคติเกี่ยวกับความรักของหนุ่มสาวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.77

ประเภทของคำเรียกขาน มีคำเรียกขานที่เป็นชื่อคน ส่วนใหญ่จะเป็นชื่อเล่น เช่น แดง ตีม ต้อย แอ้ว ฯลฯ บางคำที่เป็นชื่อจริง ได้แก่ บัวลอย มาลัย ลั่นทม ศรีแพร สำรวย ซึ่งเป็นชื่อของชาวชนบททั่ว ๆ ไป

ประเภทคำเรียกขานที่ใช้ใช้สื่อสารทั่วไป ได้แก่ คนดี คุณ คุณผู้หญิง เจ้า ที่รัก ทูนหัว เธอ น้อง น้องข้า
 น้องสาว น้องหญิง น้องรัก แม่คนสวย แม่คุณ แม่ชี แม่ทูนหัว แม่ยอดรัก แม่อีหนู ยอดรัก ยอดหญิง คุณหนู คำ
 เหล่านี้ปรากฏในผลงานวิจัยเรื่อง การใช้คำเรียกขานในภาษาไทย สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ของ ม.ร.ว.กัลยา ดิงศ
 ภาทิพย์ (2531) ส่วนประเภทคำที่ไม่ปรากฏเป็นคำเรียกขานที่ใช้สื่อสารทั่วไป พบว่าหลายคำเป็นคำเรียกขานที่พบ
 ในวรรณคดีไทย ซึ่งผู้วิจัยเคยยกตัวอย่างไว้ในหนังสือชื่อ วรรณคดีไทยเกี่ยวกับพระพุทธศาสนา เช่น กานดา
 แก้วกานดา โฉมฉาย โฉมศรี นงเยาว์ นงราม นวลนาง นวลละออง นุช บังอร สมร มารศรี ฯลฯ (แห่งน้อย
 ดวงดารา, 2549 : 35) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พวงรัตน์ ออบเชย (2539) ที่กล่าวถึงลักษณะการใช้คำ
 เรียกขานสตรีด้วยถ้อยคำที่แตกต่างกันในวรรณคดีไทยว่าเป็นการหลากคำ โดยยกตัวอย่างบทกลอนที่มีคำว่า
 บังอร มารศรี นาง แม่ยอดหญิง นงเยาว์ และอนงค์ ซึ่งคำเหล่านี้ ก็คือคำที่ใช้เรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง
 นั่นเอง

คำเรียกขานสตรีในเพลงลูกทุ่ง ส่วนใหญ่ในเพลงหนึ่ง ๆ จะมีมากกว่าหนึ่งคำ และบางเพลงมีมากกว่า
 10 คำ คำเรียกขานเหล่านี้ฟังนุ่มนวล ไพเราะ สามารถสื่อความหมายต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย คือ
 นอกจากหมายถึงหญิงหรือเป็นคำเรียกขานผู้อ่อนวัยกว่าดังที่ใช้เรียกขานในชีวิตประจำวันแล้ว คำเรียกขานยัง
 สื่อถึงรูปโฉมของสตรี บอกความรู้สึกรักและผูกพันที่บริสุทธิ์ต่อสตรี บอกคุณสมบัติของสตรี บอกลักษณะนิสัยหรือ
 พฤติกรรมของสตรี บอกความเป็นสตรีชาวชนบทหรือสาวลูกทุ่ง บอกถิ่นที่อยู่อาศัยของสตรี และยังมีคำเรียกขานที่
 เปรียบสตรีกับดอกไม้หรือพรรณไม้ นอกจากนี้สิ่งที่สะท้อนออกมาจากคำเรียกขานอย่างชัดเจน คือค่านิยมของ
 ชายที่ชื่นชอบหญิงที่อ่อนวัยกว่าและมีรูปโฉมงดงาม ความหลากหลายของคำเรียกขานเหล่านี้เป็นลักษณะเด่น
 อย่างหนึ่งของวรรณคดีไทย เป็นลักษณะเด่นของภาษาไทย และยังเป็นลักษณะเด่นของเพลงไทยลูกทุ่ง เป็นส่วน
 หนึ่งที่เสริมให้เพลงไทยลูกทุ่งมีความไพเราะ สื่อความหมาย สื่อความรู้สึกที่น่าประทับใจ

กล่าวโดยสรุป คำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง มีอย่างหลากหลาย และเป็นมากกว่าคำเรียกขาน
 ธรรมดา เพราะคำเหล่านี้สื่อทั้งอารมณ์ของเพลง สื่อความหมายที่ลึกซึ้งและกว้างขวาง และที่สำคัญยิ่งคือ การใช้
 คำเรียกขานเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของภาษาไทย เป็นศิลปะของการใช้ภาษาที่งดงามไพเราะ ควรที่จะได้รับการ
 บันทึกและถ่ายทอดเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมด้านภาษาของไทย และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการ
 สอนด้านภาษาและวรรณคดีไทย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องคำเรียกขานสตรีในเพลงไทยลูกทุ่ง ผู้วิจัยมีความเห็นว่า บทเพลงไทย ทั้ง เพลงไทย
 สากลและเพลงไทยลูกทุ่งมีเรื่องที่น่าสนใจ ควรจะนำมาศึกษาต่อไปดังนี้

1. การศึกษาในเรื่องสำนวน พ้องเพย ภาษิต และสุภาษิต ที่ปรากฏในเพลงไทย
2. ศึกษาเปรียบเทียบโวหารภาพพจน์ในเพลงไทยสากลกับเพลงไทยลูกทุ่ง
3. ศึกษาเปรียบเทียบโวหารภาพพจน์ในวรรณคดีและในเพลงไทยลูกทุ่ง
4. ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของเพลงลูกทุ่งไทย ยุคก่อน 50 ปี ลูกทุ่งไทย และหลัง 50 ปี
 ลูกทุ่งไทย

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา ดิงศภักดิ์,ม.ร.ว. และ อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2531. การใช้คำเรียกขานในภาษาไทย สมัยกรุงรัตนโกสินทร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินตนา ดำรงค์เลิศ. 2533. วรรณกรรมเพลงลูกทุ่ง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชาญ ตระกูลเกษมสุข, (ผู้รวบรวม). 2549. เพลงยอดนิยมอมตะ. กรุงเทพฯ : วรรณสาส์น.
- ธีรภาพ โลหิตกุล.ม.ป.ป. ปฐมบทเพลงลูกทุ่งและเพลงเพื่อชีวิตไทย. กรุงเทพฯ : โสมสาร.
- น้อมนุช อ่วมศิริ, 2548. การวิเคราะห์วรรณศิลป์ในบทเพลงลูกทุ่งงานกึ่งศตวรรษเพลงลูกทุ่งไทย. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิติ เอื้อวงศ์รุ่งศรี. 2538. โขน, การบาว, น้ำเน่า และหนังไทย. กรุงเทพฯ : มติชน.
- บุบผา เมฆศรีทองคำ. 2533. บทบาทของเพลงลูกทุ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิต : วิเคราะห์เนื้อหาของเพลงลูกทุ่งในช่วงปี พ.ศ. 2532-2533. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์วารสารศาสดรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พวงรัตน์ ออบเขย. 2539. วิเคราะห์บทร้อยกรองในบทละครรำพระราชินีในพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไพโรธ เลิศพิริยกุลม. 2542. วรรณกรรมปัจจุบัน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ..2542. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน.
- ลักขณา สุขสุวรรณ. 2521. วรรณกรรมเพลงลูกทุ่ง. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. 2532. กึ่งศตวรรษเพลงลูกทุ่งไทย. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้ง,
_____ . เพลงลูกทุ่งไทยภาค 2. 2534. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พริ้นติ้ง.

มาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี

Legal Measures for the Protection of Ecotourism in Chantaburi Province

ปริญาภรณ์ อุบลสวัสดิ์¹, ภัสวรรณ อุซุงศ์อมร²

¹คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ²คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบ และสภาพปัญหาอันเกิดจากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี ทั้งนี้เพื่อหามาตรการทางกฎหมายที่เหมาะสมในการส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ดังกล่าว นอกจากนี้ยังศึกษาบทบาท อำนาจและหน้าที่ขององค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ในการคุ้มครองให้การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของจันทบุรีให้สามารถดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพซึ่งมีวิธีการศึกษาวิจัยโดยอาศัยการวิจัยจากเอกสาร การสัมภาษณ์เจาะลึก และการจัดสัมมนากลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า แหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรีประกอบด้วย แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ และแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาตินั้นส่วนใหญ่มีหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้รับผิดชอบ โดยในการบริหารจัดการนั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐแห่งอื่น ภาคเอกชน รวมถึงประชาชนในพื้นที่ ส่วนปัญหาที่พบในแหล่งท่องเที่ยวอันส่งผลกระทบโดยตรงต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรีมี 2 ปัญหา คือปัญหาขยะและปัญหาน้ำเสีย

จากการศึกษาวิจัยมีข้อเสนอแนะที่เป็นมาตรการทางกฎหมาย มาตรการทางสังคม และมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ กล่าวคือ กรณีปัญหาขยะ มีข้อเสนอแนะ คือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบดูแลแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ควรเร่งรัดให้มีการคัดแยกขยะก่อนนำมาทิ้งโดยออกเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่น ส่วนปัญหาน้ำเสียนั้น ควรให้แหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทุกแห่ง รวมถึงสถานประกอบการต่างๆ ในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เช่น โรงแรม และร้านอาหาร จัดทำระบบบำบัดน้ำเสียหรือบ่อดักไขมันก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ นอกจากนี้การขาดสภาพบังคับใช้ของกฎหมายก็เป็นปัญหาเช่นกัน กล่าวคือ ในกรณีที่ประชาชนไม่ปฏิบัติตามที่ตามกฎหมาย ควรแก้ไขโดยการบังคับใช้กฎหมายเท่าที่มีอยู่อย่างเคร่งครัด และในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ นอกจากพนักงานเจ้าหน้าที่ต้องรับโทษตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 157 แล้ว หากการละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว เป็นการกระทำละเมิดอันเกิดจากการกระทำโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรงในการปฏิบัติหน้าที่ อาจต้องรับผิดชอบใช้ค่าสินไหมทดแทนตามพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ.2539 ด้วย

คำสำคัญ : การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์, มาตรการทางกฎหมาย, การคุ้มครอง

Abstract

The objectives of this research are to study the problem issues and patterns arising out of ecotourism in Chantaburi province in order to seek appropriate legal measures for the promotion of ecotourism in the study area. Also studied in this research are the roles and authority of various organizations concerning eco-tourism in Chantaburi province in order to efficiently achieve its

sustainability. Qualitative research methodology was conducted through documentary research, in-depth interviews, and focus group conferences.

The research finds that ecotouristic locations in Chantaburi province consist of natural tourist attractions and agrotouristic attractions. Most of the natural tourist attractions are under the responsibility of government agencies especially local administration organizations while agrotouristic attractions are operated by private sector. Problems affecting tourism are garbage and wastewater which require joint resolution by government agencies from central, regional and local administrations in conjunction with participation from private sector and the people.

This research proposes a combination of legal, social, and economic measures, as follows. Regarding garbage problems, the local administration which is responsible for eco-touristic attractions should campaign for garbage separation prior to discarding by passing local administration by-laws. Regarding wastewater problems, every eco-touristic attraction including various business establishments within the same such as hotels, restaurant should be required to install wastewater treatment systems or grease traps before discharging it into the environment. In addition, lack of enforcement of the law is another problem issue. Enforcement of the law currently applicable should be more stringent in the event of violation by the people. Also in the event any law enforcement official does not perform any of his/her duties, not only shall he/she be punished under Section 157 of the Penal Code, if such omission is a willful or grossly negligent wrongful act in the performance of his/her duties, such law enforcement official may also have to be liable to pay compensation under the Wrongful Act Liability of Officials Act, B.E. 2539 (A.D. 1996).

Keywords : Ecotourism, Legal Measures, The protection

บทนำ

ปัจจุบันการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (Ecotourism) เป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่มีการกล่าวถึงเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน โดยการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (Sustainable Tourism) (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548 : 1) ซึ่งหมายถึงการกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์และการพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยว รวมทั้งปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองความจำเป็นทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสุนทรียภาพแก่สมาชิกของสังคมในปัจจุบันและในอนาคต โดยใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด สามารถรักษาเอกลักษณ์ของธรรมชาติและวัฒนธรรมไว้ได้นานที่สุด เกิดผลกระทบน้อยที่สุด และใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป (สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2549 : 16) การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จึงเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวซึ่งต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ดังนั้นผลประโยชน์ที่ยั่งยืนนานของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวนี้จึงขึ้นอยู่กับว่าจะอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวได้ยั่งยืนมากน้อยเพียงใด

โดยเหตุที่จังหวัดจันทบุรี มีจุดเด่นอยู่ที่มีแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของจังหวัดจันทบุรีนั้นเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เช่น ภูเขา ป่าไม้ น้ำตก และชายทะเล แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร เช่น สวนผลไม้ และแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์

รวมทั้งมีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลาย เช่น การเดินทางเพื่อศึกษาธรรมชาติ และการท่องเที่ยวโฮมสเตย์เพื่อสัมผัสวิถีชีวิตคนในชุมชน นอกจากนี้จังหวัดจันทบุรียังมีความอุดมสมบูรณ์ โดยเป็นแหล่งผลิตผลไม้หลากหลายชนิด และเป็นแหล่งผลิตอัญมณีที่สำคัญของประเทศ ประกอบกับสภาพทางภูมิศาสตร์ของจังหวัด จึงทำให้มีความเหมาะสมต่อการจัดการท่องเที่ยวในรูปแบบของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ นอกจากนี้การที่จังหวัดจันทบุรีตั้งอยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานครมากนัก จึงเป็นแรงดึงดูดอย่างดีที่ทำให้นักท่องเที่ยวมาเยี่ยมเยือนพื้นที่ไม่ขาดสาย

จากปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ดังกล่าวมา แม้จะส่งผลทำให้จังหวัดจันทบุรีมีปริมาณนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ในขณะเดียวกันได้ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา ได้แก่ ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางธรรมชาติ การบุกรุกพื้นที่ รวมทั้งการขาดความรู้ด้านการบูรณาการทางการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ (ศูนย์การท่องเที่ยว กีฬาและนันทนาการจังหวัดจันทบุรี. ม.ป.ป. : 36) ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ไปสัมผัสและเที่ยวชมแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หลายแห่งในจังหวัดจันทบุรี พบว่าแหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องขยะและน้ำเสีย อันเกิดจากนักท่องเที่ยว สถานบริการ และประชาชนในพื้นที่ ซึ่งในปัจจุบันแม้จะเป็นปัญหาที่ยังไม่รุนแรงและยังไม่วิกฤตก็ตาม แต่ถ้ามองทิ้งไว้ปัญหาดังกล่าวจะสะสม จนกระทั่งในที่สุดจะเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อาศัยปัจจัยที่สำคัญที่อยู่ในความหมายของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ นั่นก็คือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีความอุดมสมบูรณ์และสะอาดปราศจากมลพิษ ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อหามาตรการในเชิงป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรีมากกว่ามาตรการในเชิงแก้ไขปัญหา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงรูปแบบและสภาพปัญหาจากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครอง การส่งเสริม และการสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี
3. เพื่อศึกษาถึงบทบาท อำนาจ และหน้าที่ขององค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ในการคุ้มครองให้การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของจันทบุรี สามารถดำเนินการไปได้โดยมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยนี้ได้ใช้ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย

1. การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร ได้แก่ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485 พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการประมง พุทธศักราช 2490 พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 รวมทั้งรายงานวิจัย บทความและสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ
2. การวิจัยสนาม (Field Research) ประกอบด้วย
 - (1) การสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interviewing) เจ้าหน้าที่ของรัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับกรท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี ซึ่งประกอบด้วย ผู้ว่าราชการจังหวัดจันทบุรี หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์

ป่าเขาสอยดาว ผู้ช่วยหัวหน้าอุทยานแห่งชาติเขาคิชฌกูฏ หัวหน้าสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 2 (ท่าสอน จันทบุรี) นักวิชาการประมง ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ นายกองคํการบริหาร ส่วนตำบลสนามไชย นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลโป่งน้ำร้อน ประธานวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวเชิงเกษตรเขาบายศรี และประธานชมรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเจ้าหลาว-แหลมเสด็จ

(2) การจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนผู้ประกอบการเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี โดยกลุ่มสนทนาประกอบด้วย ตัวแทนจากสำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดจันทบุรี ตัวแทนจากกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดจันทบุรี นายกองคํการบริหารส่วนตำบลและปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล หรือตัวแทน นายกเทศมนตรีและประธานสภาเทศบาล หรือตัวแทน เจ้าหน้าที่จากอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หัวหน้ากลุ่มโฮมสเตย์ต่างๆ เจ้าของธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ตัวแทนจากศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี นักวิชาการเกษตร นักพัฒนาการท่องเที่ยว รวมทั้งนิติกรขององค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาลต่างๆ

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ต่างๆ ของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาคิชฌกูฏ อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว น้ำตกเขาสอยดาว เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว เกาะจิก ตำบลบางชัน วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวเชิงเกษตรเขาบายศรี ตำบลเขาบายศรี หาดคํงวิมาน อ่าวคุ้งกระเบน หาดเจ้าหลาว สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 2 (ท่าสอน จ.จันทบุรี) สวนกุลพัฒน์ ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลวังใหม่ อำเภอนายายอาม และบ่อน้ำพุร้อนในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่องมาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี พบว่า

1. การจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ต้องคำนึงถึงหลักการและแนวความคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ แนวความคิดเรื่องสิทธิในสิ่งแวดล้อม หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน หลักการมีส่วนร่วมของชุมชน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหลักการกระจายอำนาจ

2. การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรีมี 2 รูปแบบ คือ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ ประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติบนบก กับแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติทางทะเล และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร ซึ่งประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรด้านกิจกรรม กับแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรด้านการประมง

แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติบนบกของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า อุทยานแห่งชาติในจังหวัดจันทบุรีมี 3 แห่งคือ อุทยานแห่งชาติเขาคิชฌกูฏ อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว และอุทยานแห่งชาติเขาสิบห้าชั้น ซึ่งการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติทุกแห่งจะอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ส่วนวนอุทยานที่สำคัญของจังหวัดจันทบุรี คือ วนอุทยานเขาแหลมสิงห์ ซึ่งมีการบริหารจัดการภายใต้พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 สำหรับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่สำคัญของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าคลองเคียว เฉลิมพระเกียรติ ซึ่งบริหารจัดการภายใต้พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ส่วนเขตห้ามล่าสัตว์ป่าที่สำคัญของจังหวัดจันทบุรี คือ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบนนั้น ถูกบริหารจัดการภายใต้พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 สำหรับปัญหาที่พบในแหล่งท่องเที่ยวประเภทนี้ ได้แก่ ปัญหาการทิ้งขยะนอกพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ให้ การขาดพื้นที่พักขยะและกำจัดขยะ และการบุกรุกพื้นที่เพื่อตัดไม้ทำลายป่าและล่าสัตว์ป่า

แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติทางทะเลในจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ ทะเลทั่วไป และป่าชายเลน โดยทะเลทั่วไปจะพบในอำเภอนายายอาม อำเภอท่าใหม่ และอำเภอแหลมสิงห์ ซึ่งชายหาดที่มีชื่อเสียงของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ หาดเจ้าหลาว หาดแหลมเสด็จ-อ่าวคู้กระเบน หาดคู้วิมาน และหาดแหลมสิงห์ โดยในการบริหารจัดการทะเลทั่วไปจะอยู่ภายใต้การดูแลของกรมประมง และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นซึ่งมีแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ อยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ นอกจากนี้บริเวณชายหาดอันมีสถานประกอบการตั้งอยู่ สถานประกอบการนั้นๆ ต้องร่วมดูแลสภาพแวดล้อมบริเวณดังกล่าวด้วย สำหรับปัญหาที่พบในแหล่งท่องเที่ยวเชิงทะเลทั่วไป ได้แก่ การที่พระราชบัญญัติการประมง พุทธศักราช 2490 ให้อำนาจแก่เจ้าหน้าที่ของรัฐในการปราบปรามผู้กระทำความผิดน้อยเกินไป ปัญหาขยะบริเวณชายหาดและในทะเล การขาดพื้นที่พักผ่อนและกำจัดขยะ ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาการรุกรานบริเวณชายหาด และปัญหาการขาดการประสานงานระหว่างกรมประมงและองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในการร่วมกันดูแลแหล่งท่องเที่ยว สำหรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงป่าชายเลนนั้น ป่าชายเลนที่สำคัญของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ ป่าชายเลนบริเวณอ่าวคู้กระเบน และป่าชายเลนลุ่มแม่น้ำเวฬุ ซึ่งการบริหารจัดการป่าชายเลนทั้งสองแห่งจะแตกต่างกัน กล่าวคือ ป่าชายเลนบริเวณอ่าวคู้กระเบนตั้งอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ ดังนั้นกรมป่าไม้จึงบริหารจัดการภายใต้พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ส่วนป่าชายเลนลุ่มแม่น้ำเวฬุตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้นกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจึงบริหารจัดการภายใต้พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ส่วนปัญหาที่พบบริเวณป่าชายเลน ได้แก่ ปัญหาขยะ ปัญหาน้ำเสีย และปัญหาจากการที่พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 มีบทบัญญัติที่เข้มงวด ทำให้ไม่อาจปรับใช้ให้เหมาะสมกับความจำเป็นของเรื่องได้

แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรด้านกิจกรรมของจังหวัดจันทบุรีที่สำคัญมีด้วยกัน 3 ประเภท คือ สวนผลไม้ ศูนย์ศึกษาหรือศูนย์วิจัยทดลอง และตลาดการเกษตร โดยในกรณีของสวนผลไม้ จะมีรูปแบบของการท่องเที่ยวในลักษณะของการนำชมและชิมผลไม้ในสวน รวมถึงการสัมผัสชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกร โดยสวนผลไม้บางแห่งได้จัดที่พักแบบโฮมสเตย์ไว้บริการด้วย ส่วนศูนย์ศึกษาหรือศูนย์วิจัยทดลองที่สำคัญของจังหวัดจันทบุรี คือ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี สำหรับตลาดการเกษตรนั้นมีด้วยกันหลายแห่ง แต่ที่รู้จักกันดีคือตลาดเนินสูง ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอท่าใหม่ ส่วนแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรด้านการประมง มักพบบริเวณตำบลบางชัน อำเภอขลุง ซึ่งมีการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยว เช่น การเยี่ยมชมวิถีชีวิตชาวประมง และการบริโภคสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังมีที่พักแบบโฮมสเตย์ไว้บริการด้วย สำหรับการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรนั้น หากเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรของรัฐ เช่น ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี การบริหารจัดการจะอยู่ภายใต้การดูแลของกรมวิชาการเกษตร ส่วนแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรของเอกชนจะมีการบริหารจัดการในลักษณะของเอกชนซึ่งอาจดำเนินการตามลำพังหรือดำเนินการในลักษณะของกลุ่มบุคคล เช่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชน สำหรับปัญหาที่พบในแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร ได้แก่ ปัญหาการทิ้งขยะนอกพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ และปัญหาน้ำเสียอันเกิดจากการใช้สารเคมีหรือยาปราบศัตรูพืช

3. ปัญหาที่มักพบในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของจังหวัดจันทบุรี อันส่งผลกระทบต่อขยายตัวของธุรกิจการท่องเที่ยว ได้แก่ ปัญหาขยะ และปัญหาน้ำเสีย ซึ่งปัญหาเหล่านี้มักเกิดในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่นักท่องเที่ยวเข้าไปเยี่ยมชมจำนวนมาก โดยกรณีปัญหาขยะอันเกิดจากการที่นักท่องเที่ยว สถานประกอบการ และประชาชนในพื้นที่ ได้ทิ้งขยะนอกพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ให้ ผู้วิจัยพบว่าในทางปฏิบัติมีการแก้ไขปัญหาโดยหน่วยงานที่ดูแลแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่แหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์นั้นๆ อยู่ในเขตพื้นที่ ต้องช่วยกันรับผิดชอบในการจัดเก็บ โดยอาจจัดโครงการเชิญชวนประชาชนเข้าร่วมในการเก็บขยะและทำความสะอาดแหล่งท่องเที่ยว นอกจากนี้ในกรณีขยะอินทรีย์ เช่น เปลือกผลไม้ และซากพืชซากสัตว์ ซึ่งมักเกิดจากแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร เจ้าของแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งได้แก้ปัญหาโดยการนำขยะดังกล่าวไปฝังกลบเพื่อทำเป็นปุ๋ย ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าเป็นการจัดการที่ดีอยู่แล้ว เพราะวิธีการไม่ยุ่งยากและสามารถใช้เป็นปุ๋ยเพื่อประโยชน์ทางการเกษตรได้ด้วย แต่ทั้งนี้ควรทำเป็นระบบและทำอย่างจริงจังในแหล่งท่องเที่ยวทุกแห่งที่มีขยะประเภทดังกล่าว ส่วนปัญหาการขาดพื้นที่ในการกำจัดขยะ อันเกิดจากการไม่สามารถหาพื้นที่ที่เหมาะสม

ในการกำจัดขยะและการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ในทางปฏิบัติมีการแก้ไขปัญหาโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งมีหน้าที่ดูแลแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ จะขอความร่วมมือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่มีพื้นที่ในการกำจัดขยะ เพื่อนำขยะจากแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าวไปกำจัดร่วมกับขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นต่อไป ซึ่งบางครั้งอาจไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่ถูกขอความร่วมมือมีพื้นที่ในการพักขยะและกำจัดขยะที่จำกัดเช่นกัน นอกจากนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังมีปัญหาเรื่องการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการให้บริการขนขยะ กล่าวคือ ค่าธรรมเนียมในการให้บริการขนขยะจากแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ จัดเก็บได้ในจำนวนน้อย อีกทั้งอัตราค่าธรรมเนียมที่กฎหมายกำหนดก็มีอัตราต่ำและไม่เพียงพอต่อการจัดการขยะ

สำหรับปัญหาน้ำเสียนั้น หากเป็นน้ำเสียอันเกิดจากแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรประเภทสวนผลไม้ซึ่งมีการใช้ปุ๋ยเคมีหรือยาฆ่าแมลง ซึ่งอาจถูกชะล้างลงไปในแม่น้ำ ลำคลอง หรือทะเล จนก่อความเสียหายแก่สิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ ผู้วิจัยพบว่าในทางปฏิบัติมีสวนผลไม้หลายแห่งได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเปลี่ยนจากการใช้สารเคมีไปเป็นการใช้ปุ๋ยทางชีวภาพซึ่งไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสภาพแวดล้อม ส่วนน้ำเสียอันเกิดจากสถานประกอบการ เช่น โรงแรม รีสอร์ท หรือร้านอาหาร ซึ่งตั้งอยู่ในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หรือบริเวณใกล้เคียง ได้ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยมิได้ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียในเบื้องต้น ซึ่งจากการวิจัยพบว่า มีผู้ประกอบการหลายรายที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดทำระบบบำบัดน้ำเสียขึ้น โดยในกรณีเจ้าของธุรกิจขนาดใหญ่ มักมีระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน เช่น การจัดทำบ่อบำบัดน้ำเสีย หรือ บ่อดักไขมัน เป็นต้น แต่หากเป็นเจ้าของธุรกิจขนาดเล็กซึ่งไม่มีเงินทุนในการจัดทำระบบบำบัดน้ำเสีย ก็อาจใช้วิธีการบำบัดน้ำเสียตามธรรมชาติ อาทิเช่น การใช้ปลาบำบัด เป็นต้น ซึ่งวิธีการนี้ใช้ได้เฉพาะกรณีที่แหล่งน้ำเสียนั้นมีจำนวนของเสียไม่มากและมีปริมาณออกซิเจนเพียงพอต่อการดำรงชีวิตของปลา

4. ในการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน โดยองค์กรภาครัฐจะประกอบด้วย องค์กรปกครองส่วนกลาง องค์กรปกครองส่วนภูมิภาค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนภาคเอกชน ได้แก่ เจ้าของธุรกิจและสถานประกอบการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว องค์กรพัฒนาเอกชน และประชาชนทั่วไป

องค์กรปกครองส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว คือ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งมีหน่วยงานในสังกัดที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ได้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีหน่วยงานในสังกัดที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ได้แก่ กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

องค์กรปกครองส่วนภูมิภาคแบ่งออกเป็นจังหวัดและอำเภอ โดยจังหวัดนั้นมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้ใช้อำนาจปกครองสูงสุด ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจหน้าที่ด้านการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เช่น การจับกุมผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 และพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อมในเขตจังหวัดที่ตนรับผิดชอบ รวมทั้งการกำหนดนโยบายด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ส่วนอำเภอนั้น นายอำเภอซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบสูงสุด มีอำนาจหน้าที่ในการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เช่น การจับกุมผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 และพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และอำนาจหน้าที่ในฐานะเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ เป็นต้น

ส่วนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดจันทบุรี มี 3 รูปแบบ คือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล สำหรับองค์การบริหารส่วนจังหวัดนั้นไม่มีพื้นที่ปกครองดูแลที่ชัดเจน จึงดูแลภาพรวมของจังหวัด ดังนั้นในด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จึงมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยภาพรวมคล้ายกับจังหวัด กล่าวคือ องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจหน้าที่ในการคุ้มครองดูแล

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตจังหวัด รวมทั้งมีอำนาจตราข้อบัญญัติจังหวัดมาใช้บังคับเพื่อคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในเขตจังหวัดตนได้อีกด้วย แต่ทั้งนี้ข้อบัญญัติดังกล่าวต้องไม่ขัดหรือแย้งกับกฎหมายแม่บท ส่วนเทศบาลนั้นมีอำนาจหน้าที่ด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เช่น การตราเทศบัญญัติมาใช้บังคับกับการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดูแลและปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นต้น โดยในจังหวัดจันทบุรีนั้นมีเทศบาลตำบล 27 แห่ง และเทศบาลเมือง 3 แห่ง สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดจันทบุรีซึ่งมีทั้งสิ้น 51 แห่งนั้น มีบทบาทด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กล่าวคือ พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 มาตรา 67 (7) กำหนดให้องค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจหน้าที่ในการคุ้มครอง ดูแลและบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในเขตปกครองของตน ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบลทุกแห่งจึงต้องทำหน้าที่ตามกฎหมายดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อให้มีทรัพยากรที่เหมาะสมต่อการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างยั่งยืน

สำหรับภาคเอกชนที่มีบทบาทด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรีโดยตรง ได้แก่ เจ้าของธุรกิจและสถานประกอบการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เช่น เจ้าของโรงแรม รีสอร์ท โฮมสเตย์ และร้านอาหาร โดยองค์กรเอกชนเหล่านี้มีบทบาทในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เช่น การดูแล รักษาแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ และการพัฒนาการให้บริการของตนให้เป็นไปตามมาตรฐานที่หน่วยงานต่างๆ กำหนด ทั้งนี้เพื่อให้นักท่องเที่ยวเกิดความประทับใจและเกิดความต้องการมาเยือนจังหวัดจันทบุรีอีก ส่วนองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยอ้อม ในที่นี้ก็คือ องค์กรพัฒนาเอกชน (Non Governmental Organization หรือ NGO) ซึ่งเป็นองค์กรที่ดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิตของคนในสังคม โดยเน้นให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจการหรือการดำเนินการของรัฐ บทบาทขององค์กรพัฒนาเอกชนด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ได้แก่ การส่งเสริมและสนับสนุนให้คนในชุมชนรวมกลุ่มกันเพื่อพิทักษ์แหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในท้องถิ่นของตนเอง การเป็นตัวแทนของประชาชนเพื่อเรียกร้องสิทธิของชุมชนในการมีส่วนร่วมในการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รวมทั้งการเป็นคนกลางในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งระหว่างองค์กรภาครัฐกับประชาชนในท้องถิ่นอันเกิดจากการดำเนินการตามโครงการต่างๆ ของรัฐซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและวิถีความเป็นอยู่ของประชาชนในท้องถิ่น

นอกจากนี้ประชาชนก็เป็นอีกกลุ่มบุคคลหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้บัญญัติรับรองสิทธิของประชาชนและชุมชนในการมีส่วนร่วมดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยบัญญัติไว้ในส่วนที่ว่าด้วยสิทธิชุมชน เช่น มาตรา 66 กำหนดให้ชุมชนสามารถมีส่วนร่วมในการจัดการ บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพ และมาตรา 67 ซึ่งบัญญัติถึงสิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมทั้งกับรัฐและชุมชนในการอนุรักษ์ บำรุงรักษา และการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายทางชีวภาพ สำหรับระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือชุมชนนั้น สามารถกระทำได้ใน 6 ระดับ กล่าวคือ ระดับที่ 1 ร่วมรับรู้ ระดับที่ 2 ร่วมคิด ร่วมแสดงความคิดเห็น ระดับที่ 3 ร่วมพิจารณา ร่วมตัดสินใจ ระดับที่ 4 ร่วมดำเนินการ ระดับที่ 5 ร่วมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล และระดับที่ 6 ร่วมรับผล (สุนีย์ มัลลิกะมาลย์. 2545 : 57-62) ซึ่งจากการวิจัยพบว่า การจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดโครงการและกิจกรรมต่างๆ ในหลายระดับ แต่การมีส่วนร่วมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะในบางพื้นที่เท่านั้น

นอกจากนี้จากการวิจัยยังพบว่า ในกรณีที่เกิดปัญหาอันกระทบต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี เช่น ปัญหาขยะ และปัญหาน้ำเสีย ฯลฯ หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังที่กล่าวมา ไม่ได้ดำเนินการใดๆ เพื่อแก้ไขปัญหาพร้อมกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีความคิดเห็นว่าจะจังหวัดจันทบุรียังคงมีความสวยงามของแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ทำให้ไม่ได้ให้ความสำคัญต่อการจัดการปัญหาดังกล่าว ซึ่งจากการไม่ดำเนินการเช่นว่านี้ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรีต่อไปในอนาคต

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

แม้จังหวัดจันทบุรีจะมีสภาพทางภูมิศาสตร์และทรัพยากรการท่องเที่ยวที่เหมาะสมต่อการจัดการท่องเที่ยวในรูปแบบของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แต่จากการวิจัยพบว่ามีปัญหามากมายเกิดขึ้นในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อันเป็นผลมาจากการขาดความเข้าใจในหลักการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างแท้จริง โดยปัญหาหลักที่ส่งผลกระทบต่อตรงต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ ปัญหาขยะ และปัญหาน้ำเสีย ดังนั้นในการวิเคราะห์กฎหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งมาตรการทางกฎหมายที่เหมาะสมต่อการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี จึงแยกอภิปรายตามสภาพปัญหา ดังนี้

1. ปัญหาขยะซึ่งพบในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ส่วนใหญ่ของจังหวัดจันทบุรี ทั้งแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรนั้น กฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อันได้แก่ พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 และพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ดำเนินการเพื่อจัดการปัญหาดังกล่าว กล่าวคือ พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 มาตรา 45 กำหนดให้้องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจหน้าที่ดำเนินกิจการต่างๆ ภายในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด เช่น การตราข้อบัญญัติจังหวัด และการคุ้มครอง ดูแล รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการจัดการขยะมูลฝอยในท้องถิ่น นอกจากนี้พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 มาตรา 17 ยังกำหนดให้้องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีหน้าที่จัดระบบบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่น รวมถึงการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลรวม ส่วนเทศบาลนั้น พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 มาตรา 50 และมาตรา 53 กำหนดให้เทศบาลตำบลและเทศบาลเมืองมีหน้าที่รักษาความสะอาดและความเรียบร้อย รวมทั้งกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในเขตเทศบาลของตนเอง และมาตรา 60 ยังกำหนดให้เทศบาลมีอำนาจตราเทศบัญญัติได้ สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลนั้น พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 มาตรา 67 กำหนดให้้องค์การบริหารส่วนตำบลมีหน้าที่รักษาความสะอาดของถนน ทางน้ำ ทางเดิน และที่สาธารณะ รวมทั้งกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในเขตท้องที่ของตน โดยในการปฏิบัติหน้าที่นั้น มาตรา 71 กำหนดให้้องค์การบริหารส่วนตำบลสามารถออกข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลได้ด้วย

นอกจากนี้ยังมีกฎหมายเฉพาะที่บัญญัติให้การจัดการปัญหาขยะเป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 กล่าวคือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 78 บัญญัติให้การบำบัดและจัดขยะมูลฝอย ต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยเรื่องดังกล่าว ส่วนพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 18 ได้กำหนดให้การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยเป็นอำนาจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยในการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจดำเนินการด้วยตนเองหรือมอบหมายให้บุคคลอื่นดำเนินการแทน หรืออาจอนุญาตให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการเก็บขนหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พร้อมทั้งเก็บค่าธรรมเนียมการให้บริการ ทั้งนี้โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาตรา 19 นอกจากนี้มาตรา 20 ยังกำหนดให้้องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่น เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย เช่น การกำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย หรือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่ใดๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุลักษณะตามสภาพ หรือลักษณะการใช้สถานที่นั้นๆ หรือการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการในการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งในที่นี้ก็หมายถึง กฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการ เก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย และอัตราค่าธรรมเนียมอื่นๆ พ.ศ. 2545 ซึ่ง

ได้กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมไว้ในอัตราที่ต่ำและไม่เพียงพอสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอย ส่วนพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ได้กำหนดมาตรการในการจัดการขยะไว้ในลักษณะของข้อห้ามการกระทำ เช่น มาตรา 32 กำหนดห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยลงบนที่สาธารณะ และในมาตรา 33 วรรคแรก ได้กำหนดห้ามมิให้ผู้ใดเทหรือทิ้งสิ่งปฏิกูลมูลฝอย น้ำโสโครก หรือสิ่งอื่นใดลงบนถนนหรือในทางน้ำ โดยผู้มีอำนาจหน้าที่หลักในการบังคับใช้กฎหมายดังกล่าว คือ เจ้าพนักงานท้องถิ่นและพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งในกรณีของจังหวัดจันทบุรีนั้น เจ้าพนักงานท้องถิ่น ก็คือ นายกเทศมนตรี ส่วนพนักงานเจ้าหน้าที่ ก็ได้แก่ ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด นายอำเภอ และปลัดเทศบาล

2. ปัญหาน้ำเสียซึ่งเกิดจากสถานะของน้ำมีสิ่งเจือปนในสภาพของเหลวอยู่เกินมาตรฐานจนถึงขั้นอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต มนุษย์ พืช และสัตว์นั้น กฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ดำเนินการเพื่อจัดการปัญหาดังกล่าว กล่าวคือ พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 มาตรา 45 กำหนดให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจหน้าที่ดำเนินการต่างๆ ภายในเขตพื้นที่ของตน ได้แก่ การตราข้อบัญญัติจังหวัด และการคุ้มครอง ดูแล รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการจัดการน้ำเสีย นอกจากนี้พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 มาตรา 17 ยังกำหนดให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีหน้าที่จัดระบบบริการสาธารณะ ซึ่งรวมถึงการจัดตั้งและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียรวม การจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่างๆ และการสร้างและบำรุงรักษาทางบกและทางน้ำที่เชื่อมต่อระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ส่วนกรณีเทศบาลนั้น พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 มาตรา 50 และมาตรา 53 กำหนดให้เทศบาลตำบลและเทศบาลเมืองต้องจัดให้มีและบำรุงรักษาทางบกและทางน้ำ รวมถึงจัดให้มีและบำรุงทางระบายน้ำ นอกจากนี้มาตรา 60 ยังให้อำนาจแก่เทศบาลในการตราเทศบัญญัติได้อีกด้วย สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลนั้น พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 มาตรา 67 กำหนดให้องค์การบริหารส่วนตำบลมีหน้าที่ต้องจัดให้มีและบำรุงรักษาทางน้ำและทางบก และมาตรา 68 กำหนดให้องค์การบริหารส่วนตำบลอาจจัดให้มีและบำรุงรักษาทางระบายน้ำ นอกจากนี้มาตรา 71 ยังให้อำนาจแก่องค์การบริหารส่วนตำบลในการออกข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลได้อีกด้วย

นอกจากนี้ยังมีกฎหมายเฉพาะที่บัญญัติให้การจัดการปัญหาน้ำเสียเป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456 กล่าวคือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 69 กำหนดให้เขตพื้นที่ที่ได้รับการประกาศให้เป็นแหล่งควบคุมมลพิษ จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียหรือของเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมนอกเขตที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษ นอกจากนี้มาตรา 70 และมาตรา 71 ยังกำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษตามมาตรา 69 มีหน้าที่ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดของเสีย อย่างไรก็ตามหากเขตควบคุมมลพิษใดหรือเขตท้องที่ใดที่ทางราชการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมไว้แล้ว ก็ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษตามมาตรา 69 ซึ่งยังมีได้จัดทำระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดของเสีย มีหน้าที่ต้องจัดส่งน้ำเสียหรือของเสียจากการดำเนินการของตนไปบำบัดหรือกำจัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมที่มีอยู่ภายในเขตท้องที่นั้น และมีหน้าที่ต้องเสียค่าบริการตามอัตราที่กฎหมายกำหนด ส่วนกรณีพื้นที่ที่ไม่ถูกประกาศให้เป็นเขตควบคุมมลพิษนั้น มาตรา 72 กำหนดว่าในเขตท้องที่ใดที่ทางราชการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมไว้แล้ว ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษทุกประเภทในเขตท้องที่ดังกล่าว มีหน้าที่ต้องจัดส่งน้ำเสียหรือของเสียที่เกิดจากแหล่งมลพิษของตนไปบำบัดหรือกำจัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมที่มีอยู่ภายในเขตท้องที่นั้น และมีหน้าที่ต้องเสีย

ค่าบริการตามอัตราที่กฎหมายกำหนด เว้นแต่แหล่งกำเนิดมลพิษนั้นมีระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดของเสียของตนเองที่ได้มาตรฐาน ซึ่งจากการวิจัยพบว่า แม้จังหวัดจันทบุรีไม่ได้ถูกประกาศให้เป็นเขตควบคุมมลพิษ แต่ในบางพื้นที่ของจังหวัด เช่น อำเภอเมือง และอำเภอขลุง มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งก็สะท้อนให้เห็นว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบพื้นที่ดังกล่าวได้ตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบของน้ำเสียต่อแหล่งน้ำสาธารณะ ดังนั้นหากพื้นที่อื่นๆ ของจังหวัดสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้ว่าจะมีปัญหาน้ำเสียเกิดขึ้นและอาจส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่นั้น ก็อาจจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมได้เช่นกัน แม้ว่าพื้นที่ดังกล่าวจะมีได้ถูกประกาศให้เป็นเขตควบคุมมลพิษก็ตาม ซึ่งในการดำเนินการก็สามารถของงบประมาณบางส่วนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมได้ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

ส่วนพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษทางน้ำ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิด “เหตุรำคาญ” โดยในมาตรา 25 ได้บัญญัติถึงกรณีต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง หรือผู้ที่ต้องประสบกับเหตุ โดยให้ถือว่าเป็นเหตุรำคาญ ซึ่งก็รวมถึงการทำให้แหล่งน้ำและทางระบายน้ำสกปรก นอกจากนี้มาตรา 26 ถึงมาตรา 28 ได้บัญญัติให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจห้ามผู้ใดมิให้ก่อเหตุรำคาญ รวมทั้งการระงับเหตุรำคาญด้วย ตลอดทั้งการดูแล บำรุง รักษา ทางน้ำ ระบายน้ำ คู คลอง และสถานที่ต่างๆ ในเขตของตนให้ปราศจากเหตุรำคาญ โดยในการนี้ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือเพื่อระงับ กำจัดและควบคุมเหตุรำคาญต่างๆ ได้ สำหรับพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ได้กำหนดมาตรการในการจัดการปัญหาน้ำเสีย เช่น มาตรา 23 กำหนดห้ามมิให้ผู้ใดเทวัสดุใดๆ หรือกระทำด้วยประการใดๆ ให้วัสดุดังกล่าวตกลงในทางน้ำ อันเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำหรือทำให้ทางน้ำตื้นเขิน หรือในมาตรา 33 ซึ่งบัญญัติห้ามมิให้เทหรือทิ้งสิ่งปฏิกูล มูลฝอย น้ำโสโครกหรือสิ่งอื่นใดลงในทางน้ำ เป็นต้น ซึ่งหากมีการฝ่าฝืนบทบัญญัตินี้ดังกล่าว เจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้มีอำนาจปรับได้ ส่วนพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456 มีมาตรการจัดการปัญหาน้ำเสียคือ การควบคุมการล่องลำลำน้ํา โดยการห้ามปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งอื่นใดล่วงล้ำไปในลำน้ำที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันหรือทะเลภายในน่านน้ำไทย หรือบนชายหาดของทะเลดังกล่าว เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี) และการป้องกันมลพิษทางน้ำอันเกิดจากการกระทำหรือกิจกรรมของบุคคล เรือ และแหล่งกำเนิดมลพิษต่างๆ เช่น การห้ามมิให้ทิ้งวัสดุ สิ่งปฏิกูล น้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสิ่งใดๆ ลงในแหล่งน้ำที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันหรือทะเลภายในน่านน้ำไทย อันเป็นเหตุให้เกิดการตื้นเขิน สกปรก หรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม หรือเป็นอันตรายต่อการเดินเรือ

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่ากฎหมายที่ให้อำนาจแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการควบคุมและจัดการปัญหาขยะและปัญหาน้ำเสียนั้น โดยส่วนใหญ่จะเป็นกฎหมายฉบับเดียวกัน

3. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การบังคับใช้กฎหมายมีประสิทธิภาพก็คือสภาพบังคับทางกฎหมาย ซึ่งในกฎหมายแต่ละฉบับจะกำหนดบทลงโทษไว้เพื่อขังโทษผู้ที่ฝ่าฝืนหรือละเมิดกฎหมาย ซึ่งอาจเป็นประชาชนหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ละเว้นหรือเพิกเฉยต่อการปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย กล่าวคือ กรณีที่ประชาชนฝ่าฝืนหรือละเมิดกฎหมาย จนทำให้เกิดปัญหาขยะหรือปัญหาน้ำเสียที่กระทบต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456 พระราชบัญญัติการประมง พุทธศักราช 2490 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ฯลฯ กำหนดให้ผู้กระทำความผิดต้องได้รับโทษตามอัตราโทษที่กฎหมายฉบับนั้นๆ กำหนด ส่วนกรณีพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายเฉพาะที่เกี่ยวกับการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งมีหน้าที่ต้องบังคับใช้กฎหมาย

นั้น หากพนักงานเจ้าหน้าที่ดังกล่าวละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้นั้นย่อมต้องรับผิดชอบตามมาตรา 157 แห่งประมวลกฎหมายอาญา ซึ่งบัญญัติว่า “ผู้ใดเป็นเจ้าของพนักงาน ปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ เพื่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้หนึ่งผู้ใด หรือปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่โดยทุจริต ต้องระวางโทษจำคุก ตั้งแต่หนึ่งปีถึงสิบปี หรือปรับตั้งแต่สองพันบาทถึงสองหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ” นอกจากนี้หากการละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวเป็นการกระทำละเมิดในการปฏิบัติหน้าที่อันเกิดจากการจงใจหรือประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรง พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้นั้นอาจต้องรับผิดชอบใช้ค่าสินไหมทดแทนตามพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539 อีกด้วย โดยจากการวิจัยพบว่า ในกรณีที่ประชาชนฝ่าฝืนหรือละเมิดกฎหมายและเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาขยะหรือปัญหาน้ำเสียที่กระทบต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์นั้น บางครั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายกลับละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย นอกจากนี้บางกรณีแม้พนักงานเจ้าหน้าที่จะบังคับใช้กฎหมาย แต่บางครั้งก็ได้บังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด ทำให้ไม่เป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมายที่ต้องการคุ้มครอง ดูแล และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ส่งผลให้ผู้กระทำผิดไม่เกรงกลัวต่อกฎหมาย ดังนั้นการขาดสภาพบังคับใช้ของกฎหมายจึงเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขเช่นกัน ส่วนปัญหาว่าบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่ใช้บังคับอยู่ในปัจจุบันมีเพียงพอสำหรับการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหรือไม่นั้น จากการวิจัยพบว่าในทางปฏิบัติมักไม่มีการใช้กฎหมายในการแก้ไขปัญหา ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่อาจทราบได้ว่ากฎหมายเท่าที่มีอยู่ สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรีได้เพียงพอหรือไม่

กล่าวโดยสรุปคือ จังหวัดจันทบุรีเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเพียงพอในการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แต่ที่น่าเป็นห่วงคือปัญหาขยะและปัญหาน้ำเสีย โดยจากการวิจัยพบว่าเมื่อเกิดปัญหาดังกล่าวขึ้น หน่วยงานระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ไม่ได้จัดการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ นอกจากนี้หน่วยงานภาคประชาชนยังไม่มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเช่นกัน ทั้งนี้ก็เป็นเพราะปัญหาดังกล่าวยังไม่รุนแรงและยังไม่ยักรุกคืบ อย่างไรก็ตามหากปล่อยทิ้งไว้ปัญหาดังกล่าวจะมีการสะสม จนในที่สุดจะเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรีได้ ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อหามาตรการเชิงป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มากกว่าการแก้ไขปัญหา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

ปัญหาหลักอันเกิดจากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี คือปัญหาขยะ และปัญหาน้ำเสีย รวมถึงปัญหาการขาดสภาพบังคับใช้ของกฎหมาย ควรได้รับการป้องกันและแก้ไขโดยใช้มาตรการทางกฎหมาย มาตรการทางสังคม และมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ดังต่อไปนี้

1.1 กรณีปัญหาขยะ ควรใช้มาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหา โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่รับผิดชอบในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รับผิดชอบในการคัดแยกขยะก่อนนำมาทิ้ง โดยออกเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ นอกจากนี้อาจใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ควบคู่กันไป กล่าวคือ มีการกำหนดรางวัลเพื่อเป็นแรงจูงใจประกอบด้วยก็ได้ ส่วนปัญหาการไม่มีพื้นที่ในการทิ้งขยะ พักขยะ หรือกำจัดขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่งนั้น สามารถแก้ไขโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตั้งแต่สองแห่งขึ้นไปร่วมมือกันในการจัดทำที่ทิ้งขยะ ที่ทิ้งขยะอันตราย หรืออาจจัดการคัดแยกขยะร่วมกัน

1.2 กรณีปัญหาน้ำเสีย ควรใช้มาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหา โดยให้แหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แต่ละแห่งจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้เกิดการบำบัดน้ำเสียอันเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในแหล่งท่องเที่ยวก่อนที่จะปล่อยทิ้งสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อาจจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียรวมของทางราชการโดยใช้เงินงบประมาณแผ่นดินหรือเงินรายได้ หรืออาจของงบประมาณ

จากกองทุนสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 นอกจากนี้สถานประกอบการต่างๆ เช่น โรงแรม รีสอร์ท หรือร้านอาหารซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ควรจัดให้มีบ่อน้ำบาดน้ำเสีย หรือบ่อดักไขมันก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

1.3 กรณีปัญหาการขาดสภาพบังคับใช้ของกฎหมาย กล่าวคือ หากเป็นกรณีที่ประชาชนไม่ปฏิบัติตามหน้าที่ตามกฎหมาย ควรใช้มาตรการในการป้องกันและแก้ไขโดยการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่เดิมอย่างเคร่งครัด รวมทั้งการเพิ่มบทลงโทษแก่ผู้กระทำความผิดให้รุนแรงยิ่งขึ้น เพื่อให้ประชาชนเกิดความเกรงกลัว ไม่กล้ากระทำความผิด ส่วนกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายไม่ปฏิบัติตามหน้าที่ของตนอย่างเคร่งครัด ควรแก้ไขโดยให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายดังกล่าวทำหน้าที่บังคับใช้กฎหมายกับประชาชนผู้กระทำความผิดกฎหมายอย่างเคร่งครัด และจริงจัง มิฉะนั้นพนักงานเจ้าหน้าที่ดังกล่าวย่อมมีความผิดและต้องรับโทษฐานละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ที่ตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 157 นอกจากนี้ในกรณีที่การละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวเป็นการกระทำละเมิดโดยจงใจ หรือประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรงในการปฏิบัติหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้นั้นอาจต้องรับผิดชอบใช้ค่าสินไหมทดแทนตามพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539 อีกด้วย

ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามาเพื่อให้การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรีเป็นไปอย่างยั่งยืน นอกจากจะใช้มาตรการเชิงป้องกันและแก้ไขปัญหาเฉพาะเรื่องดังที่กล่าวมาข้างต้น ควรใช้มาตรการเชิงป้องกันอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นในอนาคต เช่น การมีนโยบายภาครัฐด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม การประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์แก่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงประชาชนทั่วไป การจัดสรรงบประมาณในการส่งเสริม ป้องกันและแก้ไขปัญหาอันเกิดจากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รวมทั้งการให้หน่วยงานภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ตลอดจนการป้องกันและแก้ไขปัญหาอันเกิดจากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเรื่องการคุ้มครองสิทธิแก่นักท่องเที่ยวผู้มาเยือนแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี เช่น สิทธิได้รับสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพ และสิทธิได้รับความปลอดภัยในการท่องเที่ยว เป็นต้น

2.2 การสังเคราะห์กรณีตัวอย่างของข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ดีเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ทั้งนี้โดยอาศัยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อขับเคลื่อนการเสนอข้อบัญญัติท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการคุ้มครองการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในจังหวัดจันทบุรี

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เกิดขึ้นโดยการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และนายจรัส วิสุวรรณ คณบดีคณะนิติศาสตร์ ซึ่งได้เล็งเห็นความสำคัญของการสร้างสรรค์งานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางนิติศาสตร์อันขยายผลไปสู่การปฏิบัติจริงและก่อให้เกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่นและสังคม จึงได้เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเรื่องนี้ขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ ที่ได้กรุณารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำ ตลอดจนชี้ให้เห็นถึงข้อบกพร่องในการจัดทำรายงานวิจัยนี้จนแล้วเสร็จ และขอขอบพระคุณ อาจารย์นันทพล กาญจนวัฒน์ ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อให้งานวิจัยนี้มีเนื้อหาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์เจาะลึก รวมทั้งผู้เข้าร่วมการสัมมนารับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทุกท่าน ซึ่งได้ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำรายงานวิจัยฉบับนี้เป็นอย่างมาก ส่งผลให้งานวิจัยนี้เกิดประโยชน์แก่ดวงวิชาการและการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ศูนย์การท่องเที่ยว กีฬาและนันทนาการจังหวัดจันทบุรี. ม.ป.ป.. แผนยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวจังหวัดจันทบุรี พ.ศ. 2550-2553. ม.ป.ท..
- สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548. คู่มือการประเมินมาตรฐานคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. ม.ป.ท..
- สุนีย์ มัลลิกะมาลย์. 2545. รัฐธรรมนูญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพิทักษ์รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2549. คู่มือการสร้างเครือข่ายการท่องเที่ยวโดยชุมชนอย่างยั่งยืน. ม.ป.ท..

ภาคบรรยาย
ผลงานวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

แอนโธไซยานินชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ต่างจากวัสดุธรรมชาติสำหรับน้ำทิ้ง

Production of Anthocyanin pH Test Kit From Natural Materials
For Waste Waterนักสุวรรณ สุหนทร¹, วิสาขา ภูจินดา²¹นักศึกษา คณะพัฒนาสังคมและการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์²อาจารย์ประจำ คณะพัฒนาสังคมและการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารแอนโธไซยานินจากวัสดุธรรมชาติเพื่อใช้ในการผลิตชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ต่างสำหรับน้ำทิ้ง โดยนำวัสดุธรรมชาติ 3 ชนิด คือ ดอกอัญชัน ดอกกระเจี๊ยบแดง เปลือกแก้วมังกร สกัดด้วยตัวทำละลาย ได้แก่ น้ำกลั่น , 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล , 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก , 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู และ 20 เปอร์เซ็นต์ สุราขาว โดยใช้อัตราส่วนระหว่างวัตถุดิบ 5 กรัมต่อตัวทำละลาย 50 มิลลิลิตร และใช้เวลาในการสกัด 2 ชั่วโมง แล้วคัดเลือกวัสดุธรรมชาติที่เหมาะสมตามคุณสมบัติสำคัญเรียงลำดับดังนี้ 1. ให้สารสีกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่ค่า pH 1-13 ชัดเจน สามารถแบ่งช่วงค่า pH กรดแก่ กรดอ่อน กลาง ต่าง 2. ให้ปริมาณสารแอนโธไซยานินมาก และ 3. วัสดุธรรมชาติต้องหาได้ง่ายตามท้องถิ่น

ผลการศึกษา พบว่า การสกัดดอกอัญชันด้วยน้ำให้ปริมาณสารแอนโธไซยานิน 733.41 (มิลลิกรัมต่อ 10 กรัม น้ำหนักแห้ง) ซึ่งมากกว่าตัวทำละลายอื่น ดอกกระเจี๊ยบแดงสกัดด้วย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล ให้ปริมาณสารแอนโธไซยานิน 344.88 (มิลลิกรัมต่อ 10 กรัม น้ำหนักแห้ง) ซึ่งมากกว่าตัวทำละลายอื่น เปลือกแก้วมังกรสกัดด้วยน้ำมีปริมาณสารแอนโธไซยานินมากกว่าตัวทำละลายอื่น ๆ คือ 222.04 (มิลลิกรัมต่อ 10 กรัม น้ำหนักแห้ง) วัสดุธรรมชาติและตัวทำละลายที่นำมาสกัดสารแอนโธไซยานินให้ปริมาณสารมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สารแอนโธไซยานินจากดอกอัญชันที่สกัดด้วยตัวทำละลายต่างๆ เมื่อทดสอบกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่ค่า pH 1-13 สารสีที่ปรากฏสามารถแบ่งช่วง pH ของสารละลายบัฟเฟอร์ได้เป็น กรดแก่ กรดอ่อน กลาง ต่าง ชัดเจนกว่าดอกกระเจี๊ยบแดงและเปลือกแก้วมังกรและดอกอัญชันเป็นวัสดุธรรมชาติที่หาได้ง่ายตามท้องถิ่น ดังนั้นวัสดุธรรมชาติที่มีความเหมาะสมที่จะนำไปผลิตเป็นชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ต่างสำหรับน้ำทิ้ง คือ ดอกอัญชันสกัดด้วย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล

Abstract

The objective of this experimental research was to study optimal conditions of extraction of anthocyanin from natural materials to produce pH test kit for waste water. Natural materials used in this study were butterfly pea, rozelle and dragon fruit. Solvents used were distilled water, alcohol (1% HCl/95% EtOH), 0.1 N acetic acid, 0.5% vinegar and 20% white liquor. The extraction using material-to-solvent ratio of 5:50 (w/v) and time of 2 hours were employed.

Indicators used to choose appropriate natural materials and solvents involves distinguish color on buffer property in various pH, easiness to classify the pH ranges (strong and weak acid, neutral and base), quantity of anthocyanin and availability of materials.

From the study, the result showed that butterfly pea using water-based extraction could yield the highest anthocyanin as compared to other solvents (733.44 mg/10g dry weight), for rozelle the highest anthocyanin was obtained when ethanol with 1% HCl was used for extraction (344.88 mg/10g dry weight) and for dargon fruit, the highest anthocyanin of 222.04 mg/10g dry weight was given as water was used for extraction. The results also showed that different natural materials and solvents gave different quantities of anthocyanin at a significant of 0.05. Anthocyanin from butterfly pea (ethanol-based extract) gave the properties of buffers in various pH and it was easy to classify the pH ranges (strong and weak acid, neutral and base) than rozelle and dargon fruit and butterfly pea. In addition it is available in many areas so from this study the extraction of butterfly pea using 1%HCl/95%EtOH was suitable to produce pH test kit for measuring pH of waste water.

บทนำ

น้ำเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด มนุษย์นำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้หลายประการ ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้ด้านการเกษตร ทั้งในด้านการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ ด้านคมนาคม ด้านอุตสาหกรรมและการผลิตพลังงาน เช่น การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ ความสำคัญต่อคมนาคมขนส่งทางเรือ และ ความสำคัญต่อการบริโภคใช้สอยของมนุษย์โดยตรง

ปัจจุบันปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ น้ำเป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งที่จะส่งผลถึงการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ โดยค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH value) ของสารละลายเป็นปัจจัยทางเคมีที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไป มาตรฐานในการปลดปล่อยน้ำทิ้งต่าง ๆ เช่น มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ค่ามาตรฐานช่วงค่าความเป็นกรด-ด่างคือ 5.5-9 (ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 4 : 2539) การปลดปล่อยน้ำทิ้งต้องได้มาตรฐานตามที่กำหนดไม่เช่นนั้น น้ำเสียที่ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำหรือแม่น้ำอาจทำให้คุณภาพน้ำหรือสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้นอาจตายหรือสูญพันธุ์ได้ หรือถ้ามนุษย์นำน้ำนั้นไปอุปโภคบริโภคก็อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้เช่นกัน การตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนที่จะนำน้ำหรือสารละลายนั้นไปใช้ประโยชน์ให้เหมาะสมกับชนิดของงานในแต่ละครั้งจึงต้องมีการวัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH value) ของสารละลายนั้นเสมอ ซึ่งในปัจจุบันมีอุปกรณ์ที่ใช้วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH value) ของสารละลายหลายชนิด เช่น pH Meter ,pH Paper หรือ pH test kit แต่มีราคาค่อนข้างสูงและที่สำคัญต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

จากเหตุผลดังกล่าวผู้ทำการวิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการที่ต้องผลิตชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างสำหรับน้ำ โดยมีแนวคิดของการใช้วัสดุธรรมชาติซึ่งสามารถหาได้ง่ายตามท้องถิ่นซึ่งถ้าสามารถผลิตหรือประดิษฐ์ขึ้นมาได้น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ทำให้สามารถลดต้นทุนการนำเข้าชุดตรวจสอบความเป็นกรดเป็นด่างหรือสารเคมีจากต่างประเทศ นอกจากนี้สิ่งประดิษฐ์นี้น่าจะเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย/AIMS

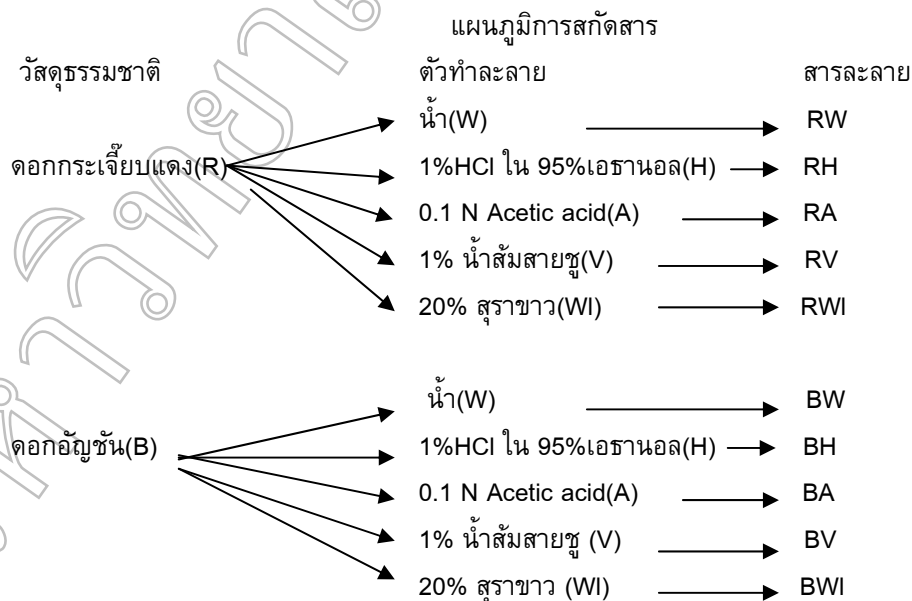
1. เพื่อศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารแอนโทไซยานินจากวัสดุธรรมชาติเพื่อใช้ในการผลิตชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง
2. เพื่อผลิตชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างสำหรับตัวอย่างน้ำทิ้งจากวัสดุธรรมชาติ

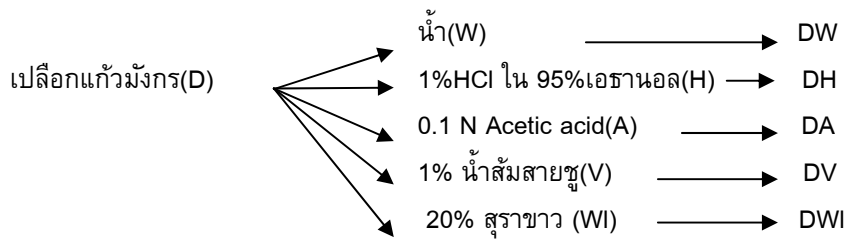
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

1. วัสดุธรรมชาติ เปลือกแก้วมังกร ,ดอกอัญชัน ,ดอกกระเจี๊ยบแดง
2. เครื่องมือ เครื่อง UV-Visible Spectrophotometer ,เครื่องวัดสี ,ตุ๋น ,เครื่องชั่งตวงวัด 4 ตำแหน่ง, เครื่องบดและ pH meter
3. อุปกรณ์และสารเคมีหลอดทดลอง ,ผ้าขาวบาง ,กระดาษกรองเบอร์ 1 ,ขวดรูปชมพู่ ขนาด 250 มิลลิลิตร ,ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ ,0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู ,20 เปอร์เซ็นต์ สุนัขขาว,น้ำกลั่น , 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล ,0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก ,โพแทสเซียมไฮโดรเจนฟอสเฟต ,โพแทสเซียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟต ,ไดโซเดียมไฮโดรเจนฟอสเฟต ,โพแทสเซียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟตโซเดียมไบคาร์บอเนต

วิธีการดำเนินการวิจัย

การทดลองที่ 1 ศึกษาแนวทางในการสกัดสารแอนโทไซยานินจากวัสดุธรรมชาติ นำดอกอัญชัน เปลือกแก้วมังกร ดอกกระเจี๊ยบแดง อบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส จนแห้งบดให้ละเอียดโดยใช้เครื่องบด ผ่านตะแกรงร่อนขนาด 500 มิลลิเมตร แล้วนำวัสดุแต่ละชนิดสกัดด้วยตัวทำละลาย ได้แก่ น้ำกลั่น, 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล ,0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก, 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู และ 20 เปอร์เซ็นต์ สุนัขขาว ในอัตราส่วนวัตถุดิบ 5 กรัม ต่อตัวทำละลาย 50 มิลลิลิตร ใส่ในขวดรูปชมพู่ขนาด 250 มิลลิลิตร แล้วนำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าด้วยความเร็วรอบ 180 รอบต่อนาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง หลังจากนั้นกรองสารละลายด้วยผ้าขาวบางเพื่อแยกกากออกแล้วกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1 นำสารละลายส่วนใสวิเคราะห์หาปริมาณแอนโทไซยานินโดยใช้ UV-Visible Spectrophotometer ความยาวคลื่น 400-700 นาโนเมตร วัดค่าความเป็นกรดเป็นด่างก่อนและหลังสกัดด้วยเครื่อง pH meter บันทึกผล





1.2 นำสารละลายที่สกัดได้ทั้งหมดมาทดสอบกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่มีค่า pH ต่างๆ ดังนี้ pH 1.0 ,2.0 ,3.0 ,4.0 ,5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0 ,9.5 ,10.0 ,10.5 ,11.0 ,12.0 และ pH 13.0 โดยหยดสารละลายที่สกัดได้ลงในสารละลายบัฟเฟอร์ที่เตรียมไว้จำนวน 10 หยด สังเกตสีที่ปรากฏขึ้น วัดค่าสีโดยใช้เครื่องวัดสี Minolta color บันทึกข้อมูล

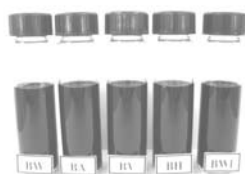
1.3 คัดเลือกวัสดุธรรมชาติที่เหมาะสมในการผลิตชุดตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ต่างจากปัจจัย ดังนี้ สารสีที่ปรากฏขึ้นในสารละลายบัฟเฟอร์ที่ค่า pH ต่างๆ มีความแตกต่างกันชัดเจน โดยสามารถแบ่งช่วงของสารละลายได้เป็น กรดแก่ กรดอ่อน กลาง ต่าง และวัสดุที่ใช้สามารถหาได้ง่ายตามท้องถิ่น

การทดลองที่ 2 ผลิตชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ต่าง จากวัสดุธรรมชาติสำหรับน้ำทิ้ง

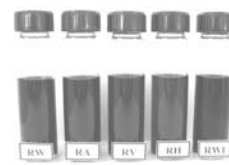
นำดอกอัญชันที่อบแห้งสกัดด้วย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล ในอัตราส่วนวัตถุดิบ 5 กรัมต่อตัวทำละลาย 50 มิลลิลิตร ใส่ขวดรูปชมพูนขนาด 250 มิลลิลิตร นำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าความเร็วรอบ 180 รอบต่อนาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1 ใส่ขวดสีชาปริมาณ 35 มิลลิลิตร แล้วเก็บใส่ตู้เย็น

ผลการวิจัย

จากการทดลองสกัดสารแอนโทไซยานินจากวัสดุธรรมชาติด้วยตัวทำละลาย ณ ห้องปฏิบัติการดินและพืช ฝ่ายเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี ปรากฏผลการทดลองดังนี้



ภาพที่ 1 สารละลายที่สกัดได้จากดอกอัญชัน



ภาพที่ 2 สารละลายที่สกัดได้จากดอกกระเจี๊ยบแดง



ภาพที่ 3 สารละลายที่สกัดได้จากเปลือกแก้วมังกร

หมายเหตุ: B คือ ดอกอัญชัน R คือ ดอกกระเจี๊ยบแดง W คือ น้ำกลั่น D คือ เปลือกแก้วมังกร

A คือ 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก V คือ 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู

WI คือ 20 เปอร์เซ็นต์ สุราขาว H คือ 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล

สารแอนโทไซยานินเป็นสารสีหรือ pigment ซึ่งปรากฏสีตามวัสดุที่ใช้สกัด เช่น สีชมพู สีแดง สีม่วง จนถึงสีน้ำเงิน ดังการศึกษาที่ สารละลายที่สกัดจากดอกอัญชันได้สารละลายสีม่วงเพราะว่าดอกอัญชันมีสีม่วงยกเว้นสารละลายที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 1% HCl ใน 95% เอทานอล ได้สารละลายสีแดงเพราะตัวทำละลายมีค่า pH ต่ำ ทำให้สารละลายหลังสกัดสารสกัดมีค่า pH ต่ำด้วย (Broullarad และ Delaport:1977) สารละลายที่สกัดจากกระเจี๊ยบได้สารละลายสีแดงเข้มทั้งหมดเพราะกระเจี๊ยบมีสีแดง ส่วนสารละลายที่สกัดจากเปลือกแก้วมังกรได้สารละลายสีแดงเช่นกันเพราะเปลือกแก้วมังกรมีสีแดง นำสารละลายที่สกัดได้วัดสีในระบบ $L^* - a^* - b^*$ ซึ่งเป็น การบรรยายสีแบบสามมิติ โดยที่แกน L^* จะบรรยายถึงความสว่าง (Lightness) จากค่า $+L^*$ แสดงถึงสีขาวจนถึง $-L^*$ แสดงถึงสีดำ a^* จะบรรยายถึงแกนสีจากสีเขียว ($-a^*$) ไปจนถึงสีแดง ($+a^*$) ส่วนแกน b^* จะบรรยายถึงแกนสีจากน้ำเงิน ($-b^*$) ไปเหลือง ($+b^*$) (Hunter Associate Laboratory,2008) ค่าสีของสารละลายที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติต่างๆ ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1 ค่าสี $L^* a^* b^*$ ของสารละลายที่สกัดจากดอกอัญชันด้วยตัวทำละลายต่างๆ

| ตัวทำละลาย | ค่าสี | | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|
| | L^* | a^* | b^* |
| น้ำกลั่น | 19 | 16 | -20 |
| 0.1 นอร์มอล กระเจี๊ยบ | 24 | 13 | -24 |
| 0.5 เปอร์เซนต์ น้ำส้มสายชู | 14 | 5 | -12 |
| 1 เปอร์เซนต์ กรดไฮโดรคลอริก | | | |
| ใน 95 เปอร์เซนต์ เอทานอล | 32 | 35 | 15 |
| 20 เปอร์เซนต์ สุนัขขาว | 17 | 15 | -33 |

ตารางที่ 2 ค่าสี $L^* a^* b^*$ ของสารละลายที่สกัดจากดอกกระเจี๊ยบแดงด้วยตัวทำละลายต่างๆ

| ตัวทำละลาย | ค่าสี | | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|
| | L^* | a^* | b^* |
| น้ำกลั่น | 25 | 2 | 7 |
| 0.1 นอร์มอล กระเจี๊ยบ | 23 | 14 | 1 |
| 0.5 เปอร์เซนต์ น้ำส้มสายชู | 26 | 34 | 15 |
| 1 เปอร์เซนต์ กรดไฮโดรคลอริก | | | |
| ใน 95 เปอร์เซนต์ เอทานอล | 51 | 68 | 38 |
| 20 เปอร์เซนต์ สุนัขขาว | 36 | 31 | 9 |

ตารางที่ 3 ค่าสี L* a* b* ของสารละลายที่สกัดจากเปลือกแก้วมังกรด้วยตัวทำละลายต่างๆ

| ตัวทำละลาย | ค่าสี | | |
|------------------------------|-------|----|----|
| | L* | a* | b* |
| น้ำกลั่น | 37 | 50 | 31 |
| 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก | 30 | 44 | 29 |
| 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู | 30 | 43 | 26 |
| 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริก | 19 | 31 | 18 |
| ใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล | | | |
| 20 เปอร์เซ็นต์ สุราขาว | 27 | 39 | 24 |

จากตารางที่ 1-3 สารสีจากวัสดุธรรมชาติที่แตกต่างกันเมื่อนำมาวัดสี ค่าสี L* a* และ b* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตัวทำละลายที่ใช้สกัดสารสีแตกต่างกันให้ค่าสี L* a* และ b* ดังนี้ ตัวทำละลายที่ใช้ น้ำกลั่น, 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก และ 20 เปอร์เซ็นต์ สุราขาว ให้ค่าสี L* ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) สำหรับ 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชูกับ 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล ให้ค่าสี L* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตัวทำละลายน้ำกลั่นกับ 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก ให้ค่าสี a* ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชูกับ 20 เปอร์เซ็นต์ สุราขาว ให้ค่าสี a* ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) สำหรับ 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล กับตัวทำละลายทั้งหมดให้ค่าสี a* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และตัวทำละลายทั้งหมดให้ค่าสี b* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 4 ค่า pH ของสารละลายก่อนสกัดและหลังสกัดจากวัสดุธรรมชาติต่างๆ

| ตัวทำละลาย | pH | | | | | |
|------------------------------|-----------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|
| | ดอกอัญชัน | | ดอกกระเจี๊ยบแดง | | เปลือกแก้วมังกร | |
| | ก่อนสกัด | หลังสกัด | ก่อนสกัด | หลังสกัด | ก่อนสกัด | หลังสกัด |
| น้ำกลั่น | 4.81 | 4.66 | 2.34 | 2.41 | 4.82 | 4.34 |
| 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก | 1.38 | 1.39 | 0.76 | 1.13 | 1.4 | 1.72 |
| 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู | 3.68 | 3.71 | 2.35 | 2.39 | 3.76 | 3.79 |
| 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริก | | | | | | |
| ใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล | 5.02 | 4.98 | 2.52 | 2.61 | 5.17 | 4.98 |
| 20 เปอร์เซ็นต์ สุราขาว | 3.86 | 3.88 | 2.38 | 2.41 | 3.95 | 3.92 |

จากตารางที่ 4 วัสดุธรรมชาติที่แตกต่างกันค่า pH ของสารละลายก่อนสกัดและหลังสกัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตัวทำละลายที่ใช้สกัดสารแตกต่างกันค่า pH ของสารละลายก่อนสกัดและหลังสกัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

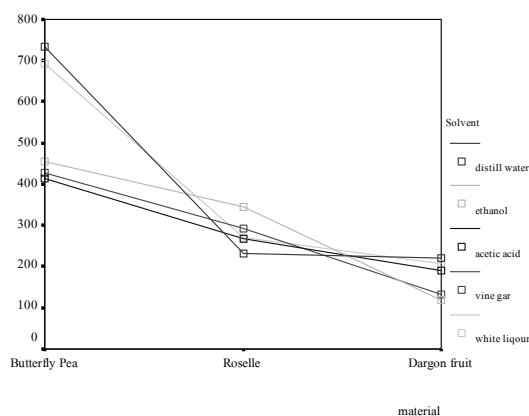
สารสกัดที่ได้จากดอกอัญชัน กระเจี๊ยบแดงและเปลือกแก้วมังกรนำมาวิเคราะห์หาปริมาณสารแอนโทไซยานิน โดยใช้ค่าการดูดแสงในช่วงความยาวคลื่น 400-700 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง Ultra violet visible infrared spectrophotometer (UV-VIS) ยี่ห้อ GBC รุ่น Cintra 10e ได้ปริมาณสารแอนโทไซยานิน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณสารแอนโทไซยานินที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติชนิดต่างๆ (มิลลิกรัมต่อ 10 กรัมน้ำหนักแห้ง)

| สารสกัด | ปริมาณแอนโทไซยานิน(มิลลิกรัมต่อ 10 กรัมน้ำหนักแห้ง) | | |
|---|---|-----------------|-----------------|
| | ดอกอัญชัน | ดอกกระเจี๊ยบแดง | เปลือกแก้วมังกร |
| น้ำกลั่น | 733.41 | 232.37 | 222.04 |
| 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก | 413.73 | 266.92 | 189.19 |
| 0.5 เปอร์เซนต์ น้ำส้มสายชู | 428.40 | 292.71 | 132.30 |
| 1 เปอร์เซนต์ กรดไฮโดรคลอริก ใน 95 เปอร์เซนต์ เอทานอล | 454.27 | 344.88 | 119.41 |
| 20 เปอร์เซนต์ สุราขาว | 692.14 | 269.87 | 207.06 |

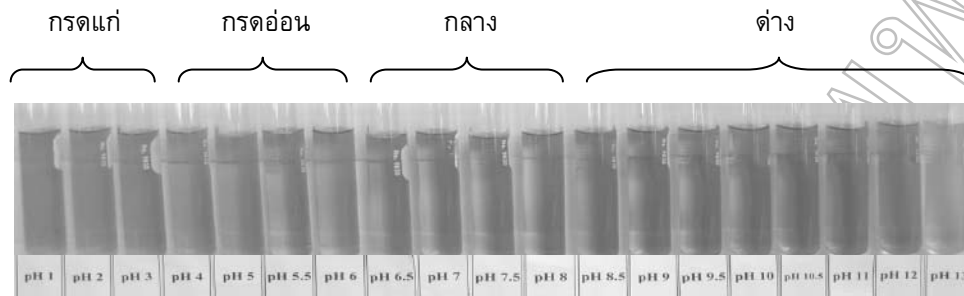
จากตารางที่ 5 วัสดุธรรมชาติที่แตกต่างกันให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตัวทำละลาย 20 เปอร์เซนต์ สุราขาวกับน้ำกลั่นให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ตัวทำละลาย 0.5 เปอร์เซนต์ น้ำส้มสายชู, และ 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก ให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ปริมาณสารแอนโทไซยานินจากดอกอัญชันที่สกัดด้วยตัวทำละลายน้ำมีปริมาณมากที่สุด คือ 733.41 (มิลลิกรัมต่อ 10 กรัมน้ำหนักแห้ง) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวทำละลายอื่นๆ สำหรับดอกกระเจี๊ยบแดงที่สกัดด้วย 1 เปอร์เซนต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซนต์ เอทานอล ให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินมากที่สุด คือ 344.88 (มิลลิกรัมต่อ 10 กรัมน้ำหนักแห้ง) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวทำละลายอื่นๆ เปลือกแก้วมังกรที่สกัดด้วยน้ำให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินมากที่สุด คือ 222.04 (มิลลิกรัมต่อ 10 กรัมน้ำหนักแห้ง) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวทำละลายอื่นๆ

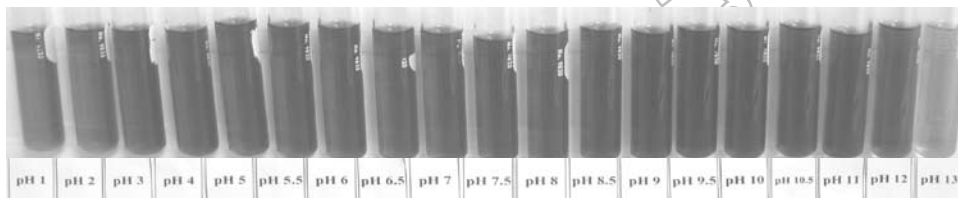


กราฟที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างวัสดุธรรมชาติและปริมาณแอนโทไซยานินที่สกัดได้จากตัวทำละลายต่างๆ จากกราฟอธิบายได้ว่า ดอกอัญชันที่สกัดด้วยตัวทำละลายน้ำให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินมากกว่าสกัดด้วยตัวทำละลายอื่นๆ และให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินมากกว่าวัสดุธรรมชาติอื่นๆ ดอกกระเจี๊ยบแดงที่สกัดด้วย 1 เปอร์เซนต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซนต์ เอทานอล ให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินมากกว่าสกัดด้วยตัวทำละลายอื่นๆ เปลือกแก้วมังกรที่สกัดด้วยน้ำกลั่นให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินมากกว่าสกัดด้วยตัวทำละลายอื่นๆ

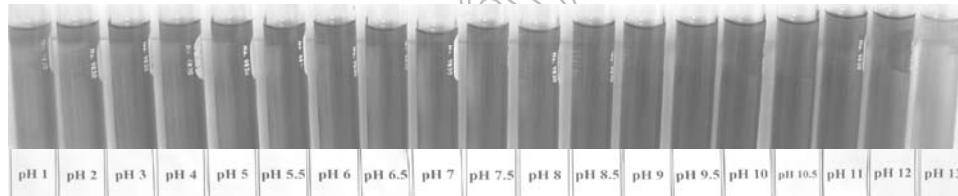
สารแอนโทไซยานินเป็นสารที่ละลายได้ดีในน้ำ แต่ไม่ละลายใน non-hydroxy solvent เช่น อีเทอร์ อะซิโตน เบนซีน และมีสีผันแปรต่างกันขึ้นกับ pH ของสารละลาย (สมยศ ภูมิเกษมศักดิ์ม, 2552: website) ทำให้สามารถคัดเลือกวัสดุธรรมชาติที่มีองค์ประกอบของแอนโทไซยานินมาใช้ประโยชน์ในห้องปฏิบัติการทางเคมีและนำมาประดิษฐ์เป็นชุดตรวจสอบความเป็นกรดเป็นด่าง เพื่อบอกถึง pH ของสารละลายและได้นำสารแอนโทไซยานินที่สกัดจากวัสดุธรรมชาติที่สกัดด้วยตัวทำละลายต่างๆ ทดสอบกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่ค่า pH 1-13 ให้ผลการทดลองดังนี้



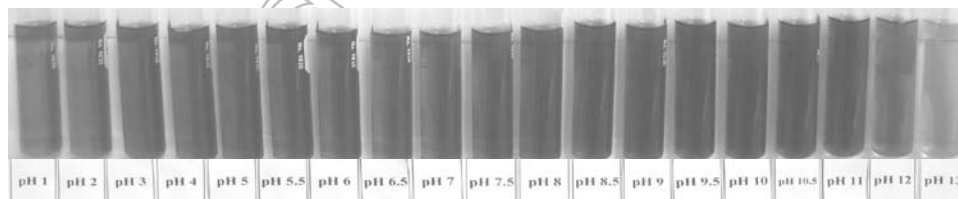
ภาพที่ 4 แอนโทไซยานินจากดอกอัญชันสกัดด้วย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล



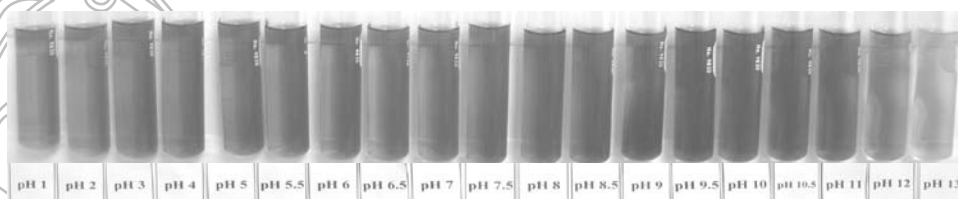
ภาพที่ 5 สารแอนโทไซยานินจากดอกอัญชันสกัดด้วยน้ำกลั่น



ภาพที่ 6 แอนโทไซยานินจากดอกอัญชันสกัดด้วย 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู



ภาพที่ 7 แอนโทไซยานินจากดอกอัญชันสกัดด้วย 20 เปอร์เซ็นต์ ซูราขาว

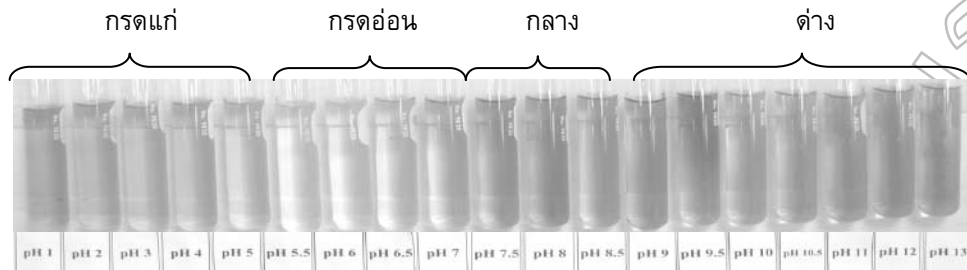


ภาพที่ 8 แอนโทไซยานินจากดอกอัญชันสารสกัด 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก

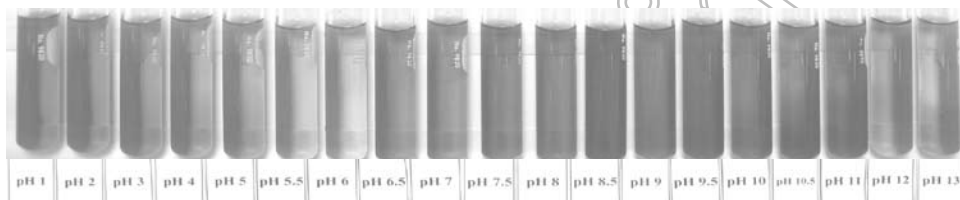
จากภาพที่ 4 สารสกัดแอนโทไซยานินจากดอกอัญชันที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล เมื่อนำมาทดสอบกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่ค่า pH ต่างๆ สีที่ปรากฏสามารถแบ่งช่วง pH ที่เป็น กรดแก่ กรด

อ่อน กลาง และต่างได้ชัดเจน สารสกัดแอนโทไซยานินที่สกัดจากตัวทำละลาย น้ำ สุราขาว กรดอะซิติก และน้ำส้มสายชูตั้งแต่ pH 5-8 ไม่สามารถแบ่งช่วงดังกล่าวได้ชัดเจน

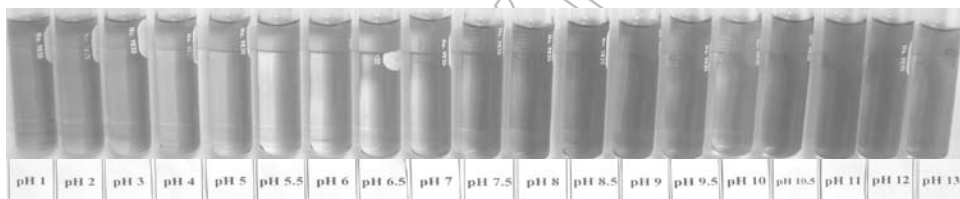
สารแอนโทไซยานินที่สกัดได้จากกระเจี๊ยบแดงด้วยตัวทำละลายต่างๆ แล้วนำมาทดสอบกับ สารละลายบัฟเฟอร์ที่ค่า pH 1-13 ให้ผลการทดลองดังนี้



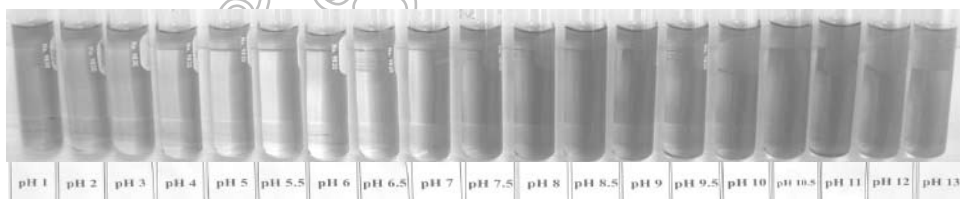
ภาพที่ 9 แอนโทไซยานินจากกระเจี๊ยบแดงสกัดด้วย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล



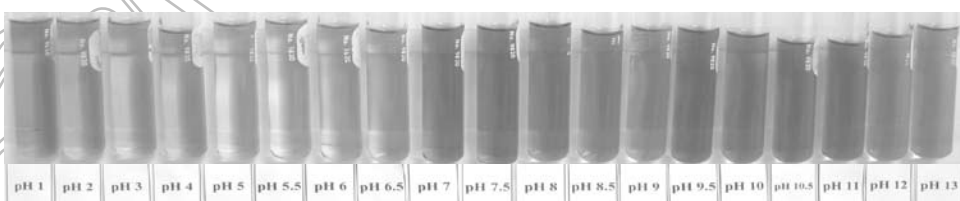
ภาพที่ 10 แอนโทไซยานินจากกระเจี๊ยบแดงสกัดด้วยน้ำกลั่น



ภาพที่ 11 แอนโทไซยานินจากกระเจี๊ยบแดงสกัดด้วย 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู



ภาพที่ 12 แอนโทไซยานินจากกระเจี๊ยบแดงสกัดด้วย 20 เปอร์เซ็นต์ สุราขาว

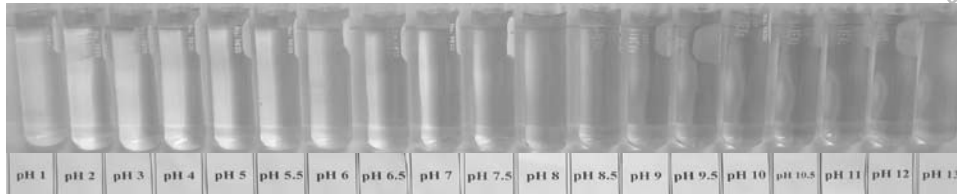


ภาพที่ 13 แอนโทไซยานินจากกระเจี๊ยบแดงสกัดด้วย 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก

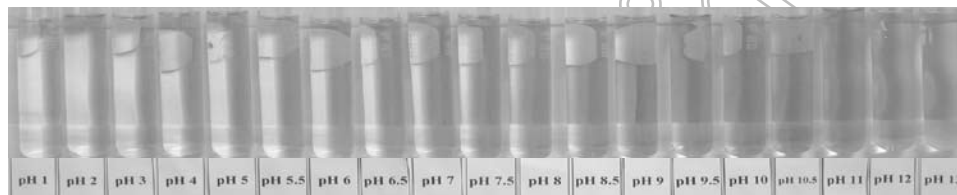
จากภาพที่ 9 สารสกัดแอนโทไซยานินจากดอกกระเจี๊ยบที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล เมื่อนำมาทดสอบกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่ค่า pH ต่างๆ สีที่ปรากฏสามารถแบ่ง

ช่วง pH ที่เป็น กรดแก่ กรดอ่อน กลาง และด่างได้ชัดเจนกว่าสารสีที่สกัดจากตัวทำละลาย น้ำ สุธาขาว กรดอะซิติก และน้ำส้มสายชูตั้งภาพที่ 10-13 ซึ่งไม่สามารถแบ่งช่วงดังกล่าวได้ชัดเจน

สารสีที่สกัดได้จากเปลือกแก้วมังกรด้วยตัวทำละลายต่างๆ แล้วนำมาทดสอบกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่ค่า pH 1-13 ให้ผลการทดลองดังนี้



ภาพที่ 14 แอนโทไซยานินจากเปลือกแก้วมังกรสกัดด้วย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล



ภาพที่ 15 แอนโทไซยานินจากเปลือกแก้วมังกรสกัดด้วยน้ำกลั่น



ภาพที่ 16 แอนโทไซยานินจากเปลือกแก้วมังกร 0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู



ภาพที่ 17 แอนโทไซยานินจากเปลือกแก้วมังกรสกัดด้วย 20 เปอร์เซ็นต์ สุธาขาว



ภาพที่ 18 แอนโทไซยานินจากเปลือกแก้วมังกร 0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก

จากภาพที่ 14-18 สารสกัดแอนโทไซยานินจากเปลือกแก้วมังกรทุกตัวทำละลาย เมื่อนำมาทดสอบกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่ค่า pH ต่างๆ ไม่สามารถแบ่งช่วง pH ที่เป็น กรดแก่ กรดอ่อน กลาง และด่างได้ โดยให้สารสีที่เหมือนกันหมดทุกสารละลาย

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาการนำวัสดุธรรมชาติมาผลิตเป็นชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างสำหรับน้ำทั้งชุมชนและน้ำทั้งอุตสาหกรรมทั่วไป โดยนำ ดอกอัญชัน ดอกกระเจี๊ยบแดง และเปลือกแก้วมังกร มาสกัดสารแอนโรไซยานิน ด้วยตัวทำละลาย ได้แก่ น้ำกลั่น ,0.1 นอร์มอล กรดอะซิติก ,0.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำส้มสายชู , 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล และ 20 เปอร์เซ็นต์ สุราขาว สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1. ดอกอัญชันให้ปริมาณสารแอนโรไซยานินมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกระเจี๊ยบแดงและเปลือกแก้วมังกรและพบว่าตัวทำละลายที่เป็นน้ำสามารถสกัดสารแอนโรไซยานินเมื่อใช้ดอกอัญชันและเปลือกแก้วมังกร ได้มากกว่าตัวทำละลายอื่นๆ
2. สารสีที่ให้ความชัดเจนกับสารละลายบัฟเฟอร์ คือ สารสีที่ได้จากดอกอัญชันและสกัดด้วยตัวทำละลาย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล
3. สารแอนโรไซยานินที่สกัดได้จากดอกอัญชันด้วยตัวทำละลาย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล ให้สีกับสารละลายบัฟเฟอร์ในช่วง pH 6.5-8 ที่ชัดเจน ซึ่งเป็นช่วงมาตรฐานคุณภาพน้ำ ทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมและน้ำทั้งชุมชนที่สามารถปล่อยน้ำทิ้งได้ในขณะนี้ คือ pH 5.5-9
4. การเปรียบเทียบตัวทำละลายที่ใช้สกัดสารแอนโรไซยานินที่สามารถแบ่งช่วงของ pH กรดแก่ กรดอ่อน กลางและต่างได้ชัดเจน คือ 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล
5. การเปรียบเทียบระหว่างสารสกัดจากดอกอัญชันกับสารสกัดจากดอกกระเจี๊ยบแดงที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล เหมือนกัน ให้สารสีกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่ pH 1-13 สามารถแบ่งช่วงของ pH กรดแก่ กรดอ่อน กลาง ต่าง ได้คล้ายกัน แต่สีที่สกัดได้จากดอกอัญชันให้สีที่ชัดเจนกว่าดอกกระเจี๊ยบแดง ส่วนสารสกัดจากเปลือกแก้วมังกรไม่สามารถแบ่งช่วง pH ดังกล่าวได้

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบตัวทำละลายที่เหมาะสมเพื่อพิจารณา 2 มิติ คือ ปริมาณสารแอนโรไซยานินที่สกัดได้และการแบ่งช่วง pH ที่ชัดเจน

| วัสดุธรรมชาติ | ตัวทำละลายที่ให้สารแอนโรไซยานินสูงที่สุด | การแบ่งช่วง pH ที่ชัดเจน |
|-----------------|--|--|
| ดอกอัญชัน | น้ำกลั่น | 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล |
| ดอกกระเจี๊ยบแดง | 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล | 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล |
| เปลือกแก้วมังกร | น้ำกลั่น | ไม่มีตัวทำละลายใดสามารถแบ่งช่วง pH ได้ |

จากตารางที่ 6 ดอกอัญชันและดอกกระเจี๊ยบแดงเมื่อสกัดด้วยตัวทำละลาย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล สามารถแบ่งช่วง pH ได้ชัดเจนกว่าตัวทำละลายอื่นๆ และตัวทำละลายที่สามารถสกัดดอกอัญชันและเปลือกแก้วมังกรได้ปริมาณสารแอนโรไซยานินมากที่สุด คือ น้ำกลั่น ส่วนตัวทำละลายที่สกัดดอกกระเจี๊ยบแดงได้ปริมาณสารแอนโรไซยานินมากที่สุด คือ 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล

โดยสรุป ดอกอัญชันให้สารแอนโรไซยานินปริมาณมากที่สุดและให้สารสีที่ชัดเจนที่สุดเมื่อทดสอบกับสารละลายบัฟเฟอร์และสารสีสามารถแบ่งช่วงสีที่อยู่ในช่วงมาตรฐานคุณภาพน้ำทั้งจากชุมชนและโรงงาน

อุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมที่สามารถปล่อยน้ำทิ้งได้ คือ ในช่วง pH 6.5-8 ส่วนตัวทำละลายที่สกัดสารแอนโทไซยานินได้ปริมาณสารมากที่สุดคือ น้ำกลั่น ยกเว้นในกระเจียบตัวทำละลายที่สกัดสารแอนโทไซยานินได้มากที่สุด คือ 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล แต่สารแอนโทไซยานินที่สกัดด้วย 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล สามารถให้สีกับสารละลายบัฟเฟอร์ที่ชัดเจนในช่วงมาตรฐานน้ำทิ้งชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมที่สามารถปล่อยน้ำทิ้งได้ชัดเจน ดังนั้นวัสดุธรรมชาติที่เหมาะสมในการนำมาผลิตเป็นชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างสำหรับน้ำทิ้ง คือ ดอกอัญชันและตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดสารแอนโทไซยานิน คือ 1 เปอร์เซ็นต์ กรดไฮโดรคลอริกใน 95 เปอร์เซ็นต์ เอทานอล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณห้องปฏิบัติการดินและพืช ฝ่ายเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติศักดิ์ ดวงมัลย์. 2535. การสกัดแอนโทไซยานินส์จากดอกอัญชัน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม. ราชกิจจานุเบกษา. 2539.
- สุภาพรณ ดุลยพิรุพหศิลป์. 2529. การสกัดแอนโทไซยานินส์จากเปลือกมังคุด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมยศ ภูมิเกษมศักดิ์. 2552 ดอกอัญชัน จาก <http://drug.pharmacy.psu.ac.th/Question.asp?ID=3529&qid=3> วันที่ 10 พฤศจิกายน 2552
- Hunter Associates Laboratory. 2008. CIE L*a*b* Color Scale. vol 8.No 9. Retrieved from http://www.hunterlab.com/appnotes/an08_96a.pdf.

ผลของไคโตซานต่อประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียและลดการสูญเสียตะกอน
จุลินทรีย์ออกจากระบบในกระบวนการชั้นตะกอนจุลินทรีย์ไร้อากาศแบบไหลขึ้น
ถ าสภาวะอุณหภูมิสูง

**Effectiveness of Chitosan on UASB Efficiency and Reduction of Biomass
Washout for Wastewater Treatment at Thermophilic Condition**

บุญฤทธิ์ นันทกำจร¹, วิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล¹, วรินทร์ สงคศิริ², จันทพร ผลการกุล³

¹ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

²สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

³ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของไคโตซานต่อการกระตุ้นการก่อกำเนิดของเม็ดตะกอนจุลินทรีย์และลดปริมาณตะกอน
จุลินทรีย์ที่สูญเสียออกจากระบบ UASB ณ สภาวะอุณหภูมิสูง พร้อมทั้งศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของถัง
บำบัด ถังบำบัด 2 ถังใช้ในการดำเนินงานเพื่อเปรียบเทียบ 1) ถังบำบัดสภาวะอุณหภูมิสูง เติมน้ำเสีย
ไคโตซานปริมาณ 2 mg chitosan g VSS⁻¹ โดยป้อนเข้าไปในชั้นตะกอนหนักในวันแรกของการเดินระบบ (R1)
และ 2) ถังบำบัดสภาวะอุณหภูมิสูง ไม่เติมน้ำเสียไคโตซาน (R2) หัวเชื้อจุลินทรีย์เริ่มต้นนำมาจากถังบำบัด
แบบไร้อากาศของโรงควบคุมคุณภาพน้ำหนองแขม ซึ่งดำเนินงานที่สภาวะอุณหภูมิปานกลาง มีปริมาณของแข็ง
แขวนลอยระเหยง่ายเฉลี่ย 20.6 g VSS l⁻¹ ถังบำบัดทั้ง 2 ถังรองรับน้ำเสียจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม ซึ่งผ่านการ
บำบัดขั้นต้นด้วย Aluminum Sulfate ปรับค่า Alkalinity 500 mg l⁻¹ และปรับ pH ให้มีค่า 7 การเริ่มต้นระบบโดย
ปรับสภาพเชื้อให้เป็น Thermophilic นั้นใช้วิธีปรับอุณหภูมิเพิ่มขึ้นทีละ 5°C (จาก 37, 42, 47 และ 52°C) แต่ยังคง
ค่าระยะเวลาที่เก็บน้ำเสีย (HRT) และค่า Upflow Velocity ตลอดการทดลองให้คงที่ที่ค่า 2.39 วันและ 0.3 m hr⁻¹
ตามลำดับ จนถึงสภาวะคงตัว (ค่าร้อยละการกำจัด COD ประมาณ 80) จึงเพิ่มอัตราบำบัดสารอินทรีย์ (OLR)
พร้อมกับปรับอุณหภูมิเพิ่มไปยิ่งขึ้นต่อไป ในแต่ละช่วงอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นระบบจะรองรับค่า OLR เฉลี่ยที่ 2.23,
3.95, 5.76 และ 7.77 kg COD m³ day⁻¹ ตามลำดับ

ตลอดระยะเวลาการเดินระบบ พบว่าถังบำบัด R1 มีผลการปฏิบัติที่ดีกว่าถังบำบัด R2 โดยปริมาณการ
ชะล้างตะกอนจุลินทรีย์ออกนอกระบบของ R1 ต่ำกว่า R2 ร้อยละ 6-23 ในช่วง 90 วันของการเดินระบบ อัตราการ
การผลิตก๊าซชีวภาพสูงกว่าร้อยละ 4-24 ความแตกต่างของประสิทธิภาพการกักเก็บตะกอนและการผลิตก๊าซ
ชีวภาพระหว่างทั้ง 2 ถัง เพิ่มขึ้นกับเวลาการเดินระบบ ค่าร้อยละการกำจัด COD ของถังบำบัด R1 สูงกว่า R2
ร้อยละ 2-8 แต่ความแตกต่างของประสิทธิภาพการกำจัดค่า COD ระหว่างทั้ง 2 ถังลดลงไปกับเวลาการเดินระบบ
ค่าร้อยละของมีเทนในก๊าซชีวภาพของถังบำบัด R1 และ R2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ เฉลี่ยที่ 76 และ 74 ตามลำดับ

คำสำคัญ: กระบวนการชั้นตะกอนจุลินทรีย์ไร้อากาศแบบไหลขึ้น, ไคโตซาน, การพัฒนาเม็ดตะกอนจุลินทรีย์,
เม็ดตะกอนจุลินทรีย์, เทอร์โมฟิลิก

Abstract

In this study, the effectiveness of chitosan addition on granulation process and UASB efficiency in wastewater treatment at thermophilic condition were investigated. Two UASB reactors were run in parallel for comparison: (1) thermophilic operation with chitosan addition at the dosage of 2 mg chitosan per g VSS on the first day of the operation (R1), (2) thermophilic operation without chitosan addition (R2). The reactors were inoculated with mesophilic anaerobic sludge obtained from the Nongkhaem Water Environment Control Plant. Approximately 20.6 g VSS l⁻¹ sludge suspension of volatile suspended solid (VSS) concentration was inoculated into the reactors. The UASB reactors were able to treat Palm Oil Mill Effluent (POME) which was pretreated with aluminum sulfate. The initial alkalinity and pH of POME were adjusted to 500 mg l⁻¹ and 7, respectively. For the thermophilic operation, the mesophilic sludge was acclimated to a thermophilic condition with a stepwise temperature increase of 5°C (from 37, 42, 47 and 52°C). The hydraulic retention time (HRT) and upflow velocity through the operation period were kept constant at 2.39 day and 0.3 m hr⁻¹, respectively. As the steady state (the COD removal was approximately 80%) was achieved, the organic loading rate (OLR) was increased simultaneously with temperature to another step. The average OLR in each steps were 2.23, 3.95, 5.76 and 7.77 kg COD m⁻³ day⁻¹, respectively.

In 90 days of the operation, R1 had better performance than R2. Biomass washout from R1 was lower than R2 in the range of 6-23%. Biogas production rate of R1 was higher than that of R2 4-24%. Percent COD removal of R1 was higher than R2 2-8% but this difference of COD removal decreased with the operation period. Percent methane and biogas composition of R1 and R2 were similar; i.e., 76% and 74% methane, respectively.

Keywords: Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB), Chitosan, Granulation Process, Granular Sludge, Thermophilic

บทนำ

กระบวนการขึ้นตะกอนจุลินทรีย์ใรร้อากาศแบบไหลขึ้น (Upflow Anaerobic Sludge Blanket: UASB) เป็นระบบที่สามารถรับค่าอัตราการรับภาระสารอินทรีย์ (Organic Loading Rate: OLR) ที่มีค่าสูงรวมทั้งรับภาระการเปลี่ยนแปลงของน้ำเสียได้เป็นอย่างดี (Lettinga et al., 1980) หัวใจสำคัญต่อการทำงานของระบบ UASB คือการก่อกำเนิดของเม็ดตะกอนจุลินทรีย์และการลดการสูญเสียตะกอนออกจากระบบ โดยต้องทำให้ตะกอนจุลินทรีย์เกาะกันเป็นเม็ดหรือกรานูล (Granule) เพื่อป้องกันไม่ให้ตะกอนจุลินทรีย์หลุดออกจากระบบได้ง่ายและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบ

จากรายงานการวิจัยพบว่าการเติมนิวเคลียสมีส่วนช่วยให้ตะกอนจุลินทรีย์เกาะกันเป็นเม็ดหรือกรานูลได้ดีและเร็วขึ้น (Hulshoff Pol, 1989; Hickey et al., 1991; Wiegant et al., 1986; Yoda et al., 1989) นิวเคลียสเหล่านี้เป็นวัสดุเฉื่อย เช่น วัสดุกลุ่ม Zeolites (Yoda et al., 1989; Ohtsuki et al., 1992) ในปัจจุบันมักใช้การเติม

พอลิเมอร์ เพื่อเป็นตัวช่วยในการรวมจุลินทรีย์ในชั้นตะกอนลอย พอลิเมอร์ที่นิยมเติมในถังปฏิกรณ์แบบ UASB เป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์ เช่น WAP (Water Absorbing Polymer) (Imai et al., 1997), Percol 763 (El-Mamouni et al., 1998) ซึ่งเป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์ที่มีองค์ประกอบหลักคือ อคริวเอไมด์ (Acrylamide) ซึ่งเป็นสารก่อกัมมะเรียง และเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการนำพอลิเมอร์ธรรมชาติ เช่น โคลโตซาน (Loeisittichai et al., 2005; Kaseamchochuang et al., 2006) มาใช้แทนการใช้พอลิเมอร์สังเคราะห์จะเป็นการช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้ เนื่องจากโคลโตซานเป็นสารที่มีคุณสมบัติโดดเด่น อาทิ มีความเข้ากันได้ทางชีวภาพและย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ระบบ UASB โดยส่วนมากจะปฏิบัติงานที่อุณหภูมิปานกลาง (ช่วง 20-45 °C) แต่ในบางอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง การกลั่นแอลกอฮอล์เพื่อผลิตสุรา กระบวนการผลิตเยื่อกระดาษ และ อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม น้ำเสียที่ออกจากกระบวนการมีค่าซีโอดีและอุณหภูมิสูงมาก (สูงกว่า 45 °C) ประกอบกับมีผลสารอินทรีย์ที่เป็นพิษ ทำให้ยากต่อการบำบัด (Wiegant and Lettinga, 1985; Nagano and Kobayashi, 1990) การนำน้ำเสียดังกล่าวลดอุณหภูมิเพื่อนำไปใช้กับระบบ UASB ที่อุณหภูมิปานกลาง ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูง (Lau and Fang, 1997) ดังนั้นอุตสาหกรรมเหล่านี้จึงเหมาะที่จะใช้ระบบ UASB อุณหภูมิสูง เนื่องจากสามารถรับค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ได้มากกว่าและอัตราการเกิดปฏิกิริยาย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียเกิดได้ดีกว่าระบบ UASB อุณหภูมิปานกลาง (Harris and Dague, 1993) นอกจากนี้ที่อุณหภูมิดังกล่าวยังสามารถฆ่าเชื้อโรคที่ปนเปื้อนมากับน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Lau and Fang, 1997) อุณหภูมิสูงนั้นยังส่งผลต่อเสถียรภาพของระบบ UASB กล่าวคือ ตะกอนจุลินทรีย์ในสภาวะอุณหภูมิสูง (Thermophilic Anaerobic Granules) มีความแข็งแรงน้อยกว่าตะกอนจุลินทรีย์ในสภาวะอุณหภูมิปานกลาง (Mesophilic Anaerobic Granules) ซึ่งความแข็งแรงมีความสัมพันธ์กับปริมาณ ECP (Dinsdale et al., 1997) เนื่องจากที่อุณหภูมิสูง จุลินทรีย์จะผลิต ECP มาเคลือบอยู่ที่ผิวเซลล์ต่ำกว่า (Schmidt and Ahring, 1994) ทำให้เซลล์จุลินทรีย์ที่มีน้ำหนักเบาในชั้นตะกอนลอยเกิดการรวมตัวเพื่อพัฒนาเป็นเม็ดตะกอนจุลินทรีย์เกิดได้ยากกว่า ส่งผลให้เซลล์ จุลินทรีย์ที่มีน้ำหนักเบาหลุดออกจากระบบและเป็นผลให้ประสิทธิภาพในการบำบัดต่ำลงไปด้วย อย่างไรก็ตามการพัฒนาเม็ดตะกอนจุลินทรีย์ของระบบ UASB อุณหภูมิสูงนั้นยังไม่ค่อยมีผู้ศึกษามากนัก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการพัฒนาเม็ดตะกอนจุลินทรีย์และลดการสูญเสียตะกอนจุลินทรีย์ออกจากระบบด้วยโคลโตซานในรูปสารละลายต่อประสิทธิภาพของระบบ UASB ที่สภาวะอุณหภูมิสูง

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

น้ำเสีย

น้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มของบริษัท สุขสมบูรณ์น้ำมันปาล์ม จำกัด จ.ชลบุรี ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวนำมาจากบ่อพักรวมของโรงงาน ก่อนนำไปใช้งานจะตั้งทิ้งไว้ให้ตกตะกอน จากนั้นนำน้ำเสียส่วนใสมาทำการบำบัดขั้นต้นด้วย Aluminum Sulfate ความเข้มข้นสุดท้าย 25 ppm (กวนเร็วที่ความเร็วรอบ 150 rpm เป็นเวลา 5 นาที และกวนช้าที่ความเร็วรอบ 30 rpm เป็นเวลา 30 นาที) การบำบัดขั้นต้นดังกล่าวนอกจากเป็นการช่วยลดไขมันแล้ว ยังช่วยลดปริมาณของแข็งและค่า COD อีกทางหนึ่งด้วย น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดข้างต้นถูกตั้งทิ้งไว้ให้ตกตะกอนเป็นเวลา 6 ชั่วโมง น้ำเสียส่วนใสถูกเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 °C จนกว่าจะนำไปใช้งาน คุณสมบัติของน้ำเสียแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางเคมีของน้ำเสียจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม

| ตัวแปร | น้ำเสียดิบ | ตั้งทิ้งให้ตกตะกอน | ตกตะกอนด้วยสารเคมี |
|---|-----------------|--------------------|--------------------|
| pH | 4.4 - 4.6 | 4.4 - 4.6 | 4.3 - 4.5 |
| Alkalinity (mg CaCO ₃ l ⁻¹) | 50 - 150 | 50 - 150 | 50 - 150 |
| TVFA (mg CH ₃ COOH l ⁻¹) | 300 - 500 | 300 - 500 | 300 - 500 |
| COD _(soluble) (mg l ⁻¹) | 55,000 - 60,000 | 53,000 - 55,000 | 52,000 - 54,000 |
| COD _(total) (mg l ⁻¹) | 80,000 - 95,000 | 68,000 - 83,000 | 60,000 - 64,000 |
| TS (mg l ⁻¹) | 58,000 - 62,000 | 56,500 - 60,000 | 50,000 - 55,000 |
| SS (mg l ⁻¹) | 50,500 - 53,000 | 16,000 - 21,000 | 10,000 - 15,000 |
| Oil and grease (mg l ⁻¹) | 4,600 - 5,100 | 4,500 - 5,000 | 1,500 - 2,500 |

โคโคซาน

คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

โคโคซานที่ใช้ในงานวิจัยนี้สกัดได้จากเปลือกกุ้ง ได้รับความอนุเคราะห์จากบริษัท ต้าหมิงเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด มีคุณสมบัติดังนี้ ค่าระดับการกำจัดหมู่อะซิติล (Degree of Deacetylation : %DD) 94.18% ปริมาณเถ้า (Ash Content) เท่ากับ 0.91% และปริมาณความชื้น (Moisture Content) เท่ากับ 8.01%

สารละลายโคโคซาน

สารละลายโคโคซาน 1%w/v เตรียมจากโคโคซาน 1 กรัม แช่น้ำกลั่นเป็นเวลา 24 ชั่วโมง กรองแยกด้วยผ้าขาวบาง ละลายเนื้อโคโคซานด้วยสารละลาย CH₃COOH ความเข้มข้น 1%v/v กวนที่ความเร็วรอบ 200 rpm เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

ถังบำบัด

ถังบำบัด UASB ทั้ง 2 ถังมีขนาดที่เหมือนกัน คือ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 14 cm สูง 40 cm และมีปริมาตรใช้งาน 5.3 L ซึ่งตลอดความสูงของถังบำบัดมีจุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 4 จุด ที่ระดับความสูงวัดจากกันถึง 4, 14, 24 และ 37 cm ตามลำดับ

เชื้อตะกอนจุลินทรีย์เริ่มต้น

หัวเชื้อตะกอนนำมาจากถังบำบัดแบบไร้อากาศของโรงควบคุมคุณภาพน้ำหนองแขม ใช้บำบัดน้ำเสียชุมชน ซึ่งดำเนินการที่อุณหภูมิปานกลาง ก่อนนำไปใช้เชื้อตะกอนจะถูกคัดแยกขนาดด้วยตะแกรงร่อนขนาด 500 μm (เมชเบอร์ 35) เชื้อตะกอนดังกล่าวมีค่าของแข็งระเหยง่ายเฉลี่ย 20.6 g VSS l⁻¹

การเริ่มต้นเดินระบบ

นำหัวเชื้อตะกอนใส่ในถังบำบัดให้มีความเข้มข้นของเชื้อตะกอนเริ่มต้น 12 kg VSS m⁻³ ของถังบำบัด น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นก่อนป้อนเข้าสู่ระบบจะถูกเจือจางด้วยน้ำประปาที่อัตราส่วนน้ำเสียต่อน้ำประปา 1:10,

2:10, 3:10 และ 4:10 ตามลำดับ (ที่อุณหภูมิ 37, 42, 47 และ 52 °C ตามลำดับ) จากนั้นเติม NaHCO_3 ให้น้ำเสียมีค่า Alkalinity 500 mg l^{-1} แล้วปรับค่า pH ให้มีค่า 7 ด้วยสารละลาย NaOH ความเข้มข้น 6 N โดยใช้อัตราปริมาตรและน้ำเสียนั้นไม่เคยผ่านการปรับสภาพให้มีความคุ้นเคยกันมาก่อน

การปรับสภาพเชื้อให้เป็น Thermophilic ดำเนินการแบบขั้นบันได โดยเพิ่มอุณหภูมิครั้งละ $5 \text{ }^\circ\text{C}$ (จาก 37, 42, 47 และ $52 \text{ }^\circ\text{C}$) อุณหภูมิของน้ำร้อนจะถูกควบคุมด้วยอ่างควบคุมอุณหภูมิ แต่ยังคงค่าระยะเวลาที่เก็บน้ำเสียและค่าความเร็วไหลขึ้น (Upflow Velocity) ตลอดการทดลองให้คงที่ที่ค่า 2.4 วันและ 0.3 m hr^{-1} ตามลำดับ จนถึงสภาวะคงตัว (ค่าร้อยละการกำจัด COD ประมาณ 80) จึงเพิ่มอัตราบำบัดสารอินทรีย์ โดยป้อนน้ำเสียที่มีค่าความเข้มข้นของค่า COD เพิ่มขึ้นพร้อมกับปรับอุณหภูมิเพิ่มไปยังขั้นต่อไป ทำเช่นนี้จนถึงอุณหภูมิสุดท้าย น้ำเสียที่ออกจากถังบำบัดทั้ง 2 จะถูกป้อนกลับเข้าไปยังถังบำบัดด้วยอัตราป้อนของน้ำเสียเข้าต่อน้ำเสียขาออก 1:50 เพื่อคงค่า Upflow Velocity ให้มีค่าตามที่ได้ออกแบบไว้ใน การทดลอง

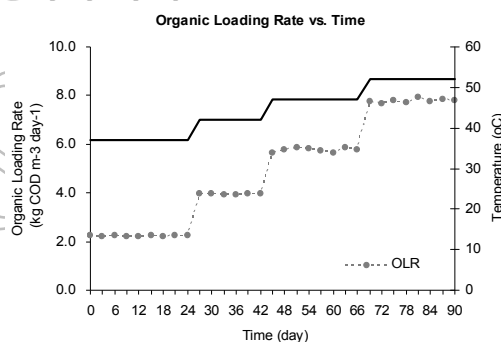
สารละลายโคโตซานความเข้มข้น 1%w/v ปริมาณ $2 \text{ mg Chitosan g VSS}^{-1}$ (Kaseamchochuang et al., 2006) ถูกป้อนเข้าสู่ชั้นตะกอนหนักของถังบำบัด R1 พร้อมกับน้ำเสียในวันแรกของการเริ่มต้นเดินระบบ

วิธีวิเคราะห์
ตัวอย่างน้ำเสียขาเข้าและขาออกจากระบบ UASB ทั้ง 2 ถัง ถูกเก็บเพื่อนำมาวิเคราะห์ตัวแปรทุก 3 วัน ตัวแปรที่ศึกษามีดังนี้ COD, Volatile Suspended Solid (VSS) ตามวิธีของ Standard Methods (APHA, 1998) องค์ประกอบของก๊าซชีวภาพวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Gas Chromatography (Shimadzu, รุ่น GC-2014) ปริมาณก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ต่อวันใช้หลักการแทนที่น้ำและค่า pH จะเก็บข้อมูลวิเคราะห์ทุกวัน

ผลการวิจัย

อัตราการบำบัดสารอินทรีย์

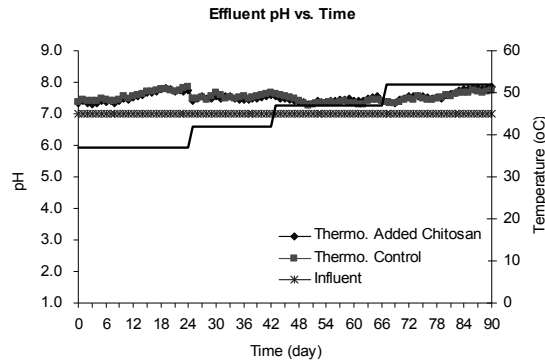
ค่าอัตราการบำบัดสารอินทรีย์ตลอดระยะเวลาการเดินระบบมีค่าอยู่ในช่วง $2.20\text{-}7.91 \text{ kg COD m}^{-3} \text{ day}^{-1}$ โดยที่อุณหภูมิ 37, 42, 47 และ $52 \text{ }^\circ\text{C}$ ระบบรองรับค่าอัตราการบำบัดสารอินทรีย์เฉลี่ย 2.23, 3.95, 5.76 และ $7.77 \text{ kg COD m}^{-3} \text{ day}^{-1}$ ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 อัตราบำบัดสารอินทรีย์กับเวลา

pH

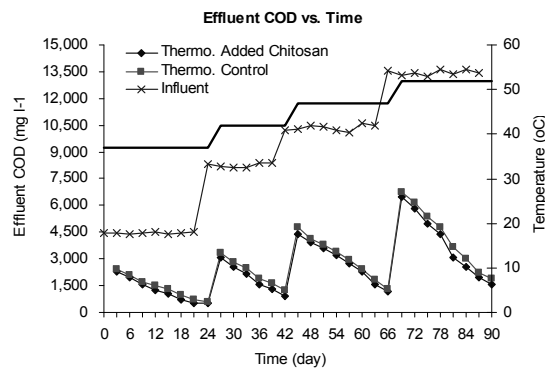
ตลอดระยะเวลาการเดินระบบถังบำบัดทั้ง 2 ถัง สามารถรักษาค่า pH อยู่ในช่วง 7.0-8.0 ซึ่งเป็นช่วงที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์กลุ่มสร้างมีเทน โดยถังบำบัด R1 และ R2 มีค่า pH เฉลี่ย 7.52 และ 7.34 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 2



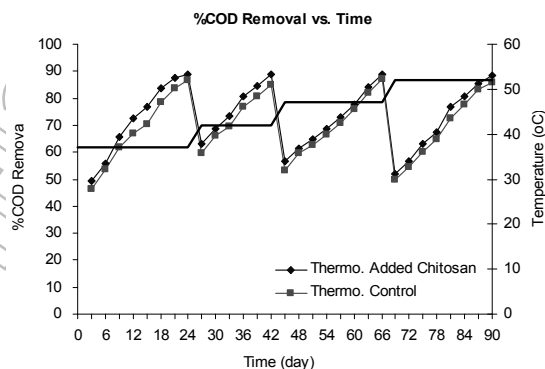
รูปที่ 2 ค่า pH กับเวลา

ค่า COD ออกจากระบบและร้อยละการกำจัดค่า COD

ถังบำบัด R1 มีค่า COD ออกจากระบบต่ำกว่าถังบำบัด R2 ร้อยละ 4-26 ค่าร้อยละการกำจัดค่า COD สูงกว่าถังบำบัด R2 ร้อยละ 2-8 ดังแสดงในรูปที่ 3 และ 4



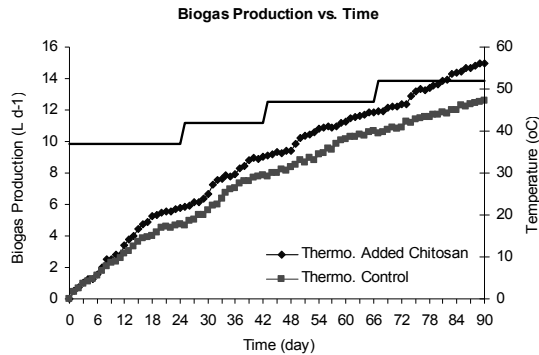
รูปที่ 3 ค่า COD ออกจากระบบกับเวลา



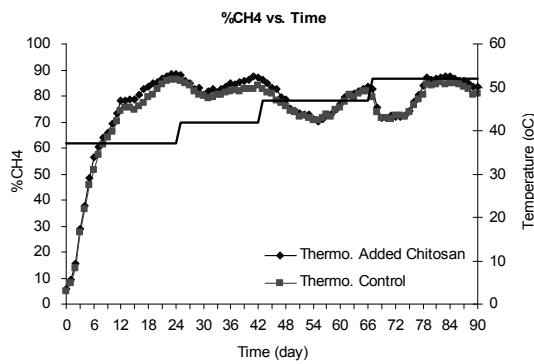
รูปที่ 4 ร้อยละการกำจัดค่า COD กับเวลา

อัตราผลิตและร้อยละของมีเทนในก๊าซชีวภาพ

ถังบำบัด R1 มีอัตราการผลิตก๊าซชีวภาพสูงกว่าถังบำบัด R2 ร้อยละ 4-24 ตามลำดับ ถังบำบัด R1 และ R2 มีร้อยละของมีเทนในก๊าซชีวภาพใกล้เคียงกันเฉลี่ย 76.21 และ 74.22 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 5 และ 6



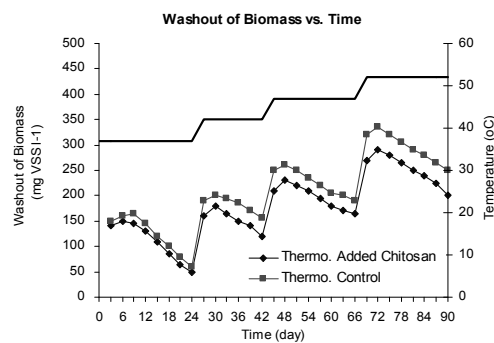
รูปที่ 5 อัตราผลิตก๊าซชีวภาพกับเวลา



รูปที่ 6 ร้อยละของมีเทนในก๊าซชีวภาพกับเวลา

ปริมาณตะกอนจุลินทรีย์หลุดออกจากระบบ

ถึงบ่อบำบัด R1 มีปริมาณการชะล้างตะกอนจุลินทรีย์ออกนอกระบบต่ำกว่าถึงบ่อบำบัด R2 ร้อยละ 6.25-22.58 ดังแสดงในรูปที่ 7



รูปที่ 7 ตะกอนจุลินทรีย์หลุดออกจากระบบกับเวลา

ไคโตซานมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบ่อบำบัดและลดการสูญเสียตะกอนจุลินทรีย์หลุดออกจากระบบ UASB เนื่องจากไคโตซานเป็นสายโซ่พอลิเมอร์ที่มีประจุบวก ซึ่งที่ผิวของเซลล์ในสภาวะที่ pH เป็นกลาง ผิวของเซลล์จะมีสมบัติเป็นลบ ก่อให้เกิดแรงดึงดูดระหว่างประจุ จึงนำไปสู่การยึดเกาะของจุลินทรีย์และพัฒนาไปเป็นเม็ดตะกอนจุลินทรีย์ ตรงกับแนวคิดเกี่ยวกับกลไกการพัฒนาเม็ดตะกอนจุลินทรีย์ในระบบบ่อบำบัดน้ำเสียแบบ UASB ของ Liu และคณะ (Liu et al., 2003)

สรุปและอภิปรายผล

ไคโตซานมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบำบัดและลดการสูญเสียตะกอนจุลินทรีย์หลุดออกจากระบบ UASB ณ สภาวะอุณหภูมิสูง ซึ่งบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม โดยป้อนเข้าไปในชั้นตะกอนหนักของระบบพร้อมกับน้ำเสียในวันแรกของการเดินระบบในปริมาณ 2 mg Chitosan g VSS⁻¹ ผลของไคโตซานต่อประสิทธิภาพของระบบพบว่า ถึงบำบัด R1 มีค่า COD ออกจากระบบต่ำกว่าถึงบำบัด R2 ร้อยละ 4-26 ค่าร้อยละการกำจัดค่า COD สูงกว่าถึงบำบัด R2 ร้อยละ 2-8 อัตราการผลิตก๊าซชีวภาพสูงกว่าร้อยละ 4-24 ปริมาณการชะล้างตะกอนจุลินทรีย์ออกนอกระบบต่ำกว่าถึงบำบัด R2 ร้อยละ 6-23

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบริษัท สุขสมบูรณ์ น้ำมันปาล์ม จำกัด, โรงควบคุมคุณภาพน้ำหนองแขม และบริษัท ต้าหมิง เอ็นเตอร์ไพรส์ ที่ให้ความอนุเคราะห์น้ำเสีย, เซลล์ตะกอนจุลินทรีย์และไคโตซานที่ใช้ในงานวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยทุนวิจัยมหาบัณฑิต สกว. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายใต้โครงการสร้างกำลังคนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมระดับปริญญาโท (สกว.-สสว.) ประจำปี 2550 และความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้รับทุน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

เอกสารอ้างอิง

- American Public Health Association. 1998. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 20th ed. Washington DC: American Public Health Association.
- El-Mamouni, R., Leduc, R. and Guiot, S.R. 1989. **Water Science and Technology**. 38: 341-347.
- Hickey, R.F. Wu, W.M., Veiga, M.C. and Jones, R. 1991. **Water Science and Technology**. 24: 207-255.
- Hulshoff Pol, L.W. 1989. **The phenomenon of granulation of anaerobic sludge**. Doctoral dissertation, Agricultural University.
- Imai, T., Ukita, M., Liu, J., Sekine, M., Nakanishi, H. and Fukagawa, M. 1997. **Water Science and Technology**. 36: 399-406.
- Kaseamchochang, C., Lertsutthiwong, P. and Phalakornkule, C. 2006. **Water and Environment Research**. 78: 2210-2216.
- Lau, I.W.C. and Fang, H.H.P. 1997. **Water Research**. 31: 2626-2632.
- Lettinga, G, Van Velsen, A.F.M., Hobma, S.W., W. De Zeeuw and Klapwijk, A. 1980. **Biotechnology and Bioengineering**. 22: 699-734.
- Liu, Y., Xu, H.-L., Yang, S.-F. and Tay, J.-H. 2003. **Water Research**. 37: 661-673.
- Loeisittichai, S., Lertsutthiwong, P. and Phalakornkule, C. 2005. Effect of chitosan on the efficiency of upflow anaerobic sludge bed system. In **31th Congress on Science and Technology of Thailand**. Thailand.

- Nagano, A. and Kobayashi, H. 1990. Anaerobic Treatment of Stillage of Molasses Alcohol Distillery Using Anaerobic Fluidized Bed Reactor. In **Preprint of Poster Papers: Water Pollution Research and Control**. Suzuki M. and JRWPR Program Committee, eds. Kyoto: Japan Society on Water Pollution Research. Pp. 381-384.
- Ohtsuki, T., Watanabe, M. and Miyaji, Y. 1992. **Water Science and Technology**. 26: 877-886.
- Schmidt, J.E. and Ahring, B.K. 1994. **Applied Microbiology and Biotechnology**. 42: 457-462.
- Wiegant, W.M. and de Man, A.W.A. 1986. **Biotechnology and Bioengineering**. 28: 718-727.
- Wiegant, W.M. and Lettinga, G. 1985. **Biotechnology and Bioengineering**. 27: 1374-1381.
- Yoda, M., Kitagawa, M. and Miyaji, Y. 1989. **Water Science and Technology**. 21: 109-120.

การเพาะเลี้ยงเส้นใยของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริโภคนได้ให้บริสุทธิ์

บนอาหารสูตรต่าง ๆ

Cultivation of Pure Mycelium of Edible Ectomycorrhizal Fungi on Variety of Culture Media

ปาริฉัตร สุใจยา¹, วรวิทย์ หาญเมืองใจ¹, ประเสริฐ หาญเมืองใจ²¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่² คณะอุตสาหกรรมและการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างเห็ดในกลุ่มเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริโภคนได้ในพื้นที่บ้านเอี้ยกต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ร่วมกับชุมชน สามารถจัดจำแนกได้ 3 อันดับ 3 วงศ์ 6 ชนิด พบวงศ์ *Russulaceae* และ *Amanitaceae* มากที่สุด และสามารถแยกเส้นใยเห็ดหล่มขาว (*Russula delica*) ให้บริสุทธิ์ เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญ โดยศึกษาถึงสูตรอาหาร, อุณหภูมิ, ความเป็นกรด-ด่าง พบว่าเส้นใยของเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) สามารถเจริญได้บนอาหารทุกชนิด โดย อาหารสูตร MEA เหมาะสมที่สุด ที่อุณหภูมิ 30°C pH 8 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนี 31.59±2.14, 39.11±1.05 และ 27.50± 0.99 มม. ตามลำดับ

Abstract

Denversity survey and isolation of wild edible ectomycorrhizal fungi by participation from Ban Eak area, San Pa Yang, Mae Tang, Chiang Mai province 3 order 3 families 6 species collected of the most abundant family was *Russulaceae*, followed by *Amanitaceae*. To get pure culture of Hed Lom Kao (*Russula delica*) were investigate optimal growth conditions. Culture condition for the growth of *R. delica* were studied. The effect of culture media, temperature, and pH. *R. delica* had capability to grow in all tested culture media. MEA medium were considered to be best media. Growth of *R. delica* was optimal at 30°C, pH 8 reaching 31.59±2.14, 39.11±1.05 and 27.50± 0.99 mm. diam., respectively.

Keyword: isolation, wild edible mushrooms, ectomycorrhizal

บทนำ

เห็ดเป็นสิ่งมีชีวิตที่พบได้ในสภาพธรรมชาติ เห็ดไม่สามารถสร้างอาหารเองได้จึงต้องย่อยสลายซากพืชเพื่อนำมาเป็นสารอาหาร สร้างส่วนประกอบของเซลล์ และสร้างพลังงานในการดำรงชีวิต โดยจะพบเห็ดได้ตามบริเวณที่มีซากใบไม้ ท่อนไม้ รากไม้ โคนต้นไม้ มูลสัตว์ เป็นต้น เห็ดเจริญได้ดีเมื่อมีสารอาหารและความชื้นสูง ในฤดูฝนจึงพบเห็ดได้บ่อยทั่วไป แต่บางชนิดก็พบเห็นได้ตลอดปี เห็ดยังเป็นอาหารที่มีประโยชน์และเป็นที่ยอมรับสำหรับผู้บริโภค เช่น เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดฟาง เห็ดหอม เห็ดตีนแรด เห็ดหัวลิง เห็ดนกยูง และเห็ดกระด้าง ซึ่งสามารถเพาะเลี้ยงได้ [1-3] เห็ดบางชนิดไม่สามารถเพาะเลี้ยงได้ เช่น เห็ดโคน โดยจะเจริญขึ้นมาจากรังปลวก ภายในรังปลวกจะไปใต้ดินจะมีเส้นใยเชื้อราอัดตัวกันเป็นก้อนกลมๆ เล็กๆ สีขาวของเห็ดโคนเจริญ

ร่วมกับปลวกงาน [4] เกิดหลายชนิดนอกจากเป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์ บางชนิดมีสรรพคุณทางยาใช้รักษาโรคในคน และสัตว์ โดยสร้างสาร polysaccharides และ glycoprotein ซึ่งมีผลต่อภูมิคุ้มกันในร่างกาย สร้างสารต้านอนุมูลอิสระช่วยยับยั้งการเกิดมะเร็ง เช่น *Fomes fomentarius*, *Polyporus officinalis*, *Amanita muscaria*, *Ganoderma lucidum* และ *Lentinus edodes* บางชนิดสามารถยับยั้งการเจริญของราก่อโรค เช่น *Aspergillus flavus*, *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans* และ *Trichophyton* sp. นอกจากนี้ยังใช้เป็นยาบำรุงร่างกาย และมีสารสำคัญที่มีฤทธิ์ในการสร้างภูมิคุ้มกัน เช่น เห็ดไมตาเกะ (*Grifola frondosa*), เห็ดหอม (*Lentinus edodes*) ช่วยลดคอเลสเตอรอลในเลือดให้ต่ำลง [5-7] นอกจากนี้สรรพคุณทางยาแล้วเห็ดในกลุ่มของ Aphyllophorales หลายชนิดยังมีประโยชน์ในการนำมาทำสีย้อม เช่น *Phaeolus schweinitzii*, *Trametes maxima*, *T. versicolor* และ *Pycnoporus sanguineus* เป็นต้น [8] เนื่องจากเห็ดดำรงชีวิตได้โดยสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ดังนั้นความหลากหลายของเห็ดจึงเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสมบูรณ์ของสภาพธรรมชาติในแหล่งนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งในด้านความหลากหลายของชนิด (species diversity) ความหลากหลายของพันธุกรรม (genetic diversity) และความหลากหลายของระบบนิเวศ (ecological diversity) นำไปสู่การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรอย่างยั่งยืนต่อไป

เอคโตไมคอร์ไรซา (ectomycorrhiza) เป็นรูปแบบหนึ่งของไมคอร์ไรซา (mycorrhiza) เป็นการอยู่ร่วมกันแบบพึ่งพาอาศัยกันระหว่างเชื้อรากับรากพืช (symbiosis) เส้นใยของเห็ดบางส่วนจะเจริญอยู่ในดินรอบๆ รากพืช เส้นใยบางส่วนแทงเข้าเจริญภายในรากพืช โดยเชื้อราจะได้ที่อยู่อาศัย สารอาหาร คาร์โบไฮเดรต น้ำตาล และกรดอะมิโนจากพืช ส่วนพืชจะได้รับธาตุอาหารจากเชื้อราโดยเฉพาะฟอสฟอรัส ซึ่งปกติจะอยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ แต่เส้นใยของเชื้อราสามารถดูดซับธาตุดังกล่าวได้และนำมาให้พืชใช้ นอกจากนี้เส้นใยเชื้อรายังทำหน้าที่ดูดซึมน้ำและแร่ธาตุในดินให้แก่พืช ทำให้พืชสามารถทนต่อสภาวะที่ไม่เหมาะสม เช่น ความแห้งแล้ง และต้านทานโรคทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีขึ้น ลักษณะรากของพืชที่มีเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซารากแขนง (lateral root) จะมีลักษณะอ้วนสั้นและแตกแขนงมาก โดยสามารถสังเกตเห็นได้โดยตาเปล่าถึงลักษณะของรากที่มีเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซา และเห็นได้ชัดเจนมากขึ้นเมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสามมิติ เมื่อสภาวะแวดล้อมเหมาะสมจะมีการรวมตัวของเส้นใยเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาที่อยู่ภายนอกรากสร้างเป็นดอกเห็ด (fruiting body) อาจสร้างอยู่บนดิน ได้แก่พวกที่เรียกว่า mushrooms, puff balls และ coral fungi เป็นต้น บางชนิดสร้างดอกเห็ดอยู่ใต้ดิน ได้แก่พวกที่เรียกว่า truffles หรือ truffle-like fungi ดอกเห็ดเหล่านี้บางชนิดกินได้ บางชนิดเป็นเห็ดมีพิษ [9-11]

การแยกเส้นใยให้บริสุทธิ์และศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของเห็ดป่าหรือเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาในสภาพปลอดเชื้อเป็นกระบวนการขั้นแรกของการใช้ประโยชน์จากความสามารถของเห็ดหรือเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาในเบื้องต้น เช่น การตรวจสอบการเข้ากันได้ระหว่างเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาและพืชอาศัย หรือการเพิ่มปริมาณหัวเชื้อ เพื่อเพิ่มปริมาณดอกเห็ดในสภาพธรรมชาติ ส่งเสริมให้ต้นไม้มีการเจริญที่ดีขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์ในการปลูกป่าและเกษตรกรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเก็บรวบรวมตัวอย่างเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณใต้จากพื้นที่บ้านเอี้ยก ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
2. เพื่อแยกเส้นใยของเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณใต้ให้บริสุทธิ์
3. เพื่อศึกษาสูตรอาหารสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใยเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณใต้ให้บริสุทธิ์

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย

การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างเห็ดป่าในกลุ่มของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณที่ป่าโดยการมีส่วนร่วมกับชุมชนในพื้นที่บ้านเอี้ยก ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ และจัดจำแนกเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณที่ตามลักษณะฐานฐานวิทยา โดยเทียบกับรูปวิธาน คำบรรยาย และรูปภาพในหนังสืออ้างอิง เช่น อนงค์ และราชบัณฑิตยสถาน [3-4] ทำการแยกเส้นใยของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณที่ให้บริสุทธิ์ และศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใย

การเพาะเลี้ยงเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณที่

นำตัวอย่างเห็ดป่ากลุ่มเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณที่ จากการสำรวจร่วมกับชุมชนในพื้นที่บ้านเอี้ยก ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ทำการแยกเชื้อให้บริสุทธิ์บนอาหารวุ้นสูตร PDA โดยนำส่วนของหมวกเห็ด (sporocarp) มาปิดเศษดิน-สิ่งสกปรกที่ติดบนส่วนของหมวกเห็ดออก ฉีกแบ่งหมวกเห็ดออกเป็น 2 ส่วน จากนั้นตัดชิ้นเนื้อเยื่อด้านในของหมวกเห็ดเพาะเลี้ยงลงในอาหารวุ้นเพาะเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิ $27\pm 2^{\circ}\text{C}$ บันทึกลักษณะโคโลนี และศึกษาลักษณะเส้นใยโดยการเพาะเลี้ยงเส้นใยที่บริสุทธิ์ของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาบนแผ่นสไลด์ (slide culture) เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 7 วัน จากนั้นดูโครงสร้างลักษณะเส้นใยภายใต้กล้องจุลทรรศน์ และบันทึกภาพ จากนั้นย้ายเส้นใยบริสุทธิ์ของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาเพาะเลี้ยงลงบนจานเลี้ยงเชื้อ เพื่อศึกษาสูตรอาหารและสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาต่อไป

การศึกษาการเจริญของเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณที่บนอาหารวุ้นสูตรต่าง ๆ

การศึกษาผลของสูตรอาหารต่อการเจริญเติบโต

นำเส้นใยบริสุทธิ์ของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณที่ย้ายลงเพาะเลี้ยงบนอาหารวุ้น 10 สูตร ได้แก่ Potato Dextrose Agar (PDA), Malt Extract medium (MA), Modified Melin Norkans medium (MMN), Hagem medium (Hagem), Modified Gamborg medium (Gamborg), Malt Extract medium (MEA), Glucose peptone agar (GPA), Czapek's yeast Extract Agar (CYA), Potato Dextrose Yeast Extract agar (PDPSEA) และ Potato Dextrose Straw Extract agar (PDPYEA) โดยจะปลายเส้นใยของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 20 วันวางบนอาหารเลี้ยงเชื้อ 10 สูตร บ่มที่อุณหภูมิ $27\pm 2^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 20 วัน บันทึกการเจริญโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนี บันทึกผลทุก 2 วัน

การศึกษาผลของอุณหภูมิต่อการเจริญเติบโต

จะปลายเส้นใยของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 20 วัน วางบนสูตรอาหารที่เส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาเจริญได้ดีที่สุด บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 25, 30 และ 35°C เป็นเวลา 20 วัน บันทึกการเจริญของเส้นใยโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนี บันทึกผลทุก 2 วัน

การศึกษาผลของความเป็นกรด-ด่างต่อการเจริญเติบโต

จะปลายเส้นใยของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 20 วัน วางบนสูตรอาหารที่เส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาเจริญได้ดีที่สุด ที่ระดับความเป็นกรด-ด่าง 4 ระดับ คือ pH 5, 6, 7 และ pH 8 บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ $27\pm 2^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 20 วัน บันทึกการเจริญของเส้นใยโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนี บันทึกผลทุก 2 วัน

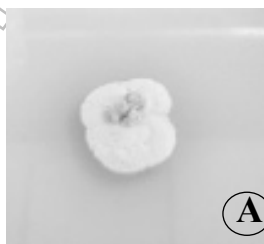
ผลการวิจัย

การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างเห็ดป่าในกลุ่ม เชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณใต้จากป่าบริเวณพื้นที่ บ้านเอียง ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ตั้งอยู่ ณ จุดพิกัด $19^{\circ}02'340''N$ และ $98^{\circ}48'145''E$ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 515 เมตร จุดสูงสุด 1200 เมตร สภาพป่า เป็นป่าเบญจพรรณหรือป่าเต็งรัง พบเห็ดป่าในกลุ่มของเอกโตไมคอร์ไรซาทั้งหมด 3 อันดับ 3 วงศ์ 6 พบวงศ์ *Russulaceae* และ *Amanitaceae* มากที่สุด ++ชนิดได้แก่ เห็ดแดงน้ำหมาก (*R. emetica*), เห็ดน้ำแป้ง (*R. foetens*), เห็ดหล่มขาวหรือที่ชาวบ้านเรียกว่าเห็ดหอม (*R. delica*), เห็ดหน้าม่วง (*R. fragilis*), เห็ดฟานน้ำตาลแดง (*Lactarius volemus*) และเห็ดระโงกขาว หรือเห็ดไข่ขาว (*Amanita princeps*) จากการสอบถามชาวบ้านในท้องถิ่นพบว่าส่วนใหญ่เป็นการเก็บเพื่อบริโภคในครัวเรือน เนื่องจากเห็ดเป็นแหล่งอาหารที่ออกตามฤดูกาลที่มีหลากหลายชนิด นอกจากนี้การเก็บเห็ดบางส่วนเป็นการเก็บเพื่อนำออกจำหน่ายสร้างรายได้เสริมให้แก่ชาวบ้านเป็นอย่างดี

การเพาะเลี้ยงเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณใต้

จากการแยกเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณใต้ของเห็ดป่าทั้ง 6 ชนิด ที่ได้จากการสำรวจในพื้นที่ บ้านเอียง ได้แก่ เห็ดแดงน้ำหมาก (*R. emetica*), เห็ดน้ำแป้ง (*R. foetens*), เห็ดหล่มขาว (*R. delica*), เห็ดหน้าม่วง (*R. fragilis*), เห็ดฟานน้ำตาลแดง (*L. volemus*) และเห็ดไข่ขาว (*A. princeps*) ให้บริสุทธิ์ พบว่าเส้นใยของเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) สามารถเจริญบนอาหารวุ้นสูตร PDA ได้ (รูปที่ 1) ส่วนเห็ดแดงน้ำหมาก เห็ดน้ำแป้ง เห็ดหน้าม่วง เห็ดฟานน้ำตาลแดง และเห็ดไข่ขาว ไม่สามารถแยกเส้นใยให้บริสุทธิ์บนอาหารสูตร PDA ได้ โดยชั้นเนื้อเยื่อมีลักษณะแห้งหรือฉ่ำน้ำ ทั้งนี้เนื่องมาจากการคัดแยกเส้นใยของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณใต้ใช้อาหารในการคัดแยกเพียงชนิดเดียวคืออาหารสูตร PDA ซึ่งอาหารอาจไม่เหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใยเห็ดชนิดนั้น จึงทำให้เส้นใยไม่สามารถเจริญได้ เพราะเห็ดแต่ละชนิดสามารถเจริญได้ในอาหารต่าง ๆ กัน จึงควรใช้อาหารในการคัดแยกเชื้อหลาย ๆ สูตรนอกจากนี้ในการแยกเส้นใยให้บริสุทธิ์ยังประสบปัญหาการปนเปื้อนจากเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่น จึงควรทำการแยกเชื้อจากเห็ดที่สดใหม่ ไม่แก่เกินไปและไม่ถูกแมลงเข้าทำลายหรือสัตว์กัดกิน โดยระยะที่เหมาะสมต่อการแยกเส้นใยคือระยะที่เห็ดกำลังบาน มีลักษณะแข็ง ซึ่งเส้นใยมีความแข็งแรงและไม่ควรทิ้งไว้นานซึ่งโอกาสเกิดการปนเปื้อนมากกว่า



รูปที่ 1 ลักษณะโคโลนีที่แยกได้ของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณใต้จากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) บนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร PDA (A) ที่อุณหภูมิ $27 \pm 2^{\circ}C$ เป็นระยะเวลา 60 วัน

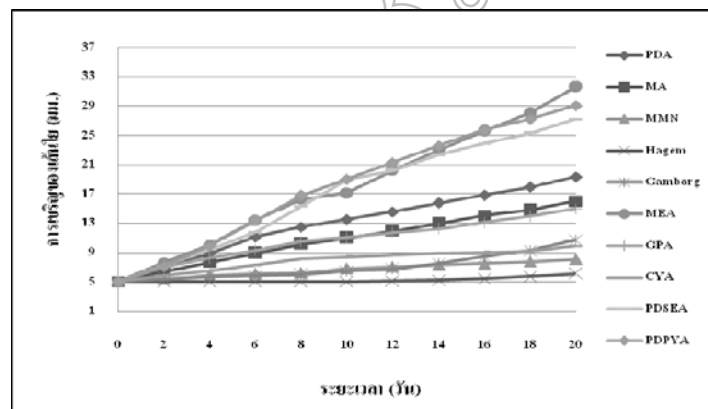
การศึกษาการเจริญของเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณใต้บนอาหารสูตรต่าง ๆ

การศึกษานผลของสูตรอาหารต่อการเจริญเติบโต

จากการศึกษาการเจริญของเส้นใยเชื้อราเอกโต ไมคอร์ไรซาที่ได้จากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) บนอาหาร 10 สูตร ได้แก่ PDA, MA, MMN, Hagem, Gamborg, MEA, GPA, CYA, PDPSEA และ PDPYEA ที่อุณหภูมิ $27 \pm 2^{\circ}C$ เป็นเวลา 20 วัน พบว่าเส้นใยบริสุทธิ์ของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาจากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) สามารถ

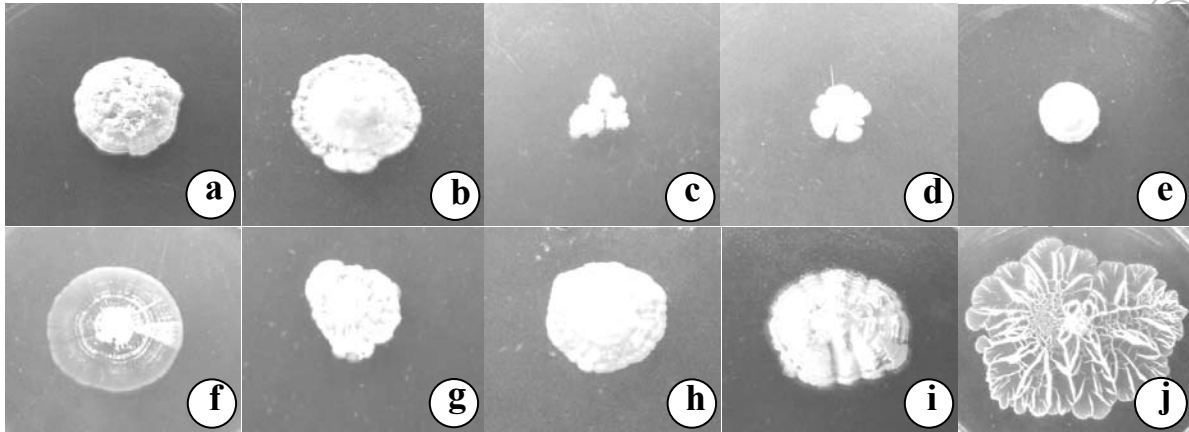
เจริญบนอาหารวุ้นสูตร MEA ได้ดีที่สุด รองลงมาได้แก่ PDPYA, PDSEA, PDA, MA มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนี 31.59 ± 2.16 , 29.04 ± 4.07 , 27.19 ± 5.76 , 19.32 ± 1.47 และ 15.99 ± 1.29 มม. ตามลำดับ ส่วนอาหาร Gamborg, CYA, GPA, MMN และ Hagem เส้นใยสามารถเจริญได้น้อย (ตารางที่ 1) โดยเส้นใยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร MEA, PDPYA และ PDSEA มีอัตราการเจริญได้ดีใกล้เคียงกัน (รูปที่ 2) ตารางที่ 1 การเจริญของเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาจากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) บนอาหารวุ้น 10 สูตร ที่อุณหภูมิ $27 \pm 2^\circ\text{C}$ หลังเพาะเลี้ยงนาน 20 วัน

| ชนิด | สูตรอาหาร | เส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนี (มม.) |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------|
| เห็ดหล่มขาว (<i>R. delica</i>) | PDA | 19.32 ± 1.47 |
| | MA | 15.99 ± 1.29 |
| | MMN | 8.06 ± 0.32 |
| | Hagem | 6.10 ± 1.26 |
| | Gamborg | 10.72 ± 3.39 |
| | MEA | 31.59 ± 2.14 |
| | GPA | 14.94 ± 4.97 |
| | CYA | 9.87 ± 3.16 |
| | PDSEA | 27.19 ± 5.77 |
| | PDPYA | 29.04 ± 4.07 |



รูปที่ 2 การเจริญของเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาจากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) บนอาหารวุ้น 10 สูตร เป็นเวลา 20 วัน

นอกจากนี้พบว่าลักษณะโคโลนีของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริสุทธิ์ได้จากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) ที่เพาะเลี้ยงบนอาหารวุ้นแต่ละสูตรมีลักษณะแตกต่างกัน โดยเส้นใยบริสุทธิ์ที่เพาะเลี้ยงลงบนอาหารวุ้นสูตร PDA, MA, Gamborg, MEA, GPA, CYA และ PDSEA โคโลนีมีลักษณะเป็นผองอัดกันแน่น พูเล็กน้อย สีขาวถึงขาวอมชมพูส้ม แบนราบไปกับอาหาร ส่วนอาหารวุ้นสูตร MMN และ Hagem โคโลนีมีลักษณะอัดตัวกันแน่น เป็นกลุ่มวุ้นแข็งๆ ย่น สีเหลืองอมน้ำตาล ไม่สร้างสปอร์อย่างชัดเจน แบนราบกับอาหาร และเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาจากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) ที่เพาะเลี้ยงลงบนอาหาร PDPYA ลักษณะโคโลนีเป็นแผ่น ย่น ไม่มีวาว และแบนราบไปกับอาหาร (รูปที่ 3) เมื่อนำมาเพาะเลี้ยงลงบนอาหารสูตรอื่นๆ เส้นใยของเชื้อราไม่สามารถเจริญต่อไปได้ และพบว่า การเจริญของเชื้อราบนอาหารแต่ละสูตรไม่ทำให้สีอาหารเปลี่ยนแปลง



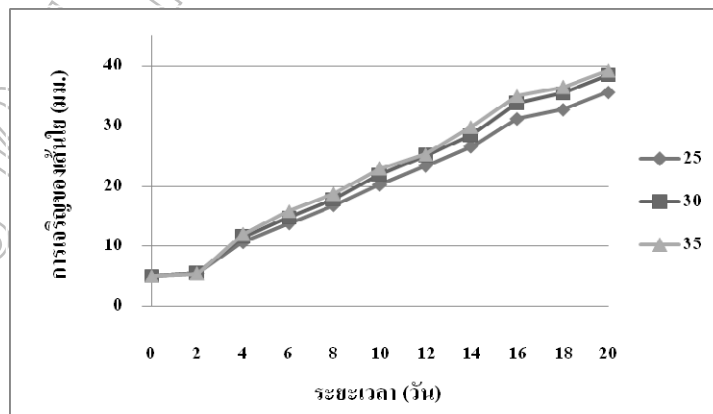
รูปที่ 3 ลักษณะโคโลนีของเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริโภคน้ำได้จากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) (A) บนอาหารวุ้น PDA (a), MA (b), MMN (c), Hagem (d), Gamborg (e), MEA (f), GPA (g), CYA (h), PDSEA (i) และ PDPYA (j) ที่อุณหภูมิ 27±2°C เป็นระยะเวลา 20 วัน

การศึกษาผลของอุณหภูมิต่อการเจริญเติบโต

จากการเพาะเลี้ยงเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาที่บริโภคน้ำได้จากเห็ดหล่มขาวบนอาหารวุ้นสูตร MEA ที่อุณหภูมิ 25, 30 และ 35°C โคโลนีมีลักษณะไม่แตกต่างกัน โดยที่อุณหภูมิ 30°C เส้นใยเจริญได้ดีที่สุด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนี 39.11±1.05 มม. (ตารางที่ 2 และรูปที่ 4)

ตารางที่ 2 การเจริญของเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาจากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) บนอาหารวุ้นสูตร MEA ที่อุณหภูมิต่างๆ หลังเพาะเลี้ยงนาน 20 วัน

| ชนิด | อุณหภูมิ (°C) | ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนี (มม.) |
|-------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| เห็ดหล่มขาว (<i>R. delica</i>) | 25°C | 34.91±1.44 |
| | 30°C | 39.11±1.05 |
| | 35°C | 38.82±1.42 |



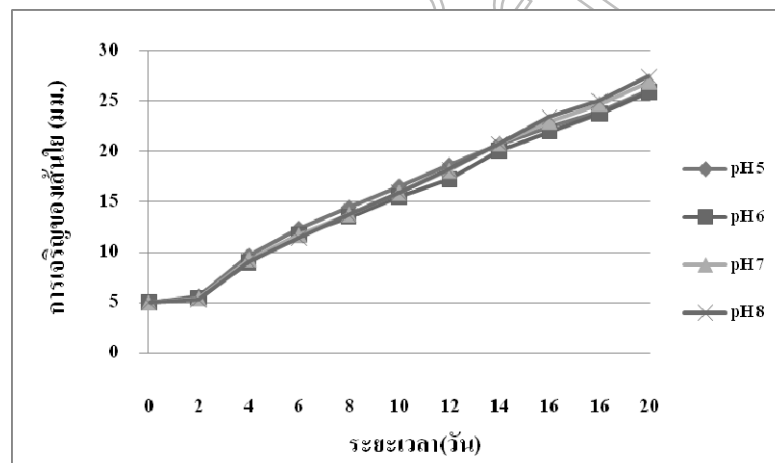
รูปที่ 4 การเจริญของเส้นใยเชื้อราเอกโตไมคอร์ไรซาจากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) บนอาหารวุ้นสูตร MEA ที่อุณหภูมิ 25, 30 และ 35°C เป็นเวลา 20 วัน

การศึกษาผลของความเป็นกรด-ด่าง (pH) ต่อการเจริญเติบโต

จากการเพาะเลี้ยงเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาที่บริโภคน้ำได้จากเห็ดหล่มขาวบนอาหารวุ้นสูตร MEA ที่ระดับ pH ต่างๆ 4 ระดับ คือ pH 5, 6, 7 และ pH 8 เพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิ $27\pm 2^{\circ}\text{C}$ เป็นระยะเวลา 20 วัน พบว่า pH 8 เส้นใยเจริญได้ดีที่สุด วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนีได้ 27.50 ± 0.99 มม. (ตารางที่ 3 และรูปที่ 5)

ตารางที่ 3 การเจริญของเส้นใยเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาจากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) บนอาหารวุ้นสูตร MEA ที่ระดับความเป็นกรด-ด่างต่างๆ หลังเพาะเลี้ยงนาน 20 วัน

| ชนิด | กรด-ด่าง (pH) | ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนี (มม.) |
|-------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| เห็ดหล่มขาว (<i>R. delica</i>) | pH 5 | 26.10 ± 1.07 |
| | pH 6 | 25.91 ± 0.89 |
| | pH 7 | 26.87 ± 0.94 |
| | pH 8 | 27.50 ± 0.99 |



รูปที่ 5 การเจริญของเส้นใยเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาจากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) บนอาหารวุ้นสูตร MEA ที่ระดับ pH 5, 6, 7 และ pH 8 เป็นเวลา 20 วัน

สรุปและอภิปรายผล

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างเห็ดป่าในกลุ่มเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาที่บริโภคน้ำได้จากเห็ดหล่มขาวร่วมกับชุมชนในพื้นที่บ้านเอี้ยก ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ สามารถจัดจำแนกได้ 3 อันดับ 3 วงศ์ 6 ชนิด พบวงศ์ *Russulaceae* และ *Amanitaceae* มากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของดวงจันทร์และวนิดา [12-13] ที่ศึกษาความหลากหลายของเห็ดป่าในพื้นที่ป่าในภาคเหนือ เมื่อทำการแยกเส้นใยพบว่าเส้นใยของเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) มีศักยภาพในการแยกเชื้อให้บริสุทธิ์ และนำมาศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใยเชื้อราบนอาหารวุ้น 10 สูตร พบว่าเส้นใยเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาจากเห็ดหล่มขาว (*R. delica*) เจริญได้ดีที่สุดบนอาหารวุ้นสูตร MEA ที่อุณหภูมิ 30°C pH 8 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนี 31.59 ± 2.14 , 39.11 ± 1.05 และ 27.50 ± 0.99 มม. ตามลำดับ ในการแยกเส้นใยให้บริสุทธิ์ยังประสบปัญหาการปนเปื้อนจากเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่น จึงควรทำการแยก

เชื้อจากเห็ดที่สดใหม่ ไม่ควรทิ้งไว้นาน โดยระยะที่เหมาะสมต่อการแยกเส้นใยคือระยะที่เห็ดกำลังบานซึ่งเส้นใยมีความแข็งแรงกว่า

ในการสำรวจเพื่อเก็บตัวอย่างเห็ดป่ายังพบว่าปริมาณเห็ดป่าในกลุ่มเอคโตไมคอร์ไรซาที่บริเวณป่าดงดิบในสภาพป่าตามธรรมชาติมีปริมาณไม่มาก และพื้นที่ป่าบางส่วนถูกบุกรุกแผ้วถาง ดังนั้นจึงควรสนับสนุนขยายผลการวิจัย เพื่อนำมาเพาะเลี้ยงในสภาพธรรมชาติและศึกษาพืชอาศัยที่มีความสัมพันธ์จำเพาะต่อชนิดของเชื้อราเอคโตไมคอร์ไรซาแต่ละชนิดต่อไป อันเป็นการเพิ่มปริมาณเส้นใยและดอกเห็ด เห็ดป่าที่บริเวณป่าดงดิบในธรรมชาติให้มีปริมาณเพิ่มขึ้น เป็นแหล่งอาหารและสร้างรายได้เสริมแก่ชาวบ้านต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ดวงจันทร์ ก้อนทรัพย์. 2541. ความหลากหลายของเห็ดดอกกรีกที่ห้วยดอกม้าอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นงลักษณ์ ปานดีเกิด. 2550. เห็ดในป่าสะแกราช. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- มรกต ตันเจริญ. 2544. เห็ดและราในประเทศไทย. กรุงเทพฯ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2539. เห็ดกินได้และเห็ดมีพิษในประเทศไทย. ราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์ พรินท์ติ้ง.
- เลขา มาโนช. 2550. ประโยชน์ของเห็ดราต่อคน สัตว์ และพืช. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- วนิดา ผ่องมณี. 2542. ความหลากหลายของเห็ดที่ขึ้นบนดินบริเวณป่าดิบเขาในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิริวรรณ สุทธิจิตต์ และไมตรี สุทธิจิตต์. 2545. เห็ดสมุนไพร: จากอดีตสู่ปัจจุบัน และอนาคต. วารสารเห็ดไทย 2545. สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย. หน้า 1-11.
- สมจิตร อยู่เป็นสุข. 2549. ไมคอร์ไรซา. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- อนงค์ จันทร์ศรีกุล, พูนวิไล สุวรรณฤทธิ์ และอุทัยวรรณ แสงวณิช. 2551. ความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- Dunek, C. and T. J. Volk. 2007. **Antifungal secondary metabolites from fungal fruiting bodies.** International Journal of Medicinal Mushrooms. 9: 227-228.
- Strukeji, B., J. Kac, D. Janes, J. Krist, A. Mlinaric, B. Doljak, F. Pohleven and S. Kreft. 2007. **Medicinal mushrooms and drug discovery: identification of potent inhibitors of thrombin, of pancreatic lipase and novel antibiotic and antigenotoxic compounds.** International Journal of Medicinal Mushrooms. 9: 195.
- Codano, M., L. Villasenor and L. Guzman-Davalos. 2001. **Some Aphylophorales tested for organic dyes.** Mycologist 15(2): 81-85.
- Brundrett, M., N. Bougher, B. Dell, T. Grovev and N. Malajczuk. 1996. **Working with Mycorrhizas in Forest and Agriculture.** Australian Center for International Agricultural Research. Canberra. Australia. 374.

การเพิ่มปริมาณกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่าในสภาพปลอดเชื้อ

In vitro Micropropagation of Wild *Vanda* spp.

ณัชชา วุ้ยย่อ, กัลทิมา พิชัย, อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่าที่ได้จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างในพื้นที่บ้านเอี้ยก ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ เพื่อเพิ่มปริมาณกล้วยไม้โดยศึกษาการงอกของเมล็ดและการเจริญของต้นกล้ากล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่าบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรดัดแปลง-Vacin and Went ที่เติมสารอินทรีย์ ได้แก่ มะละกอ, กล้วยหอม, มันฝรั่ง และมะเขือเทศ ในอัตราส่วนต่างๆ 6 สูตร พบว่าเมล็ดฟ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่า (*Vanda coerulea* Griff. Ex Lindl.) งอกได้ดีบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร MV₄, MV₅ และ MV₆ ใช้ระยะเวลาในการงอกประมาณ 70 วัน และต้นกล้าฟ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าเจริญบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร MV₄ (มันฝรั่ง 50 : มะละกอ 50 กรัม) ได้ดี มีน้ำหนักสดและความยาวใบเฉลี่ยต่อต้นสูงสุดเท่ากับ 128.78±71.73 มก. และ 7.43±1.43 มม. มีใบเฉลี่ย 3.80 ใบ และราก 3.2 รากต่อต้น ตามลำดับ หลังเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 60 วัน

Abstract

The tissue culture of orchid from surveying and collecting the wild *Vanda* spp. in Ban Eak area Tambol San Pa Yang, Mae Tang district, Chiang Mai province. The propagation and studied of germination and growth were determined on the modified formula medium Vacin and Went with the organic substance addition which papaya, banana, potato, and tomato were prepared in six all formula ratios. The results showed that seed germinated well on the medium formula MV₄, MV₅, and MV₆ by the period of time about 70 days. The growth on medium formula MV₄, potato : papaya (50 : 50) was good result of 128.78 mg. fresh weight, 7.43 cm. long leaf. The development of leaf and root was 3.80 and 3.20 (per each) respectively after 60 day.

Keyword: orchid, wild *Vanda* spp., tissue culture

บทนำ

กล้วยไม้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว (monocotyledonous plant) อยู่ในวงศ์ออร์คิดีเซีย (orchidaceae) เป็นกลุ่มพืชวงศ์ใหญ่ที่มีจำนวนชนิดพันธุ์มากที่สุดในโลกวงค์หนึ่งประมาณกันว่ามีมากกว่า 30,000 ชนิด นอกจากนี้ยังมีกล้วยไม้ลูกผสมมากกว่า 100,000 ชนิด ในประเทศไทยพบกล้วยไม้พื้นเมือง (Native orchids) ประมาณ 167 สกุล มากกว่า 1,200 ชนิด [1] กล้วยไม้มีการกระจายพันธุ์อย่างกว้างขวางทั่วโลก สามารถพบได้ทั้งคบบไม้ กิ่งไม้บนพื้นดินและหิน พบได้ตั้งแต่ชายฝั่งจนถึงยอดภูเขาสูง ป่าดิบเขตร้อน จนถึงพื้นที่กึ่งทะเลทราย เนื่องจากกล้วยไม้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี

ประเทศไทยเป็นถิ่นกำเนิดของกล้วยไม้ที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก ด้วยความเหมาะสมทางสภาพภูมิศาสตร์ มีป่าหลากหลายชนิด สภาพแวดล้อมในธรรมชาติเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ชนิดต่างๆ โดยกล้วยไม้แต่ละชนิดมีความสวยงามเฉพาะตัวแตกต่างกัน ทำให้กล้วยไม้ป่าเป็นที่ปรารถนาของคนที่นิยม

กล้วยไม้ทั้งในและต่างประเทศ แต่ปัจจุบันกล้วยไม้พื้นเมืองของประเทศไทย กำลังลดจำนวนลงอย่างมาก บางชนิดใกล้จะสูญพันธุ์ หาดูได้ยาก ทั้งนี้เป็นผลมาจากการตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกพื้นที่เพื่อทำการเกษตร และไฟฟ้า ซึ่งไม่เพียงทำลายกล้วยไม้ หรือแหล่งที่อยู่อาศัยของกล้วยไม้เท่านั้น ยังทำลายสภาพแวดล้อมทำให้ระบบนิเวศบริเวณนั้นเปลี่ยนแปลงไป เช่น มีอุณหภูมิสูงขึ้น ความชื้นลดลง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ นอกจากนี้ พฤติกรรมของมนุษย์ เช่น การนำกล้วยไม้ป่าออกขายเป็นจำนวนมาก สืบเนื่องมาจากปริมาณ และมูลค่าการค้ากล้วยไม้ป่าทั่วโลกมีปริมาณ และมูลค่ามหาศาล ส่งผลให้กล้วยไม้ป่าในสภาพธรรมชาติลดลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกล้วยไม้ในสกุลแวนด้าซึ่งเป็นกล้วยไม้ที่มีลักษณะและสีสดของดอกสวยงาม พบมากในป่าดิบเขาทางภาคเหนือของประเทศไทย[2] โดยส่วนใหญ่จัดอยู่ในบัญชีที่ 2 ของอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ หรือ CITES (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) ซึ่งพืชบัญชีนี้เป็นชนิดพันธุ์พืชป่าที่ยังไม่ถึงกับใกล้สูญพันธุ์ จึงยังอนุญาตให้ค้าได้โดยประเทศที่ส่งออกจะต้องออกใบอนุญาตให้ส่งออกและรับรองว่าการส่งออกแต่ละครั้งจะไม่กระทบกระเทือนต่อการดำรงอยู่ของชนิดพันธุ์นั้นๆ ในธรรมชาติ[3] แต่ปัจจุบันในสภาพธรรมชาติพบน้อยเนื่องจากเป็นสายพันธุ์พื้นเมืองที่หาได้ยากและเป็นที่ต้องการของตลาด มักถูกนำไปเป็นพืชต้นแบบในการปรับปรุงพันธุ์ ด้วยความมีสีสดของแวนด้า การคัดเลือกเจดสีของสายพันธุ์จึงมีความสำคัญมาก อย่างกรณีของการซื้อ-ขายกล้วยไม้แวนด้าในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2550) แวนด้าที่มีดอกสีเหลืองจะขายดีมาก ดังนั้นเกษตรกรจะต้องมองไปล่วงหน้าอีก 2-3 ปี แวนด้าสายพันธุ์ที่มีสีเหลืองจะมีแนวโน้มขาดตลาด[4] กล้วยไม้สกุลพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่านี้จึงไม่เพียงแต่มีคุณค่าทางพฤกษศาสตร์ ด้านสุนทรียภาพ หรือด้าน วัฒนธรรม แต่ยังมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สำหรับผู้ที่ต้องการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้สกุลพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าจริงๆ อีกด้วย การขยายพันธุ์โดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อ สามารถช่วยเพิ่มปริมาณต้นกล้วยไม้ได้อย่างรวดเร็วในระยะเวลานับวัน

ดังนั้นการศึกษาการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าในสภาพปลอดเชื้อ โดยศึกษาถึงสูตรอาหารต่างๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโต จึงเป็นวิธีการที่จะสามารถแก้ปัญหา เพื่อให้ได้ต้นกล้วยไม้ปริมาณมากและมีคุณภาพที่ดี อันจะเป็นการอนุรักษ์และคุ้มครองพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่า ตลอดจนเพื่อสนองพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีที่ทรงมีพระราชดำริให้ตำรวจตระเวนชายแดนตามวัดตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในการใช้พันธุ์พืชที่มีอยู่ในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด และนำไปสู่การปลูกเลี้ยงเพื่อการค้าต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษา สืบค้นและเก็บตัวอย่างกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่า ในพื้นที่บ้านเอืยก ตำบลสันป่ายาง
2. ศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการการงอกของเมล็ดและของเจริญของต้นกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่าบางชนิดบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรดัดแปลง Vacin and Went ในสภาพปลอดเชื้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

ทำการสำรวจเพื่อเก็บตัวอย่างฝักกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่า (*Vanda* spp.) บริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติน้ำตกหมอกฟ้า ในพื้นที่บ้านเอืยก ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม พ.ศ. 2552 เพื่อการศึกษาการงอกของเมล็ดและการเจริญของต้นกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่า บนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร Vacin and Went และสูตร Vacin and Went ดัดแปลง ที่เติมสารอินทรีย์จากธรรมชาติ ในสภาพปลอดเชื้อ

การศึกษาสูตรอาหารเพาะเลี้ยงที่เหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่า

นำฝักกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่าที่ได้จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างในพื้นที่บ้านเอี้ยก ต.สันป่ายาง อ.แม่แตงลำให้สะอาด เกลาสนัฟักให้เรียบ จุ่มแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ วางบนจานเพาะเชื้อให้แห้ง จากนั้นทำการฟอกฆ่าเชื้อฝักกล้วยไม้ โดยแช่ฝักกล้วยไม้ลงในคลอโรกซ์ 15 เปอร์เซ็นต์ หยด Tween-20 (1-2 หยด) เขย่าเป็นเวลา 15-20 นาที ล้างด้วยน้ำกลั่นมาเชื้อ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 5 นาที ใช้มีดผ่าตัดแบ่งฝักกล้วยไม้ ออก ทำการถ่ายเมล็ดลงในขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในอาหารเพาะเลี้ยงสูตร Vacin and Went และสูตร Vacin and Went ดัดแปลงที่เติมสารอินทรีย์ในอัตราส่วนต่างๆ 6 สูตร ได้แก่ สูตร 1 (MV₁) กล้วยหอม 100 : มันฝรั่ง 50, สูตร 2 (MV₂) กล้วยหอม 100 : มะละกอ 50, สูตร 3 (MV₃) กล้วยหอม 100 : มะเขือเทศ 100, สูตร 4 (MV₄) มันฝรั่ง 50 : มะละกอ 50, สูตร 5 (MV₅) มันฝรั่ง 50 : มะเขือเทศ 100, สูตร 6 (MV₆) มะละกอ 50 : มะเขือเทศ 100 (w/w) จากนั้นย้ายเพาะเลี้ยงในที่มืด จนกระทั่งเมล็ดงอกจึงย้ายมาเลี้ยงไว้ในที่มีแสงสว่าง บันทึกการเปลี่ยนแปลงระยะเวลาการงอกหลังจากการเพาะเลี้ยงเมล็ดทุก 1 สัปดาห์ จนกระทั่งเจริญเป็นต้นอ่อน (งอกใบ 2-3 ใบ) สูงประมาณ 0.5 ซม. หรือเจริญเห็นรากชัดเจน และบันทึกภาพ

การศึกษาสูตรอาหารเพาะเลี้ยงที่เหมาะสมต่อการเจริญของต้นกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่า

ใช้คิมคิบบย้ายต้นกล้วยไม้ที่เจริญเห็นใบชัดเจนประมาณ 2-3 ใบ ความสูงประมาณ 0.5-1.0 เซนติเมตร อายุประมาณ 10-12 สัปดาห์ เพาะเลี้ยงลงในอาหารสูตร Vacin and Went และสูตร Vacin and Went ดัดแปลงทั้ง 6 สูตร เพื่อชักนำให้เกิดต้นและรากต่อไป โดยที่มรากของต้นกล้วยไม้ ให้จมในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพอประมาณ เพาะเลี้ยงภายใต้ความเข้มแสง 1,000 lux จากหลอดฟลูออเรสเซนต์สีขาวชนิด dry light นาน 16 ชั่วโมงต่อวัน ที่อุณหภูมิ 25±1 องศาเซลเซียส บันทึกการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง จำนวนใบ จำนวนราก ความยาวของใบ ความยาวของราก และน้ำหนักสด ภายหลังจากการเพาะเลี้ยงนาน 4 สัปดาห์ และบันทึกภาพ

ผลการศึกษา

การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างฝักแวนด้าสายพันธุ์ป่า ในพื้นที่บ้านเอี้ยก ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ. เชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม พ.ศ. 2552 บริเวณเส้นทางศึกษารธรรมชาติ น้ำตกหมอกฟ้า พบว่าสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังอุดมสมบูรณ์ไปด้วยต้นไม้ขนาดใหญ่ และมีแม่น้ำแม่มิม เป็นแม่น้ำสายหลัก และมีลำห้วยหลายสายที่ไหลลงสู่แม่น้ำแม่มิม โดยเฉพาะห้วยหลวง-ห้วยปู่เถา ซึ่งมีน้ำไหลตลอดทั้งปี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าในเขตอุทยานดอยสุเทพ-ปุย ทำให้มีทรัพยากรป่าไม้หลายชนิด จากการสำรวจกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่าในพื้นที่พบพุ่มกล้วยไม้สายพันธุ์ป่า (*Vanda coerulea* Griff. Ex Lindl.) ปริมาณไม่มาก จากการสอบถามชาวบ้านพบว่ากล้วยไม้ป่าส่วนใหญ่ถูกนำออกมาจำหน่ายโดยเฉพาะกล้วยไม้ในสกุลแวนด้า เช่น พุ่มสามปอยหลวง และสกุลอื่นที่มีสีสนสวยงาม เช่น เอื้องมอนไซ เอื้องคำ เอื้องผึ้งและไอยเรศ เป็นต้น โดยนำมาป็นแม่พันธุ์ในการผสมเพื่อปรับปรุงพันธุ์และเพาะเลี้ยงส่งผลให้กล้วยไม้สายพันธุ์ป่าในธรรมชาติลดจำนวนลง ดังนั้นการเพิ่มปริมาณต้นกล้วยไม้สายพันธุ์ป่าด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อกลับคืนสู่ธรรมชาติ จึงเป็นการอนุรักษ์และเพิ่มปริมาณกล้วยไม้ในธรรมชาติให้มีปริมาณที่เพิ่มขึ้น และสนองพระราชดำริตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ที่ทรงมีพระราชดำริให้ตำรวจตระเวนชายแดนอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยเฉพาะพืชท้องถิ่นไว้

การศึกษาสูตรอาหารเพาะเลี้ยงที่เหมาะสมต่อการงอกของแวนด้าสายพันธุ์ป่า

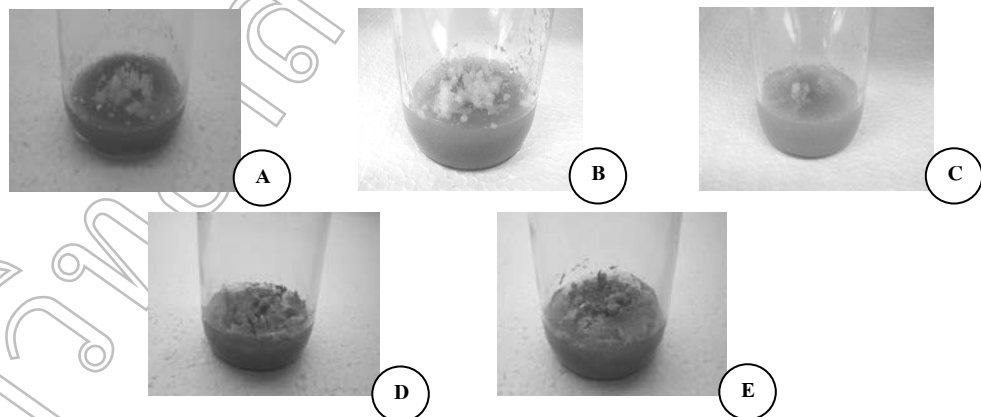
จากการเพาะเลี้ยงเมล็ดพุ่มกล้วยไม้สายพันธุ์ป่า บนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร Vacin and Went และสูตรดัดแปลง Vacin and Went ทั้ง 6 สูตร ได้แก่ สูตร MV₁ กล้วยหอม 100 : มันฝรั่ง 50, สูตร MV₂ กล้วยหอม 100 : มะละกอ

50, สูตร MV₃ กล้วยหอม 100 : มะเขือเทศ 100, สูตร MV₄ มันฝรั่ง 50 : มะละกอ 50, สูตร MV₅ มันฝรั่ง 50 : มะเขือเทศ 100 และสูตร MV₆ มะละกอ 50 : มะเขือเทศ 100 (w/w) พบว่าผักกล้วยไม้ที่นำมาเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เมล็ดภายในฝักเจริญไม่สมบูรณ์ โดยสังเกตจากเมล็ดที่ไม่เจริญภายในรังไข่และการเก็บตัวอย่างผักกล้วยไม้ตามธรรมชาติไม่สามารถระบุอายุของฝักที่ได้ชัดเจน จึงมีผลต่อระยะเวลาในการงอกของเมล็ด โดยระยะเวลาที่เมล็ดงอกในอาหารแต่ละสูตรแตกต่างกัน โดยเมล็ดพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าที่เพาะเลี้ยงลงบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร MV₄, MV₅ และ MV₆ เจริญเติบโตได้ดีและใช้ระยะเวลาในการงอกจากเมล็ดเป็นต้นกล้า น้อยที่สุด คือ 70 วัน โดย อาหารเพาะเลี้ยงสูตร MV₅ พ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าจะใช้ระยะเวลาตั้งแต่งอกจากตุ่มขาวเป็นตุ่มเหลืองใช้เวลา 14 วัน ระยะจากตุ่มเหลืองเป็นตุ่มสีเขียวใช้เวลา 21 วัน เริ่มงอกใบจนถึงใบงอก 2 ใบ สูงไม่เกิน 0.5 ซม. ใช้เวลา 49 วัน และเกิดรากใช้เวลา 70 วัน และอาหารเพาะเลี้ยงสูตร MV₂ ใช้ระยะเวลาในการงอกของเมล็ดมากโดยเมล็ดไม่พัฒนาเป็นต้นกล้า เมล็ดเปลี่ยนจากตุ่มขาวเป็นตุ่มสีเหลืองเริ่มมีสีน้ำตาลคล้ำ (ตารางที่ 1) และจากการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของเมล็ดกล้วยไม้หลังการงอกของเมล็ด พบว่าในขณะงอกการเจริญที่เกิดขึ้นมีลักษณะและระยะเวลาที่แตกต่างกัน สามารถสรุปได้เป็น 4 ระยะ คือ จากตุ่มขาวที่เริ่มงอกเป็นตุ่มเหลือง ระยะตุ่มเขียว ระยะงอกใบ และระยะงอกราก (รูปที่ 1)

ตารางที่ 1 ระยะเวลาในการงอกของเมล็ดพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรต่างๆ

| ชนิด | สูตรอาหาร | ระยะเวลาดังงอกของเมล็ด (วัน) | | | |
|--|-----------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | ระยะที่ 1 | ระยะที่ 2 | ระยะที่ 3 | ระยะที่ 4 |
| พ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่า (<i>Vanda coerulea</i> Griff. Ex Lindl.) | VW | 14 | 56 | ND | ND |
| | MV ₁ | 14 | 77 | ND | ND |
| | MV ₂ | 14 | ND | ND | ND |
| | MV ₃ | 14 | 56 | ND | ND |
| | MV ₄ | 14 | 21 | 56 | 70 |
| | MV ₅ | 14 | 21 | 49 | 70 |
| | MV ₆ | 14 | 28 | 49 | 70 |

หมายเหตุ: ND = no detected



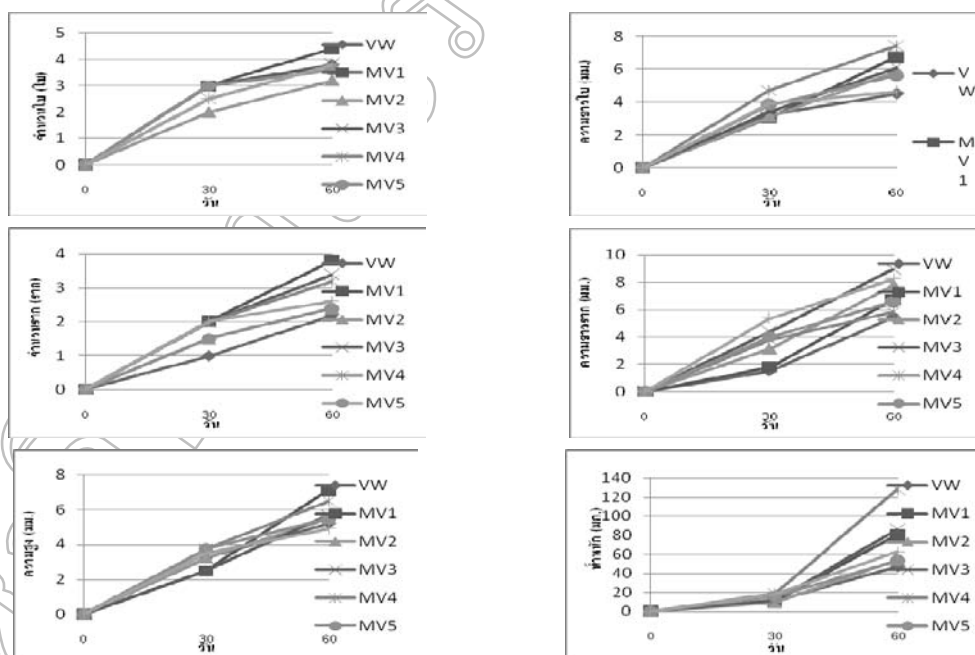
รูปที่ 1 เมล็ดเริ่มเพาะเลี้ยง (0 วัน) (A), ระยะที่ 1 (ตุ่มเหลือง) (B), ระยะที่ 2 (ตุ่มเขียว) (C), ระยะที่ 3 (งอกใบ) (D), ระยะที่ 4 (งอกราก) (E)

การศึกษาสูตรอาหารเพาะเลี้ยงที่เหมาะสมต่อการเจริญของต้นกล้าแวนด้าสายพันธุ์ป่า

จากการเพาะเลี้ยงต้นกล้าพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าอายุประมาณ 4 เดือน บนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร Vacin and Went และสูตรตัดแปลง Vacin and Went ทั้ง 6 สูตรนาน 60 วัน พบว่าต้นกล้าพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าสามารถเจริญบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรตัดแปลงสูตรต่างๆ ได้ (รูปที่ 2) โดยใบมีความยาวใบ ความสูง และน้ำหนักแตกต่างกันไปในอาหารแต่ละสูตรอย่างมีนัยสำคัญ ต้นกล้าที่เจริญบนอาหารเพาะเลี้ยงอาหารสูตร MV₄ มีน้ำหนักสดและความยาวใบเฉลี่ยต่อต้นสูงสุดเท่ากับ 128.78±71.73 มก. และ 7.43±1.43 มม. ตามลำดับ โดยใบมีลักษณะอวบ กว้าง และหนากว่าสูตรอื่นๆ สูตร MV₁ มีจำนวนใบ จำนวนราก และความสูงเฉลี่ย 4.40±0.55 ใบต่อต้น, 3.80±0.84 รากต่อต้น และสูง 7.15±0.96 มม. โดยใบมีลักษณะสีเขียวไม่กว้าง หรืออวบ สูงขึ้นไปส่วนรากมีลักษณะยาว เล็ก ไม่อวบ และไม่มีปมหรือขนรากที่หนาหุ้มรอบราก โดยต้นกล้าพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าเจริญบนอาหารสูตร VW ได้น้อยที่สุด น้ำหนักสดต่อต้น 47.16±9.14 มก. สูง 5.20±1.04 มม. เกิดใบเฉลี่ยเท่ากับ 3.80±0.45 ใบต่อต้น และเกิดรากเฉลี่ย 2.2±0.45 รากต่อต้น ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเจริญของต้นกล้าพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรต่างๆ หลังเพาะเลี้ยง 60 วัน

| สูตรอาหาร | ใบ | | ราก | | ความสูง (มม.) | น้ำหนัก (มก.) |
|-----------------|------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| | จำนวน (ใบ) | ความยาว (มม.) | จำนวน (ราก) | ความยาว (มม.) | | |
| VW | 3.80±0.45 | 4.52±0.67 | 2.20±0.45 | 5.45±1.09 | 5.20±1.04 | 47.16±9.14 |
| MV ₁ | 4.40±0.55 | 6.67±1.67 | 3.80±0.84 | 6.74±2.53 | 7.15±0.96 | 80.42±17.79 |
| MV ₂ | 3.20±1.09 | 5.85±1.17 | 2.40±0.89 | 7.80±2.26 | 5.50±0.59 | 53.96±21.93 |
| MV ₃ | 3.80±0.45 | 6.09±0.68 | 3.40±0.55 | 9.01±3.74 | 5.70±1.25 | 86.36±40.25 |
| MV ₄ | 3.80±0.84 | 7.43±1.43 | 3.20±1.48 | 5.84±1.57 | 6.50±1.00 | 128.78±71.73 |
| MV ₅ | 3.60±0.55 | 5.62±1.45 | 2.40±0.55 | 6.61±2.32 | 5.50±0.71 | 53.56±16.73 |
| MV ₆ | 3.80±0.45 | 4.65±1.08 | 2.60±0.89 | 8.22±1.79 | 4.90±1.19 | 62.38±32.77 |



รูปที่ 2 การเจริญของต้นกล้าพ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรต่างๆ หลังเพาะเลี้ยง 60 วัน

สรุป และข้อเสนอแนะ

จากเพาะเลี้ยงเมล็ดและต้นกล้ากล้วยไม้พุ่มสายพันธุ์ป่าบนสูตรอาหารเพาะเลี้ยงสูตร Vacin and Went และสูตรดัดแปลง Vacin and Went ทั้ง 6 สูตร ได้แก่ MV₁ กล้วยหอม 100 : มันฝรั่ง 50, MV₂ กล้วยหอม 100 : มะละกอ 50, MV₃ กล้วยหอม 100 : มะเขือเทศ 100, MV₄ มันฝรั่ง 50 : มะละกอ 50, MV₅ มันฝรั่ง 50 : มะเขือเทศ 100 และ MV₆ มะละกอ 50 : มะเขือเทศ 100 (w/w) พบว่าเมล็ดพุ่มสายพันธุ์ป่าที่เพาะเลี้ยงลงบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร MV₄, MV₅ และ MV₆ ที่เติมสารอินทรีย์ ได้แก่ มันฝรั่ง, มะละกอ และมะเขือเทศสามารถเจริญเติบโตได้ดี ใช้ระยะเวลาในการงอกจากเมล็ดเป็นต้นกล้าน้อยที่สุด คือ 70 วัน โดยอาหารเพาะเลี้ยงที่มีกล้วยหอมเป็นส่วนประกอบมีการงอกของเมล็ดและการเจริญของต้นกล้าน้อย ทั้งนี้การงอกของเมล็ดยังขึ้นอยู่กับอายุของฝัก ความสมบูรณ์ และระยะพักตัวของเมล็ด ส่งผลให้ระยะเวลาในการงอกหรือเพิ่มขึ้น โดยพบว่าต้นกล้าพุ่มสายพันธุ์ป่าสามารถเจริญบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรดัดแปลงสูตรต่างๆ ได้ต่างกันไปในอาหารแต่ละสูตร ต้นกล้าพุ่มสายพันธุ์ป่าที่เจริญบนอาหารเพาะเลี้ยงสูตร MV₄, MV₅ และ MV₆ มีความสมบูรณ์มากที่สุดโดยใบและรากมีลักษณะอวบ หนากว่าสูตรอื่นๆ และต้นกล้าพุ่มสายพันธุ์ป่าที่เจริญบนอาหารสูตร MV₄ หลังจากการเพาะเลี้ยงต้นกล้าพุ่มเป็นเวลา 60 วันมีน้ำหนักสดและความยาวใบเฉลี่ยต่อต้นสูงสุดเท่ากับ 128.78±71.73 มก. และ 7.43±1.43 มม. ตามลำดับ โดยใบมีลักษณะอวบ กว้าง และหนากว่าสูตรอื่นๆ

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยในโครงการความร่วมมือระหว่าง มรภ.-สกว. ภายใต้โครงการ “โครงการวิจัยร่วมกับการเรียนการสอนบูรณาการศาสตร์เพื่อเรียนรู้การพัฒนาพื้นที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีและปริญญาโท (Area Based Collaborative Research for Undergraduate and Master Student (ABC-PUS/MAG)) ประจำปี 2551”

เอกสารอ้างอิง

- ทวีศักดิ์ ชัยเรืองยศ. 2550. งานผลิตกล้วยไม้สกุลแวนด้า. หนังสือพิมพ์เดลินิวส์. ฉบับวันที่ 6 สิงหาคม 2550. สลิล สิทธิสังขธรรม และนฤมล กฤษณชาญดี. 2545. คู่มือกล้วยไม้. กรุงเทพฯ: สารคดี.
- CITES Thailand, Annual Report 1996. 1996. **Plant Introduction and Conservation of Wild Flora Sub-Division, Agricultural Regulatory Division.** Department of Agriculture. Ministry of Agriculture and Cooperatives. Thailand. 160.
- QSBG. 2003. **The Role of Botanical Gardens in Biodiversity Conservation. Proceedings of the Regional Botanical Gardens Conference, Queen Sirikit Botanic Garden.** Chiang Mai. Thailand. 124.

การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรควบคุมการเจริญของราเขียว (*Trichoderma spp.*) ในเห็ดโคนญี่ปุ่น

The use of medicinal plants extracts to control green mold disease (*Trichoderma spp.*) of Yanagi mushroom

วัลยา กองแก้ว และ กัลทิมา พิชัย

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร ควบคุมการเจริญของราเขียวในเห็ดโคนญี่ปุ่น โดยแยกเชื้อราเขียวได้ 4 ไอโซเลต ได้แก่ IT3, IT4, IT6 และ IT7 จากนั้นทำการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดจากพืช ได้แก่ เหน้ข้า ไบกะเพรา ไบมะกรูด ตะไคร้ และหอมแดง โดยทำการสกัดด้วยน้ำกลั่นและเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ ทำการทดสอบด้วยวิธี poisoned food technique โดยใช้สารสกัดที่ความเข้มข้น 500, 1000, 1500, 2,000, 2,500 และ 3,000 ppm ตามลำดับ เมื่อนำไปวิเคราะห์ทางด้านสถิติพบว่า ความสามารถของสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด มีความสามารถในการยับยั้งการเจริญของราเขียวได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ค่าความเชื่อมั่น 0.05 โดยสารสกัดจากเหง้าข่าให้ผลการยับยั้งได้ดีที่สุดที่ความเข้มข้นสูงสุด (3,000 ppm) โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเชื้อรา IT3, IT7 และ IT4 เท่ากับ 71.22 ± 0.74 , 65.67 ± 1.42 และ 50.22 ± 0.44 ตามลำดับ แต่ไม่สามารถยับยั้งเชื้อ IT6 ได้เมื่อเปรียบเทียบกับจานเพาะเชื้อควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนสารสกัดจากข่าที่สกัดด้วย เอทานอลให้ผลการยับยั้งดีที่สุดในการยับยั้งเชื้อรา IT3, IT7, IT4, และ IT6 โดยค่าเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเท่ากับ 97.02 ± 1.16 , 95.16 ± 1.74 , 92.64 ± 0.83 และ 67.05 ± 3.79 ตามลำดับ สารสกัดจากข่ามีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราเขียว และมีความสัมพันธ์กับการเจริญของเส้นใยเห็ดโคนญี่ปุ่นด้วย เมื่อทดสอบพบว่า เส้นใยเห็ดโคนญี่ปุ่นสามารถเจริญบนอาหาร PDA ที่ผสมสารสกัดจากเหง้าข่าที่สกัดด้วยน้ำกลั่น และเอทานอล มีค่าเฉลี่ยของการเจริญของเส้นใยเท่ากับ 20.68 ± 1.44 มิลลิเมตร และ 15.36 ± 1.61 มิลลิเมตร ตามลำดับ

คำสำคัญ : เห็ดโคนญี่ปุ่นหรือเห็ดยานางิ , สารสกัดจากพืช, ราเขียวก่อโรค

Abstract

The objective of this study was to use medicinal plant extracts to control green mold disease (*Trichoderma spp.*) of Yanagi mushroom. Four isolated mold were screened from mushroom cultivation bags and identified for examples IT3, IT4, IT6, IT7, were used for test efficiency plant extracts. Galangal (*Alpinia galangal* (L.) Swartz.), Holy basil (*Ocimum sanctum* L.), porcupine orange (*Ciirus hystrix* D.C.), lemon glass (*Cymbopogon citrates* (D.C. ex Nees) Stapf.) and shallot (*Allium ascalonicum* Linn.) were extracted by distilled water and 95% ethanol. Determination for their inhibition on colony development of postharvest disease fungi was done through poisoned food technique at the concentration of 500, 1,000, 1,500, 2,000, 2,500 and 3,000 ppm. The results showed that their inhibition were different when statistics analysis of the different significance at the 0.05 confidence were done. It was found that galangal extract

at condensed intensity (3,000 ppm) was the most effective inhibited the growth of isolated IT3 (71.22 ± 0.74 %) IT7 (65.67 ± 1.42 %) and IT4 (50.22 ± 0.44 %) but isolated IP6 was not inhibited when compared with the controlled agar plate. The inhibition abilities of galangal extracts by 95% ethanol of isolated IT3, IT7, IT4 and IT6 were 97.02 ± 1.16 %, 95.16 ± 1.74 %, 92.64 ± 0.83 %, and 67.05 ± 3.79 % respectively. Moreover, galangal extracted had supernatural power relation the progressed of Yanagi mushroom on PDA at mix crude extracted by distilled water and solvent extracted of 95% ethanol. Mycelia of mushroom could thrive the averaged of the progressed of 20.68 ± 1.44 mm. and 15.36 ± 1.61 mm. respectively.

Keyword : Yanagi mushroom, plant extracts, green mold disease

บทนำ

เห็ดโคนญี่ปุ่น หรือที่เรียกกันอีกชื่อว่า “เห็ดยานางิ” เป็นเห็ดที่มีรสชาติดีและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ราคาในท้องตลาดค่อนข้างดีเมื่อเทียบกับเห็ดชนิดอื่นๆ และจัดเป็นเห็ดเศรษฐกิจที่มีความต้องการของตลาดเพิ่มมากขึ้น จึงมีผู้หันมาประกอบอาชีพเพาะเห็ดจำหน่ายในตลาดเพิ่มขึ้นด้วย

โรคราเขียวในเห็ดที่เกิดจากเชื้อรา *Trichoderma* spp. สร้างความเสียหายแก่อุตสาหกรรมการผลิตเห็ดเป็นอย่างมาก เช่น ในปี ค.ศ. 1994-1996 มีการระบาดของโรคราเขียว ในรัฐเพนซิลวาเนีย ทำให้ผลผลิตเห็ดกระดุม (*Agaricus bisporus*) ลดลงถึง 30-100 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นมูลค่าความเสียหาย 30 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (M.G. Anderson, D.M. Beyer, and P.J. Wuest, 2001) ในประเทศไทยพบว่า โรคราเขียวทำความเสียหายให้กับเห็ดเพาะเลี้ยงทุกชนิด ทั้งที่เพาะในถุงพลาสติก กลางแจ้ง และในโรงเรือน ในจังหวัดสงขลา ราเขียวระบาดอย่างรุนแรง ทำให้ผลผลิตลดลง มากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ (ปริศนา, 2548) จากการตรวจสอบเอกสารพบว่า โรคราเขียวเป็นโรคที่สำคัญของเห็ด โดยเชื้อจะเข้าทำลายเห็ดอย่างรวดเร็ว ทำให้การเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดผิดปกติ (จิระเดช, 2539) เนื่องจากเชื้อราเขียวเป็นเชื้อราที่เจริญได้อย่างรวดเร็วสร้างสปอร์ได้มาก และระบาดทำความเสียหายต่อเห็ดได้ทุกระยะ คือ ระยะทำเชื้อ ทำถุงก้อนเชื้อ และระยะการเพาะเห็ด ราเขียวที่พบได้แก่ *T. harzanum*, *T. anarmatum*, *T. aureonridae* และ *T. virens* (*Gliocladium virens*) (ประไพศรี, 2547) ในปัจจุบันยังไม่สามารถหาวิธีในการป้องกันกำจัดให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปเป็นลักษณะการป้องกัน และการรักษาความสะอาด การป้องกันกำจัดราเขียวโดยใช้สารเคมีทำได้ยาก เนื่องจากมีพิษต่อเส้นใยเห็ดและผู้บริโภค การค้นคว้าหาสารทดแทนจึงเป็นทางเลือกแก่เกษตรกร สารจากพืชเป็นอีกแหล่งหนึ่งของสารทดแทนที่มีคุณสมบัติในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช แต่ในราเขียวของเห็ดโคนญี่ปุ่นยังไม่มีการรายงานการทดสอบกับสมุนไพร ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะหาวิธีการในการยับยั้งราเขียว โดยใช้สมุนไพรพื้นบ้านที่เป็นส่วนประกอบในตำยา อาหารพื้นบ้านของคนไทย ได้แก่ ข่า ตะไคร้ ใบมะกรูด หอมแดง และ ใบกะเพรา มาใช้เป็นสารชีวภาพในการยับยั้งราเขียวดังกล่าว เนื่องจากมีรายงานว่า สมุนไพรดังกล่าว สามารถควบคุมเชื้อราบางชนิดได้ (นันทวัน, 2530 ; Acharrit, et al., 1984 ; Limsrinanee and Venkacamana , 1984) เนื่องจากการวิจัยนี้ต้องการให้การผลิตเห็ดโคนญี่ปุ่นเป็นเกษตรอินทรีย์ เพื่อลดการใช้สารเคมี ส่งผลให้ปลอดภัยต่อทั้งเกษตรกรเอง ผู้บริโภค ตลอดจนสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเพิ่มความมั่นใจให้ผู้บริโภค และเพิ่มคุณค่าให้กับผลผลิตได้ การวิจัยนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรที่หาได้ง่ายในห้องถิ่น ควบคุมราเขียวก่อโรคในเห็ดโคนญี่ปุ่น โดยมีสมมติฐานว่า สารประกอบอินทรีย์จากพืชมีฤทธิ์ยับยั้งและทำลายเชื้อราสาเหตุของโรคเห็ดได้ ถ้าสามารถคัดเลือกสารสกัดจากพืชนำมาใช้ที่ความเข้มข้นที่เหมาะสม ก็สามารถที่จะใช้ควบคุมเชื้อราเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่มีผลต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

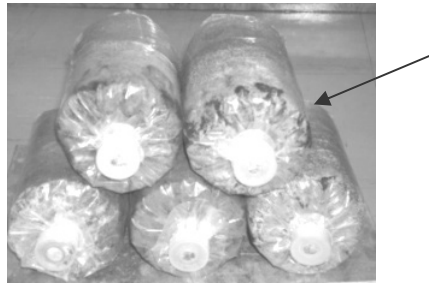
1. เพื่อทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ในรูปแบบ และความเข้มข้นต่างๆ ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราเขียว (*Trichoderma* spp.) ในเห็ดโคนญี่ปุ่น
2. เพื่อหาเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราเขียว (*Trichoderma* spp.) ในเห็ดโคนญี่ปุ่น

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

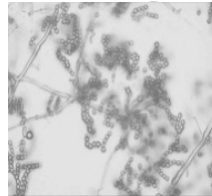
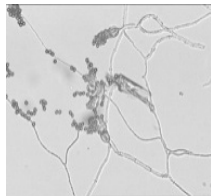
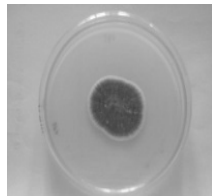
1. เก็บรวบรวมเชื้อราเขียวก่อโรคจากธรรมชาติโดยทำการสุ่ม แยกจากก้อนเชื้อเห็ดโคนญี่ปุ่นที่มีการปนเปื้อนของเชื้อรา โดยวิธี dilution plate แยกจนได้เชื้อบริสุทธิ์และเก็บไว้ศึกษา
2. ทำการสกัดสารจากพืชโดยใช้ตัวทำละลายในการสกัดสาร คือ น้ำกลั่นและเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ โดยทำการแช่สารสกัดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง และทำการเขย่า 180 รอบต่อนาที
3. นำสารสกัดที่ได้ไประเหยตัวทำละลายออกให้หมด จนเหลือสารสกัดที่มีลักษณะเหนียวข้น
4. เตรียมสารสกัดโดยชั่งน้ำหนักของสารตามความเข้มข้นที่ต้องการ ละลายสารสกัดตามความเข้มข้นที่ต้องการ จากนั้นกรองสารสกัดที่ละลายแล้วด้วย filter membrane เพื่อกรองแบคทีเรีย
5. การเตรียมอาหารที่ผสมสารสกัดจากพืช ได้แก่ เหง้าข่า ตะไคร้ หอมแดง ใบมะกรูด และใบกะเพรา โดยเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA (Potato Dextrose Agar) ด้วยวิธี Poisoned Food Technique (สุภัทรา , 2547)
6. เตรียมเชื้อราเขียวเพาะเลี้ยงบนอาหาร PDA (Potato Dextrose Agar) โดยใช้เข็มเขี่ยที่ลนไฟฆ่าเชื้อแล้ว เขี่ยราลงมาวางบนอาหาร PDA ทำการบ่มเชื้อราที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 – 7 วัน
7. ทดสอบผลกระทบของสารสกัดจากพืชที่มีผลต่อการเจริญของเส้นใยราเขียวในห้องปฏิบัติการโดยทดสอบในจานอาหาร PDA ที่ผสมสารสกัดจากพืช โดยใช้สารสกัดที่ความเข้มข้น 500, 1,000, 1,500, 2,000, 2,500 และ 3,000 ppm เตรียมเชื้อเห็ดโคนญี่ปุ่นเพาะเลี้ยงบนอาหาร PDA (Potato Dextrose Agar) โดยใช้เข็มเขี่ยที่ลนไฟฆ่าเชื้อแล้ว เขี่ยราลงมาวางบนอาหาร PDA ทำการบ่มเชื้อราที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 – 7 วัน
8. ทดสอบผลของสารสกัดจากพืชที่มีผลต่อการเจริญของเส้นใยเห็ดโคนญี่ปุ่นในห้องปฏิบัติการโดยทดสอบในจานอาหาร PDA ที่ผสมสารสกัดจากพืชโดยใช้สารสกัดที่ความเข้มข้น 500, 1,000, 1,500, 2,000, 2,500 และ 3,000 ppm
9. วิเคราะห์ผล สรุปผล และรายงานผลการทดลอง

ผลการวิจัย

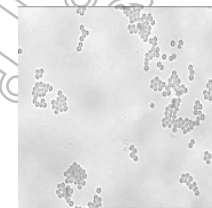
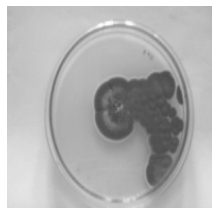
จากการเก็บตัวอย่างเห็ดโคนญี่ปุ่นที่เป็นโรคราเขียวโดยลักษณะอาการของโรคราเขียว (รูปที่ 1) เชื้อจะเข้าทำลายวัสดุเพาะเห็ดในถุงเพาะที่อยู่ในโรงเรือนในถุงเห็ดโคนญี่ปุ่น ภายในถุงก้อนเชื้อเห็ดปรากฏเชื้อราสีเขียว เมื่อเชื้อราเข้าทำลายจะทำให้เส้นใยเห็ดมีสีคล้ำ เส้นใยเกิดอาการเน่าและ เห็ดไม่สร้างดอก



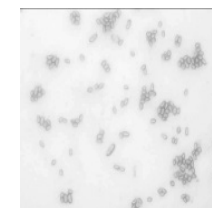
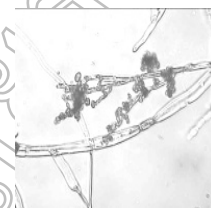
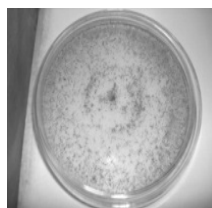
รูปที่ 1 การปนเปื้อนเชื้อราเขียวก่อโรคในเห็ดโคนญี่ปุ่น
จากการแยกเชื้อราเขียวจากถุงเห็ดโคนญี่ปุ่นผลการเก็บและคัดแยกเชื้อราเขียวจากก้อนเห็ดโคนญี่ปุ่นได้
จำนวน 4 ไอโซเลตและศึกษาทางสัณฐานวิทยา ดังรูปที่ 2 - 5



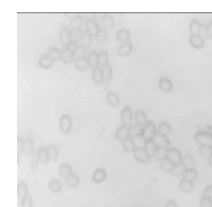
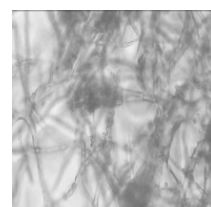
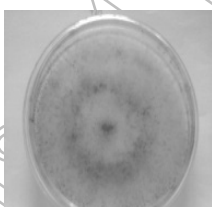
รูปที่ 2 เชื้อ IT3



รูปที่ 3 เชื้อ IT4



รูปที่ 4 เชื้อ IT6



รูปที่ 5 เชื้อ IT7

(ก) โคลโลนี

(ข) โคดิเนีย

(ค) สปอร์

ผลการศึกษาการยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรจาก เหง้าข่า ใบมะกรูด ใบกะเพรา ตะไคร้ หอมแดง ที่สกัดด้วยเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ และน้ำกลั่น ต่อเชื้อราเขียวที่แยกได้จากก้อนเห็ดโคนญี่ปุ่น (ผลการยับยั้งดังตารางที่ 2 และ 3) พบว่าสารสกัดสมุนไพรที่ผสมในอาหาร PDA ทดสอบเชื้อราเขียวก่อโรคสามารถยับยั้งการเจริญของราเขียวได้ดีที่สุดที่ความเข้มข้น 3,000 ppm และพบว่าสารสกัดที่สกัดด้วยน้ำกลั่นและเอทานอลมีความแตกต่างกันทางด้านสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 0.05

ตารางที่ 1 เปอร์เซนต์การยับยั้งเชื้อราด้วยสารสกัดที่สกัดด้วยตัวทำละลายน้ำกลั่น ที่ความเข้มข้นสูงสุด (3,000 ppm)

| สารสกัด เชื้อรา | IT3 | IT4 | IT6 | IT7 |
|--------------------|-------------|-------------|-----|-------------|
| เหง้าข่า | 71.22 ±0.74 | 50.22 ±0.44 | ND | 65.67 ±1.42 |
| ใบมะกรูด | 80.84 ±0.35 | 72.44 ±0.23 | ND | ND |
| ใบกะเพรา | 6.85±1.42 | 0.94±1.97 | ND | ND |
| ตะไคร้ | 28.15 ±1.29 | 1.59 ±1.73 | ND | ND |
| หอมแดง | 22.46 ±0.79 | 6.37 ±1.01 | ND | ND |

หมายเหตุ

ND = non detected หมายถึง ไม่เกิดการยับยั้ง เมื่อเปรียบเทียบกับงานเพาะเชื้อควบคุม

ตารางที่ 2 เปอร์เซนต์การยับยั้งเชื้อราด้วยสารสกัดที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล ที่ความเข้มข้นสูงสุด (3,000 ppm)

| สารสกัด เชื้อรา | IT3 | IT4 | IT6 | IT7 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| เหง้าข่า | 97.02± 1.16 | 92.64 ±0.83 | 67.05 ±3.79 | 95.16 ±1.74 |
| ใบมะกรูด | 85.57 ±0.20 | 75.40 ±0.45 | 12.33 ±5.09 | 29.29 ±5.05 |
| ใบกะเพรา | 75.64 ±2.47 | 67.74±0.48 | 65.75 ±7.00 | 69.02±23.80 |
| ตะไคร้ | 59.23 ±0.57 | 10.09 ±1.73 | 2.28 ±0.95 | ND |
| หอมแดง | 54.97 ±1.27 | 33.97 ±1.01 | 57.13 ±0.84 | 66.09 ±1.39 |

ผลการ

ทดสอบการยับยั้งของสมุนไพรต่อเชื้อราแต่ละเชื้อ ได้ผลดังนี้ เชื้อรา IT3 เมื่อนำไปทดสอบกับสารสกัดจากพืชทั้ง 5 ชนิด ที่สกัดด้วยน้ำกลั่นและเอทานอล พบว่ามีความแตกต่างกันทางด้านสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ค่าความเชื่อมั่น 0.05 โดยที่สารสกัดที่สกัดด้วยน้ำกลั่นพบว่า สารสกัดจากใบมะกรูด ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา IT3 ได้ดีที่สุด (ที่ความเข้มข้นสูงสุดที่นำมาเปรียบเทียบกัน คือ 3,000 ppm) รองลงมาคือ เหง้าข่า ตะไคร้ หอมแดง และใบกะเพรา เปอร์เซนต์การยับยั้ง 80.84 ± 0.35, 71.22 ± 0.74 , 28.15 ± 1.29, 22.46 ± 0.79 และ 6.85 ± 1.42 ตามลำดับ ส่วนพืชที่สกัดด้วยเอทานอล พบว่าสารสกัดจากข่าสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา IT3 ได้ดีที่สุด รองลงมา คือ ใบมะกรูด ใบกะเพรา ตะไคร้ และหอมแดง ค่าเปอร์เซนต์การยับยั้งคือ 97.02 ± 1.16, 85.57 ± 0.20, 75.64 ± 2.47, 59.23 ± 0.57 และ 54.97 ± 1.27 ตามลำดับ

เชื้อรา IT4 เมื่อนำไปทดสอบสารสกัดที่สกัดด้วยน้ำกลั่นและเอทานอล นำไปวิเคราะห์ทางด้านสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 0.05 โดยที่พืชที่สกัดด้วยน้ำกลั่น พบว่าสารสกัดที่ได้จากใบมะกรูดสามารถยับยั้งได้ดีที่สุด รองลงมาได้แก่ เหง้าข่า หอมแดง ตะไคร้ และใบกะเพรา โดยมีเปอร์เซนต์การยับยั้งเท่ากับ 72.44 ± 0.23, 50.22 ± 0.44, 6.37 ± 1.01, 1.59 ± 1.73 ตามลำดับ ส่วนพืชที่สกัดด้วยเอทานอล พบว่าสารสกัดจากข่าสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา IT4 ได้ดีที่สุด รองลงมา คือ ใบมะกรูด ใบกะเพรา ตะไคร้ และหอมแดงโดยมีค่าเปอร์เซนต์การยับยั้งคือ 92.64 ± 0.83, 75.40 ± 0.45, 67.74 ± 0.48, 33.97 ±1.01 และ 10.09 ± 1.73 ตามลำดับ

เชื้อรา IT6 เมื่อทดสอบกับสารสกัดจากพืชทั้ง 5 ชนิดที่สกัดด้วยน้ำกลั่น พบว่าสารสกัดจากพืชทุกความเข้มข้นไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราได้ ส่วนพืชที่สกัดด้วยเอทานอล พบว่าสารสกัดจากเหง้าข้าสามารถยับยั้งเชื้อรา IT6 ได้ดีที่สุด รองลงมา คือ ไบมะกรูด ไบกะเพรา หอมแดง และ ตะไคร้ โดยมีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเท่ากับ 67.05 ± 3.79 , 65.75 ± 7.00 , 57.13 ± 0.84 , 12.33 ± 5.09 และ 2.28 ± 0.95 ตามลำดับ

เชื้อรา IT7 เมื่อทดสอบกับสารสกัดจากพืชทั้ง 5 ชนิดที่สกัดด้วยน้ำกลั่น พบว่าสารสกัดจากเหง้าข้าสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา IT7 ได้ โดยมีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเท่ากับ 65.67 ± 1.42 ส่วนสารสกัดจากพืชอีก 4 ชนิด ไม่สามารถยับยั้งเชื้อรา IT7 ได้ที่ความเข้มข้นเดียวกัน (3,000 ppm) ส่วนพืชที่สกัดด้วยเอทานอล พบว่าสารสกัดจากข้าสามารถยับยั้งได้ดีที่สุด รองลงมา คือ ไบกะเพรา หอมแดง ไบมะกรูด และ ตะไคร้ ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์การยับยั้งเท่ากับ 95.16 ± 1.74 , 69.02 ± 23.80 , 66.09 ± 1.39 , 29.29 ± 5.05 ส่วนสารสกัดจากตะไคร้ไม่สามารถยับยั้งเชื้อรา IT7 ได้

ผลการทดสอบสารสกัดสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด ที่สกัดด้วยน้ำกลั่นและเอทานอล (ดังตารางที่ 3) เมื่อนำผลของการเจริญของเส้นใยของเห็ดโคนญี่ปุ่นระหว่างสารสกัดที่สกัดด้วยน้ำกลั่น และเอทานอล พบว่ามีความแตกต่างกันทางด้านสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 0.05 โดยที่สารสกัดจากพืชที่สกัดด้วยน้ำกลั่น พบว่าสารสกัดจากตะไคร้มีการเจริญของเส้นใยเห็ดโคนญี่ปุ่นมากที่สุด รองลงมาคือสารสกัดจากไบกะเพรา ไบมะกรูด หอมแดง และเหง้าข้า โดยค่าเฉลี่ยของการเจริญของเส้นใยเห็ดเท่ากับ 59.61 ± 0.66 , 56.36 ± 0.94 , 54.31 ± 6.70 , 52.01 ± 2.24 และ 20.68 ± 1.44 ตามลำดับ ส่วนสารสกัดที่สกัดด้วยเอทานอล พบว่า สารสกัดจากหอมแดงมีการเจริญของเส้นใยเห็ดโคนญี่ปุ่นมากที่สุด รองลงมา คือ ไบมะกรูด ตะไคร้ ไบกะเพรา และข้า โดยค่าเฉลี่ยการเจริญของเส้นใยเห็ดเท่ากับ 44.78 ± 1.81 , 39.05 ± 2.23 , 36.69 ± 3.44 , 17.97 ± 6.97 และ 15.36 ± 1.61 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยการเจริญของเห็ดโคนญี่ปุ่นบน PDA ที่ผสมสารสกัดที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล

| สารสกัด | การเจริญของเห็ดโคนญี่ปุ่น (mm) | |
|----------|--------------------------------|------------------|
| | น้ำกลั่น | เอทานอล |
| เหง้าข้า | 20.68 ± 1.44 | 15.36 ± 1.61 |
| ไบมะกรูด | 54.31 ± 6.70 | 39.05 ± 2.23 |
| ไบกะเพรา | 56.36 ± 0.94 | 17.97 ± 6.97 |
| ตะไคร้ | 59.61 ± 0.66 | 36.69 ± 3.44 |
| หอมแดง | 52.01 ± 2.24 | 44.79 ± 1.81 |

สรุปผลและอภิปรายผล

ในการทดลองครั้งนี้ใช้สารสกัดจากพืช ได้แก่ เหง้าข้า ไบกะเพรา ไบมะกรูด หอมแดง ตะไคร้ และหอมแดง ซึ่งเป็นพืชที่มีอยู่ในครัวเรือนทั่วไป ตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดสารจากพืช ได้แก่ น้ำกลั่น และเอทานอล

แยกเชื้อราเขี้ยวก่อโรคที่ปนเปื้อนในก้อนเห็ดโคนญี่ปุ่นได้จำนวน 4 ไอโซเลต (ได้แก่ IT3, IT4, IT6 และ IT7)

การทดสอบเชื้อราเขี้ยวทั้ง 4 ไอโซเลต พบว่าสารสกัดจากข้าที่สกัดด้วยเอทานอลและน้ำกลั่นสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราเขี้ยวได้ดีที่สุด และไม่มีผลต่อการเจริญของเส้นใยเห็ดโคนญี่ปุ่น ที่ความเข้มข้นสูงสุดที่ทำการทดลอง (3,000 ppm)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณโครงการบัณฑิตวิทยาลัย และอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้การสนับสนุน การวิจัยเรื่องนี้

เอกสารอ้างอิง

- จิระเดช แจ่มสว่าง. 2539. การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium* สาเหตุโรครากเน่าโคนเน่าของพืชผักในการเกษตรแผนใหม่. ข่าวสารเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 41 : 1-35.
- นันทวัน บุญยะประภัสร์. ก้าวไปกับสมุนไพร. กรมกมลการพิมพ์, กรุงเทพฯ.2530.
- ประไพศรี พิทักษ์ไพรวรรณ. 2542. โรคเห็ดในการบริหารศัตรูเห็ด. กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร หน้า 16-40. ปริศนา วงศ์ล้อม. 2548 .การใช้พืชสมุนไพรและ *Bacillus sp.* สายพันธุ์ B012-022 ควบคุมโรคราเขียว (*Trichoderma harzianum* Rifai) ในเห็ดหูหนู และผลของกานพลู (*Eugenia aromatica* Ktze.) ต่อการควบคุมโรคทางใบของถั่วฝักยาว (*Vigna sesquipedalis* Fruw.). วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์-มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- สุภัทรา จามระโทก, ชัยณรงค์ รัตนกริฑากุล, ชลิตา เล็ก สมบูรณ์, นवलวรรณ ฟ้ารุ่งแสง, กวีศรี วานิชกุล และ อุดม ฟ้ารุ่งแสง. 2547. ผลของสารสกัดจากกระชาย ขมิ้นและขิงต่อราสาเหตุโรคพืชหลังการเก็บเกี่ยว." ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม.
- Achararit, C., Panyayong, W. and Ruchatakornut, E. 1984. **Antifungal activities of some Thai medicinals plants.** Special Project for the degree of B. Sc. (Pharm.), Faculty of Pharmacy, Mahidol University. Bangkok Thailand.
- Limsrinanee, S. and Sirirat, S. 1982. **Study antifungal activity of some Thai medicinal plants.** Special Project for the degree of B. Sc. (Pharm.), Faculty of Pharmacy, Mahidol University. Bangkok Thailand.
- M.G. Anderson, D.M. Beyer, and P.J. Wuest. 2001. **Yield comparison of hybrid Agaricus mushroom strains as a measure of resistance to Trichoderma green mold.** Plant Disease 85: 731-734.
- Venkataramana, M. and Pattisapu, N. 1998. **Fungi toxicity of binary mixtures of citral cinnamic aldehyde, menthol and lemon grass oil against *Aspergillus niger* and *Rizopus stolonifer*.** Lebensm Wiss Technol. 21(2) : 100-102.

การพัฒนาแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย
ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

The Development of a Model of Web-Base Instructional Presentation
Using Collaborative Learning Technical

บัณฑิต สุวรรณโท¹ สานิตย์ กายามาต² และ วิทยา อารีราษฎร์³

¹สาขาสื่อณมิติ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

²รองศาสตราจารย์ สาขาสื่อณมิติ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน และประเมินคุณภาพของรูปแบบการนำเสนอบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ ตลอดถึงวัดความพึงพอใจและวัดการรับรู้ของนักศึกษาจากรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ในการประเมินคุณภาพของรูปแบบการนำเสนอบทเรียน ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่สอนในสาขาคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันก่อนที่จะสร้างรูปแบบการนำเสนอบทเรียน จำนวน 9 คน พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความต้องการให้มีการเรียนรู้ร่วมกัน การทำงานกลุ่ม การสื่อสารกันของผู้เรียนในกลุ่ม การนำเสนอเนื้อหาเป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน เมื่อผู้วิจัยได้ทำการสร้างรูปแบบการนำเสนอบทเรียนเสร็จเรียบร้อย และให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพดูความเหมาะสมของบทเรียนบนเครือข่าย ผลปรากฏว่าคุณภาพรวมของรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน มีคุณภาพมากที่สุดผ่านเกณฑ์ในทุกๆ ด้าน สามารถนำไปใช้งานได้ ในการนำรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายที่ ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ไปใช้งานพร้อมทั้งวัดความพึงพอใจของนักศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาสังกัดคณะครุศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย พบว่านักศึกษามีความพอใจและการรับรู้ ผ่านเกณฑ์ในทุกๆ ข้อ จึงสรุปได้รูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันมีความเหมาะสม

ในการเรียนการสอน

คำสำคัญ : บทเรียนบนเครือข่าย, รูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย, การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

Abstract

The purposes of this research were to develop a model of web-base Instructional presentation using collaborative learning technical and to evaluate the quality from the comment of specialists and the satisfaction and acknowledgement of students when learnt by a model of web-base Instructional presentation using collaborative learning technical. In step of evaluation, the researchers selected the sample of specialists who teach in the major of computer from Rajabhat Mahasarakham University. The specialists gave the opinion in the requirement of a model of web-base Instructional presentation using

collaborative learning technical before we created it that it should have the participant learning, the mutual working and the communication in group of students. Moreover, a subject matter should divide into classes along with tree-level ability of students such as excellent level, moderate level and humble level. When the research had finished to create a model of web-base Instructional presentation using collaborative learning technical, the specialists evaluated and considered for the suitable of a model of web-base Instructional presentation. The result is the quality of the a model of web-base Instructional presentation using collaborative learning technical was very good and passed the criterion in every aspects then it can be used to learning. In step of use a model of web-base Instructional presentation using collaborative learning technical, the researchers selected the sample by random sampling from students who study in the major of computers education, faculty of education of Rajabhat Mahasarakham University. The result of evaluation the acknowledgement and satisfaction of students passed the criterion in every aspects. Therefore we conclude that a model of web-base Instructional presentation using collaborative learning technical is suitable for learning and teaching.

Keyword : Web-Base Instructional, Model of Presentation Web-Base Instructional, Collaborative Learning

บทนำ

เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทโดยตรงกับระบบการศึกษา โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอและการแสดงผลด้วยระบบสื่อต่างๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอและสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบ ทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี (ยีน ภู่วรรณ, 2546: 47-48) ในปัจจุบันนักการศึกษาและนักวิจัยได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในบทบาทเป็นผู้สอนอย่างกว้างขวาง ผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2540 : 2-3) พบว่า การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติ ที่ใช้ครูเป็นผู้สอน การอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer Based Training : CBT) และการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Aided Instructional : CAI) เป็นสื่อที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อพยายามนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน (วิทยา อารีราษฎร์, 2549 : 5) โดยเนื้อหาที่บรรจุเป็นสื่อนั้นในปัจจุบันจะเป็นแบบสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (multimedia) เนื่องจากมัลติมีเดียเป็นสื่อที่ทันสมัย มีลักษณะพิเศษ และมีพลังการสื่อสารอย่างมีชีวิตชีวา ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียงช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยเหตุผลที่ผู้เรียนบางคนไม่กล้าถามข้อสงสัย การใช้มัลติมีเดียจะช่วยแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้ โดยตอบสนองความต้องการในลักษณะการศึกษารายบุคคล และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากขึ้น ขณะเดียวกันจะประหยัดเวลาได้มาก โดยผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาซ้ำแล้วซ้ำอีกนอกจากนั้นยังถือว่าเป็นสื่อที่สามารถสื่อความคิดไปยังผู้อื่น เพราะสามารถรับได้ทั้งการอ่าน การฟัง การเห็นภาพเคลื่อนไหวที่สมจริง (ยีน ภู่วรรณ, 2536 : 3)

อย่างไรก็ตามบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นโดยส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาเดียวกัน กล่าวคือ นักเรียนทุกๆ คนจะได้รับเนื้อหาที่เหมือนกันโดยไม่แยกระดับของผู้เรียนตั้งแต่เนื้อหาแรกจนถึงเนื้อหาสุดท้าย ดังนั้นบทเรียนจึงไม่สนองความแตกต่างของผู้เรียน ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ในขณะเดียวกันได้มีผู้วิจัยหลายท่าน ได้แก่ วิทยา อารีราษฎร์ (2549 : ข) และชัยยุทธ จันท์แปลง (2551 : ก) ได้ทำงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สนองความแตกต่างของผู้เรียน จากผลการวิจัยพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในระดับสูง จากสภาพการณ์ที่พบในการพัฒนา

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยส่วนใหญ่ที่ไม่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เน้นที่บทเรียนบนเครือข่ายและใช้การเรียนรู้ร่วมกัน เนื่องจากการเรียนผ่านเครือข่าย เป็นการอาศัยศักยภาพและความสามารถของเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ (Zhao, 1998 อ้างถึงใน วราภรณ์ ตระกูลสถิตย์, 2545 : 9) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ เพื่อการเรียนรู้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลาเดียวกันหรือสถานที่เดียวกัน เป็นการปฏิสัมพันธ์แบบบุคคลต่อบุคคล ผู้เรียนกับกลุ่มและกลุ่มต่อกลุ่ม มีผลทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ทางความคิดระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างกลุ่มเพื่อน ทำให้ลดข้อจำกัดในด้านความแตกต่างระหว่างเวลา สถานที่ และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนเป็นการร่วมมือบนเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่น่าพอใจ (ใจทิพย์ ณ สงขลา , 2542 อ้างถึงใน วรนุช เนตรพิศาลวนิช, 2544 : 10) สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุญาณี เดชทองพงษ์ (2545 : ง) ที่พบว่าความรู้ของนักศึกษาหลังจากการเรียนด้วยการสอนผ่านเครือข่าย และใช้เครื่องมือสื่อสารแบบร่วมมือ สูงกว่าความรู้ก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ผู้วิจัยคาดหวังว่ารูปแบบการนำเสนอบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบที่นำเสนอเนื้อหาที่เป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียน จะสร้างความพึงพอใจให้ผู้เรียนเกิดความต้องการเรียน มีความสุขกับการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น และส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน
2. เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบ
3. เพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน
4. เพื่อวัดการรับรู้ของผู้เรียนจากบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

3.1.1 ระยะที่ 1 เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

3.1.1.1 กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่สอนในสาขาคอมพิวเตอร์

3.1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

3.1.2 ระยะที่ 2 การหาคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

3.1.2.1 กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่สอนในสาขาคอมพิวเตอร์

3.1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

3.1.3 ระยะที่ 3 การวัดความพึงพอใจและวัดการรับรู้ของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

3.1.3.1 กลุ่มประชากร ได้แก่ นักศึกษาสังกัดคณะครุศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 หมู่เรียน

3.1.3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาสังกัดคณะครุศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลากได้ 1 หมู่เรียน

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

3.2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย ความพึงพอใจและการรับรู้ของนักศึกษาต่อบทเรียนบนเครือข่าย

3.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลา ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2552

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 รูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

3.4.2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

3.4.3 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจและวัดการรับรู้ต่อบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

3.5 วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.5.1 ระยะเวลาที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย โดยสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน และนำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ผล เพื่อสร้างรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายต่อไป

3.5.2 ระยะเวลาที่ 2 สร้างรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย

3.5.3 ระยะเวลาที่ 3 การทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่าย พร้อมทั้งวัดความพึงพอใจและวัดการรับรู้ของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความต้องการรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย คุณภาพบทเรียน ความพึงพอใจและการรับรู้ของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย โดยหาค่าเฉลี่ยคะแนน (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้

| | | |
|------------------|-------------|------------------------|
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ | 4.50 – 5.00 | หมายความว่า มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ | 3.50 – 4.49 | หมายความว่า มาก |
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ | 2.50 – 3.49 | หมายความว่า ปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ | 1.50 – 2.49 | หมายความว่า น้อย |
| ค่าเฉลี่ยเท่ากับ | 1.00 – 1.49 | หมายความว่า น้อยที่สุด |

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นในงานนี้ ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัย จากนักการศึกษาและนักวิชาการ ในด้านองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนบนเครือข่ายที่จำเป็นและรูปแบบการนำเสนอ พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายจำเป็นต้องมีองค์ประกอบหลักๆ จำนวน 4 ด้าน คือ

1. ด้านองค์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นส่วนที่ใช้คุณสมบัติของเครือข่ายเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่เดียวกัน
2. ด้านองค์ประกอบด้านเครื่องมือสื่อสาร เป็นส่วนที่ใช้คุณสมบัติของเครื่องมือสื่อสารของเครือข่าย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือ chat กระดานเสวนา และ e-mail สื่อสารกันผ่านบทเรียนบนเครือข่ายได้
3. ด้านองค์ประกอบของบทเรียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ โดยมีส่วนของเนื้อหาที่สอดคล้องกับผู้เรียน การเรียนรู้ร่วมกันโดยการทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย และการจัดองค์ประกอบของบทเรียน จัดการผู้เรียนและรายวิชา
4. ด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียน เป็นส่วนของการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย โดยการนำเสนอเนื้อหาเป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียนทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเก่ง ได้รับเนื้อหาแบบสรุป ระดับปานกลาง ได้รับเนื้อหาแบบบรรยาย ระดับอ่อน ได้รับเนื้อหาแบบบรรยายและมีตัวอย่างประกอบ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำองค์ประกอบทั้งหมดไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จากที่ผู้วิจัยได้รูปแบบและแนวความคิดไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ ให้ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามและมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่สอนในสาขาคอมพิวเตอร์ จำนวน 9 ท่าน ประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ในองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ด้านองค์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกัน ด้านองค์ประกอบด้านเครื่องมือสื่อสาร ด้านองค์ประกอบของบทเรียน ด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียน ผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|-------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| ด้านองค์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกัน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| ด้านองค์ประกอบด้านเครื่องมือสื่อสาร | 4.85 | 0.18 | มากที่สุด |
| ด้านองค์ประกอบของบทเรียน | 4.81 | 0.29 | มากที่สุด |
| ด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| สรุปโดยรวม | 4.92 | 0.12 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันที่ผู้วิจัยนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความต้องการรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ในองค์ประกอบต่างๆ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 4.92 ($\bar{X} = 4.92$, S.D. = 0.12) เมื่อพิจารณาแยกรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนมากที่สุด คือด้านองค์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกันและด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียน มีคะแนนเท่ากับ 5.00 ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) รองลงมา คือ ด้านองค์ประกอบด้านเครื่องมือสื่อสาร มีคะแนนเท่ากับ 4.85 ($\bar{X} = 4.85$,

S.D. = 0.18) ผลปรากฏว่าคะแนนประเมินรูปแบบการนำเสนอทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าในทุกๆ ด้านมีคะแนนมากกว่า 3.50 จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน

4.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนบนเครือข่าย โดยมีองค์ประกอบตามทีรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น ผลการพัฒนาได้หน้าเว็บไซต์เพื่อการเรียนบทเรียนบนเครือข่าย ดังนี้

1. หน้าแรกของรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ซึ่งเมื่อนักศึกษาแต่ละคนที่เรียนในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึมนี้ จะต้องทำการลงทะเบียนให้เรียบร้อยก่อน และได้รับสิทธิการเข้าเรียนจากอาจารย์ก่อนจึงจะเข้าใช้งานได้
 2. ส่วนต่างๆ ของรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ได้แก่
 - 2.1 เค้าโครงการสอน เป็นส่วนที่นักศึกษาจะต้องเข้าไปในส่วน of เค้าโครงการสอนประจำวิชา เพื่อทำความเข้าใจ และรับรู้แนวทางในการเรียนในรายวิชานี้
 - 2.2 ขั้นตอนการเรียน เป็นส่วนที่นักศึกษาจะต้องเข้าไปศึกษาขั้นตอนการเรียนต่างๆ ให้ครบทุกส่วน เพื่อให้สามารถเรียนในบทเรียนได้อย่างถูกต้องวิธีด้วย
 - 2.3 แบบทดสอบ pre-test นักศึกษาแต่ละคนจะต้องสอบ pre-test ก่อนถึงจะสามารถเข้าไปเรียนในเนื้อหาบทเรียนได้
 - 2.4 แบบฝึกหัดทบทวน นักศึกษาจะได้รับแบบฝึกหัดเป็นรายบุคคล เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น
 - 2.5 บทเรียนออนไลน์ เป็นส่วน of เนื้อหาบทเรียนบนเครือข่ายที่นักศึกษาจะได้รับตามศักยภาพ ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนจะได้รับเนื้อหาตามระดับศักยภาพของแต่ละคน คือ ระดับเก่งจะได้รับเนื้อหาแบบสรุป ระดับกลางจะได้รับเนื้อหาแบบบรรยาย ระดับอ่อนจะได้รับเนื้อหาแบบบรรยาย และมีตัวอย่างประกอบ โดยระบบจะพิจารณาจากผลการสอบก่อนเรียน
 - 2.6 ทำงานร่วมกัน เป็นส่วนที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มสามารถทำงานร่วมกันแสดงความคิดเห็นร่วมกันในส่วน of หน้าต่างทำงานร่วมกัน โดยจุดเด่น of หน้าต่างการทำงานร่วมกันนี้จะทำให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มทำงานร่วมกันได้ในสถานที่ที่แตกต่างโดยกำหนดเวลานัดหมายเข้าใช้ให้ตรงกัน และอาจารย์ผู้สอนสามารถเข้ามาประเมินและดูความเคลื่อนไหว of แต่ละกลุ่มได้ตลอดทุกระยะเพื่อสามารถให้ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาและตอบข้อซักถาม of นักศึกษาได้อย่างเหมาะสม
 - 2.7 ทดสอบหลังศึกษาบทเรียน นักศึกษาที่เรียนครบทุกหัวข้อแล้วจะเข้ามาทำแบบทดสอบหลังบทเรียนนี้ ซึ่งจะเป็นการรวมแบบทดสอบท้ายบทมาให้ นักศึกษาได้ทบทวนบทเรียน
 - 2.8 ข้อมูลการร่วมกลุ่ม ในส่วนนี้จะมีการแสดงประวัติการทำงานกลุ่ม เช่น ครั้งที่เข้าใช้ ชื่อกลุ่ม ลำดับ of ตำแหน่งสมาชิก ชื่อนักศึกษา และคะแนนกลุ่ม
 - 2.9 ข้อมูลการเรียน เป็นส่วน of การแสดงผลการเรียนที่นักศึกษาได้เรียนผ่านมาในแต่ละหัวข้อ
 - 2.10 แบบทดสอบ post-test เป็นส่วน of การทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด
 - 2.11 ข่าว/ประกาศ เป็นส่วน of การแจ้งข้อมูลข่าวสาร
 - 2.12 กระดาน ถาม-ตอบ เป็นส่วนที่ให้นักศึกษาได้ถามปัญหา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน
- ผู้วิจัยได้นำไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยมหาสารคามในสาขาคอมพิวเตอร์ จำนวน 9 คน ประเมินคุณภาพของความเหมาะสม of รูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน โดยประเมินคุณภาพทั้งหมด 7 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย

ด้านรูปแบบบทเรียนบนเครือข่าย ด้านเนื้อหา ด้านภาพ ด้านเสียงบรรยายและเสียงประกอบ ด้านตัวอักษร ด้านการเรียนรู้ร่วมกัน และด้านการนำเสนอบทเรียน ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|-------------|-------------|------------------|
| ด้านรูปแบบบทเรียนบนเครือข่าย | 4.68 | 0.15 | มากที่สุด |
| ด้านเนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่าย | 4.78 | 0.23 | มากที่สุด |
| ด้านภาพที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่าย | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| ด้านเสียงบรรยายและเสียงประกอบที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่าย | 4.43 | 0.21 | มาก |
| ด้านตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่าย | 4.72 | 0.24 | มากที่สุด |
| ด้านการเรียนรู้ร่วมกัน | 4.88 | 0.11 | มากที่สุด |
| ด้านการนำเสนอบทเรียน | 4.86 | 0.25 | มากที่สุด |
| สรุปโดยรวม | 4.76 | 0.17 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 2 การประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 7 ด้าน พบว่า โดยภาพรวมคะแนนประเมินของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 4.76 (S.D. = 0.17) ซึ่งความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาแยกรายด้าน พบว่าด้านที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ด้านภาพที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่ายมีคะแนนเท่ากับ 5.00 (S.D. = 0.00) รองลงมาคือ ด้านการเรียนรู้ร่วมกันมีคะแนนเท่ากับ 4.88 (S.D. = 0.11) และด้านการนำเสนอบทเรียน มีคะแนนเท่ากับ 4.86 (S.D. = 0.25) ผลปรากฏว่าคะแนนประเมินทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นด้านเสียงบรรยายและเสียงประกอบที่ใช้ในบทเรียนบนเครือข่ายที่มีคะแนนประเมินเท่ากับ 4.43 (S.D. = 0.21) โดยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าในทุกๆ ด้านมีคะแนนมากกว่า 3.50 จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ในทุกๆ ด้าน จึงสามารถนำไปใช้งานได้

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างและได้ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ผลปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา |
|--|-------------|-------------|-----------------------------|
| รูปแบบบทเรียนบนเครือข่าย | 3.81 | 0.54 | มาก |
| เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียน | 3.99 | 0.56 | มาก |
| ภาพที่ใช้ในบทเรียน | 4.04 | 0.71 | มาก |
| เสียงบรรยายและเสียงประกอบที่ใช้ในบทเรียน | 3.93 | 0.51 | มาก |
| ตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียน | 3.90 | 0.62 | มาก |
| การเรียนรู้ร่วมกัน | 3.72 | 0.60 | มาก |
| การนำเสนอบทเรียน | 3.96 | 0.70 | มาก |
| สรุปโดยรวม | 3.91 | 0.61 | มาก |

จากตารางที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาทั้งหมด 7 ด้าน พบว่า โดยภาพรวมคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาเท่ากับ 3.91 (S.D. = 0.61) ซึ่งความพอพึงใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนมากที่สุด คือด้านภาพที่ใช้ในบทเรียนบนมือมีคะแนนเท่ากับ 4.04 (S.D. = 0.71) รองลงมา คือด้านเนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนมีคะแนนเท่ากับ 3.99 (S.D. = 0.56) และด้านการนำเสนอบทเรียน มีคะแนนเท่ากับ 3.96 (S.D. = 0.70) ผลปรากฏว่าคะแนนประเมินความพึงพอใจทุกๆ ด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าในทุกๆ ด้านมีคะแนนความพึงพอใจมากกว่า 3.50 จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน มีความพึงพอใจผ่านเกณฑ์ในทุกๆ ด้าน

4.4 ผลการประเมินการรับรู้ของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างและได้ประเมินการรับรู้ของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินการรับรู้ที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ระดับการรับรู้ของนักศึกษา |
|--|-----------|------|---------------------------|
| 1. การเรียนจากบทเรียนบนเครือข่าย เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของนักศึกษา | 4.27 | 0.74 | มาก |
| 2. นักศึกษาได้รับความรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย | 4.10 | 0.83 | มาก |
| 3. นักศึกษามีความกระตือรือร้นเมื่อได้เรียนบทเรียนบนเครือข่าย | 3.80 | 0.87 | มาก |
| 4. การเรียนจากบทเรียนบนเครือข่าย ทำให้นักศึกษาสนใจเรียนมากขึ้น | 3.80 | 0.78 | มาก |
| 5. นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียนผ่านเครือข่าย | 3.80 | 0.87 | มาก |
| 6. นักศึกษาได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนสมาชิกผ่านเครือข่าย เช่น การใช้กระดานเสวนา การใช้เครื่องมือ chat | 3.66 | 0.99 | มาก |
| 7. นักศึกษาได้ร่วมแสดงความคิดเห็นกับเพื่อนสมาชิกผ่านเครือข่ายมาช่วยในการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาในการเรียนการสอน | 3.71 | 0.87 | มาก |
| 8. นักศึกษามีความสนุกสนานกับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย | 3.95 | 0.86 | มาก |
| 9. นักศึกษาไม่รู้สึกอึดอัดมากในขณะที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย อยากให้จบบทเรียนโดยเร็ว | 3.68 | 0.91 | มาก |
| 10. นักศึกษายอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกผ่านเครือข่าย | 3.76 | 0.89 | มาก |
| 11. นักศึกษากล้าแสดงออกในการร่วมแสดงความคิดเห็นผ่าน เครือข่าย | 3.63 | 0.94 | มาก |
| 12. นักศึกษาเคารพสิทธิของเพื่อนสมาชิกและคนอื่น ในการเรียนผ่านเครือข่าย | 3.83 | 0.97 | มาก |
| 13. การเรียนรู้ร่วมกันทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้มากขึ้น | 3.85 | 0.94 | มาก |
| 14. นักศึกษาสามารถเข้าบทเรียนได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ | 4.02 | 0.88 | มาก |
| 15. การเรียนรู้ร่วมกันทำให้นักศึกษากล้าที่จะคิดแก้ปัญหา และคิดเป็นระบบมากขึ้น | 4.05 | 0.77 | มาก |
| 16. บทเรียนบนเครือข่าย ช่วยแก้ปัญหาในการเรียนไม่ทันของนักศึกษาในวิชานี้ได้ | 4.17 | 0.80 | มาก |
| 17. บทเรียนบนเครือข่าย มีเนื้อหาเพียงพอกับความต้องการของนักศึกษา | 4.07 | 0.69 | มาก |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ระดับการรับรู้ ของนักศึกษา |
|--|-------------|-------------|-------------------------------|
| 18. นักศึกษาได้นำสาระจากกระดานช่วยมาประกอบการตอบปัญหา | 3.85 | 0.76 | มาก |
| 19. นักศึกษาได้รับเนื้อหาแบบสรุปให้อ่านทำความเข้าใจ | 3.95 | 0.74 | มาก |
| 20. นักศึกษาได้รับเนื้อหาแบบบรรยาย | 4.20 | 0.78 | มาก |
| 21. นักศึกษาได้รับเนื้อหาแบบบรรยาย มีตัวอย่าง มีภาพประกอบ และแบบฝึกทักษะ | 4.24 | 0.80 | มาก |
| สรุปโดยรวม | 3.92 | 0.84 | มาก |

จากตารางที่ 4 การประเมินการรับรู้ของนักศึกษา พบว่า โดยภาพรวมคะแนนการรับรู้ของนักศึกษา เท่ากับ 3.92 ซึ่งระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกรายข้อแล้ว พบว่า ข้อที่มีคะแนนมากที่สุด คือ การเรียนจากบทเรียนบนเครือข่าย เป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักศึกษามีคะแนนเท่ากับ 4.27 (S.D. = 0.74) รองลงมา คือ นักศึกษาได้รับเนื้อหาแบบบรรยาย มีตัวอย่าง มีภาพประกอบ และแบบฝึกทักษะ มีคะแนนเท่ากับ 4.24 (S.D. = 0.80) และนักศึกษาได้รับเนื้อหาแบบบรรยาย มีคะแนนเท่ากับ 4.20 (S.D. = 0.78) ผลปรากฏว่า คะแนนประเมินการรับรู้ทุกข้ออยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าในทุกๆ ข้อมีคะแนนการรับรู้มากกว่า 3.50 จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน มีการรับรู้ผ่านเกณฑ์ในทุกๆ ข้อ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ตลอดจนประเมินคุณภาพของรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน วัดความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียน และวัดการรับรู้ของนักศึกษาจากบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

โดยการประเมินคุณภาพของรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่สอนในสาขาคอมพิวเตอร์ จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เพื่อให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ก่อนที่จะการสร้างรูปแบบการนำเสนอบทเรียน จากการพิจารณาความต้องการรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความต้องการรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันในลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน การทำงานกลุ่ม การสื่อสารกัน ของผู้เรียนในกลุ่ม การนำเสนอเนื้อหาเป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ในองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน สรุปผลได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความต้องการรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย อยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 4.92 (S.D. = 0.12) และมีความเหมาะสมผ่านเกณฑ์ในทุกๆ ด้าน จึงสรุปได้ว่าสมควรที่จะทำการสร้างรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน และเมื่อผู้วิจัยได้ทำการสร้างรูปแบบการนำเสนอบทเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว และให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพดูความเหมาะสมของบทเรียนบนเครือข่าย ผลปรากฏว่า คุณภาพรวมทั้ง 7 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านรูปแบบบทเรียนบนเครือข่าย ด้านเนื้อหา ด้านภาพ ด้านเสียงบรรยายและเสียงประกอบ ด้านตัวอักษร ด้านการเรียนรู้ร่วมกัน ด้านการนำเสนอ

บทเรียน อยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.76 (S.D. = 0.17) จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ในทุกๆ ด้าน สามารถนำไปใช้งานได้

สำหรับการนำรูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ไปใช้งาน พร้อมทั้งวัดความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียนบนเครือข่าย และวัดการรับรู้ของนักศึกษาจากบทเรียนบนเครือข่าย ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาสังกัดคณะครุศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากได้ 1 หมู่เรียน พบว่าความพึงพอใจโดยภาพรวมของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเท่ากับ 3.91 (S.D. = 0.61) และการรับรู้โดยภาพรวมของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเท่ากับ 3.92 (S.D. = 0.84) โดยว่านักศึกษามีการรับรู้และความพึงพอใจ ผ่านเกณฑ์ในทุกๆ ข้อ จึงสรุปได้รูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันมีความเหมาะสมในการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนารูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การนำบทเรียนไปใช้ควรนำไปใช้กับผู้เรียนที่ศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
2. ก่อนนำไปเรียนควรจัดเตรียมระบบเครือข่ายที่มีความเร็วและมีความมั่นคง เนื่องจากบทเรียนบนเครือข่าย ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เป็นบทเรียนที่นำเสนอทั้ง ข้อความ รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว
3. ควรพัฒนาบทเรียนโดยให้มีระบบกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้ และให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ร่วมกัน

ในขณะที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายไปพร้อมกัน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เจ้าของบทความ เอกสาร ตำรา งานวิจัย ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะ ในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เล่าหจรัสแสง. 2545. **Designing e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ถนอมพร เล่าหจรัสแสง. 2540. **การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : เอกสารประกอบการสอน**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระ วุฒิจริณ. 2546. **การบริหารโรงเรียนยุคปฏิรูปการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : แอลทีเพรส.
- ยีน ภูววรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. 2546. **ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ยีน ภูววรรณ. 2536. **เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ จะช่วยการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างไร**. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- รุ่ง แก้วแดง. 2543. **ปฏิวัติการศึกษาไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน.

- วรนุช เนตรพิศาลวนิช. 2544. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบ
กรณีศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- วราภรณ์ ตระกูลสถิตย์. 2545. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน
เพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- วิชัย ตันศิริ. 2531. โฉมหน้าการศึกษาไทยในอนาคตแนวคิดสำคัญของการปฏิรูปในพระราชบัญญัติ
การศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยา อารีราษฎร์. 2549. การพัฒนารูปแบบการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแบบอัจฉริยะและมีส่วนร่วม ผ่าน
เครือข่ายคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุญาณี เดชทองพงษ์. 2545. ผลการใช้เครื่องมือการสื่อสารแบบร่วมมือในการเรียนการสอนผ่าน
เครือข่ายที่มีต่อเมตาคอนนิชั่นและสมรรถนะการเขียนภาษาอังกฤษระหว่างนักเรียนไทยและจีน
ในระดับมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี สื่อการศึกษา ภาควิชา
โสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้านจากต้นโสนหางไก่

Product Development Handicraft of Home Decoration From Sesbania

Aculeate

นางสาว กนิษฐา เรืองวรรณศักดิ์¹, นางสาว รจนา จันทราสา²

¹สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

²สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้านจากต้นโสนหางไก่ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนหางไก่ เพื่อประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ เพื่อประเมินผลผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้านที่ได้จากการออกแบบ

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนในเขตกรุงเทพฯ 100 คน สอบถามให้ได้มาซึ่งความต้องการของผู้บริโภค ที่เหมาะสมในการพัฒนารูปแบบกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน แล้วประเมินรูปแบบโดย ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน สอบถามเพื่อประเมินความเหมาะสมในการประยุกต์ร่วมกับผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน จากนั้นสร้างต้นแบบแล้วประเมินผลวัดระดับความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้านที่ได้จากการออกแบบ ผลปรากฏว่า

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากต้นโสนหางไก่ มีรูปแบบเป็นโคมไฟประเภทตั้งโต๊ะ ตัวโคมไฟทำจากดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนหางไก่ มีฐานเป็นเซรามิกส์ สามารถถอดเปลี่ยนดอกไม้ได้ตามฤดูกาล ผลการประเมินมีความเหมาะสมด้านความสวยงาม ด้านประโยชน์ใช้สอย มีความสะดวกในการใช้งานมาก เกิดความรู้สึกปลอดภัยกับผู้ใช้งานและที่สำคัญมีรูปแบบโคมดอกไม้ที่สามารถปรับเปลี่ยนดอกไม้ได้ตามฤดูกาล อยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

Product development handicraft of home decoration from sesbania aculeate objectives To analyze artificial flowers from sesbania aculeate. Applied to the manufacture of home decoration products. To design and product development department of home decor products to the number 1 product evaluation department of home decoration from design.

Sample included 100 people in Bangkok to ask people who have the needs of consumers. In the appropriate form with the product development department of home furnishings. The model then evaluates the number of community 3 products you design professionals number 3 you ask for the appropriate application in conjunction with products of home furnishings. Then, create a prototype and then evaluate the level of consumer feedback to product category department of home decoration to the design of the show.

Form of products get home a lamp type is set. A lamp made of artificial flowers from sesbania aculeate. Has a Base Ceramics To remove the flowers as the seasons change. The appropriate evaluation of beauty. The functionality. Is easy to use. Feel secure with the use of key forms and flowers that light can modify the seasonal flowers. Levels in most

บทนำ

คนไทยเป็นชนชาติหนึ่งที่มีนิสัยในการประดิษฐ์คิดค้น สร้างสรรค์ และนิสัยดัดแปลง สิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น รู้จักประดิษฐ์ดอกไม้จากต้นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ให้เกิดเป็นศิลปะที่มีคุณค่าต่าง ๆ ตามประโยชน์ใช้สอย การประดิษฐ์ดอกไม้ของไทยในอดีตนั้น ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อถวายเป็นพุทธบูชา เช่น ดอกไม้เงิน ดอกไม้ทอง ตลอดจนดอกไม้สด และใช้ในการประดับตกแต่ง หรือเป็นเครื่องห้อยในงานที่สำคัญ ๆ การใช้ดอกไม้สดนั้น ไม่คงทนถาวร ทำให้ต้องเปลี่ยนบ่อย ๆ ถ้าใช้ในการประดับตกแต่งหลาย ๆ วัน ย่อมทำให้เสียเวลาในการจัดดอกไม้ประดับแต่ละครั้ง และจากสาเหตุนี้เองทำให้ชาวบ้านเกิดความคิดที่จะประดิษฐ์ดอกไม้จากสิ่งอื่นขึ้นแทนดอกไม้สด

ต้นโสน เป็นพืชที่ขึ้นทั่วไปในเขตภาคกลางพบมากในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยขึ้นตามทุ่งนา เวลาหน้าท่วมทุ่งปะปนอยู่กับข้าวและจะขึ้นตามท้องที่เคยมีต้นโสนขึ้นเป็นประจำ ออกดอกเหลืองอร่ามเต็มท้องทุ่ง มีลักษณะลำต้นกลมยาว เปลือกสีน้ำตาล ชาวบ้านเรียกว่า ต้นโสนหางไก่ ปัจจุบันสภาพแวดล้อมของภูมิภาคได้เปลี่ยนแปลงไปมาก น้ำไม่ท่วมทุ่งนาเหมือนสมัยก่อน โสนซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการประดิษฐ์ดอกไม้ทั้งนี้ ชาวบ้านผู้ผลิตมีความสามารถในการประดิษฐ์ดอกไม้ โสน กันแทบทุกครัวเรือน มีฝีมือในการประดิษฐ์ประณีต มีลักษณะเป็นธรรมชาติทั้งสีสนและรูปแบบ สวยงาม ผลิตและส่งไปจำหน่ายยังประเทศญี่ปุ่น ฮองกง สิงคโปร์ และประเทศอื่น ๆ แต่เนื่องจากความต้องการตลาดโลกลดน้อยลง ประกอบกับราคาตกต่ำ จำหน่ายได้มูลค่าราคาถูกลง (ละอองศรี ศิริเกษร. 2551: Online) จากสภาพปัญหาผู้วิจัยมีแนวความคิดที่จะพัฒนาดอกไม้ประดิษฐ์มาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับดอกไม้ประดิษฐ์โดยนำดอกไม้ประดิษฐ์จากโสนหางไก่มาแปรรูป เพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน เพื่อเพิ่มความหลากหลายในรูปแบบของดอกไม้ประดิษฐ์

ดังนั้นจากที่กล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ที่การแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนหางไก่เพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน มีความแปลกใหม่และสวยงาม และสามารถนำไปใช้งานได้เหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเป็นการนำเสนอแนวทางการพัฒนาในแง่ของการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และเป็นการส่งเสริมนโยบายหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นแนวทางการหนึ่งที่จะสร้างความเจริญแก่ชุมชนให้สามารถยกระดับฐานะความเป็นอยู่ของคนในชุมชนให้ดีขึ้น โดยการผลิตหรือจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น ให้กลายเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ มีจุดเด่นเป็นเอกลักษณ์ของตนเองที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่น โดยมีหลักการ พื้นฐานจากภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สากล (Local Yet Global) การพึ่งตนเองและคิดอย่างสร้างสรรค์ (Self-Reliance-Creativity) และการสร้างทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development) (Internet) โดยผลิตภัณฑ์ไม่ได้หมายถึงตัวสินค้าเพียงอย่างเดียวแต่เป็นกระบวนการทางความคิดรวมถึงการสร้างสรรค์คิดค้น การศึกษาภูมิปัญญา ประเพณี การต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีจุดเด่น จุดขายที่รู้จักกันแพร่หลายไปทั่วประเทศและทั่วโลก เพื่อเป็นการสืบทอดงานหัตถกรรมดอกไม้ประดิษฐ์ ให้ชนรุ่นหลังได้รู้จักในรูปแบบของดอกไม้แต่ละชนิด จากกลุ่มผู้ผลิตงานหัตถกรรมดอกไม้ประดิษฐ์มิให้เลือนหายไปผู้วิจัยจึงได้ตั้งข้อคำถามของการวิจัยว่า

1 การนำเอาดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนหางไก่เพื่อประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้านได้หรือไม่อย่างไร

2 ออกแบบและพัฒนารูปแบบเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน ได้หรือไม่อย่างไร

3 สามารถประเมินผลผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ ได้หรือไม่อย่างไร

ผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ดอกไม้ประดิษฐ์โดยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์เดิม เพื่อให้สามารถแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์ได้และเป็นการรักษาภูมิปัญญาชาวบ้านให้เทียบเท่ากับสากล ซึ่งได้อนุรักษ์ไว้ให้ชนรุ่นหลังได้ศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนหางไก่ เพื่อประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์
3. เพื่อประเมินผลผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์

วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อนำไปสู่การแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์ จากต้นโสนหางไก่เพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน จะเริ่มต้นด้วย ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ คือเป็นการค้นหาคำตอบแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์ ที่มีอยู่จริงโดยมีวิธีการรวบรวมข้อมูลสรุปเป็นภาคเอกสารเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อทำการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน อนึ่งดังที่กล่าวไว้ในความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ยังประสงค์ที่จะศึกษาค้นคว้าการประเมินผลผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน ดังนั้นจะต้องใช้ ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ด้วยโดยผู้วิจัยได้ลำดับหัวข้อดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชาชนในเขตกรุงเทพฯ 100 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบประเมินผลที่ได้จากการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน 3 ท่าน ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน เป็นผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ทำงานไม่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 3 ท่าน

1.1 ประชาชนในเขตกรุงเทพฯ

ประชาชนในเขตกรุงเทพฯ 100 คน สอบถามให้ได้มาซึ่งความต้องการของผู้ใช้ โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากแหล่งจำหน่ายดอกไม้ประดิษฐ์และผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน ที่มีชื่อเสียงโดยถามผู้ที่เข้ามาซื้อดอกไม้ประดิษฐ์ เพื่อได้ข้อมูลความต้องการที่เหมาะสม จำนวน 3 แห่ง ได้แก่

1. ร้านจำหน่ายดอกไม้ประดิษฐ์และผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน ที่จตุจักร
2. ร้านจำหน่ายดอกไม้ประดิษฐ์ และผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน ที่สวนลุมไนท์บาร์ชา
3. ร้านจำหน่ายดอกไม้ประดิษฐ์และผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน ที่สีลม

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

1. อาจารย์อภิรักษ์ อุ่นไธสง ตำแหน่งเลขาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาการระดับ 7 อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
2. อาจารย์ภานุ ศิริพงศ์ไพโรจน์ อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. อาจารย์วุฒิชัย วิภาทาฬ อาจารย์ประจำหลักสูตรออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

2 เครื่องมือที่ใช้วัดในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็นดังนี้

2.1 เพื่อวิเคราะห์ดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนหางไก่ เพื่อประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน

แบบสอบถามประชาชนในเขตกรุงเทพฯ แบบเจาะจงสถานที่ 3 แห่ง จำนวน 100 คน ใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิดเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลความคิดเห็นทางด้าน การนำดอกไม้ประดิษฐ์ไปแปรรูป ทั้งยังได้ข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ และแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะของข้อมูลเพื่อนำมาศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

2.2 เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์

เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับการแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์ นำมาประยุกต์ร่วมกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่เหมาะสม สวยงามผู้วิจัยใช้แบบประเมิน กับผู้เชี่ยวชาญทางด้านออกแบบ จำนวน 3 ท่าน แบ่งเป็น 2 ชุดประเมิน ดังนี้

แบบประเมินการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน

- 1.ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย
- 2.ความเหมาะสมกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต
- 3.ราคากับความสวยงาม

แบบประเมินมีระดับและเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสม แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (ธีรยุทธ พึ่งเกียรติ. 2543 : 39)

2.3 เพื่อประเมินผลผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์

หลังจากจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้านจัดทำแบบประเมินผลวัดระดับความคิดเห็นของผู้บริโภค หลักเกณฑ์ในการวัดความคิดเห็น ดังนี้

1.ประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ (Practical Function) พิจารณาจาก

- 1.1 ความสะดวกง่ายดายในการใช้งาน
- 1.2 ความเหมาะสมถูกต้องตามสรีระของผู้ใช้
- 1.3 ความปลอดภัย
- 1.4 การบำรุงรักษา
- 1.5 ความแข็งแรงทนทาน

2.ความงาม (Aesthetic Function) พิจารณาจาก

- 2.1 ความงามในการจัดองค์ประกอบ
- 2.2 ความงามด้านลายเส้นเทียน และการระบายสี
- 2.3 ความมีคุณค่า-ราคา
- 2.4 ความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสม แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (ธีรยุทธ พึ่งเกียรติ. 2543: 39)

3.2.4 การสร้างเครื่องมือ (แบบประเมิน)

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้าน
3. สร้างแบบสอบถามและแบบประเมิน

3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์

- 3.1 ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการทำงานวิจัย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับงานวิจัย สอบถามประชาชนในเขตกรุงเทพฯ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้บริโภค
- 3.2 ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการทำงานวิจัย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับงานวิจัย และทำการเข้าพบกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนทำความเข้าใจกับชุมชน สัมภาษณ์กลุ่มและรายบุคคลเพื่อเก็บข้อมูลผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้าน
- 3.3 ประมวลสภาพปัญหาและความต้องการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้าน ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้ง 1 ผลิตภัณฑ์
- 3.4 วิเคราะห์ปัญหาของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สังเคราะห์เปรียบเทียบความเป็นไปได้ในการออกแบบ
- 3.5 ออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้าน ทั้ง 3 แบบ ทำการประเมินครั้งที่ 1
- 3.6 ออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้านทั้ง 1 แบบ ทำการประเมินครั้งที่ 2
- 3.7 จัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้าน
- 3.8 ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้าน
- 3.9 วิเคราะห์และสรุปความคิดเห็น ของผู้ที่มีความสนใจในผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้าน ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์
- 3.10 สรุปผลการดำเนินงาน และรายงานผลการดำเนินงาน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลในการสังเกตการณ์ลงในสมุดบันทึก กับการถ่ายภาพ ช่วยในการบันทึกข้อมูลมาสรุปและจัดหมวดหมู่ตามลำดับดังนี้

- 4.1 แบบสอบถามประชาชนในเขตกรุงเทพฯ แบบเจาะจงสถานที่ 3 แห่ง จำนวน 100 คน ใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิดเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลความคิดเห็นทางด้าน การนำดอกไม้ประดิษฐ์ไปแปรรูป ทั้งยังได้ข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้าน เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ และแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อได้มาซึ่งข้อเสนอแนะของข้อมูลเพื่อนำมาศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป
- 4.2 ได้ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ของตงเต่งบ้าน นำมาประยุกต์ร่วมกับดอกไม้ประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้านเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินการออกแบบกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 3 ท่าน และผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน จำนวน 3 ท่าน
- 4.3 หลังจากจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตงเต่งบ้านแล้ว ทำแบบประเมินความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายเพื่อทดสอบตลาดก่อนที่จะวางจัดจำหน่ายจริงต่อไป เมื่อได้ข้อมูลมาแยกแยะวิเคราะห์และเขียนรายงานสรุปผล

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

- 5.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเอกสารและงานวิจัย โดยเป็นการวิเคราะห์ที่ใช้หลักทฤษฎีเหตุผลมานำเสนอในรูปแบบการบรรยายเพื่อหาความจริงและความคิดเห็นใน การแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนทางไก่อ เพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตงเต่งบ้าน

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ใช้ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน โดยวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

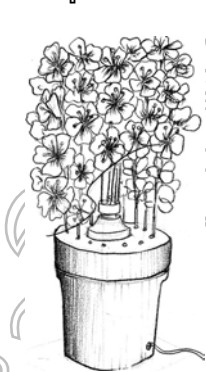
1. ตรวจสอบแบบประเมินที่ผ่านการกรอกครบถ้วน
2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่และค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation)

ผลการวิจัย

1. จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 ได้กล่าวถึงการศึกษาแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนหางไก่เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน ผลสรุปจากการศึกษาข้อมูลภาคเอกสารข้อมูลเบื้องต้นต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของรูปแบบการแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์พบว่าการแปรรูปในขั้นตอนการประดิษฐ์ดอกไม้จากต้นโสน โดยการนำต้นโสนที่ผ่านเป็นแผ่น ๆ มาตัดเป็นกลีบดอกไม้ตามชนิดและแบบ ถ้าต้องการย้อมสีก็นำกลีบที่ตัดแล้วไปย้อมสี นำกลีบดอกไม้ที่ตัด/ย้อมสี มาเข้าเป็นดอกชนิดต่าง ๆ ทั้งดอกจีบและดอกขยายตามต้องการ นำดอกไม้ที่เข้าดอกแล้วมาใส่ก้าน ใส่ใบ พั่นก้าน ตามชนิดของดอกไม้ นั้น แล้วแต่ว่าต้องการจะทำเป็นดอกแบบใด อาทิเช่น ดอกมะลิบาน, มะลิตูม, ดอกกุหลาบแบบต่าง ๆ เป็นต้น จากนั้นนำดอกไม้ที่ได้มาประกอบเป็นโคมโดยใช้ลวดเป็นโครงเพื่อทำการตัดได้ตามรูปแบบ โดยมีฐานโคมไฟเป็นเซรามิกส์รูปทรงกระถาง

2. จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ ได้ศึกษาทัศนคติความคิดเห็นของผู้บริโภคผู้สนใจ ถึงแนวทางของรูปแบบของตกแต่งบ้านที่ผู้บริโภคต้องการ พบว่า โคมไฟที่ผู้บริโภคนึกถึงมากที่สุด คือ โคมไฟประเภทตั้งโต๊ะ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รูปทรงที่ใช้จัดเป็นโคมไฟรูปทรงพุ่มมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ความคิดเห็นในการนำดอกไม้มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านประเภทโคมไฟ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นดอกไม้ที่เหมาะสมกับการประดับตกแต่งบ้านมากที่สุดคือ ดอกลิลาวดี ส่วนวัสดุที่เหมาะสมกับการนำมาทำเป็นฐานโคมไฟมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมากที่สุด คือ เซรามิกส์ รูปแบบที่เหมาะสมกับการนำมาผลิตเป็นโคมไฟมากที่สุดคือ รูปทรงกลม และด้านราคาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์โคมไฟ คือ ช่วง 700 – 1,000 บาท

จากการศึกษาข้อมูลทั้งภาคเอกสารและด้านความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคแล้วนำมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ 3 รูปแบบ ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงโคมไฟรูปแบบที่ 1



ภาพที่ 2 แสดงโคมไฟรูปแบบที่ 2



ภาพที่ 3 แสดงโคมไฟรูปแบบที่ 3

ผลการประเมินรูปแบบทั้ง 3 แนวทางได้ผลสรุปรูปแบบที่ 1 ผู้วิจัยได้นำไปสร้างเป็นต้นแบบเพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลในขั้นต่อไป

3. จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 เพื่อประเมินผลผลิตภัณฑ์หัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ ได้ข้อสรุปผลเป็นดังนี้ คือ

3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินโดยผู้ผลิต ความคิดเห็นของผู้ผลิตชุมชนด้านที่มีเหมาะสมมากที่สุด คือ **ด้านความเหมาะสมความสวยงาม** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.63 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านพบว่า ราคามีความเหมาะสมกับความงาม ความสวยงามเหมาะสมกับการตกแต่งบ้าน มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด ส่งเสริมและเพิ่มมูลค่าให้กับดอกไม้ประดิษฐ์ รองลงมาคือ **ด้านความเหมาะสมกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.45 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านพบว่า วัสดุเป็นเซรามิกส์ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้ร่วมกับดอกไม้ประดิษฐ์ กรรมวิธีการผลิตเหมาะสมกับการออกแบบ สามารถใช้วัสดุให้เกิดความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.67 อยู่ในระดับมากที่สุด และ **ด้านความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.40 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านพบว่า สามารถถอดเปลี่ยนดอกไม้ได้ตามฤดูกาล รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถเปลี่ยนหลอดไฟได้และง่ายต่อการดูแลรักษา ความเหมาะสมของดอกไม้ประดิษฐ์ที่นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.67 อยู่ในระดับมากที่สุด

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านที่มีเหมาะสมมากที่สุดคือ **ด้านความเหมาะสมความสวยงาม** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.91 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านพบว่า ราคามีความเหมาะสมกับความงาม ส่งเสริมและเพิ่มมูลค่าให้กับดอกไม้ประดิษฐ์ ความสวยงามเหมาะสมกับการตกแต่งบ้าน มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ **ด้านความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.67 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านพบว่า รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถถอดเปลี่ยนดอกไม้ได้ตามฤดูกาล การนำดอกไม้ประดิษฐ์มาตกแต่งให้เกิดประโยชน์ความเหมาะสมของดอกไม้ประดิษฐ์ที่นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.67 สามารถเปลี่ยนหลอดไฟได้และง่ายต่อการดูแลรักษา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.33 อยู่ในระดับมาก และ **ด้านความเหมาะสมกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านพบว่า กรรมวิธีการผลิตเป็นแบบหล่อน้ำดิน วัสดุเหมาะสมกับการนำมาผลิตเป็นฐานโคมไฟ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด วัสดุเป็นเซรามิกส์ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้ร่วมกับดอกไม้ประดิษฐ์ กรรมวิธีการผลิตเหมาะสมกับการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.33 อยู่ในระดับมากที่สุด และสามารถใช้วัสดุให้เกิดความสวยงามมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.00 อยู่ในระดับมาก

3.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ผลสรุปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน วิเคราะห์การประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่มีต่อรูปแบบของโคมไฟตกแต่งบ้านที่ได้จากการออกแบบพบว่า คะแนนค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 และ 3 มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ซึ่งอธิบายได้ดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 และท่านที่ 3 มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันเพราะผู้เชี่ยวชาญทั้งสองท่านเป็นอาจารย์สอนทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์ในสถาบันและอยู่ในท้องถิ่นเดียวกันอาจมีแนวคิด มีเหตุมีผลที่สัมพันธ์กันเป็นไปในทางบวก ส่วนท่านที่ 1 มีความแตกต่างกันทั้งนี้อาจเป็นเพราะประสบการณ์และแนวคิดที่จากท้องถิ่นที่แตกต่างกันกับท่านที่ 2 และ 3

3.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของผู้ผลิต 3 ท่าน พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สันทุกตัวแปร จากตารางพบว่า คะแนนค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของผู้ผลิตทั้ง 3 ท่าน มี

ความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ซึ่งอธิบายได้ดังนี้ ผู้ผลิตทั้ง 3 ท่าน มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันเพราะผู้ผลิตทั้ง 3 ท่านเป็นผู้ผลิตที่มีทักษะประสบการณ์เหมือนกันและอยู่ในท้องถิ่นเดียวกันอาจมีแนวคิด มีเหตุมีผลที่สัมพันธ์กันเป็นไปในทางบวก อยู่ในระดับปานกลาง

3.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินโดยผู้บริโภคลงการทำต้นแบบ พบว่า ทัศนคติของผู้บริโภคหลังจากการทำต้นแบบพบว่า ด้านที่ผู้บริโภคมองมีความคิดเห็นเหมาะสมมากที่สุดคือ **ด้านความสะดวกง่ายในการใช้งาน** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.59 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านพบว่า มีความสะดวกต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.73 อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถปรับเปลี่ยนดอกไม้ตามฤดูกาลได้ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.60 อยู่ในระดับมากที่สุด และ **ด้านความมีเอกลักษณ์น่าสนใจ** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.59 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านพบว่า มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.70 อยู่ในระดับมากที่สุด การนำเอกลักษณ์ของดอกไม้แต่ละฤดูมาใช้ให้เหมาะกับการออกแบบโคมไฟมีความคิดเห็นเท่ากับ 4.63 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ **ด้านความปลอดภัย** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.43 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านพบว่า เนื่องจากมีสวิตช์เปิดปิดไม่เกิดอันตราย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.70 อยู่ในระดับมากที่สุด ไม่เกิดอันตรายขณะใช้ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.37 อยู่ในระดับมากที่สุด **ด้านการบำรุงรักษา** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.37 อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถถอดทำความสะอาดได้มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำที่สุดคือ **ด้านความมีคุณค่าราคา** มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.12 อยู่ในระดับมากที่สุด ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าเหมาะสมกับความสวยงาม



ภาพที่ 4 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน

สรุปและอภิปรายผล

จากผลสรุปการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนหางไก่เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน สามารถผลิตและมีกรรมวิธีที่สามารถทำได้ง่าย โดยการนำต้นโสนที่ผ่านเป็นแผ่น ๆ มาตัดเป็นกลีบดอกไม้ตามชนิดและแบบ ถ้าต้องการย้อมสีก็นำกลีบที่ตัดแล้วไปย้อมสี นำกลีบดอกไม้ที่ตัด/ย้อมสี มาเข้าเป็นดอกชนิดต่าง ๆ ทั้งดอกจีบและดอกขยายตามต้องการ นำดอกไม้ที่เข้าดอกแล้วมาใส่ก้าน ใส่ใบ พันก้านตามชนิดของดอกไม้ นั้น แล้วแต่ว่าต้องการจะทำเป็นดอกแบบใด อาทิเช่น ดอกมะลิบาน, มะลิตูม, ดอกกุหลาบแบบต่าง ๆ เป็นต้น จากนั้นนำดอกไม้ที่ได้มาประกอบเป็นโคมโดยใช้ลวดเป็นโครงเพื่อทำการตัดได้ตามรูปแบบ

โดยมีฐานโคมไฟเป็นเซรามิกรูปทรงกระถาง จากกรรมวิธีการประดิษฐ์ที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปทรงที่หลากหลายก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตสามารถนำไปเป็นแนวทางในการผลิตเป็นสินค้าได้อย่างหลากหลายรูปแบบ

ในด้านความเหมาะสมของการออกแบบตัวผลิตภัณฑ์ของเต่งบ้านนี้ ในด้านประโยชน์ใช้สอย มีความสะดวกในการใช้งานมาก เกิดความรู้สึกปลอดภัยกับผู้ใช้งานและที่สำคัญมีรูปแบบโคมดอกไม้ที่สามารถปรับเปลี่ยนดอกไม้ได้ตามฤดูกาล ย่อมส่งผลให้ผู้ผลิตยังคงสามารถมีช่องทางเพิ่มขึ้นในการจำหน่ายดอกไม้ได้หลากหลายชนิด

จากการศึกษาการแปรรูปดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนหางไก่เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านในครั้งนี้ สามารถสร้างความแปลกใหม่ให้กับสินค้าและเป็นแนวทางในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านของชุมชนผู้ผลิตดอกไม้ประดิษฐ์ ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน ต้นแบบ เพื่อนำไปใช้ในการผลิตจริง ช่วยสร้างมูลค่าสินค้าเพิ่มสำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน 3 ดาว และบทสรุปของงานวิจัยนี้จะเป็นฐานข้อมูลสำหรับหน่วยงาน และองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำไปต่อยอดให้เกิดคุณค่าอย่างสูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาต้นโสนหางไก่เพื่อประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านสำหรับวิสาหกิจชุมชนจังหวัดพระนครศรีอยุธยาสำเร็จได้เนื่องจากบุคคลหลายท่านได้กรุณาช่วยเหลือให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาและนำความคิดเห็นและกำลังใจแก่ผู้เขียนภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาดังนี้ ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ฤาเดช เกิดวิชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวีริย์ ยอดฉิม ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยและให้กำลังใจในการทำงานเป็นอย่างดี สามารถดำเนินเสร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณอาจารย์ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่ได้ให้คำแนะนำและกำลังใจในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สารินุต และคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง ที่ได้ส่งมอบบรม ซึ่งเป็นผลให้ผู้เขียนมีความสามารถในการทำและพัฒนางานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อถ่ายทอดความรู้ความสามารถที่มีอยู่แก่ศิษย์ของผู้เขียนต่อไป

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ช่วยส่งเสริมสนับสนุนกระตุ้นเตือน และเป็นกำลังใจตลอดมาให้ผู้เขียนจัดทำรายงานการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- ทำนอง จันทิมา. 2532.หลักการออกแบบ.กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช
- ธีระชัย สุขสด. 2544. การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- ธีระยุทธ พึ่งเกียรติ. 2543. การบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ : สุตรไพศาลการพิมพ์
- นวลน้อย บุญวงษ์. 2545. หลักการออกแบบ.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นิรัช สุดสังข์. 2547.วิจัยเพื่อการออกแบบ.กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- นิรัช สุดสังข์. 2547.ออกแบบอุตสาหกรรม.กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- สุขุมล เล็กสวัสดิ์.2548. เครื่องปั้นดินเผา. กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ 1
- สารร ชลชาติภิญโญ. 2544.เอกสารประกอบการสอนวิชาเซรามิกส์เบื้องต้น.สถาบันราชภัฏพระนคร
- อุดมศักดิ์ สาริบุตร.2549.เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- <http://www.geocities.com/nfeay2001/bangpin.html>
- http://www.codi.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=1493&Itemid=2
- http://www.vijai.org/research/project_content.asp?projID=RDG49M0009
- http://www.thaipost.net/print.aspnews_id=132446&cat_id=200700&post_date=11/Nov/2550
- <http://tao24.blogspot.com/>
- http://www.thaipost.net/index.asp?bk=xcite&post_date=22/Mar/2549&news_id=121959&cat_id=200700

การศึกษาพัฒนาดินตะกอนประปาเพื่อใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา

A Study of Water Treatment Sludge Develop for Pottery Forming Usage

นายภาณุ ศิริพงศ์ไพโรจน์, นายเสกพร ดันศรีประภาศิริ

หลักสูตรเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพของส่วนผสมดินตะกอนประปา แล้วนำผลที่ได้มาพัฒนาขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากดินตะกอนประปาตามคุณสมบัติของเนื้อดินที่ได้จากการทดลองและเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้จากการผสมวัตถุดิบสองชนิดเชิงเส้น คือ ดินตะกอนประปาจังหวัดปทุมธานี และดินสามโคก และทุกส่วนผสมเติมสารเติมแต่ง หินฟันม้าชนิดโปแตส และหินเขียวหनुมาน ตัวแปรต้นได้แก่ อัตราส่วนผสมของเนื้อดินตะกอนประปา ตัวแปรอิสระได้แก่คุณสมบัติด้าน ความเหนียว การหดตัว และการดูดซึมน้ำ แล้วนำผลที่ได้มาทดลองพัฒนาขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากดินตะกอนประปาตามคุณสมบัติของเนื้อดินที่ได้จากการทดลองและเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา วิเคราะห์ข้อมูลแล้วสรุปผล

ผลการวิจัยสรุปว่า ส่วนผสมมีความเหนียวที่สามารถนำมาขึ้นรูปได้ มีอัตราส่วนผสมอยู่ในช่วงระหว่างดินตะกอนร้อยละ 50-70 ดินสามโคก ร้อยละ 30-50 และเติมสารเติมแต่ง หินเขียวหनुมาน และ หินฟันม้าชนิดโปแตส เมื่อเผาที่ระดับอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ค่าการหดตัว ร้อยละ 14.27-8.47 การดูดซึมน้ำ ร้อยละ 27.93-20.87 และมีค่าดูดซึมน้ำลดลงเมื่อเผาที่อุณหภูมิสูงขึ้น ระดับ 1,200 องศาเซลเซียส ร้อยละ 0.27-0.42 ความพรุนตัวเนื้อแน่น เมื่อนำไปพัฒนารูปแบบสามารถนำมาผลิตได้ในรูปแบบของเครื่องปั้นดินเผาประเภทเอิร์ทเท็นแวร์และสโตนแวร์พบว่ากลุ่มภาชนะที่มีขนาดเล็กมีความเหมาะสมในการผลิต สามารถขึ้นรูปด้วยวิธีขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนได้ดี

ผลจากการศึกษาปัจจัยด้านกรรมวิธีการขึ้นรูปพบว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญมีผลต่ออัตราส่วนผสมด้วย เนื่องจากการทดสอบการขึ้นรูปด้วยการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนสามารถขึ้นรูปได้แต่เมื่อนำไปขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อ น้ำดินพบว่าไม่สามารถขึ้นรูปได้เนื่องจากเนื้อดินมีการหดตัวมากทำให้ชิ้นงานแตกในพิมพ์ได้ต้องปรับปรุงคุณสมบัติของเนื้อดินให้มีการหดตัวน้อยลงโดยการเติมวัตถุดิบที่ช่วยลดการหดตัวได้แก่ ดินขาว หรือ ซิลิกา เพิ่มเข้าไปจะช่วยให้สามารถขึ้นรูปได้ ส่วนปัจจัยทางด้านขนาดของผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการขึ้นรูปเนื่องจากเนื้อดินมีข้อจำกัดลักษณะเฉพาะตัวมีความเหนียวสามารถขึ้นรูปได้เฉพาะขนาดเล็กถึงขนาดปานกลาง

Abstract

A Study of Water Treatment Sludge Develop for Pottery Forming Usage is subject to study about physical specification of Water Treatment Sludge for developing pottery forming from attribute itself provided by experiment and about influenced factors over pottery forming.

Experimental groups for this research are the linear combination of 2 materials, water treatment sludge from Pathumthani Province and clay from Sam-Koak district. All admixtures are including feldspar (Potash-type) and quartz as additive agents. Independent variable is percentage of

water treatment sludge in admixture. Control variables are toughness, shrinkage and water absorption. Result from experiment will be use in pottery forming development and studying of influenced factor over pottery forming, then analyzing and concluding.

Conclusion of this research is admixture which tough enough to forming must have 50-70% of sludge, 30-50% of clay, feldspar and quartz as additive agents. After firing at 800 degree Celsius, 14.27-8.47% of shrinkage, water absorption at 27.93-20.87 and continue falling to 0.27-0.42 when fire at 1,200 degree Celsius, porosity and tight. Admixtures can be properly use to input in pottery line production for earthenware and stoneware. Small-size of pottery is suitable for production and forming well with spinning platform.

Research result on factors concerning to forming state that forming process can also effect on admixture ratio. This is because of forming test with spinning platform is fine but adverse when forming by slip casting. Slip casting can not be use due to admixture clay is too shrink and cause the product broke during process. If we want to forming by slip casting, we need to adjust clay by add some agents to reduce clay's shrink, for example, kaolin or silica. Size of product also effect on forming because clay have itself particularity and can be forming only small to medium size.

บทนำ

เนื่องจากสภาวะการณ์ปัจจุบันด้วยปัจจัยหลายๆ อย่าง ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง (แก๊ส) ต้นทุนค่าขนส่ง ค่าแรง การแข่งขันแหล่งวัตถุดิบ การตลาด และการผลิต ทั้งยังประสบปัญหาและอุปสรรคของพัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกส์ในหลายด้าน เช่น ด้านวัตถุดิบมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ วัตถุดิบมีราคาสูงขึ้นเนื่องมาจากค่าขนส่ง ทำให้ควรมีการหาแหล่งวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นใกล้เคียง, ด้านการผลิต ขาดแคลนบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาเทคโนโลยี, ด้านผลิตภัณฑ์ ขาดความชำนาญในการออกแบบผลิตภัณฑ์ไม่มีการพัฒนารูปแบบเท่าที่ควร รวมไปถึง การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ (สมชัย ว่องอรุณ, 2544:36) หน่วยเทคโนโลยีเซรามิกส์เนื้อดินและเคลือบ ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผาได้ทำการทดลองนำของเสียในกระบวนการผลิตเซรามิกส์ กลับมาใช้ใหม่ (ชะโรทอน ใจดี, 2548:56) ซึ่งนอกจากเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาแล้ว ยังเป็นการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมเซรามิกส์

จากข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่า รัฐบาลได้ให้การสนับสนุนการประกอบการผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาตลอด โดยเฉพาะเรื่องวัตถุดิบ เช่น เนื้อดินปั้น และน้ำเคลือบ จึงควรที่จะมีการศึกษาและพัฒนาแนวทางในการขยายขีดความสามารถในด้านการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบ การลดต้นทุน ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา

ดินตะกอนประปา จังหวัดปทุมธานี เป็นดินตะกอนที่ได้จากการผลิตน้ำประปาที่สูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยามาผ่านกระบวนการผลิตน้ำประปา โดยการแยกตะกอนออกจากน้ำเพื่อให้ได้น้ำประปาที่สามารถนำมาอุปโภคบริโภคได้ ดินตะกอนที่ได้ไม่มีการนำไปใช้ประโยชน์ที่เป็นการเพิ่มมูลค่า ส่วนใหญ่จะให้ชาวบ้านนำรถบรรทุกมาขนไปทิ้งบริเวณรอบๆ ละแวกนั้น เนื่องจากดินตะกอนประปาที่ได้จากกระบวนการมีปริมาณมากประมาณ 40 – 50 ตันต่อสัปดาห์จากการสัมภาษณ์ กิตติภัทร์ เฟิงดิษฐ์ (เมษายน, 2549) ดินตะกอนประปาที่ได้เป็นดินที่มีความเหนียวน้อย สีน้ำตาลเหลืองเนื้อละเอียด มีการหดตัวมาก ดินมีส่วนผสมของธาตุเหล็ก สีหลังจากการเผามีสีน้ำตาลเข้มอมม่วง

ดังนั้นการศึกษาและการพัฒนาหาแนวทางในการนำดินตะกอนประปามาใช้ประโยชน์ในงานเครื่องปั้นดินเผาน่าจะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้กับสิ่งปฏิภูลหรือของเสีย และยังเป็นการจัดการด้านทรัพยากรที่มีอยู่และ

การรักษาสิ่งแวดล้อม อีกทั้งจากปัญหาการแข่งขันทางการตลาด การลดต้นทุน และการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เป็นเหตุให้ผู้วิจัยสนใจในปัญหาของเนื้อดินโดยเฉพาะ การพัฒนาดินตะกอน เพื่อช่วยในการลดต้นทุนในการผลิต โดยศึกษาทดลองเพื่อหาแนวทาง พัฒนาดินตะกอนประจำจังหวัดปทุมธานีมาใช้เป็นเนื้อดินปั้นในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา โดยจะศึกษาทดลองคุณสมบัติดินตะกอนประปาเพื่อให้ได้เนื้อดินที่มีคุณสมบัติ สามารถนำมาขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้น ดินเผาได้ และเพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ ตามคุณสมบัติของเนื้อดินที่ทดลองได้ การทดลองครั้งนี้จึงเป็นการใช้ประโยชน์จากดินตะกอนประปาที่มีอยู่ปริมาณมากมาพัฒนาให้มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม ผลการทดลองที่ได้จะสามารถนำไปผลิตเป็นสินค้าในรูปของผลิตภัณฑ์ หรือวัตถุดิบที่สำเร็จรูปเพื่อช่วยแก้ปัญหาต้นทุนวัตถุดิบที่สูง เพื่อเป็นการลดต้นทุน ซึ่งนอกจากเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาแล้ว ยังเป็นการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในภาค อุตสาหกรรมอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1 เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพของส่วนผสมดินตะกอนประปา
- 2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร ได้แก่ ส่วนผสมวัตถุดิบเนื้อดินปั้นคือส่วนผสมระหว่างดินตะกอนประปากับดินเหนียวสามโลก และวัตถุดิบเติมแต่ง คือ หินเขี้ยวหนูมาน และหินฟันม้าชนิดโปแตส

กลุ่มตัวอย่างได้จากการผสมวัตถุดิบสองชนิดเชิงเส้น จะได้อัตราส่วนผสมที่มีวัตถุดิบทั้ง 2 ชนิด คือ ดินตะกอนประปาจังหวัดปทุมธานี จาก บริษัท บีเจที วอเตอร์ จำกัด (โรงผลิตน้ำประปา บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด) และดินสามโลก จำนวน 10 ส่วนผสม และทุกส่วนผสมเติมหินฟันม้าชนิดโปแตสในอัตราส่วนคงที่ร้อยละ 5 และทุกจุดการทดลองเติมหินเขี้ยวหนูมาน โดยมาแปรเปลี่ยนในอัตราส่วนร้อยละ 5, 10, 15 จะได้อัตราส่วนผสมทั้งหมด 30 ส่วนผสม

ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ อัตราส่วนผสมของเนื้อดินปั้น

ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณสมบัติของเนื้อดินปั้นจากดินตะกอนประปา คือ ความเหนียว การหดตัว

ความพรุนตัว

ปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากส่วนผสมดินตะกอนประปา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกจะเป็นเครื่องมือในด้านของการศึกษาเนื้อดินตะกอนประปาที่เกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน และส่วนที่สอง คือ ในด้านการปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากส่วนผสมดินตะกอนประปา

ส่วนที่ 1 แบบตารางอัตราส่วนผสมวัตถุดิบสองชนิดเชิงเส้นและเครื่องมือในการวิจัยผลของการพัฒนาเนื้อดินตะกอนประปาที่มีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพ และรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้น ดินเผาจะเป็นการศึกษาทดลองคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน ดังนี้

ผู้วิจัยได้นำเนื้อดินที่ทดลองผสมแล้วนำมาคัลเป็นเส้นแล้วนำมาผึ่ง งอสังเกตรอยแตกของผิวดิน

ผู้วิจัยได้นำเนื้อดินที่ทดลองผสมแล้วตัวอย่างละ 30 ชิ้น แต่ละชิ้นมีขนาดก้อนเผา 25 x 50 x 10 มิลลิเมตร และนำชิ้นตัวอย่างมาวัดขนาดความยาวอีกครั้ง หลังจากการเผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส และที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส แล้วนำมาหาเปอร์เซ็นต์การหดตัวของเนื้อดินทั้งสองระดับอุณหภูมิ

และผู้วิจัยได้นำชิ้นทดลองการเผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส และที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส แล้วมาชั่งน้ำหนักแล้วบันทึกผลก่อนนำไปต้มในน้ำให้เดือดเป็นเวลา 2 ชั่วโมงแช่ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมงนำชิ้นทดลองที่ต้มแล้วมาแช่ให้แห้ง แล้วชั่งน้ำหนักเพื่อหาจุดอิมตัวของชิ้นทดลองจดบันทึกไว้ แล้วนำมาหาเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำของเนื้อดินทั้งสองระดับอุณหภูมิ

อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น เครื่องชั่งดิจิตอล รุ่น Sartorius cp4202s ไม้บรรทัด เตอบ หม้อต้มแรงดัน เต้าเผา กล้องถ่ายภาพ เครื่องวัดค่าสี เทปบันทึกเสียง สมุดจดบันทึก

ส่วนที่ 2 ใช้วิธีการทดลองสร้างต้นแบบเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปโดยให้ช่างผู้ผลิตทดลองขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ แล้วแสดงความคิดเห็นตอบกลับ ได้ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางที่สามารถนำมาผลิตได้

ขั้นตอนการพัฒนาเนื้อดิน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 สามารถแบ่งตามลำดับขั้นตอนการทดลองได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาสมบัติทางกายภาพและลักษณะทั่วไปของดินตะกอนประปา

ขั้นที่ 2 ทดลองส่วนผสมจากตารางการทดสอบวัตถุดิบเชิงเส้น จะได้อัตราส่วนผสมที่มี

วัตถุดิบทั้ง 2 ชนิด คือ ดินตะกอนประปาจังหวัดปทุมธานี จาก บริษัท บีเจที วอเตอร์ จำกัด โรงผลิตน้ำประปา บริษัทประปาปทุมธานี จำกัด และดินสามโคก จำนวน 10 ส่วนผสม และทุกส่วนผสมเติมแบเรียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนครึ่งร้อยละ 5 และทุกจุดการทดลองเติมหินซีวหนุมา โดยมาแปรเปลี่ยนในอัตราส่วนร้อยละ 5, 10, 15 จะได้อัตราส่วนผสมทั้งหมด 30 ส่วนผสม

ขั้นที่ 3 ทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพคุณสมบัติก่อนเผา ได้แก่ ความเหนียว ความเหมาะสม ในการขึ้นรูป แล้วนำมาขึ้นรูปชิ้นทดสอบ ที่มีขนาด 25 x 50 x 10 มิลลิเมตร

ขั้นที่ 4 ทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพคุณสมบัติหลังเผา ได้แก่ เปอร์เซ็นต์การหดตัว เปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำ ที่ระดับอุณหภูมิ 800 และ 1,200 องศาเซลเซียส

ขั้นที่ 5 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากส่วนผสมดินตะกอนประปา

นำผลที่ได้มาวิเคราะห์คุณสมบัติ สรุปผล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลในการสังเกตการณ์และการทดสอบคุณสมบัติจากชิ้นทดสอบลงในสมุดบันทึก กับการถ่ายภาพ ช่วยในการบันทึกข้อมูลมาสรุปและจัดหมวดหมู่

ใช้แบบสัมภาษณ์ประกอบกับต้นแบบ สอบถามในประเด็นการศึกษาพัฒนาในด้านปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในด้านวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนผสม ความเหนียวของวัตถุดิบ ปริมาณความชื้นที่ใช้ในการขึ้นรูป กรรมวิธีในการขึ้นรูป ขนาดของผลิตภัณฑ์ และรูปทรงของผลิตภัณฑ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยผลของการพัฒนาเนื้อดินตะกอนประปาที่มีต่อคุณสมบัติทางกายภาพและรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผามีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยผลของการพัฒนาเนื้อดินตะกอนประปาที่มีต่อคุณสมบัติทางกายภาพและรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผามีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. เปรียบเทียบความเหนียวของเนื้อดินด้วยการสังเกตจากรอยแตกของผิวเนื้อดิน
2. เปรียบเทียบการหดตัวขนาดของเนื้อดินทั้ง 30 ส่วนผสมที่ผ่านการเผาแล้ว ด้วยการสังเกตจากการวัดขนาดความยาว
3. เปรียบเทียบการดูดซึมน้ำของเนื้อดินทั้ง 30 ส่วนผสมที่ผ่านการเผาแล้วด้วยการสังเกตโดยการชั่งน้ำหนักชิ้นทดสอบด้วยเครื่องชั่งดิจิตอล

3.7.1 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวนแล้วนำมาเปรียบเทียบความแตกต่าง

3.7.2 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองตามกระบวนการผลิตมาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในต้นวัตุดิบที่ใช้เป็นส่วนผสม ความเหนียวของวัตถุดิบ ปริมาณความชื้นที่ใช้ในการขึ้นรูป กรรมวิธีในการขึ้นรูป ขนาดของผลิตภัณฑ์ และรูปทรงของผลิตภัณฑ์

แล้วสรุปหาแนวทาง ความเป็นไปได้ในการผลิตแล้วนำไปสรุปผล

ผลการวิจัย

จากการศึกษาสามารถสรุปและอภิปรายผลการศึกษาที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 การศึกษาคุณสมบัติทางด้านฟิสิกส์ของเนื้อดินปั้นเพื่อหาคุณสมบัติที่เหมาะสมในการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา ตามประเด็นการศึกษา 3 ปัจจัย ได้แก่ ความเหนียว การหดตัว ความพรุนตัว จากการศึกษาสมบัติทางกายภาพของดินตะกอนเดิมมีความเหนียวน้อย สีของดินตะกอนสีน้ำตาลเหลือง ความชื้นของวัตถุดิบที่ได้จากกระบวนการอยู่ช่วงประมาณร้อยละ 50-60 นำมาทดลองอัตราส่วนผสมแบบเชิงเส้น (วัตถุดิบสองชนิด) โดยนำมาผสมกับดินสามโคก ซึ่งเป็นวัตถุดิบในท้องถิ่นเดียวกัน สะดวกในการเก็บรวบรวมและทดลองรวมถึงการนำผลทดลองไปใช้ จากการทดลองส่วนผสมแล้วนำมาทดสอบคุณสมบัติทางฟิสิกส์ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์การทดสอบความเหนียว จากการทดลองส่วนผสมแล้วนำมาทดสอบคุณสมบัติทางฟิสิกส์ โดยนำเนื้อดินที่ทดลองผสมแล้วนำมาคัลเป็นเส้นแล้วนำมาวางองสังเกตรอยแตกของผิวดิน พบว่าส่วนผสมที่มีความเหนียวไม่มีรอยแตกของผิวดินและสามารถนำมาขึ้นรูปได้ ได้แก่ อัตราส่วนผสมที่ 10 – 18 อยู่ในช่วงระหว่างดินตะกอนร้อยละ 50-70 ดินสามโคก ร้อยละ 30-50 จะเห็นได้ว่าปริมาณดินตะกอนประมาณมากที่สุดที่สามารถขึ้นรูปได้ คือร้อยละ 70 และมีปริมาณน้อยสุดอยู่ที่ร้อยละ 50

2. ผลการวิเคราะห์การทดสอบการหดตัว โดยนำเนื้อดินที่ทดลองผสมแล้วตัวอย่างละ 30 ชิ้น แต่ละชิ้นมีขนาดก่อนเผา 25 x 60 x 10 มิลลิเมตร และนำชิ้นตัวอย่างมาวัดขนาดความยาวอีกครั้ง หลังจากการเผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส และที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส แล้วนำมาหาเปอร์เซ็นต์การหดตัวของเนื้อดินทั้งสองระดับอุณหภูมิ พบว่า การหดตัวที่ระดับอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส อัตราส่วนผสมที่ 18 มีค่าร้อยละการหดตัวน้อยสุด คือ 8.47 และมากที่สุดคือส่วนผสมที่ 10 มีค่าการหดตัวร้อยละ 14.27 ส่วนระดับอุณหภูมิ 1200 องศาเซลเซียส ร้อยละการหดตัวน้อยที่สุด คือ 21.87 ได้แก่ ส่วนผสมที่ 18 และส่วนผสมที่มีค่าร้อยละการหดตัวมากที่สุด ได้แก่ ส่วนผสมที่ 10 มีค่าร้อยละ 27.40

3. ผลการวิเคราะห์การทดสอบการดูดซึมน้ำ นำชิ้นทดลองการเผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส และที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส แล้วมาชั่งน้ำหนักแล้วบันทึกผลก่อนนำไปต้มในน้ำให้เดือดเป็นเวลา 2 ชั่วโมงแช่ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมงนำชิ้นทดลองที่ต้มแล้วมาเช็ดให้แห้ง แล้วชั่งน้ำหนักเพื่อหาจุดอิ่มตัวของชิ้นทดลองจดบันทึกไว้ แล้วนำมาหาเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำของเนื้อดินทั้งสองระดับอุณหภูมิ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น เครื่องชั่งดิจิทัลรุ่น Sartorius cp4202s เวอร์เนีย เตาอบ หม้อต้มแรงดัน เตาเผา กล้องถ่ายภาพ สมุดจดบันทึก พบว่า การดูดซึมน้ำที่ระดับอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส มีค่าร้อยละการดูดซึมน้ำมากที่สุด ได้แก่ ส่วนผสมที่ 10 มีค่าเท่ากับ 27.93 และมีค่าการดูดซึมน้ำน้อยที่สุด คือ 23.52 การดูดซึมน้ำไม่ดูดซึมน้ำเมื่อเผาที่ระดับอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีค่าร้อยละการดูดซึมน้ำเท่ากับร้อยละ 0.27 คือส่วนผสมที่ 18 และมีค่าร้อยละมากที่สุด คือส่วนผสมที่ 10 มีค่าร้อยละเท่ากับ 0.42

จากการทดลองขั้นที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คุณสมบัติทางด้านฟิสิกส์ของส่วนผสมที่ทดลองได้ พบว่าสามารถอยู่ในช่วงของประเภทผลิตภัณฑ์เอิร์ทเทนแวร์และผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ได้ เมื่อนำไปเผาในระดับอุณหภูมิ ได้ในระดับอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส จะมีคุณสมบัติสามารถดูดซึมน้ำได้และเมื่อนำไปเผาในระดับ

อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ซึ่งมีสมบัติไม่ดูดซึมน้ำ เคาะดังกังวาน เนื้อแน่น สีหลังเผาสีน้ำตาลเข้ม และสามารถนำมาเคลือบผิวผลิตภัณฑ์ได้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากดินตะกอนประเภทที่ 1 ได้จากการทดลองอัตราส่วนผสม ได้แก่ ในด้านวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนผสม ความเหนียวของวัตถุดิบ ปริมาณความชื้นที่ใช้ในการขึ้นรูป กรรมวิธีในการขึ้นรูป ขนาดของผลิตภัณฑ์ และรูปทรงของผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปมาก เครื่องปั้นดินเผาจากดินตะกอนประเภทนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งซึ่งมีผลวิเคราะห์การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากดินตะกอนประเภทนี้

ในด้านของวัตถุดิบที่นำมาเป็นส่วนผสมของเนื้อดิน ส่วนหนึ่งจะต้องเป็นวัตถุดิบที่มีความเหนียวมาก เนื่องจากตะกอนประเภทนี้ไม่มีความเหนียวไม่สามารถขึ้นรูปได้ เพื่อเป็นการช่วยปรับปรุงคุณสมบัติของเนื้อดินให้มีความเหนียวดีเหมาะสมสามารถขึ้นรูปได้โดยผู้วิจัยเลือกดินสามโคก จังหวัดปทุมธานีมาเป็นส่วนผสมกับดินตะกอนประเภทที่ 1 พบว่าอัตราส่วนผสมที่มีส่วนผสมของดินตะกอนที่เกินกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไปไม่สามารถขึ้นรูปได้ส่วนผสมที่สามารถขึ้นรูปได้ดีได้แก่อัตราส่วนผสมที่มีดินตะกอนประปรายร้อยละ 50 -60 ดินสามโคกอัตราส่วนร้อยละ 40 - 50 เป็นช่วงของอัตราส่วนผสมที่สามารถขึ้นรูปได้ดี ในด้านปริมาณความชื้นที่ใช้ในการขึ้นรูป การขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นหมุนมีปริมาณความชื้นที่ใช้ในการขึ้นรูปเฉลี่ยร้อยละ 18 - 25 ถ้ามีปริมาณความชื้นมากจะทำให้ขึ้นรูปทรงได้ยากและหลุดตัวได้ง่าย ความเหนียวของเนื้อดินเมื่อผสมดินสามโคกเข้าไปเป็นส่วนผสมและเมื่อนำมาทดสอบความเหนียวพบว่ามีความเหนียวอยู่ในระดับที่สามารถนำไปขึ้นรูปได้เกือบทุกอัตราส่วนผสม และจากการศึกษาปัจจัยด้านกรรมวิธีการขึ้นรูปพบว่าปัจจัยที่สำคัญมีผลต่ออัตราส่วนผสมด้วยเนื่องจากการทดสอบการขึ้นรูปด้วยการขึ้นรูปด้วยปั้นหมุนสามารถขึ้นรูปได้แต่เมื่อนำไปขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อหน้าดินพบว่าไม่สามารถขึ้นรูปได้เนื่องจากเนื้อดินมีการหดตัวมากทำให้ชิ้นงานแตกในพิมพ์ได้ต้องปรับปรุงคุณสมบัติของเนื้อดินให้มีการหดตัวน้อยลงโดยการเติมวัตถุดิบที่ช่วยลดการหดตัวได้แก่ ดินขาว หรือ ซิลิกา เพิ่มเข้าไปจะช่วยให้สามารถขึ้นรูปได้ ส่วนปัจจัยทางด้านขนาดของผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการขึ้นรูปเนื่องจากเนื้อดินมีข้อจำกัดลักษณะเฉพาะตัวมีความเหนียวสามารถขึ้นรูปได้เฉพาะขนาดเล็กถึงขนาดปานกลาง ประมาณ 30 เซนติเมตร ส่วนปัจจัยของรูปทรงที่มีผลต่อการขึ้นรูป จากการศึกษารูปทรงของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจะมีรูปทรงอยู่ 4 กลุ่ม คือ รูปทรงปากกว้างกว่าก้นภาชนะเช่นจาน ชาม ถ้วย รูปทรงกระบอก และรูปทรงปากแคบ หรือทรงขวด รูปทรงของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากเนื้อดินตะกอนประเภทนี้ควรเป็นรูปทรงที่เป็นทรงกระบอก หรือ ทรงปากผาย จะเหมาะสมขึ้นรูปได้ง่ายกว่าทรงปากแคบ



ผลิตภัณฑ์สำเร็จที่ได้จากการวิจัย

สรุปและอภิปรายผล

จากผลสรุปในการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ส่วนผสมมีความเหนียวสามารถนำมาขึ้นรูปได้ อยู่ในช่วงระหว่างดินตะกอนร้อยละ 50-70 ดินสามโคก ร้อยละ 30-50 และเติมสารเติมแต่ง หินเขี้ยวหนุมานร้อยละ 5 - 15 และ หินฟันม้าชนิดโปแตช ร้อยละ 5 เมื่อเผาที่ระดับอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ค่าการหดตัว ค่อนข้างสูง การดูดซึมน้ำจะมีค่าลดลงและจะไม่ดูดซึมน้ำเมื่อเผาที่อุณหภูมิ สูงขึ้น ระดับอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ความพรุน

ตัวเนื้อแน่น สามารถทนไฟได้โดยไม่หลอมที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีสีหลังเผาไปทางด้านโทนสีแดงเข้ม และเหลือง เมื่อนำมาเคาะเสียงดังกังวาน ซึ่งสอดคล้องกับ เซโรทอน ใจดี (2548 : 53), ราตรี สรรพศรี (2539 : บทคัดย่อ) และ นิรัช สุตสังข์ (2548 : 182)

เซโรทอน ใจดี (2548 : 53) ได้ทดลองนำของเสียในกระบวนการผลิตเซรามิกส์กลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ประกอบการเซรามิกส์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ นอกจากสามารถลดต้นทุนในการผลิตแล้ว ยังเป็นการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมด้วย การวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตด้านวัตถุดิบเป็นการเสนอทางเลือกในการจัดการของเสียในกระบวนการผลิต และรักษาสีสิ่งแวดล้อมเพื่อเผยแพร่ให้ผู้ผลิตผู้ สนใจนำไปใช้ประโยชน์ การวิจัยได้ทดลองวัตถุดิบ อัตราส่วนผสมได้จากตารางสามเหลี่ยมด้านเท่าคือกากดิน ผสมกับหินพอทเทอร์ ดินดำล้าง โดยมีกากดินช่วงปริมาณร้อยละ 50 – 80 แล้วทดสอบคุณสมบัติทางด้านการภาพ คือการหดตัว การดูดซึมน้ำ ความแข็งแรง การหลอมตัวเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศาเซลเซียส สามารถนำมาขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้ง่าย สีหลังเผาไม่ขาวเหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการความขาว ส่วนผสมที่สามารถนำขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยการหล่อในพิมพ์ปูนปลาสเตอร์มีอัตราส่วนของกากดินอยู่ในช่วงร้อยละ 50 – 70 การหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ 10 – 13

ราตรี สรรพศรี (2539 : บทคัดย่อ) เรื่อง การศึกษากระบวนการทำหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาจากดินเหนียวจังหวัดนครราชสีมา พบว่าด้านวัตถุดิบเป็นดินท้องถิ่นทั้งหมดได้จากทุ่งนา ด้านการผลิตขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนแล้วขัดดินเพิ่มความสูง และด้านรูปแบบเป็นรูปทรงที่ขึ้นรูปแบบด้วยแป้นหมุน สีของเนื้อดิน อ่อนและเข้ม

นิรัช สุตสังข์ (2548 : 182) เรื่อง การวิจัยผลของเคลือบซีเมนต์ที่มีต่อการออกแบบตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาประเภทเนื้อดินสโตนแวร์และเอทเทนแวร์ ในด้านการหดตัวและการดูดซึมน้ำ พบว่า เปอร์เซนต์การหดตัวของชิ้นงานแตกต่างกันมากระหว่างดิน 2 ชนิด ส่วนการดูดซึมน้ำไม่แตกต่างกัน แสดงว่าดินเอทเทนแวร์เมื่อนำมาเคลือบจะช่วยลดการดูดซึมน้ำ สามารถนำไปใช้งานได้ดี ดินเอทเทนแวร์ที่ใช้ปั้นชิ้นงานใหญ่นิยมใช้ทรายหรือดินเชื้อ ช่วยในการทรงตัว เผาแล้วมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นและช่วยควบคุมการหดตัวของเนื้อดิน

และสามารถจัดอยู่ในชั้น สโตนแวร์ ซึ่งสอดคล้องกับ ทวีพรหมพฤษ ; 2523 กล่าวถึงเนื้อดินประเภทสโตนแวร์ ซึ่งมีสมบัติไม่ดูดซึมน้ำ เคาะดังกังวาน เนื้อแน่น สีหลังเผาสีน้ำตาลเข้ม สามารถทนไฟได้ในระดับอุณหภูมิ 1,150-1,300 องศาเซลเซียส สามารถนำมาเคลือบผิวผลิตภัณฑ์ได้ การพัฒนารูปแบบเครื่องปั้นดินเผาได้ถึงในระดับชั้นสโตนแวร์ ประเด็นที่นำมาพัฒนา ได้แก่ ประโยชน์การใช้งานและการตกแต่งผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์สโตนแวร์สามารถนำมาทำผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย เช่น เครื่องใช้สอย และเครื่องประดับตกแต่ง ในการทดลองพบว่าสามารถนำมาขึ้นรูปด้วยวิธีแป้นหมุน การขึ้นรูปแบบอิสระ โดยสามารถแบ่งกลุ่มได้ 3 กลุ่มใหญ่คือ ผลิตภัณฑ์ของแต่งสวน ผลิตภัณฑ์ของแต่งบ้าน ผลิตภัณฑ์ภาชนะอาหาร

การศึกษาวิจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากดินตะกอนประปาที่ได้จากการทดลองอัตราส่วนผสม ได้แก่ ในด้านวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนผสม ความเหนียวของวัตถุดิบ ปริมาณความชื้นที่ใช้ในการขึ้นรูปกรรมวิธีในการขึ้นรูป ขนาดของผลิตภัณฑ์ และรูปทรงของผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปมาก เครื่องปั้นดินเผาจากดินตะกอนประปามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่มีผลวิเคราะห์การศึกษาวิจัยที่มีผลต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากดินตะกอนประปา ดังนี้

ในด้านของวัตถุดิบที่นำมาเป็นส่วนผสมของเนื้อดิน ส่วนหนึ่งจะต้องเป็นวัตถุดิบที่มีความเหนียวมาก เนื่องจากตะกอนประปาไม่มีความเหนียวไม่สามารถขึ้นรูปได้ เพื่อเป็นการช่วยปรับปรุงคุณสมบัติของเนื้อดินให้มีความเหนียวดีเหมาะสมสามารถขึ้นรูปได้โดยผู้วิจัยเลือกดินสามโคก จังหวัดปทุมธานีมาเป็นส่วนผสมกับดินตะกอนประปา พบว่าอัตราส่วนผสมที่มีส่วนผสมของดินตะกอนที่เกินกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไปไม่สามารถขึ้นรูปได้ส่วนผสมที่สามารถขึ้นรูปได้ดีได้แก่อัตราส่วนผสมที่มีดินตะกอนประปาร้อยละ 50 -60 ดินสามโคกอัตราส่วนร้อยละ 40 – 50 เป็นช่วงของอัตราส่วนผสมที่สามารถขึ้นรูปได้ดี ในด้านปริมาณความชื้นที่ใช้ในการขึ้นรูป การขึ้นรูปด้วยวิธีแป้นหมุนมีปริมาณ

ความชื้นที่ใช้ในการขึ้นรูปเฉลี่ยร้อยละ 18 – 25 ถ้ามีปริมาณความชื้นมากจะทำให้ขึ้นรูปทรงได้ยากและหลุดตัวได้ง่าย ความเหนียวของเนื้อดินเมื่อผสมดินสามโคกเข้าไปเป็นส่วนผสมและเมื่อนำมาทดสอบความเหนียวพบว่ามีความเหนียวอยู่ในระดับที่สามารถนำไปขึ้นรูปได้เกือบทุกอัตราส่วนผสม และจากการศึกษาปัจจัยด้านกรรมวิธีการขึ้นรูปพบว่า เป็นปัจจัยที่สำคัญมีผลต่ออัตราส่วนผสมด้วย เนื่องจากการทดสอบการขึ้นรูปด้วยการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนสามารถขึ้นรูปได้แต่เมื่อนำไปขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อน้ำดินพบว่าไม่สามารถขึ้นรูปได้เนื่องจากเนื้อดินมีการหดตัวมากทำให้ชิ้นงานแตกในพิมพ์ได้ต้องปรับปรุงคุณสมบัติของเนื้อดินให้มีการหดตัวน้อยลงโดยการเติมวัตถุติบที่ช่วยลดการหดตัวได้แก่ ดินขาว หรือ ซิลิกา เพิ่มเข้าไปจะช่วยให้สามารถขึ้นรูปได้ ส่วนปัจจัยทางด้านขนาดของผลิตภัณฑ์มีผลต่อการขึ้นรูปเนื่องจากเนื้อดินมีข้อจำกัดลักษณะเฉพาะตัวมีความเหนียวสามารถขึ้นรูปได้เฉพาะขนาดเล็กถึงขนาดปานกลาง ประมาณ 30 เซนติเมตร ส่วนปัจจัยของรูปทรงที่มีผลต่อการขึ้นรูป จากการศึกษา รูปทรงของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจะมีรูปทรงอยู่ 4 กลุ่ม คือ รูปทรงปากกว้างกว่าก้นภาชนะเช่นจาน ชาม ถ้วย รูปทรงกระบอก และรูปทรงปากแคบ หรือทรงขวด รูปทรงของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากเนื้อดินตะกอนประเภทควรเป็นรูปทรงที่เป็นทรงกระบอก หรือ ทรงปากผาย จะเหมาะสมขึ้นรูปได้ง่ายกว่าทรงปากแคบสามารถขึ้นรูปได้แต่ค่อนข้างยากเนื่องจากรูปทรงขวดต้องอาศัยความเหนียว และการทรงตัวที่ดีสามารถทรงตัวรับน้ำหนักส่วนบนได้เมื่อนำไปเผา รูปทรงขวดจะมีรอยปริ ร้าวบริเวณส่วนโค้ง ด้านข้อจำกัด ทรงขวดจะมีข้อจำกัดคือไม่สามารถดันทรงให้มีลักษณะโค้งกลมมากๆจะทำให้หลุดตัว ด้าน ความหยาบละเอียดของเนื้อดินละเอียดมากทำให้ขึ้นรูปทรงที่มีขนาดใหญ่ไม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มัลลิกา ชัยชนะ (2547 : 49) ทดลองการนำหินพอทเทอร์ผสมกับดินดิบสำป่าง ประเภทเนื้อดินเอิร์ทเรนแวร์ นำมาขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อน้ำดินพบว่าสีหลังเผาเป็นสีเทา – แดง ชิ้นงานมีการแตกร้าวเมื่อแกะออกจากพิมพ์ เนื่องจากเนื้อดินมีความเหนียวน้อย และเมื่อนำมาผสมดินแม่ทาสสามารถนำมาหล่อขึ้นรูปได้

แนวทางที่สามารถพัฒนานำไปใช้ในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาสามารถออกแบบเป็นรูปทรงต่างๆ อย่างง่ายได้เช่น รูปทรงขวด รูปทรงกระบอก รูปทรงเตี้ยปากกว้าง และกลุ่มของประเภทผลิตภัณฑ์เช่น กลุ่มผลิตภัณฑ์ของตกแต่งสวน กลุ่มของเครื่องปั้นดินเผาประเภทตกแต่งบ้าน กลุ่มของเครื่องปั้นดินเผาประเภทภาชนะอาหาร ที่มีขนาดเล็กถึงปานกลางโดยขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน

ดังนั้นโดยสรุปแล้วการศึกษาพัฒนาดินตะกอนประเภทเพื่อใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาสามารถพัฒนาได้ถึงขั้นเนื้อดินสโตนแวร์ สามารถใช้เป็นแนวทางในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาได้ และทางด้านผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในท้องถิ่น เนื่องจากสามารถใช้วัตถุดิบหลักในท้องถิ่นเดียวกัน และเป็นอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ยังเป็นการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เรียนรู้และมีข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้และเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาความสัมพันธ์ที่ได้จากการศึกษาประเด็นต่างๆของสมบัติทางกายภาพที่มีต่อรูปแบบเครื่องปั้นดินเผาจากดินตะกอนประเภททั้ง 3 แนวทาง เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะว่าในการพัฒนาเนื้อดินจากดินตะกอนประเภท ควรพิจารณา คือ

1. ด้านวัตถุดิบที่สามารถนำมาผลิตเป็นเครื่องปั้นดินเผาได้หรือไม่ คือ ด้านการหดตัว การดูดซึมน้ำ วัตถุดิบนั้นอยู่ในประเภทใด เป็นอันดับแรก

2. สามารถผลิตได้หรือไม่เพื่อเป็นการลดมลภาวะ กำจัดของเสียในภาคเอกชน และด้านกระบวนการผลิต สามารถนำวัตถุดิบนั้นมาผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมได้หรือไม่

3. ด้านประโยชน์ใช้สอย ความเหมาะสมในการใช้งาน ลักษณะพื้นผิว และความสวยงามทางด้านสีของผลิตภัณฑ์ คำนี้ถึงประโยชน์ใช้สอยว่าจะนำภาชนะไปใช้แบบใด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาการศึกษาพัฒนาดินตะกอนประปาเพื่อใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา สิ่งที่ควรให้ความสำคัญเช่นเดียวกับการพิจารณาภาพรวมของคุณสมบัติและของภาชนะคือ ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่มีประสิทธิภาพผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะว่า

1. ศึกษาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากเนื้อดินตะกอนประปาในกลุ่มประเภทอื่นๆ
2. ศึกษาวิจัยจากดินตะกอนประปาจังหวัดอื่น
3. การศึกษาด้านคุณภาพที่สามารถผลิตด้วยกรรมวิธีขึ้นรูปวิธีอื่น
4. การศึกษาด้านคุณภาพของคุณสมบัติที่มีส่วนผสมของวัตถุดิบชนิดอื่นเปรียบเทียบกัน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาพัฒนาตะกอนประปาเพื่อใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา สำเร็จได้ด้วย ความอนุเคราะห์จากบริษัทประปาปทุมธานีที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตะกอนน้ำดิบจากการผลิตน้ำประปาเพื่อใช้ ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาที่สนับสนุนทุนวิจัย และให้ความช่วยเหลือ ตรวจสอบข้อบกพร่องและแนะนำการปรับปรุงจนวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูง ขอขอบคุณบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่ได้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในด้านต่างๆ มาโดยตลอด

เอกสารอ้างอิง

ชะโรthon ใจดี. 2548. การใช้ประโยชน์จากกากดินขาวล้างในการผลิตเซรามิก. การใช้ประโยชน์จากกากดินในการผลิตเซรามิก. ลำปาง. ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา.

ณัฐกานต์ ยุกดิรัตน์. 2547. "ผลของการใช้ดินต่างกันที่มีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพและการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผากระเบื้องเคลือบ จังหวัดนนทบุรี". กรุงเทพฯ : สารนิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ทวี พรหมพฤกษ์. 2523. เครื่องเคลือบดินเผาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

นิรัช สุตสังข์. 2 548. การวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

มัลลิกา ชัยชนะ. 2547. การนำหินพอทเทอร์มาใช้ประโยชน์ในการผลิตเซรามิกชนิดเอร์ทเรนแวร์. การนำหินพอทเทอร์มาใช้ประโยชน์ในการผลิตเซรามิก. ลำปาง. ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา.

ราตรี สรรพศรี. 2539. การศึกษากระบวนการทำหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน จังหวัดนครราชสีมา. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สิริชัย วิลเลเจอร์พัฒนา. 2548. "การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมสินค้าของที่ระลึกชุดโคมไฟโดยประยุกต์แผ่นใยไหมโดยประยุกต์ใยไหมกับเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน." กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ผลของแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์
กรณีศึกษาในโรงเรียนวัดราชโกษา เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
Some Effect from Medicinal Plant Shampoo for Controlling Human head louse
Case study on Wat Ratchakosa school, Ladkrabang, Bangkok

วัชรวิทย์ รัศมี¹ มยุรา สุณย์วีระ²

¹บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ
²คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของแชมพูสมุนไพรจากพืช 3 ชนิดคือโกฐฐู๋เชียง (*Lovage: Livisticum officinale* Koch.) มะขาม (*Tamarind: Tamarindus indica* L.) และส้มจี๊ด (*Kumquat: Citrus japonica* Thunb.) ในการควบคุมเหา มนุษย์ (*Human Head lice: Pediculus humanus capitis* DeGeer: Pedilulidae: Phthiraptera) ที่โรงเรียนวัดราชโกษา เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ทำการทดลองโดยใช้แชมพูจากพืชสมุนไพร 3 ชนิดต่อการตายของเหา มนุษย์ด้วยวิธีสัมผัสตายในห้องปฏิบัติการหลังการทดลอง 15 วินาที พบว่าแชมพูโกฐฐู๋เชียง แชมพูมะขาม และแชมพูส้มจี๊ด ให้ผลดีในการทดลองโดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 88% 68% และ 60% ตามลำดับ และมีค่า LT_{50} เท่ากับ 10.63 11.87 และ 13.43 วินาทีตามลำดับ สำหรับการทดลองใช้แชมพูจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดกับนักเรียนหญิงด้วยวิธีการสระทิ้งไว้ 5 นาทีก่อนล้างพบว่านักเรียนหญิงหายจากการเป็นเหามนุษย์ 63% 40% และ 40% ตามลำดับหลังจากทดลองในสัปดาห์ที่ 5

คำสำคัญ: เหามนุษย์ แชมพูพืชสมุนไพร

Abstract

A study on medicinal plant shampoo from 3 spp. of medicinal plants, which's Lovage (*Livisticum officinale* Koch.) Tamarind (*Tamarindus indica* L.) and Kumquat (*Citrus japonica* Thunb.) were carried out to control human head louse (*Pediculus humanus capitis* DeGeer: Pedilulidae: Phthiraptera) on school girls at Wat Ratchakosa school, Ladkrabang, Bangkok. In laboratory condition, After 15 second the result showed that Lovage shampoo Tamarind shampoo and Kumquat shampoo gave the great effect in controlling human head louse with 88%, 68% and 60%, respectively with LT_{50} values of 10.63, 11.87 and 13.43 second, respectively. In school condition, the result showed that 3 medicinal plant shampoos had high potential in controlling human head louse with 63%, 40% and 40% respectively at 5 weeks.

Key word : Human head louse, Medicinal plant shampoo

บทนำ

มนุษย์พบแมลงที่อาศัยบนร่างกาย และกินอาหารจากร่างกายเพียง 3 ชนิดได้แก่เหามนุษย์ (Human head lice; *Pediculus humanus capitis* De Geer. :Phthiraptera :Pediculidae) เหาลำตัว (Body lice; *Pediculus humanus humanus* (Linnaeus)) และโลน (Pubic lice; *Phthirus pubis* (Linnaeus) :Phthiraptera :Phthiridae) (Norman and Grat. 2006) เหามนุษย์พบมานาน ประมาณ 1.18 ล้านปี (Lamb. 2008; Morewitz. 2005) จัดเป็นแมลงศัตรูมนุษย์ทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญชนิดหนึ่งพบกระจายตัวทั่วโลก อาศัยดูดกินเลือดอยู่บริเวณศีรษะของมนุษย์ (Weems and Fasulo. 2007) น้ำลายของเหามีสารระคายเคืองผิวหนัง ทำให้เกิดตุ่มคันตรงบริเวณรอยที่ดูดเลือด (วรวิฑู. 2552) ทำให้เกิดแผลที่หนังศีรษะอาจเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียภายหลังได้ (นริศรา. ม.ป.ป.; Scherer and Koehler. 2008; Tvedten. 2002) นอกจากนี้ยังพบรายงานว่าเหามนุษย์มีโอกาสสามารถถ่ายทอดโรค Typhus โรค Trench fever และโรค Relapsing fever (Department of health, Government of South Australia. 2005) ส่วนมากสามารถพบเหามนุษย์ได้ในประชากรของมนุษย์ที่มีอายุตั้งแต่ 3 – 10 ปี (Anonymous1. 2009; The Directors of Health Promotion and Education (DHPE). 2009) โดยพบรายงานผู้เป็นเหามนุษย์มีจำนวน 6 – 12 ล้านคนต่อปี (DHPE. 2009; Parker and Parker. 2002) และสามารถติดต่อกันได้หลาย ๆ ทางเช่นการสัมผัสโดยตรงกับผู้ที่มียาเหามนุษย์ในขณะที่อยู่ที่โรงเรียน หรืออยู่บ้านด้วยการเล่นกีฬา การนอน การสวมใส่เครื่องนุ่งห่มร่วมกันเช่นเสื้อผ้า หมวก ผ้าพันคอ เสื้อกันหนาว เสื้อกีฬา หรือผ้าผูกผม การใช้เครื่องใช้ร่วมกันเช่นหวี แปรง และการใช้เครื่องนอนร่วมกันเช่นเตียงนอน หมอน เป็นต้น (Pertstein. 2009) พบสารเคมีหลายชนิดที่ใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์เช่น malathion lindane permethrin หรือ pyrethrins (Pollack *et al.* 2007) โดยสารบางชนิดนำมาใช้ในรูปของครีม หรือยาสระผม (Scherer and Koehler. 2008) การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเหามนุษย์พบปัญหาหลาย ๆ อย่างเช่น พบการระบาดของเหามนุษย์ในสหรัฐอเมริกาหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เนื่องจากการใช้สาร DDT (Weems and Fasulo. 2007) พบการต้านทานของเหามนุษย์ต่อสาร permethrin ในประเทศอังกฤษ (Burgess *et al.* 1995) พบผลเสียต่อผู้ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์เช่นอาการแพ้สารเคมี และผลกระทบเรื่องสารพิษตกค้าง (มยุรา. 2547) ดังนั้นการหาสารสกัดจากพืชมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์จึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ไม่เกิดผลเสีย และมีความปลอดภัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแชมพูสมุนไพรต่อการตายของเหามนุษย์โดยวิธีสัมผัสตาย
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแชมพูสมุนไพรต่อการหายเป็นเหามนุษย์

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์

1. แชมพูสมุนไพรที่ทำจากมะขาม ส้มจี๊ด และโกฐฐ์เชียง
2. แชมพูเปรียบเทียบ
3. อุปกรณ์ทดสอบแมลงในห้องปฏิบัติการ
4. อุปกรณ์ทดสอบแมลงในภาคสนาม
5. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์อื่นๆ

วิธีการ

1. การทดสอบประสิทธิภาพของแชมพูสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์โดยวิธีการสัมผัสตายในห้องปฏิบัติการ
2. การทดสอบแชมพูสมุนไพรกับนักเรียนหญิงด้วยวิธีสระแชมพูสมุนไพรทิ้งไว้ 5 นาทีก่อนสระ

ผลการวิจัย

1. ผลทดสอบประสิทธิภาพของแชมพูสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์โดยวิธีการสัมผัสตายในห้องปฏิบัติการ

จากการทดสอบแชมพูสมุนไพรมะขาม แชมพูโกษฐ์เชียง แชมพูส้มจี๊ด และแชมพูพื้นฐาน(control) ด้วยวิธีการทดลองแบบสัมผัสตายพบว่าที่เวลา 1 วินาทีพบการตายของเหาเป็น 0 ที่เวลา 5 วินาทีพบการตายของแชมพูมะขาม ที่ 10 วินาทีพบการตายของแชมพูโกษฐ์เชียง แชมพูมะขาม และแชมพูส้มจี๊ดพบการตาย 52 36 และ 20 ตามลำดับ ที่ 15 วินาทีพบการตายของแชมพูโกษฐ์เชียง แชมพูมะขาม และแชมพูส้มจี๊ด เป็น 88 68 และ 60 ตามลำดับ ส่วนแชมพูพื้นฐานมีการตาย 4 เปอร์เซ็นต์ และวินาทีที่ 20 และ 30 พบการตายของเหาในทุกแชมพูที่ทำการทดลอง 100 เปอร์เซ็นต์ โดยแชมพูโกษฐ์เชียง แชมพูมะขาม แชมพูส้มจี๊ด และแชมพูพื้นฐานมีค่า LT_{50} 10.63 11.87 13.43 และ 17.03 วินาทีตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1. ผลของแชมพูจาก มะขาม โกษฐ์เชียง ส้มจี๊ด และแชมพูพื้นฐานต่อการตายของเหามนุษย์ หลังการ

ทดลอง 1 5 10 15 20 และ 30 วินาที ด้วยวิธีการทดลองแบบสัมผัสตาย

| ชนิดแชมพูที่ใช้ใน | ระยะเวลาหลังการทดลอง (วินาที) | | | | | | LT_{50} (วินาที) |
|-------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | |
| การทดลอง | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | (วินาที) |
| แชมพูมะขาม | 0 ^{ns} | 8 ^{1/} a ^{2/} | 36 ab | 68 a | 100 ^{ns} | 100 ^{ns} | 11.87 |
| แชมพูโกษฐ์เชียง | 0 | 0 b | 52 a | 88 a | 100 | 100 | 10.63 |
| แชมพูส้มจี๊ด | 0 | 0 b | 20 bc | 60 a | 100 | 100 | 13.43 |
| แชมพูพื้นฐาน | 0 | 0 b | 0 c | 4 b | 100 | 100 | 17.03 |
| cv (%) | | 273.86 | 58.56 | 41.85 | | | |

^{ns} = ไม่แตกต่างทางสถิติ

^{1/} = ค่าเฉลี่ยจาก 25 ซ้ำ

^{2/} = ตัวเลขค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความความเป็นไปได้

0.05 โดยวิธี DMRT

LT_{50} = เวลาหลังการทดลองที่ทำให้เหามนุษย์ตายไปครึ่งหนึ่ง

2. การทดสอบแชมพูสมุนไพรกับนักเรียนหญิงด้วยวิธีสระแชมพูสมุนไพรทิ้งไว้ 5 นาทีก่อนสระ

ในสัปดาห์ที่ 1 ค่าเฉลี่ยการหายจากการเป็นเหามนุษย์เป็น 0 เปอร์เซ็นต์ของทุกชนิดแชมพูที่ใช้ทดสอบ สัปดาห์ที่ 2 แชมพูมะขาม แชมพูโกษฐ์เชียง แชมพูส้มจี๊ด และแชมพูพื้นฐานมีค่าเฉลี่ยการหายจากการเป็นมนุษย์เป็น 30.77 27.27 22.00 และ 9.09 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สัปดาห์ที่ 3 แชมพูมะขาม แชมพูโกษฐ์เชียง แชมพูส้มจี๊ด และแชมพูพื้นฐานเป็น 30.00 30.00 9.09 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สัปดาห์ที่ 4 แชมพูมะขาม แชมพูโกษฐ์เชียง แชมพูส้มจี๊ด และแชมพูพื้นฐานเป็น 41.20 27.30 20.00 และ 10.00 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และในสัปดาห์ที่ 5 แชมพูโกษฐ์เชียง แชมพูมะขาม แชมพูส้มจี๊ด และแชมพูพื้นฐานเป็น 63.64 40.00 40.00 และ 10.00 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลของแชมพูจาก มะขาม โกะฐ์เชียง ส้มจี๊ด และแชมพูพื้นฐานต่อการตายของเหามนุษย์ ด้วยวิธีการสระทิ้งไว้ 5 นาทีก่อนล้าง

| แชมพูที่ใช้ในการทดสอบ | ค่าเฉลี่ยการหายจากการเป็นเหามนุษย์ (%) | | | | |
|-----------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | สัปดาห์ที่ 1 | สัปดาห์ที่ 2 | สัปดาห์ที่ 3 | สัปดาห์ที่ 4 | สัปดาห์ที่ 5 |
| แชมพูมะขาม | 0 | 30.77 | 30.00 | 41.20 | 40.00 |
| แชมพูโกฐ์เชียง | 0 | 27.27 | 30.00 | 27.30 | 63.64 |
| แชมพูส้มจี๊ด | 0 | 22.22 | 9.09 | 20.00 | 40.00 |
| แชมพูพื้นฐาน | 0 | 9.09 | 0 | 10 | 10 |

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ในการทดสอบโดยวิธีสัมผัสหลังการทดลอง 15 วินาที พบว่าแชมพูโกฐ์เชียงมีค่า LT_{50} เท่ากับ 10.63 วินาที ซึ่งเป็นค่าน้อยที่สุดซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีค่าเป็นพิษของสารต่อการตายของเหามนุษย์มาก ส่วนแชมพูมะขาม แชมพูส้มจี๊ด และแชมพูพื้นฐาน พบว่ามีค่า LT_{50} เท่ากับ 11.87 13.43 และ 17.03 วินาทีตามลำดับ แสดงค่าความเป็นพิษของสารต่อการตายของเหามนุษย์เรียงลำดับจากความเป็นพิษมากไปสู่น้อยตามลำดับ ซึ่งพบรายงานมยุรา และวรวิมล (2551) ที่ทดสอบแชมพูอัญชัน และแชมพูขมิ้นชัน หลังการทดลอง 30 นาที ทำให้เหามนุษย์ตาย 100% และมีค่า LT_{50} เท่ากับ 9.20 และ 9.65 วินาที ส่วนในการทดลองสระผมนักเรียนหญิง พบว่าแชมพูโกฐ์เชียง มีค่าเฉลี่ยการหายจากการเป็นเหามนุษย์มากที่สุด คือ 63.64% รองลงมาคือแชมพูมะขาม และแชมพูส้มจี๊ด มีค่าเฉลี่ยการหายเป็นเหามนุษย์ 40% ส่วนแชมพูพื้นฐานมีค่าเฉลี่ยจากการหายเป็นเหามนุษย์ 10% จากรายงานมยุรา และวรวิมล (2551) ใช้แชมพูอัญชัน และแชมพูขมิ้นชันพบการหายจากการเป็นเหามนุษย์ 56.67% และ 53.33% ตามลำดับ และรายงานของมยุรา วรวิมล และวัชรวิทย์ (2552) พบการใช้แชมพูสมุนไพร Zing.No1 ทำให้นักเรียนหญิงหายจากการมีเหามนุษย์ได้ 76.78% นอกเหนือจากการทดลองยังพบประโยชน์ของพืชที่นำมาทดลองดังเช่น Metspalu *et al* (2001) รายงานว่าใช้สารสกัดจากโกฐ์เชียงด้วยวิธีสกัดหยาบ ส่งผลให้ตัวอ่อนของด้วงมันฝรั่ง (Colorado potato beetle) ตาย 33% มากกว่าพืช *Tanacetum vulgare* โกะฐ์จูปาล่าพา (*Artemisia absinthium*) และพืช *Rheum rhaponticum* โดยโกฐ์เชียงประกอบไปด้วยกลุ่มน้ำมันหอมระเหย (Essential oils) เช่น phthalides, terpenes, pinene, carvacrol, pellandrene กลุ่มคูมาริน (Coumarin) เช่น bergapten และ psoralen สารฟูโรคูมาริน (Furocoumarins) เป็นต้น Doughari (2006) รายงานว่าสารสกัดจากมะขามสามารถใช้ทางการแพทย์ได้อย่างเช่นรักษาท้องเดิน- อากาศดีซ่าน หรือใช้ทำความสะอาดผิวหนัง ซึ่งนอกเหนือจากนี้ยังใช้ยับยั้งแบคทีเรียแกรมบวก และเชื้อราได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคุณอาจารย์อดิศักดิ์ เลขะวัฒน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดราชโกษา อาจารย์ทัศนีย์ พลอยบุญย์ อาจารย์โรงเรียนวัดราชโกษา นักเรียนโรงเรียนวัดราชโกษา ที่ช่วยเหลือในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- นริศรา จริยะพันธุ์. ม.ป.ป. เหา. [Online] Available on : <http://www.med.cmu.ac.th/dept/parasite/public/Lice.htm> , 26 กรกฎาคม 2552.
- มยุรา สุนย์วีระ. 2547. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดในการป้องกันกำจัดเหา. **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า**. 20(2) : 53-57
- มยุรา สุนย์วีระ และวรมิล วงศ์พำห้. 2551. การพัฒนาแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ : กรณีศึกษาในโรงเรียนเทศบาลวัดทรงธรรม จ.สมุทรปราการ. หน้า 139-143 ใน **การประชุมวิชาการเครือข่ายการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา**, 17-19 มกราคม 2551, ขอนแก่น
- มยุรา สุนย์วีระ วรมิล วงศ์พำห้ และวัชรวิทย์ รัตมี. 2552. การใช้แชมพูสมุนไพรวงศ์ขิงในการป้องกันกำจัดเหา มนุษย์กับเด็กที่มีเหามนุษย์ ในเขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ. หน้า 67-70 ใน **การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี 2552 “การพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน”**, 29-30 มกราคม 2552, ขอนแก่น
- วรุฒิ เจริญศิริ. 2552. เหา. [Online] Available on : <http://www.bangkokhealth.com/index.php/2009-01-19-03-23-23/229-2009-01-19-09-09-13> , 2 May 2009.
- Anonymous1. 2009. **Head-lice infestation**. [Online] Available on : http://en.wikipedia.org/wiki/Head_lice, 2 May 2009.
- Burgess, I. F., S. Peock, C. M. Brown, and J. Kaufman. 1995. Head lice resistance to pyrethroid insecticides in Britain, **British medical Journal**, 311(x) : 752-752
- Department of health, Government of South Australia. 2005. **Healthy heads without headlice: Management guidelines for the control of headlice in South Australia**. The department of health, Adelaide. 19 pp.
- DHPE (The Directors of Health Promotion and Education). 2009. **Head lice**. [Online] Available on : <http://www.dhpe.org/infect/lice.html>, 2 May 2009.
- Doughari, JH. 2006. Antimicrobial activity of *Tamarindus indica* Linn. **Trop J Pharm Res**, 5(2) : 597-603
- Lamb, S. 2008. **Head lice**. [Online] Available on : <http://www.dermnetnz.org/arthropods/headlice.html> , 3 May 2009.
- Metspalu, L., K. Hiiesaar, J. Joudu and A. Kuusik. 2001. The effects of certain toxic plant extracts on the larvae of Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata*. , pp. 93 – 100. In Metspalu, L. and S. Mitt, eds. **Practice oriented results on the use of plant extracts and pheromones in pest control**. Estonian Agricultural University, Tartu.
- Morewitz, H. A. 2005. **A brief history of head lice**. [Online] Available on : <http://nuvoforheadlice.com/history.htm>, 20 May 2009.
- Norman, G. and Z. Grant. 2006. **The vector- and rodent-borne diseases of Europe and North America : Their distribution and public health burden**. Cambridge University Press, Cambridge. 393 pp.

- Parker, J. N. and P. M. Parker. 2002. **The official patient's sourcebook on head lice infestation**. Icon group international, SanDiego. 154 pp.
- Perlstein, D. 2009. **Head lice infestation (Pediculosis)**. [Online] Available on : http://www.medicinenet.com/head_lice/article.htm , 6 May 2009.
- Pollack, R. J., A. Kiszewski, and A. Spielman. 2007. **Head lice information and frequently asked questions**. [Online] Available on : <http://www.hsph.harvard.edu/headlice.html>
- Scherer, C and P. Koehler. 2008. **Biology and control of head lice**. [Online] Available on : <http://schoolipm.ifas.ufl.edu/tp2.htm>, 6 May 2009.
- Tvedten, S.L. 2002. **The best control for human lice and scabies**. [Online] Available on : <http://www.Thebestcontrol.com/lice-chapter/about-lice.htm>. , 12 May 2009.
- Weems, H. V. and T.R. Fasulo. 2007. **Human Lice: Body Louse, *Pediculus humanus humanus* Linnaeus and Head louse, *Pediculus humanus capitis* De Geer (Insecta: Phthiraptera (=Anoplura): Pediculidae)**. [Online] Available on : <http://edis.ifas.ufl.edu/IN261>, 27 April 2009.

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย

การผลิตกรดโพรพิโอนิกเพื่อยับยั้งเชื้อราและยีสต์ โดยเชื้อ *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 ที่ถูกตรึงด้วยแคลเซียมแอลจีเนต โดยใช้เวย์เป็นซับสเตรต

Production of Propionic Acid for Antifungal Activity by calcium Alginate Immobilization of *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 Using whey as Substrate

สุขใจ ชูจันทร์, พรวิสาข์ ยุ่นประยงค์

ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการเพิ่มผลผลิตกรดโพรพิโอนิกโดยการตรึงเซลล์เชื้อ *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 ด้วยแคลเซียมอัลจีเนตโดยใช้หางนมเป็นซับสเตรต พบว่าในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีหางนมเป็นส่วนประกอบหลักผสมกับ CaCO_3 1% ในฟลาสกซ์ขนาด 250 มิลลิลิตร *P. acidipropionici* ATCC 4965 สามารถผลิตกรดโพรพิโอนิกได้สูงสุดเท่ากับ 11.53 กรัม/ลิตร ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส สภาวะหนึ่ง ระยะเวลาการหมัก 336 ชั่วโมง และเมื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการตรึงเซลล์พบว่าได้ปริมาณกรด โพรพิโอนิกสูงสุดเมื่อหมักโดยใช้เซลล์ตรึงที่มีการควบคุมระยะทางจากปลายสายยางที่ปล่อยสารละลายเจล จนถึงผิวหน้าของสารละลาย แคลเซียมคลอไรด์ในการตรึงเซลล์เท่ากับ 5 เซนติเมตร และควบคุมอัตราการไหลของสารละลายเจล 7 มิลลิลิตร/นาที่ เมื่อเปรียบเทียบการผลิตกรดโพรพิโอนิกในถังหมักขนาด 2 ลิตร พบว่าเซลล์ตรึงซึ่งมีศักยภาพความคงตัว โดยสามารถหมักกรดโพรพิโอนิกได้ 2 รอบการหมัก ให้ปริมาณกรดโพรพิโอนิกสูงสุดรวม 24.05 กรัม/ลิตร มากกว่าเซลล์อิสระที่ให้ผลผลิต 12.25 กรัม/ลิตร ที่ระยะเวลาการหมัก 216 ชั่วโมงเท่ากัน กรดโพรพิโอนิกที่ได้จากการหมักมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อราและยีสต์เช่นเดียวกับกรดโพรพิโอนิกที่ขายในทางการค้าซึ่งผลิตด้วยกระบวนการทางเคมี

Abstract

The improvement of propionic acid production fermented by calcium alginate immobilized cells of *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 using whey as substrate was investigated. In whey medium added with 1% CaCO_3 and fermented by free cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965 in 2 l fermentors, 15.16 ± 0.24 g/l propionic acid which was higher than that fermented in 2 l flasks (11.09 ± 0.41 g/l), at 30°C for 216 hours, was produced. The highest amount of propionic acid was produced by immobilizing

P. acidipropionici ATCC 4965 by adjusting the distance between the tip of the tube and the surface of CaCl_2 solution to be 4 - 6 cm and the flow rate of the gel solution to be 7 ml/min. Fermentation by immobilized cells in 2 l fermentors using 1% CaCO_3 and 5 N KOH to control the pH at 6.5 gave the highest amount of propionic acid and consistent potential to recycle 2 rounds of fermentation by

producing the total amount of 29.24 g/l propionic acid, 15.85±0.25 g/l and 13.39±0.25 g/l propionic acid from Batch 1 and Batch 2 fermentation, respectively. This amount of propionic acid was higher than that from free cells in 2 l fermentors at 216th h of the fermentation time. The fermented propionic acid as well as the commercial propionic acid from chemical processes were able to inhibit growths of the fungi tested.

Keywords: immobilization, whey, *Propionibacterium acidipropionici*, antifungal activity

Introduction

The demand of consumers for natural preservatives has caused an interest in using the preserving capacity of bacteria naturally occurring in food and feeds [1]. Propionic acid, the biopreservative produced by *Propionibacterium* sp., is able to inhibit the growths of molds, bacteria and dairy spoilage yeasts such as *Zygosaccharomyces bailii* and *Candida* sp. [2]. In addition, propionic acid and its salt are used as raw materials in perfume and plastic industries [3].

Commercial production of propionic acid is chiefly carried out by chemical synthesis which is an expensive recovery process and harmful chemicals can occur. If higher yields of propionic acid are obtained, production by fermentation will become economically competitive and will offer several advantages over chemical syntheses [4]. The advantages include the ability to label the product as a "natural preservative" which responds the consumer's demands and the fermentation process that harmful chemicals will not be released.

Several processes have been patented for producing of propionic acid by fermentation. Batch methods using a variety of substrates produced 1 to 3% propionic acid in 7-14 days [5,6] and other processes such as fed-batch and continuous system of the fermentation have been used to improve the yield of propionic acid. However, the major factor that limits the production of propionic acid during fermentation is the end-product inhibition by acid [7], therefore, immobilized cells reactors have been developed to protect cells from the end-product inhibition which could enhance the yield and productivity of the fermentation.

Immobilized cells have been used for production of organic acids, amino acids, antibiotics, enzymes, and other compounds. By using immobilized cells, the process can be controlled more easily than using a batch system of free cells. In addition, immobilized cells are more stable than free biomass cells and the product separation is easier [8].

In this investigation, the fermentation by immobilized cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965 using whey as substrate was studied in order to enhance the yield of propionic acid by reusing the immobilized cells [9] and using whey, the inexpensive substrate which was the by-product from dairy industry, in order to increase its commercial value.

Materials and methods

1 Microorganisms

Propionibacterium acidipropionici ATCC 4965, *Aspergillus flavus* TISTR 3365, *A. niger* TISTR 3012, *A. oryzae* TISTR 3014, *Rhizopus* sp. TISTR 3024, *Penicillium* sp. TISTR 3046, *Fusarium moniliforme* TISTR 3175, *Trichoderma* sp. TISTR 3327, *Candida albican* TISTR 5239, *Candida sake* TISTR 5143, *Pichia membranefacien* TISTR 5072, *Saccharomyces cerevisiae* TISTR 5017, *Zygosaccharomyces rouxii* TISTR 5044, *Kluyveromyces marxianus* TISTR 5163 and *Rhodotorula glutinis* TISTR 5159 were from TISTR Culture Collection Bangkok, Mircen, Thailand.

Propionibacterium acidipropionici ATCC 4965 was grown statically on deMan Rogosa and Sharpe (MRS) broth at 30°C for 48 h and an inoculum of 5% (v/v) was used.

2 Culture conditions

5% (v/v) of the seed culture was transferred to a 250 ml flask containing 175 ml of each of the following six cultures ;

- MRS broth.
- MRS broth plus 1% CaCO₃.
- Modified broth containing 10 g/l yeast extract, 40 g/l lactose, 5 g/l trypticase soy broth, 0.25 g/l K₂HPO₄, 0.2 g/l MgSO₄ · 7H₂O and 0.05 g/l MnSO₄ · 4H₂O.
- Modified broth containing 10 g/l yeast extract, 40 g/l lactose, 5 g/l trypticase soy broth, 0.25 g/l K₂HPO₄, 0.2 g/l MgSO₄ · 7H₂O, 0.05 g/l MnSO₄ · 4H₂O and 1% CaCO₃.
- Whey broth dissolved with 10 g/l yeast extract, 0.25 g/l K₂HPO₄, 0.2 g/l MgSO₄ · 7H₂O and 0.05 g/l MnSO₄ · 4H₂O .
- Whey broth dissolved with 10 g/l yeast extract, 0.25 g/l K₂HPO₄, 0.2 g/l MgSO₄ · 7H₂O, 0.05 g/l MnSO₄ · 4H₂O and 1% CaCO₃.

Samples for HPLC and lactose analyses were taken from cultures every 24 hours until the 336th h. The selected media were used for fermentation in 2 l flasks and 2 l fermentors at pH 6.5, 30°C and 100 rpm.

3 Cell Immobilization

The seed culture (final absorbant \approx 0.5) was centrifuged at 10,000 g for 10 min and the spun broth was decanted. Pelleted cells were resuspended in sterile 0.85% NaCl solution and re-centrifuged. After the NaCl solution was decanted, the pelleted cells were mixed with sterile 0.85% NaCl solution and 2% sterile sodium alginate at a volumetric ratio of 10:3:20 (cells:saline:alginate). The mixture was extruded with a peristaltic pump through the tube into 0.1 M CaCl₂ solution to form beads. The beads were suspended in 0.1 M CaCl₂ solution at 4°C for 4 hours and were washed thoroughly two times with sterile distilled water before being used.

3.1 Distance optimization

The immobilized cells with various distances of 2, 4, 6, 8, 5, 10, 15 and 20 centrimetres from the end of the tube to the surface of CaCl₂ solution were investigated for gel formation and the optimal distance was selected for further studies.

3.2 Flow rates optimization

Immobilized cells on the selected distance were experimented with various flow rates of the gel solution at 5, 6 and 7 ml/min, and the optimal flow rate was selected.

4 Fermentation and cells recycling

The content of the 2 l fermentor containing 1.4 liters of selected medium was maintained at a constant pH of 6.5, 30 °C and 100 rpm agitation. Samples were taken from the culture every 24 hours until at 216th h. that the medium was then drained out of the fermentor and a fresh medium was added to the beads before the repeated batch fermentation was started.

5 Antifungal activity

Propionic acid was extracted from the culture [10] and a comparison test with commercial propionic acid for antifungal effect by agar disc diffusion method was then performed [11]. Concentration 10⁶ spores/ml solutions of mold and 10⁶ cells/ml solutions of yeast were prepared. One hundred µL of each of the solutions were pipetted and spreaded on sterile petri dishes containing potato-dextrose-agar (PDA) medium. One hundred µL of the fermented and the commercial propionic acid were then pipetted onto sterile Whatmann No. 1 paper discs which were in turn placed on the center of the PDA agar plates inoculated with a fresh fungal spores or cell suspension (one microorganism per Petri dish). The Petri dishes were then incubated at 30 °C for 4 days. The degree of inhibition was measured as the inhibited growth area of the Petri dish. Distilled water instead of the two types of propionic acid was used as a control.

6 Assay methods

The supernatants of the samples which had been 20 min at 5,000 g centrifuged samples were detected by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) and quantified the propionic acid was quantified by filtering the samples through 0.45µm cellulose membranes in an Inertsil C8-3 column. The wavelength of the UV detector was 210 nm and the flow rate was 0.1 ml/min. The total sugar was determined by the Dubois's process [12].

7 Statistical analyses

All fermentation experiment were run in triplicate. For the methods 2.2 to 2.4 , statistical analyses were performed by Duncan New Multiple Range Test while that of the method 2.5 was performed by Pair Sample T-Test.

Results and discussion

1 Typical medium and acid production

Propionic acid production by *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 grown in 6 cultures were shown in Figure 1. In whey broth added with 1% CaCO₃ , *P.acidipropionici* ATCC 4965 produced the highest amount of propionic acid, 14.26±0.16 g/l (Table 1) with the reason that whey is composed of nutrient supplement and high lactose which are necessary for propionic acid production .

These results were similar to those of Yang *et al.*[13] who studied the continuous production of propionate from whey lactose by *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4875 immobilized in a fibrous bed bioreactor and it was found that 2% (w/v) propionic acid was obtained from 4.2% lactose fed at a retention time of 35-45 hours and the propionic acid yield was 46% (w/v) from lactose.

It was found that in the comparisons of the media added with 1% CaCO₃ and without CaCO₃, the media added with 1% CaCO₃, had more acid occurred than that without CaCO₃ with the reason that CaCO₃ can reduce the acidity of the accumulated propionic acid in broth; therefore, free cells of *P. acidipropionici* could grow and produce propionic acid continuously.

Because of having higher productivity, whey broth added with 1% CaCO₃ was selected for fermentation in the next step. Calculations of the propionic acid used for statistical analyses on various broths were shown in Table 1. The concentration of propionic acid from whey broth added with 1% CaCO₃ was significantly higher than those of the other broths at 95% confidence level.

In addition, whey contains high lactose which results in more products due to the reason that lactose was fermented to be propionic acid by the propionibacteria. Using whey as substrate reduced the cost and increased the values of the by-products from dairy industry.

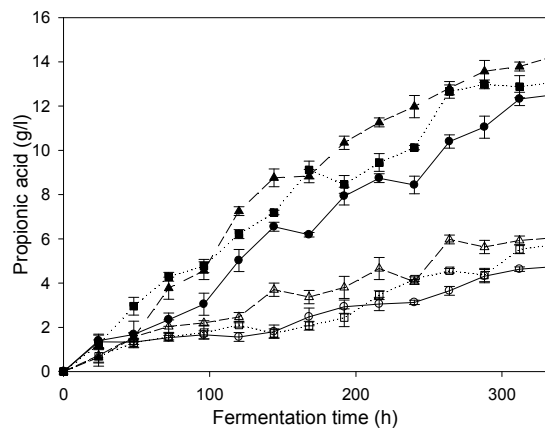


Figure 1 Propionic acid production by free cells of *P.acidipropionici* ATCC 4965 on various broths at 336th h : (▲) whey broth added with 1% CaCO₃, (■) modified broth added with 1% CaCO₃, (●) MRS broth added with 1% CaCO₃, (△) whey broth, (□) modified broth, (○) MRS broth

Table 1 Comparisons of various broths for propionic acid production and for total sugar consumption at 336th h

| Type of broth | Propionic acid (g/l) | Total sugar consumption (%) |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| MRS | 4.75 ^d ± 0.25 | 74.13 |
| MRS+CaCO ₃ | 12.52 ^b ± 0.41 | 94.23 |
| modified | 5.73 ^c ± 0.08 | 75.22 |
| modified+CaCO ₃ | 13.0 ^b ± 0.33 | 98.79 |
| whey | 6.04 ^c ± 0.16 | 75.29 |
| whey+CaCO ₃ | 14.26 ^a ± 0.16 | 98.96 |

Batch fermentation of free cells was performed in 250 ml flasks with a 175 ml working volume at a static state of 30°C for 336 hours. Data are presented as means of three replications \pm standard deviations

2 Batch fermentation by free cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965 in 2 l flasks and 2 l fermentors

Propionic acid production and total sugar consumption by free cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965 in 2 l flasks and 2 l fermentors were shown in Figure 2. After 216 hours fermentation, the acid in the fermentors was nearly in a static level due to the lack of total sugar ; however, slightly slow of cell growth in the flasks and the total sugar were remained and the propionic acid was therefore produced continuously in the flasks. In the 2 l flasks, free cells gave 14.33 ± 0.25 g/l propionic acid at 316th h. However, more propionic acid (15.16 ± 0.24 g/l) in the 2 l fermentors was produced in a more rapid time (216th h) with a pH of 6.5 maintained with KOH. Agitation was done in order to mix the cultures and the microorganisms occurred through fermentation and made up an optimal condition for propionic acid production.

Champagne *et al.*[14] studied about whey fermentation by immobilized cells of *Propionibacterium shermanii* and found that agitation increased propionic acid fermentation rates but lowered the ratio of propionic acid to acetic acid.

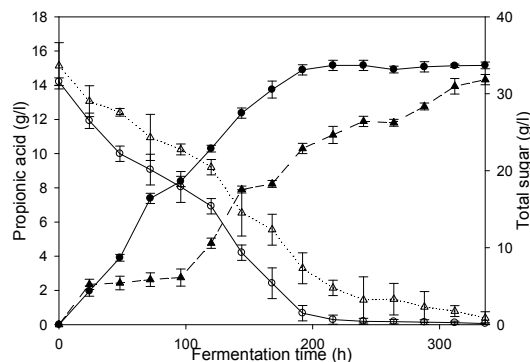


Figure 2 Comparisons of propionic acid production and total sugar consumptions in 2 l fermentors and 2 l flasks by free cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965: (▲) propionic acid in 2 l flasks, (●) propionic acid in 2 l fermentors, (△) total sugar in 2 l flasks, (○) total sugar in 2 l fermentors

3 Optimal conditions of gel formation

The conditions of gel formation were studied by varying the distance from the end of the tube to the surface of the CaCl_2 solution in order to determine the optimal values. Propionic acid productions by immobilized cells in the distances of 4-6 centrimeters from the end of the tube to the surface of CaCl_2 were significantly higher than those at other distances at 95% confidence level (Table 2). The propionic acid production was significantly decreased when the distance increased.

Table 2 Comparisons of distances from the end of the tube to the surface of CaCl₂ on immobilization for propionic acid production and for total sugar consumption

| Distance (cm.) | Propionic acid (g/l) | Total sugar consumption (%) |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 2 | 17.68 ^{bc} ± 0.49 | 98.95 |
| 4 | 18.37 ^a ± 0.16 | 99.2 |
| 5 | 18.53 ^a ± 0.15 | 99.26 |
| 6 | 18.49 ^a ± 0.32 | 99.22 |
| 8 | 18.23 ^{ab} ± 0.16 | 98.93 |
| 10 | 17.38 ^c ± 0.24 | 98.9 |
| 15 | 17.20 ^{cd} ± 0.09 | 98.87 |
| 20 | 16.67 ^d ± 0.48 | 98.74 |

Batch fermentation of immobilized cells was performed in 250 ml flasks with a 175 ml working volume at a static state of 30°C for 336 hours. Data are presented as means of three replications ± standard deviations

Fixing flow rates of gel solutions at 5, 6 and 7 ml/min produced 18.97±0.25, 19.19±0.08 and 19.22±0.15 g/l propionic acid, respectively (Table 3). The highest propionic acid was produced by controlling the flow rate of the gel solution to be 6 or 7 ml/min. Although the productions of propionic acid at the 6 and 7 ml/min flow rates of the gel solution were not significantly different at 95% confidence level, the 7 ml/min flow rate which was faster saved up time in the immobilization process. Therefore, the fixing flow rate of the gel solution at 7 ml/min was selected as the optimal condition of gel formation on further investigations.

Table 3 Comparisons of flow rates of gel solutions on immobilization for propionic acid production and for total sugar consumption

| Flow rate (ml/min) | Propionic acid (g/l) | Total sugar consumption (%) |
|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 5 | 18.97 ^b ± 0.25 | 97.54 |
| 6 | 19.19 ^a ± 0.08 | 97.66 |
| 7 | 19.22 ^a ± 0.15 | 97.68 |

Batch fermentations of immobilized cells were performed in 250 ml flasks with a 175 ml working volume at a static state of 30°C for 336 hours. Data are presented as means of three replicateions ± standard deviations

4 Fermentation by immobilized cells of P. acidipropionici ATCC 4965 in 2 l fermentors supplemented with 5 N KOH and without KOH

The fermentation of immobilized cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965 in 2 l fermentors

added with 1% CaCO₃ but without KOH, gave 15.1± 0.08 g/l propionic acid and 98.80% total sugar consumption at 336th h while that in 2 l fermentors added with 1% CaCO₃ and 5 N KOH, gave 15.85± 0.25 g/l propionic acid and 98.54% total sugar consumption at 192th h. After 192 hours incubation, the propionic acid did not increase due to the lack of total sugar in the culture. Therefore, it could be said that the maximum propionic acid in the fermentors occurred at 192th h. When fermentations in the two conditions of the fermentors were completed, it was found that the fermentation in the 2 l fermentors with 1% CaCO₃ and 5 N KOH gave more propionic acid than those in the 2 l fermentors added only with 1% CaCO₃. (Figure 3)

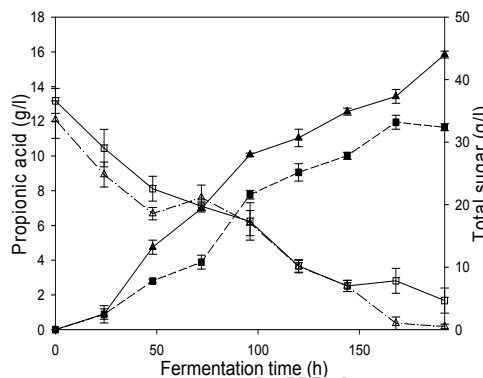


Figure 3 Comparison of propionic acid production by immobilized cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965 in 2 l fermentors with and without 5 N KOH added at 192th h : (▲) Propionic acid by immobilized cells in 2 l fermentors with KOH added, (■) Propionic acid by immobilized cells in 2 l fermentors without KOH added, (△) Total sugar by immobilized cells in 2 l fermentors with KOH added, (□) Total sugar by immobilized cells in 2 l fermentors without KOH added

The total sugar of the 2 l fermentors with pH controlled by 1% CaCO₃ and 5 N KOH, were more

decreased than those of the 2 l fermentors with pH controlled by only 1% CaCO₃ because using both of 1% CaCO₃ and 5 N KOH, the controlled pH was the constant at 6.5 which is optimal for propionic acid production from whey lactose by immobilized cells of *P. acidipropionici* [13]. Therefore, propionibacteria would continue to grow and produce propionic acid. Moreover, the constant pH would reduce the microorganism inhibition from the acid which is the product from propionibacteria.

5 Cell recycling of fermentation by immobilized cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965 in 2 l fermentors

Figure 4 showed propionic acid production in 2 l fermentors at 216th h. In the first cycle, maximum propionic acid, 15.85±0.25 g/l, was produced by immobilized cells at 192th h which was

higher than those produced by free cells (15.16±0.24 g/l at 216th h.). Therefore, it was shown that immobilized cells enhanced more propionic acid than free cells.

In the second cycle, propionic acid production decreased with a value of 13.39±0.25 g/l at 216th h and the beads collapsed and no fermentation could occur in the next cycle because the beads became less resistant to the acidity of the accumulated propionic acid. In addition, K⁺ from KOH would have replaced Ca⁺ which decreased gel stability [15].

Damirel *et al.* [16] studied about the citric acid production by immobilized *Aspergillus niger* A-9 and found that the citric acid production decreased when numbers of reused immobilized *A. niger* cells increased and this process could be repeated 4 days per fermentation.

Suwannakham and Yang [17] compared the fed-batch and free cells fermentations of glucose by *P. acidipropionici* ATCC 4875 in a fibrous-bed bioreactor (FBB) and found that the FBB culture produced 20-59% more propionate than that by free cells fermentation.

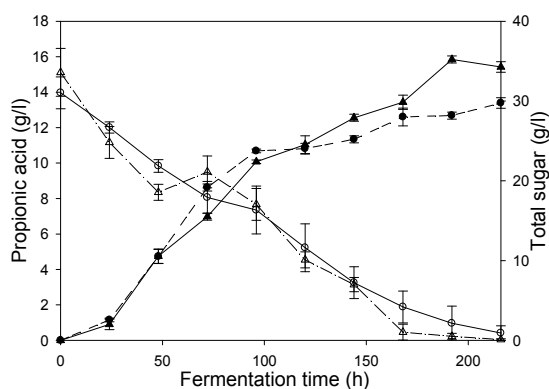


Figure 4 Cells recycling of propionic acid production by immobilized cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965 in 2 l fermentor : (▲) Propionic acid by immobilized cells in 2 l fermentors Batch 1, (●) Propionic acid by immobilized cells in 2 l fermentors Batch 2, (△) Total sugar – Batch 1, (○) Total sugar – Batch 2

It was found in the case of the comparisons between fermentations by free cells and immobilized cells in 2 l fermentations using both 1% CaCO₃ and 5 N KOH to control the pH that immobilized cells gave more propionic acid than free cells at the same time (Table 4) with the reason that the entrapping method by alginate protected the cells from high acidity caused by the end-products. In addition, immobilization protects cells from excess oxygen; therefore, the oxygen tension inside alginate beads is lower than that in the surrounding medium which is suitable for anaerobic fermentation. Moreover, immobilized cells could be reused which will reduce the cost and time in preparing fresh seed culture.

Table 4 Comparisons of fermentation time, propionic acid, yield, productivity and total sugar consumption in 2 l fermentors fermented by immobilized cells and free cells of *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 at 192th h incubation

| 2 l Fermentors | Fermentation time (h) | Propionic acid (g/l) | Yield (g /g) | Productivity (g/l h) | Total sugar consumption (%) |
|-------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Immobilized cells | | | | | |
| Batch 1 | 192 | 15.85 ± 0.25 | 0.48 ± 0.01 | 0.083± 0.0008 | 98.54 |
| Immobilized cells | | | | | |
| Batch 2 | 192 | 12.68 ± 0.25 | 0.44 ± 0.01 0.50 ± | 0.066 ± 0.001 | 93.11 |
| Free cells | 192 | 14.89 ± 0.24 | 0.008 | 0.078± 0.0008 | 95.27 |

Batch fermentation were performed on 2 l fermentors with a 1.4 l working volume at 30°C, 100 rpm and pH 6.5. Data were presented as means of three replications ± standard deviations

6 Antifungal effects

The effects of propionic acid in inhibiting growth of molds and yeasts were shown in Figure 5 and Figure 6, respectively. The antifungal activities of fermented propionic acid were shown by having inhibition zones with *Aspergillus niger*, *A. oryzae*, *Rhizopus* sp., *Penicillium* sp. and *Zygosaccharomyces rouxii* with the values of 2.38, 1.94, 1.58, 3.14 and 1.68 cm, respectively. These results were similar to those of the commercial propionic acid with the inhibition zones of 2.42, 1.92, 1.68, 3.28 and 1.72 cm, respectively. Table 5 showed the statistical analyses of mold inhibition zones affected by commercial and fermented propionic acids which were not significantly different at 95% confidence level.

Table 5 Comparisons of antifungal activity by the commercial and the fermented propionic acids using T-test

| Type of fungus | Inhibition zone by commercial propionic acid (cm.) | Inhibition zone by fermented propionic acid (cm.) | T-test |
|---------------------------------|---|--|---------------------|
| <i>Aspergillus niger</i> | 2.42 | 2.38 | 0.622 ^{ns} |
| <i>Aspergillus oryzae</i> | 1.92 | 1.94 | 0.56 ^{ns} |
| <i>Rhizopus</i> sp. | 1.68 | 1.58 | 0.392 ^{ns} |
| <i>Penicillium</i> sp. | 3.28 | 3.14 | 0.31 ^{ns} |
| <i>Zygosaccharomyces rouxii</i> | 1.72 | 1.68 | 0.147 ^{ns} |

Data are presented as means of five independent inhibition zones and statistical analyses were performed by pair sample T-test

ns : p-value > 0.05, means are not significantly different at 99% confidence level

* : 0.01 < p-value < 0.05, means are significantly different at 95% confidence level

Although the fermented propionic acid was able to inhibit growths of molds and yeasts as well as the commercial propionic acid at the same concentration, the fermented propionic acid is better than the commercial propionic acid because harmful chemicals would not occur.

Lind *et al.* [1] evaluated the antifungal activities of strains of propionibacteria e.g. *Propionibacterium acidipropionici*, *P. freudenreichii* subsp. *shermanii*, *P. freudenreichii* subsp. *freudenreichii*, *P. thoenii* and *P. jensenii* on sodium lactate medium at pH 7.0 and it was found that the growths of *Rhodotorula mucilaginosa*, *Penicillium roqueforti* and *Aspergillus fumigatus* were inhibited.

Conclusion

Whey broth supplemented with 1% CaCO₃ was the optimal medium in producing propionic acid by *P. acidipropionici* ATCC 4965 as 15.16±0.24 g/l propionic acid was produced by free cells of the bacterium. The fermentation times in 2 l fermentors were faster than those in flasks. The total sugar in broth was the important factor for propionic acid production as it was shown that the remaining total sugar in broth had affected the increasing of the amount of propionic acid.

For propionic acid production by immobilized cells of *P. acidipropionici* ATCC 4965, the optimal conditions of gel formation were the controlled distances between the end of the tube to the surface of CaCl₂ solution which were 4-6 centimeters and the flow rate of the gel solution which was 7 ml/min. The fermentation by immobilized cells in 2 l fermentors with the controlled pH by 1% CaCO₃ and 5 N KOH produced higher propionic acid than that with the controlled pH by 1% CaCO₃ without 5 N KOH because the constant pH in the culture obtained by the 5N KOH reduced the acidity produced by the propionibacteria. However, K⁺ from KOH replaced with Ca⁺ causing the gel stability to decrease. In this experiment, the consistent potential of immobilized cells could be maintained for 2 cycles of fermentations and 15.85±0.25 g/l and 13.39±0.25 g/l propionic acids were produced on the first and second cycle, respectively; and these values were higher than those of the free cells (15.16±0.24 g/l) in 2 l fermentors at 216th h of the fermentation time. The fermented propionic acid as well as the commercial propionic acid from chemical processes affected the growth of the fungi.

Acknowledgement

The authors are grateful to Minor Dairy's Factory in providing whey as substrate for this research and to the Thailand Research Fund : TRF-Master Research Grant for fund supporting of this research.

References

- Ates, S., Dingil, N., Bayraktar, E. and Mehmetoglu, U. **2002**. "Enhancement of citric acid production by immobilized and freely suspended *Aspergillus niger* using silicone oil". Journal of Process Biochemistry. 38 : 433-43.
- Blanc, P. and Goma, G. **1989**. "Propionic acid and biomass production using continuous ultrafiltration
- Champagne, C.P., Baillargeon, C. and Goulet, A. **1989**. " Whey fermentation by immobilized cells *Propionibacterium shermanii* ". Journal of Applied Bacteriology. 66 : 175 – 184.
- Damirel, G., Yaykash, K. O. and Yasar, A. **2005**. " The production of citric acid by using immobilized *Aspergillus niger* A-9 and investigation of its various effects" Food Chemistry 89 : 393-396
- Dubois, M., Gilles, K.A., Hamilton, J. K., Rebers, P.A. and Smith, F. **1956**. " Colorimetric method for determination of sugars and related substances". Analytical Chemistry. 28 : 350 – 356.
- Faria, T. J., Ferreira, R. F., Yassumoto, L., De Souza, J. R. P., Ishikawa N.K. and Barbosa, A.M. **2006**. "Antifungal activity of essential oil isolated from *Ocimum gratissimum* L. (eugenol chemotype) against phytopathogenic fungi" Braz. arch. biol. technol. 49 (6) : 867-871.
- Goswami, V. and Srivastava, A.K. **2000**. " Feb-batch propionic acid production by *Propionibacterium acidipropionici* ". Journal Biochemical Engineering. 4 :121 – 128.
- Gu, Z., Glatz, B. A. and Glatz, C. E. **1998**. " Propionic Acid Production by Extractive fermentation I. Solvent considerations". Biotechnology and Bioengineering. 57 :454 – 461.
- Himmi, E.H., Bories, A., Boussaid, A. and Hassami, L. 2000. " propionic acid fermentation of glycerol and glucose by *Propionibacterium acidipropionici* and *Propionibacterium freudenreichii* spp. *shermanii* ". Applied Microbiology and Biotechnology. 53 : 435 – 440.
- Jianlong, W. **2000**. " Production of citric acid by immobilized *Aspergillus niger* using a rotating biological contactor (RBC) ". Bioresource Technology. 31 : 245 – 247.
- Klinkenberg, G., Lystad, K.G., Levine, D.W. and Dyrset, N. **2001**. "Cell Release from Alginate Immobilized *Lactococcus lactis* ssp. *lactis* in Chitosan and Alginate Coated Beads" Dairy Sci. 84 : 1118 – 1127.
- Lind, H., Jonsson, H. and Schnurer, J. **2005** ."Antifungal effect of dairy propionibacteria contribution of organic acid". Journal of Food Microbiology. 98 : 157 – 165.
- Playne, M.J. **1985**. "Propionic and butyric acids, p. 73-759. In M. Moo-Young (ed.), Comprehensive biotechnology. Vol. 3. Pergamon Press. Oxford.
- Schwenninger, S.M. and Meile, L. **2004**. " A Mixed Culture of *Propionibacterium jensenii* and *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* Inhibits Food Spoilage Yeasts ". Applied Microbiology. 27 : 229-237.
- Suwannakham, S. and Yang, S. **2005**. "Enhanced propionic acid fermentation by *Propionibacterium acidipropionici* mutant obtained by adaptation in a fibrous-bed bioreactor". Biotechnology and Bioengineering. 91 : 325 – 337.

Woskow, S.A. and Glatz, B.A. 1991. " Propionic acid production by a propionic acid-tolerant of *P. acidipropionici* in batch and semicontinuous fermentation ". *Applies Environment Microbiology*. 57 : 281 – 288.

Yang, S., Zhu, H. and Li, Y. 1994. " Continuous propionate production from whey permeate using a novel fibrous bed bioreactor ". *Biotechnology and Bioengineering*. 43 : 1124 – 1130.

มหาวิทยาลัยรำไพพรรณี

เครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ Fruit Vacuum Stirred Machine

รศ.ทรงศักดิ์ มีมกระโทก¹, ผศ.ดร.โอภาส อินทรวงษ์²,

ผศ.พอพันธ์ สุทธิวัฒน์², นายไพศาล สุขสำราญ²

¹คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

²คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อให้ได้เทคโนโลยีและเครื่องมือ เป็นเครื่องต้นแบบในการกวนผลไม้ เช่น แก้วมังกร ทูเรียน สับปะรด และขนุน เป็นต้น และมีขั้นตอนในการดำเนินการ คือ การออกแบบ การเขียนแบบ การสร้างเครื่องต้นแบบ และการทดสอบเครื่องกวนสุญญากาศ ในการทดสอบการทำงาน ประกอบด้วย การทดสอบสมรรถนะของเครื่องและทดสอบผลิตภัณฑ์ การกำหนดสภาวะการกวน คือ ควบคุมสภาวะการกวนภายใต้สภาวะสุญญากาศ (600 mmHg) ควบคุมอุณหภูมิการกวนที่ 40 °C, 45 °C และ 50 °C (เวลาการกวนขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์) หลังจากนั้นนำมาทดสอบผลิตภัณฑ์ ทางด้านกายภาพ ทางเคมี และทางประสาทสัมผัส การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบน

ผลการวิจัยพบว่า

1. การทดสอบ อัตราการป้อน ที่ทำให้ระบบมีความดันต่ำกว่าบรรยากาศ 600 mmHg เท่ากับ 180 วินาที อัตราการใช้พลังงาน พบว่า การกวนแก้วมังกร ปริมาณแก๊สที่ใช้มากที่สุด คือ การกวน ที่อุณหภูมิ 40 °C เวลา 150 นาที เท่ากับ 1.20 กิโลกรัม หรือ 0.480 กิโลกรัมแก๊สต่อชั่วโมง ปริมาณแก๊สเฉลี่ย เท่ากับ 0.542 กิโลกรัมแก๊สต่อชั่วโมง คิดเป็นเงิน 9.75 บาทต่อชั่วโมง จำนวนไฟฟ้าที่ใช้มากที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เวลา 150 นาที เท่ากับ 1.920 หน่วยต่อชั่วโมง ปริมาณไฟฟ้าเฉลี่ย เท่ากับ 1.660 หน่วยต่อชั่วโมง คิดเป็นเงิน 4.20 บาทต่อชั่วโมง

2. การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของแก้วมังกรหลังการกวนที่สภาวะสุญญากาศ ที่อุณหภูมิ 40 °C, 45 °C และ 50 °C พบว่า ค่าความชื้นสูงที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 37.013 ค่าออเตอร์แอคตีวิตีสูงที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 0.463 ค่าสีความสว่าง (L) สูงที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 40.730 ค่าสีแดงเขียว(a) สูงที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 6.960 ค่าสีน้ำเงินเหลือง(b) สูงที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 18.500

3. การทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แก้วมังกรกวน การยอมรับที่สูงที่สุด คือ ที่สภาวะการกวน ที่อุณหภูมิ 45 °C เวลา 110 นาที มีการยอมรับด้าน สี ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านการยอมรับความชอบโดยรวม

4. การกวนที่เหมาะสมที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 45 °C เวลา 110 นาที มีการยอมรับด้าน สี ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านการยอมรับความชอบโดยรวม

คำสำคัญ: เครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ, แก้วมังกรกวน

Abstract

Vacuum stirred is a new technology that can be used to improve quality attributes of paste food because of the low temperature employed and minimal exposure to oxygen then result to saving energy. The objective of this work was to design vacuum stirred machine for paste agricultural product such as dragon fruit, durain, pineapple, jackfruit, banana and etc. The objective of these research were to test performance of the designed vacuum and to test properties of product. The process of research consist to design, layout, construct and test. These research were performance machine test and final product in dragon fruit test. To determine optimum frying condition was stirred under vacuum (600 mm.Hg) at various frying temperature at 40, 45 and 50 °C. After stirred, samples were subjected to physical, chemical and sensory evaluation on leakage test, pumping downtime, moisture content, water activity (A_w), colour and sensory analysis.

The result of performance machine tests was and pumping down time 180 second. The highest consumption energy on vacuum stirred dragon fruit were liquid petroleum gas average 0.542 $kg_{gas}/hour$ and electricity average 1.660 unit/hour.

Dragon fruit paste at lower pressure and high temperature had a significant effect on final properties products. The physical properties of Dragon fruit paste were higher moisture content at 37.013 % wb., water activity at 0.463, color (L) at 40.730, (a) at 6.960 and (b) at 18.500. The sensory evaluation was significantly at 0.05.

Key word : Fruit Vacuum Stirred Machine, Dragon fruit paste

บทนำ

ภาคตะวันออกของประเทศไทย จังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด เป็นแหล่งผลิตไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ทั้งทุเรียน มังคุด เงาะ เป็นต้น ในช่วงเวลาที่ผ่านมาเกษตรกรที่ผลิตไม้ผลเศรษฐกิจดังกล่าว ประสบปัญหาด้านการผลิตและการตลาดอย่างต่อเนื่อง แต่ถ้าหากเกษตรกรสามารถจัดการบริหารกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการใช้กรรมวิธีการผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพตรงความต้องการของตลาด ใช้ต้นทุนการผลิตที่เหมาะสม มีวิธีการผลิตที่ปลอดภัย ไม่เกิดมลพิษต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม จะทำให้การผลิตไม้ผลเศรษฐกิจได้อย่างยั่งยืน

ปัญหาหนึ่งของไม้ผลเศรษฐกิจ ภาคตะวันออก คือ ราคาผลผลิตที่มีราคาถูก การแก้ปัญหาของเกษตรกร โดยการแปรรูป เช่น การกวนทุเรียน การทอดทุเรียน การอบแห้งขนุน เป็นต้น เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม สามารถเพิ่มรายได้แก่เกษตรกร ปัจจุบันเกษตรกรภาคตะวันออก ทั้งจังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด ได้ดำเนินการแปรรูปไม้ผลเศรษฐกิจ เช่น ทุเรียนสุก เป็นทุเรียนกวน โดยการนำเนื้อทุเรียนสุกมากวนกับน้ำตาลทราย จนได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเหนียว มัน และล่อน ไม่ติดไม้พายหรือติดกันกระทะ มีสีเหลืองปนน้ำตาล สำหรับรับประทานเป็นอาหารว่าง หรือของฝาก

กรรมวิธีการกวนในปัจจุบัน โดยใช้กระทะที่มีขนาดใหญ่ ใช้เชื้อเพลิงจากฟืน ถ่าน หรือแก๊สหุงต้ม นำทุเรียนสุกผสมกับน้ำตาลลงในกระทะ ใช้แรงงานคนหรือมอเตอร์ กวนใบพาย เป็นการใช้แรงงาน และพลังงานที่สูง เนื่องจากมีการสูญเสียความร้อนไปยังบรรยากาศ ดังนั้นจึงมีนักประดิษฐ์ ได้สร้างเครื่องกวนสุญญากาศ เพื่อลดเวลาและพลังงานที่ใช้ แต่เครื่องกวนดังกล่าว ยังมีประสิทธิภาพการทำงานต่ำ

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการสร้างเครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ ขนาดเหมาะสมสำหรับครัวเรือน หรือธุรกิจขนาดเล็ก โดยมีอุปกรณ์ประกอบ ประกอบด้วย ถังกวนสุญญากาศ พร้อมใบกวนขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ที่ครอบ สามารถหมุนกลับทางได้ มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานด้วย invertors อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ชุดหล่อเย็น ปัมป์แบบหอยโข่ง ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ปัมป์สุญญากาศ ทำงานที่ความดัน 700 mmHg ขับด้วยมอเตอร์ และ กล่องควบคุม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องกวนสุญญากาศ
2. เพื่อทดสอบและประเมินสมรรถนะของเครื่องกวนสุญญากาศ
3. เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการกวนผลไม้แบบสุญญากาศ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การออกแบบเครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ
2. การเขียนแบบเครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ
3. การสร้างเครื่องต้นแบบเครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ
4. การทดสอบการทำงาน

1. การออกแบบเครื่องกวนภายใต้สุญญากาศ

1.1 ถังรับแรงดัน (Pressure Vessel)

ปัจจัยในการออกแบบถังกวนแบบรับแรงดัน คือ ความปลอดภัยและความประหยัด โดยทั่วไปถังกวนแบบรับแรงดันจะได้รับการออกแบบให้สามารถทนสภาวะที่รุนแรงที่สุดที่เกิดขึ้นรวมกับความดันใช้งานที่คาดไว้ได้ การหาความแข็งแรงของถัง จะพิจารณาแรงกระทำรวมทั้งการกระเพื่อมหรือการขึ้นลงอย่างรวดเร็วของความดัน (Fluctuation) หน้าหนักของถังและของที่บรรจุ ภาระแรงที่เพิ่มเข้ามาของอุปกรณ์ต่างๆ วัสดุความร้อนที่นำมาหุ้มถัง ระบบท่อ ผลกระทบทางความร้อนใช้งานในสภาวะใช้งาน วัสดุที่สามารถหามาใช้งานและความต้านทานต่อการกัดกร่อนของวัสดุ

หลักการการออกแบบถังกวน เป็นการคำนวณหาความดันสูงสุดที่ยอมให้ได้สูงสุด โดยใช้ความหนาของถัง เส้นผ่าศูนย์กลาง และความยาวของถัง โดยให้ค่าความดันสูงสุดที่ยอมให้ได้สูงสุด มีค่าสูงกว่าความดันที่ใช้ในการออกแบบ

1.2 ปัมป์สุญญากาศ

ปัมป์สุญญากาศ เป็นเครื่องอัดที่ต่อท่อทางเข้ากับระบบสุญญากาศ และทางออกระบายสู่บรรยากาศ Machine design (2007) กำหนดว่าในการเลือกปัมป์ปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการคือ ระดับการผลิตสุญญากาศ อัตราการกำจัดอากาศ และ กำลังที่ต้องการ สมรรถนะแรกของปัมป์คือ การทำระบบสุญญากาศ โรงงานผู้ผลิตจะให้อัตราสุญญากาศสูงสุดที่แสดงเป็นความดันสมบูรณ์ในหน่วย mmHg หรือ ความดันสุญญากาศ ในหน่วย inHg ในหน่วยขนาดใหญ่ เป็นอัตราภาระงานต่อเนื่อง แต่หน่วยขนาดเล็กจะเป็นอัตราการทำสุญญากาศสูงสุดสำหรับภาระงานปานกลาง ในหน่วยขนาดเล็กจะพิจารณาการสูงขึ้นของอุณหภูมิที่เป็นข้อจำกัดในการสร้างสุญญากาศ อัตราการกำจัดอากาศ เป็นปัจจัยที่สอง อัตราการไหลของอากาศของปัมป์สุญญากาศ ขึ้นอยู่กับปริมาตรของอากาศที่ทางออก ที่ไม่มีความแตกต่างความดันที่ไหลผ่านปัมป์ ทางโรงงานผู้ผลิตจะกำหนดกราฟ

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรอากาศกับอัตราความเร็วในระดับการสร้างสุญญากาศที่อยู่ในช่วง 0 inHg. (open capacity) ถึง อัตราการสร้างสุญญากาศสูงสุด กำลังที่ต้องการ เป็นปัจจัยสุดท้าย เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องอัดอากาศ ปัมสุญญากาศต้องการกำลังที่น้อยกว่า ที่อัตราการไหลต่ำ ค่าสุญญากาศหรือความดันแตกต่างกันมีค่าสูง ที่อัตราการไหลสูงค่าสุญญากาศมีค่าต่ำ ดังนั้น กำลัง จึงเป็นสัดส่วนกับการไหลและความดันแตกต่างกัน โดยทั่วไปมีค่าต่ำ

2. การสร้างเครื่องต้นแบบเครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ

1. ถังกวนสุญญากาศ เป็นถังครึ่งวงกลม วางแนวนอน ทำด้วย STAINLESS STEEL (SUS 304) ขนาด OD.1000 X 410 MM.(TOTAL HEIGHT) พร้อมใบกวนขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ทรงรอบขนาด 2 แรงม้า สามารถหมุนกลับทางได้ มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานด้วย invertors มีหลอดไฟส่องสว่าง จำนวน 1 ถัง
2. อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เพิ่มมวลอากาศ ทำด้วยเหล็กไร้สนิม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 ซม. ยาว 60 ซม. ภายในเป็นรังผึ้ง มีน้ำหล่อเย็นโดยรอบ จำนวน 1 ใบ
3. ปัมสุญญากาศ ทำงานที่ความดัน 700 mmHg ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 3 แรงม้า จำนวน 1 ชุด
4. หัวจุดแก๊สให้ความร้อน เป็นอุปกรณ์ให้ความร้อนโดยใช้แก๊สหุงต้ม หัวทำด้วยเหล็ก ไร้สนิม มีวาล์วเปิด-ปิด ลดความดันแก๊ส สามารถตั้งอุณหภูมิได้
5. ถังควบคุม ทำหน้าที่ควบคุมปัมสุญญากาศ มอเตอร์เครื่องกวน การจ่ายแก๊สให้กับหัวเผา เวลาในการกวน ทิศทางการหมุนของใบกวน ความเร็วมอเตอร์และอุณหภูมิในการกวน จำนวน 1 ชุด
6. ชุดหล่อเย็น เป็นถังบรรจุน้ำ ปริมาตร 200 ลิตร มีปัมแบบหอยโข่ง ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 2 แรงม้า จำนวน 1 ชุด
7. มอเตอร์ใบกวน เป็นมอเตอร์ที่หมุนกลับทางได้ ขนาด 3.0 HP 380 Volt 3 Phase 50 Hz INS Class F 24 RPM
8. ชุดดักไอน้ำ ทำด้วยเหล็กไร้สนิม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 ซม. สูง 40 ซม. จำนวน 1 ใบ
9. เทอร์โมคัปเปิ้ล ทำหน้าที่เป็นสายเซนเซอร์และส่งสัญญาณไปยังเครื่องควบคุมอุณหภูมิ เครื่องควบคุมอุณหภูมิจะสั่งให้โซลินอยด์วาล์วเปิด-ปิด แก๊ส

3. การทดสอบการทำงาน

การทดสอบการทำงาน มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

3.1 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- 3.1.1 วัสดุดิบ ประกอบด้วย แก้วมังกร แอปเปิ้ลเขียว น้ำตาลปี๊บ และ กะทิสด
- 3.1.2 อุปกรณ์และเครื่องมือในการกวน ประกอบด้วย เครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ ถังแก๊ส เครื่องชั่ง มีเตอร์ไฟฟ้า และ เกจวัดสุญญากาศ
- 3.1.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจสอบคุณภาพ ประกอบด้วย เครื่องชั่งน้ำหนักไฟฟ้า แบบละเอียดทศนิยมไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง (Sartorius LC 2200) เครื่องวัดความเข้มข้น เครื่องวัดค่า Aw (water Activity) ยี่ห้อ novasina รุ่น MS1 aw Switzerland ตู้อบลมร้อน (Hot air oven) ยี่ห้อ memmert ประเทศเยอรมนี โถดูดความชื้น (Desiccator) เครื่องมือวัดความหวาน และ อุปกรณ์เตรียมตัวอย่างทดสอบทางประสาทสัมผัส

3.2 วิธีการทดสอบ

3.2.1 วิธีการทดสอบเครื่องกวน เป็นการทดสอบการรั่วของระบบ และการทดสอบอัตราการป้อนสุญญากาศ

3.2.2 การทดสอบสมรรถนะของเครื่องกวน เป็นการทดสอบการใช้พลังงานในการกวน

3.2.3 การทดสอบผลิตภัณฑ์ ทำการทดลองการกวน ที่ ความดัน ที่ 600 mmHg อุณหภูมิ ที่ 40 °C เวลา 150 นาที อุณหภูมิ ที่ 45 °C เวลา 110 นาที และ อุณหภูมิ ที่ 50 °C เวลา 100 นาที ทำการวิเคราะห์คุณภาพทางด้าน ความชื้นในอาหาร ค่าวอเตอร์แอกทิวิตี (Water activity) สี และ ความพึงพอใจโดยรวม

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การทดสอบสมรรถนะเครื่องกวนผลไม้สุญญากาศ

การทดสอบการรั่วของระบบ

ป้อนสุญญากาศ ทำให้ระบบมีความดันต่ำกว่าบรรยากาศ 600 mmHg แล้วสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงความดันในระบบ ผลการทดสอบการรั่วของระบบ พบว่า อัตราการรั่ว เท่ากับ 0.413 mmHg ดังนั้น ป้อนสุญญากาศที่เลือก สามารถใช้งานได้

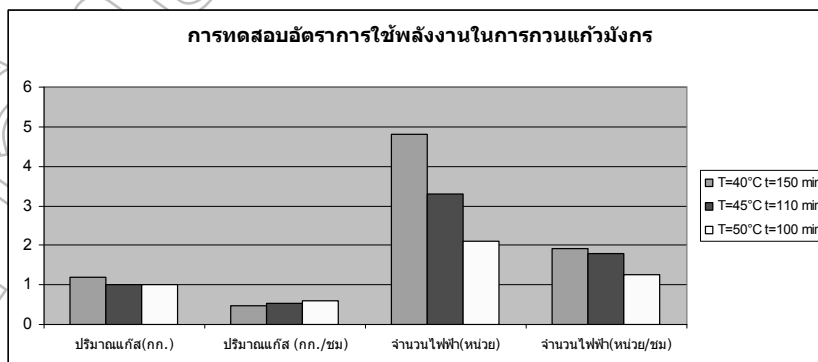
การทดสอบอัตราการป้อนสุญญากาศ

ทำการปรับระบบโดยการจับเวลา จนทำให้ระบบมีความดันต่ำกว่าบรรยากาศ 600 mmHg ผลการทดสอบอัตราการป้อนสุญญากาศของระบบ พบว่า อัตราการป้อน ที่ทำให้ระบบมีความดันต่ำกว่าบรรยากาศ 600 mmHg เท่ากับ 180 วินาที

การทดสอบอัตราการใช้พลังงาน

ทำการทดสอบอัตราการใช้พลังงานในการกวนแก้วมังกร น้ำหนัก 10 กิโลกรัม ที่ความดันต่ำกว่าบรรยากาศ 700 mmHg อุณหภูมิ 40 °C, 45 °C และ 50 °C ผลการทดสอบอัตราการใช้พลังงาน พบว่า การกวนแก้วมังกร ปริมาณแก๊สที่ใช้มากที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เวลา 150 นาที เท่ากับ 1.20 กิโลกรัม หรือ 0.480 กิโลกรัมแก๊สต่อชั่วโมง ปริมาณแก๊สเฉลี่ย เท่ากับ 0.542 กิโลกรัมแก๊สต่อชั่วโมง คิดเป็นเงิน 9.75 บาทต่อชั่วโมง

จำนวนไฟฟ้าที่ใช้มากที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เวลา 152 นาที เท่ากับ 1.920 หน่วยต่อชั่วโมง ปริมาณไฟฟ้าเฉลี่ย เท่ากับ 1.660 หน่วยต่อชั่วโมง คิดเป็นเงิน 4.20 บาทต่อชั่วโมง



ภาพที่ 1 การทดสอบอัตราการใช้พลังงานในการกวนแก้วมังกร

การทดสอบผลิตภัณฑ์

กำหนดคุณสมบัติการกวนสุญญากาศที่ ความดันต่ำกว่าบรรยากาศ ที่ 700 mmHg อุณหภูมิ ที่ 40 °C , 45 °C และ 50 °C เวลา ที่ 150 นาที 110 นาที และ 100 นาที ทำการวิเคราะห์คุณภาพอาหารทางด้าน ความชื้น ค่าวอเตอร์แอกทวิตี ซี และการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

คุณสมบัติของแก้วมังกรก่อนการกวนภายใต้สภาวะสุญญากาศ

แก้วมังกรก่อนการกวน มีค่าความชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 79.423 %wb ค่าวอเตอร์แอกทวิตีเฉลี่ย เท่ากับ 0.900 และ ซี เฉลี่ย ค่า L เท่ากับ 57.054 ค่า a เท่ากับ -0.509 และ ค่า b เท่ากับ 2.555

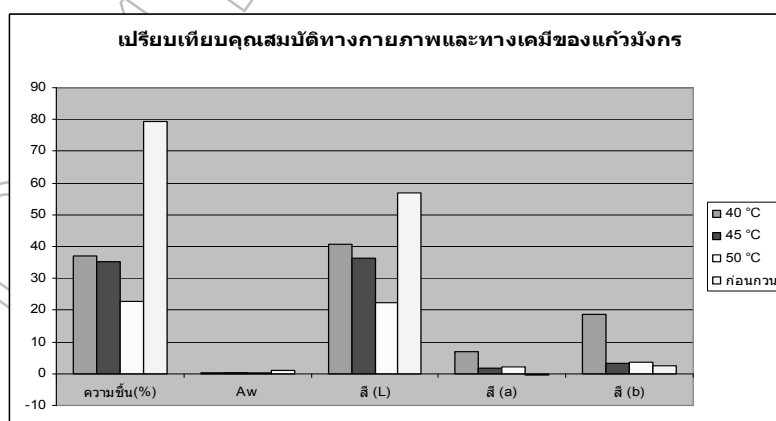
คุณสมบัติของแก้วมังกรหลังการกวนที่สภาวะสุญญากาศ

การกวนแก้วมังกร จำนวน 10 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิ 40 °C เวลา 150 นาที ผลทดสอบคุณสมบัติของแก้วมังกรกวน พบว่า ค่าความชื้นเฉลี่ย 37.013 % ค่าวอเตอร์แอกทวิตีเฉลี่ย เท่ากับ 0.463 ค่าสีความสว่าง(L) เท่ากับ 40.730 ค่าสีแดงเขียว(a) เท่ากับ 6.960 ค่าสีน้ำเงินเหลือง เท่ากับ 18.500

การกวนแก้วมังกร จำนวน 10 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิ 45 °C เวลา 110 นาที ผลทดสอบคุณสมบัติของแก้วมังกรกวน พบว่า ค่าความชื้นเฉลี่ย 35.307 % ค่าวอเตอร์แอกทวิตีเฉลี่ย เท่ากับ 0.443 ค่าสีความสว่าง (L) เท่ากับ 36.350 ค่าสีแดงเขียว(a) เท่ากับ 1.820 ค่าสีน้ำเงินเหลือง(b) เท่ากับ 3.143

การกวนแก้วมังกร จำนวน 10 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิ 50 °C เวลา 100 นาที ผลทดสอบคุณสมบัติของแก้วมังกรกวน พบว่า ค่าความชื้นเฉลี่ย 22.740 % ค่าวอเตอร์แอกทวิตีเฉลี่ย เท่ากับ 0.412 ค่าสีความสว่าง (L) เท่ากับ 22.430 ค่าสีแดงเขียว(a) เท่ากับ 2.220 ค่าสีน้ำเงินเหลือง(b) เท่ากับ 3.583

การเปรียบเทียบการกวนแก้วมังกร จำนวน 10 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิ 40, 45 และ 50 °C ผลทดสอบคุณสมบัติของแก้วมังกรกวน พบว่า ค่าความชื้นสูงสุด คือ การกวน ที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 37.013 รองลงมาคือการกวนที่อุณหภูมิ 45 °C และ 50 °C ตามลำดับ ค่าวอเตอร์แอกทวิตีสูงสุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 0.463 รองลงมาคือการกวน ที่อุณหภูมิ 45 °C และ 50 °C ตามลำดับ ค่าสีความสว่าง(L)สูงสุดคือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 40.730 รองลงมาคือการกวนที่อุณหภูมิ 45 °C และ 50 °C ตามลำดับ ค่าสีแดงเขียว(a) สูงที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 6.960 รองลงมาคือ การกวนที่อุณหภูมิ 50 °C และ 45 °C ตามลำดับ ค่าสีน้ำเงินเหลือง(b) สูงที่สุด คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C เท่ากับ 18.500 รองลงมาคือการกวนที่อุณหภูมิ 50 °C และ 45 °C ตามลำดับ



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของแก้วมังกร

การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ให้ค่าแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยคะแนนการยอมรับด้าน สี อยู่ระหว่าง 6.83 – 6.96 หมายถึง ชอบปานกลาง การยอมรับด้านสีที่สูงที่สุดคือ การกวนที่อุณหภูมิ 45°C เวลา 110 นาที รองลงมา คือ การกวนที่อุณหภูมิ 50°C เวลา 100 นาที ค่าการยอมรับ เท่ากับ 6.96 และ การกวนที่อุณหภูมิ 40°C เวลา 150 นาที ค่าการยอมรับ เท่ากับ 6.83 การยอมรับด้านกลิ่น อยู่ระหว่าง 3.38 – 5.91 หมายถึง ไม่ชอบเล็กน้อย ถึง ชอบเล็กน้อย การยอมรับด้านกลิ่นที่สูงที่สุดคือ การกวนที่อุณหภูมิ 40°C เวลา 150 นาที มีค่าเท่ากับ 5.91 หมายถึง ชอบเล็กน้อย รองลงมา คือ การกวนที่อุณหภูมิ 45°C เวลา 110 นาที มีค่าการยอมรับเท่ากับ 5.76 หมายถึง ชอบเล็กน้อย และ การกวนที่อุณหภูมิ 50°C เวลา 100 นาที ค่าการยอมรับ เท่ากับ 3.38 หมายถึง ไม่ชอบเล็กน้อย การยอมรับด้านรสชาติ อยู่ระหว่าง 5.50 – 6.22 หมายถึง ชอบเล็กน้อย ถึงปานกลาง การยอมรับด้านรสชาติที่สูงที่สุดคือ การกวนที่อุณหภูมิ 45°C เวลา 110 นาที มีค่าเท่ากับ 6.68 หมายถึง ชอบปานกลาง รองลงมา คือ การกวนที่อุณหภูมิ 40°C เวลา 150 นาที มีค่าการยอมรับเท่ากับ 6.22 หมายถึง ชอบเล็กน้อย และ การกวนที่อุณหภูมิ 50°C เวลา 100 นาที ค่าการยอมรับ เท่ากับ 5.50 หมายถึง ปานกลาง การยอมรับด้านเนื้อสัมผัส อยู่ระหว่าง 5.57 – 7.04 หมายถึง ชอบเล็กน้อย ถึงชอบปานกลาง การยอมรับด้านเนื้อสัมผัสที่สูงที่สุดคือ การกวนที่อุณหภูมิ 45°C เวลา 110 นาที มีค่าเท่ากับ 7.04 หมายถึง ชอบปานกลาง รองลงมา คือ การกวนที่อุณหภูมิ 45°C เวลา 100 นาที มีค่าการยอมรับเท่ากับ 5.72 หมายถึง ชอบปานกลาง และ การกวนที่อุณหภูมิ 40°C เวลา 150 นาที ค่าการยอมรับ เท่ากับ 5.57 หมายถึง ชอบเล็กน้อย และ การยอมรับโดยรวม อยู่ระหว่าง 5.11 – 6.48 หมายถึง ปานกลาง ถึง ชอบเล็กน้อย การยอมรับด้านความชอบโดยรวมที่สูงที่สุดคือ การกวนที่อุณหภูมิ 45°C เวลา 110 นาที มีค่าเท่ากับ 6.48 หมายถึง ชอบเล็กน้อย รองลงมา คือ การกวน ที่อุณหภูมิ 40°C เวลา 150 นาที มีค่าการยอมรับเท่ากับ 6.39 หมายถึง ชอบเล็กน้อย และ การกวนที่อุณหภูมิ 45°C เวลา 100 นาที มีค่าการยอมรับเท่ากับ 5.11 หมายถึง ปานกลาง

ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แก้วมังกรทอด การยอมรับที่สูงที่สุด คือ ที่สภาวะ การกวน ที่อุณหภูมิ 45°C เวลา 110 นาที มีการยอมรับด้าน สี ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านการยอมรับความชอบโดยรวม

การอภิปรายผล

การกวนแก้วมังกรด้วยเครื่องกวนสุญญากาศ ที่เหมาะสมที่สุด คือการกวนที่อุณหภูมิ 45 °C เวลา 110 นาที เนื่องจาก การกวนที่อุณหภูมิ 40 °C ใช้เวลานานกว่า ส่วนการกวน ที่อุณหภูมิ 50 °C เป็นการใช้อุณหภูมิสูงเกินไปทำให้กระทะกวนไหม้ และคุณสมบัติทางประสาทสัมผัสของผลผลิต ไม่เป็นที่ยอมรับเท่ากับการกวนที่อุณหภูมิ 45 °C

ข้อเสนอแนะ

ควรการศึกษาการกวนที่ความดันอื่นๆ การกวนผักหรือผลไม้ชนิดอื่น การศึกษาอายุการเก็บรักษา และ การพัฒนาเครื่องทอดสุญญากาศ โดยใช้แหล่งจ่ายพลังงานความร้อนอื่นๆ เช่น ใอน้ำ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่สนับสนุนงบประมาณแผ่นดิน เป็นทุนวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- เกษตรและสหกรณ์, กระทรวง. (2549). **เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับทุเรียน**. กรมวิชาการเกษตร.
จรรยา คนชื้อ. **ทุเรียนกวน**. แหล่งที่มา : <http://gangbaipai.is.in.th/?md=content&ma =show&id=6>.
20 ธันวาคม 2551.
- ชริน สังข์เกษม. (2547). **เครื่องผลิตมะขามแก้วอัตโนมัติโดยควบคุมการตัดกระแสดของมอเตอร์เพื่อใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร**. กรุงเทพฯ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดุษฎี มณีสุวรรณรัตน์ และคณะ. (2549). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทุเรียนกวน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ธรรรมแก้ว เชื้อเมือง. (2537). **108 การถนอมอาหารและการแปรรูป**. กรุงเทพฯ : อักษรกิจการพิมพ์.
- พัชรพร บุญรุ่ง. (2549). **การศึกษากระบวนการผลิตและคุณภาพของทุเรียนทอดกรอบ : ปัญหาพิเศษ**. จันทบุรี : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- วรวิทย์ วรนาวิน. (2550). **เครื่องกวนน้ำมะขามเปียก**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2551). **สถานการณ์ผลไม้และผลิตภัณฑ์**. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์.
- สุเทพ กสิกรรม และคณะ. (2549). **วิจัยและพัฒนาเครื่องกวนเนื้อทุเรียน**. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยวิศวกรรมเกษตรวิศวกรรม

ส่วนผสมคอนกรีตจากปูนซีเมนต์ผสมสำหรับงานก่อสร้างขนาดเล็ก

Concrete Mixed Design by Mixed Cement for Local Contractors

ราตรี สีสสมบัติ , วรเชษฐ์ ป้อมเชิงพิณ , สีนาด โกศลานันท์

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของคอนกรีตสำหรับงานขนาดเล็กที่ยังคงคุณภาพด้านความสามารถได้และกำลังตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างสำหรับกรณีที่มีเหตุจำเป็นที่ต้องใช้ปูนซีเมนต์ผสม ตัวอย่างคอนกรีตประกอบไปด้วย คอนกรีตธรรมดา(OPC) ที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ไม่มีสารผสมเพิ่มออกแบบส่วนผสมด้วยวิธีการตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยช. 101-2533 ค่ากำลัง 180, 240, 300 และ 420 กก./ตร.ซม. เปรียบเทียบกับคอนกรีตธรรมดาที่ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐาน มอก.80-2550 (MC) ที่ดัดแปลงวิธีการผสมโดยหล่อเป็นตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร ทำการบ่ม 1 วันในอากาศชื้นและ 27 วันในน้ำ จากนั้นจึงทำการทดสอบหาค่ากำลังอัดและเปรียบเทียบราคาต้นทุนต่อหน่วยในแต่ละส่วนผสม จากการทดลองพบว่า ต้องเพิ่มปริมาณปูนซีเมนต์ผสมเป็นปริมาณ 1.5 เท่าจึงทำให้คอนกรีตนั้นมีค่ากำลังอัดใกล้เคียงที่ออกแบบค่ากำลังไว้ รวมทั้งจะมีผลให้ต้องเพิ่มต้นทุนการผลิตจากการเพิ่มปูนซีเมนต์ผสมอีกประมาณร้อยละ 28.6

Abstract

The objective of this research is to study the unit cost of concrete for small-size construction that can maintain the quality of workability and strength as required in the specifications. The series of laboratory test including slump and compressive strength tests performed on ordinary Portland cement (OPC) and mixed cement according to DPT (Department of Public Works and Town & Country Planning) Code 101-2533 (MC) 15 cm x 15 cm standard cubic samples. The samples are designed at compressive strength of 180, 240, 300 and 420 ksc. at 28 days curing period. The samples were cured by covering with wet materials for 1 day and soaking in water for 27 days. The results show that at the given compressive strength, the MC weight is about 1.5 time of the OPC weight. Therefore, the unit cost of MC is approximately 28.6 % higher than that of OPC.

Keywords : Concrete, Concrete mixtures, Local contractors, Mixed cement

บทนำ

อุตสาหกรรมก่อสร้างในปัจจุบันนั้น มีไม่น้อยที่มีการนำปูนซีเมนต์ผสมมาใช้ในการก่อสร้าง โดยเป็นที่ทราบกันดีว่าปูนซีเมนต์ผสมมีส่วนผสมของปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ประมาณร้อยละ 75 นั้น ส่วนที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 25 เป็นพวกวัสดุเฉื่อย (Inert Material) ซึ่งเมื่อถูกสถานะของต่างขณะผสมเป็นคอนกรีตหรือ

มอร์ตาร์ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาตรค่อนข้างน้อย โดยเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐานอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ผสม มอก. 80-2550 [1] จากคุณสมบัติขั้นต้นที่กล่าวมาการใช้งานปูนซีเมนต์ประเภทนี้จึงเหมาะสำหรับใช้ในงานปูนก่อ ปูนฉาบเนื่องจากมีการยืดยืดหดตัวน้อย ทำให้ไม่เกิดรอยแตกร้าว และยังเหมาะสำหรับใช้ทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตทั่วไป ที่ต้องรับแรงอัดไม่สูงมากนัก เช่น ซีเมนต์บล็อก ท่อระบายน้ำ ใอง กระเบื้องมุงหลังคา เป็นต้น

ส่วนในกรณีของงานโครงสร้างที่ต้องรับน้ำหนัก อาทิเช่น เสา คาน พื้น เป็นต้น ได้มีผู้รับเหมาก่อสร้างบางส่วนที่นำปูนชนิดนี้ไปใช้ทำงานโครงสร้าง ทำให้ผู้ที่ไม่มีความรู้ ความเข้าใจในการก่อสร้างพบเห็น และจดจำ ยี่ห้อ สัญลักษณ์ และลักษณะของบรรจุภัณฑ์ไว้ และเมื่อมีคราวต้องก่อสร้าง หรือต่อเติมอาคารที่ไม่มากนัก ก็หาซื้อยี่ห้อเหล่านี้มาใช้งาน ตามที่เข้าใจว่าสามารถใช้ได้ รวมทั้งช่างบางส่วนที่จงใจใช้เพื่อต้องการลดต้นทุน หรือจะด้วยเหตุที่จำเป็นต้องนำไปใช้เนื่องจากมีอยู่และไม่ต้องการสิ้นเปลือง รวมไปถึงจนถึงอยู่ในท้องถิ่นที่ไม่สามารถหาปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ได้ และจำเป็นต้องใช้งานในกรณีเร่งด่วน

แต่ยังคงมีคำถามตามมาว่า คุณสมบัติของคอนกรีตที่ใช้ปูนซีเมนต์ผสมนั้นสามารถที่จะคงคุณสมบัติการรับแรงเช่นเดียวกับปูนซีเมนต์สำหรับงานโครงสร้างได้หรือไม่ ซึ่งการศึกษาทางด้านนี้ยังไม่ได้มีผู้ศึกษามากนัก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาตัวอย่างคอนกรีต คอนกรีตธรรมดา(OPC) ที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ไม่มีสารผสมเพิ่มออกแบบส่วนผสมด้วยวิธีการตาม มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยธ. 101-2533 [2] ค่ากำลัง 180, 240, 300 และ 420 กก./ตร.ซม. เปรียบเทียบกับคอนกรีตที่ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐาน มอก.80-2550 (MC) ที่ดัดแปลงวิธีการผสมโดยหล่อเป็นตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร บ่ม 1 วันในอากาศชื้นและ 27 วันในน้ำ จากนั้นจึงทำการทดสอบหาค่ากำลังอัดและเปรียบเทียบราคาต้นทุนต่อหน่วยในแต่ละส่วนผสม ซึ่งงานวิจัยนี้จะมีประโยชน์กับผู้ใช้งานในชุมชนที่ไม่สามารถจัดหาปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ได้หรือมีจำนวนจำกัด แต่ทางผู้เขียนไม่แนะนำให้ใช้กับงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กหลัก

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

การออกแบบสัดส่วนผสมคอนกรีตที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกปูนซีเมนต์ผสมดังมีคุณลักษณะตามตารางที่ 1 ซึ่งวิธีออกแบบเริ่มต้นจากการนำค่าการทดสอบมอร์ตาร์ที่ได้จากการทดลองในห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธีออกแบบการทดสอบมอร์ตาร์ตารางที่ 2 อัตราส่วนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 : ทราย เท่ากับ 1 : 2.75 (OPM) โดยปริมาณน้ำที่ใช้จะต้องทำให้มีการไหลแผ่ของมอร์ตาร์ 100-115 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งปฏิบัติการตาม มอก. 15-2532 [3] จากนั้นจึงเปรียบเทียบด้วยการแทนด้วยปูนซีเมนต์ผสม(MM) และเพิ่มปริมาณปูนซีเมนต์ผสมขึ้นเป็น 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 และ 1.8 เท่า ตามลำดับ

เมื่อได้อัตราส่วนที่ต้องใช้ปูนซีเมนต์ผสมเพิ่มที่ทำให้ค่ากำลังอัดของมอร์ตาร์ใกล้เคียงกับการใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 แล้วนั้นจึงออกแบบส่วนผสมคอนกรีต ตาม มยธ.101-2533 ให้มีส่วนผสมของคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร ตาม ค.1 (STRENGTH 180 กก./ตร.ซม.), ค.2 (STRENGTH 240 กก./ตร.ซม.), ค.3 (STRENGTH 300 กก./ตร.ซม.) และ ค.4 (STRENGTH 420 กก./ตร.ซม.) [2] ซึ่งปริมาณวัสดุที่ใช้สำหรับอัตราส่วนผสมของคอนกรีต 1 ลบ.ม. สรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนซีเมนต์ผสมและปูนซีเมนต์ผสมที่ใช้ในการทดสอบ

| คุณลักษณะ | มอก. 15 เล่ม 1-2547 ประเภท 1 | ปูนซีเมนต์ ผสม มอก. 80-2550 | ปูนซีเมนต์ ผสมที่มี จำหน่ายใน การทดสอบ |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| ปริมาณอากาศในมอร์ตาร์ ร้อยละโดยปริมาตร ไม่มากกว่า | 12 | 12 | 10 |
| ความละเอียด พื้นผิวจำเพาะทดสอบหาสภาพอากาศซึมได้ของ เบลน (ตารางเมตรต่อกิโลกรัม) ไม่น้อยกว่า | 280 | 320 | 400 |
| การขยายตัวโดยวิธีออโตเคลฟร้อยละ ไม่มากกว่า | 0.8 | 0.8 | 0.01 |
| ความต้านแรงอัด (เมกะพาสคัล) ไม่น้อยกว่า อายุ 3 วัน (1 วันในอากาศชั้น 2 วันในน้ำ) อายุ 7 วัน (1 วันในอากาศชั้น 6 วันในน้ำ) | 12 19 | 6.9 11.8 | 12.3 16.2 |
| ระยะเวลาก่อตัว ทดสอบแบบไวแคต (นาที) ไม่น้อยกว่า | 45 | 45 | 80 |

ตารางที่ 2 วิธีออกแบบการทดสอบมอร์ตาร์

| ชนิดของมอร์ตาร์ | ปูนซีเมนต์ (ส่วน) | ทราย (ส่วน) | w/c |
|-----------------|----------------------|----------------|-------|
| OPM-0.50 | 1 | 2.75 | 0.50 |
| MM -0.50 | 1 | 2.75 | 0.50 |
| MM -0.475 | 1 | 2.75 | 0.475 |
| MM -0.45 | 1 | 2.75 | 0.45 |
| 1.3 MM -0. 475 | 1.3 | 2.75 | ** |
| 1.4 MM -0. 475 | 1.4 | 2.75 | ** |
| 1.5 MM -0. 475 | 1.5 | 2.75 | ** |
| 1.6 MM -0. 475 | 1.6 | 2.75 | ** |
| 1.7 MM -0. 475 | 1.7 | 2.75 | ** |
| 1.8 MM -0. 475 | 1.8 | 2.75 | ** |

ตารางที่ 3 สัดส่วนผสมของคอนกรีต 1 ลบ.ม.

| ชนิดคอนกรีต | ซีเมนต์ | ทราย | หิน | น้ำ | w/c |
|-------------|-------------------|-------|------|-----|------|
| | kg/m ³ | | | | |
| OPC-180 | 304 | 623.5 | 1485 | 180 | 0.59 |
| OPC-240 | 336 | 870 | 1635 | 180 | 0.53 |
| OPC-300 | 367 | 957 | 1380 | 180 | 0.49 |
| OPC-420 | 419 | 725 | 1455 | 180 | 0.42 |
| MC-180 | 304 | 623.5 | 1485 | 180 | 0.59 |
| MC-240 | 336 | 870 | 1635 | 180 | 0.53 |
| MC-300 | 367 | 957 | 1380 | 180 | 0.49 |
| MC-420 | 419 | 725 | 1455 | 180 | 0.42 |
| 1.5MC-180 | 456 | 623.5 | 1485 | 270 | 0.59 |
| 1.5MC-240 | 504 | 870 | 1635 | 270 | 0.53 |
| 1.5MC-300 | 550.5 | 957 | 1380 | 270 | 0.49 |
| 1.5MC-420 | 628.5 | 725 | 1455 | 270 | 0.42 |

การทดสอบกำลังอัดหล่อเป็นตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร ทำการบ่ม 1 วันในอากาศชื้นและ 27 วันในน้ำ จากนั้นจึงทำการทดสอบหาค่ากำลังอัด และเปรียบเทียบราคาต้นทุนต่อหน่วยในแต่ละส่วนผสม

ผลการวิจัย

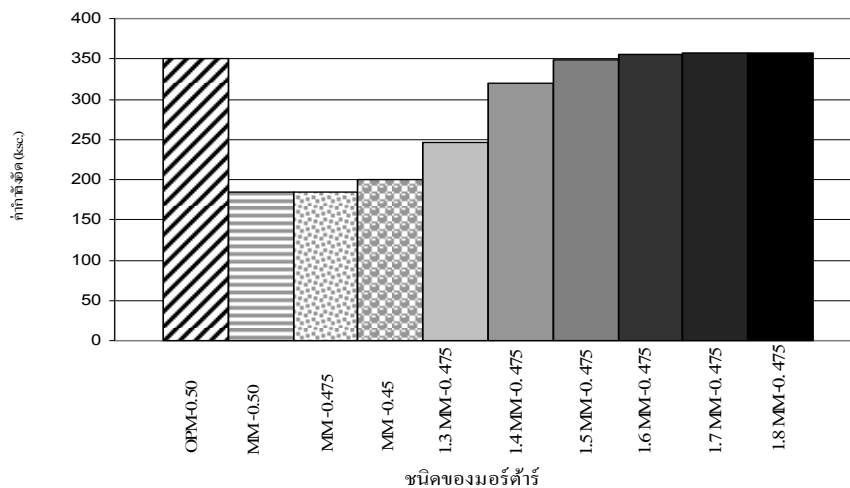
พฤติกรรมการรับแรงอัดของตัวอย่างมอร์ตาร์ก่อนนำมาออกแบบส่วนผสมคอนกรีต

จากการศึกษาพบว่า ตามมาตรฐาน มอก. 15-2532 การใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตามตัวอย่าง OPM-0.5 มีการไหลแผ่ของมอร์ตาร์ เท่ากับ 112.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ระหว่างร้อยละ 100 – 115 (ข้อมูลในตารางที่ 4 และภาพที่ 1) เมื่อเปลี่ยนเป็นปูนซีเมนต์ผสมจะมีค่าการไหลแผ่ของมอร์ตาร์ ที่เหมาะสมตามตัวอย่าง MM-0.475 ที่มีค่าการไหลแผ่ของมอร์ตาร์เท่ากับ 103.4 เปอร์เซ็นต์ เมื่อทำการเพิ่มปูนซีเมนต์จาก 1 เท่า ไปจนถึง 1.8 เท่า จะเห็นได้ว่ามีค่าการไหลแผ่เพิ่มขึ้นเนื่องจากปริมาณน้ำต่อปริมาณปูนซีเมนต์ (w/c) คงที่นั้นจะทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น

ส่วนการทดสอบค่ากำลังอัดตัวอย่าง OPM-0.5 มีค่ากำลังอัดเท่ากับ 350 กก./ตร.ซม. เมื่อเปลี่ยนเป็นชนิดปูนซีเมนต์แล้ว ตัวอย่าง MM-0.475 จะได้ค่ากำลังอัดที่ต่ำกว่า OPM-0.5 มาก แต่เมื่อเพิ่มปริมาณปูนซีเมนต์ผสมก็จะทำให้มีค่ากำลังรับแรงอัดเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มปริมาณส่วนผสม จากการทดลองพบข้อสังเกตจากตัวอย่าง 1.5 MM -0.475 ที่ให้ค่ากำลังรับแรงอัดใกล้เคียงกับ OPM-0.5 ที่สุด เนื่องจากปริมาณปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีอยู่ในส่วนผสมนั้น จะมีปริมาณใกล้เคียงกับปริมาณปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่ผสมใน OPM-0.5 และมีค่า w/c เพียงพอที่จะให้ได้ค่ากำลังรับแรงอัดดังกล่าว แม้ว่าจะมีวัสดุเฉื่อยเพิ่มขึ้นในส่วนผสมก็ตาม

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบแรงอัดของตัวอย่างมอร์ตาร์

| ชนิดของมอร์ตาร์ | การไหลแผ่ของมอร์ตาร์ (%) | w/c | ค่าเฉลี่ยกำลังอัด (ksc) |
|-----------------|--------------------------|-------|-------------------------|
| OPM-0.50 | 112.3 | 0.50 | 350 |
| MM -0.50 | 126.2 | 0.50 | 184 |
| MM -0.475 | 103.4 | 0.475 | 185 |
| MM -0.45 | 92.4 | 0.45 | 200 |
| 1.3 MM -0.475 | 108.9 | 0.475 | 246 |
| 1.4 MM -0.475 | 110.7 | 0.475 | 320 |
| 1.5 MM -0.475 | 114.6 | 0.475 | 351 |
| 1.6 MM -0.475 | 123.7 | 0.475 | 356 |
| 1.7 MM -0.475 | 142.0 | 0.475 | 357 |
| 1.8 MM -0.475 | 146.5 | 0.475 | 357 |



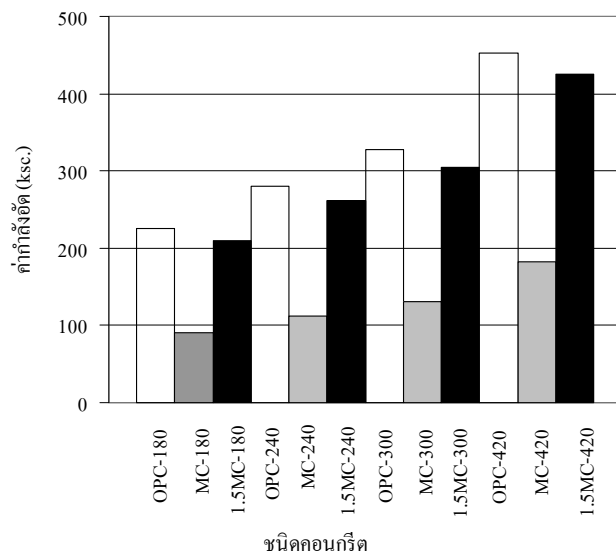
ภาพที่ 1 ผลการทดสอบแรงอัดของตัวอย่างมอร์ตาร์

พฤติกรรมการรับแรงอัดของตัวอย่างคอนกรีตที่ออกแบบส่วนผสมจากปูนซีเมนต์ผสม

จากข้อมูลที่ผ่านมาพบว่าค่ากำลังอัดของตัวอย่างมอร์ตาร์ที่ใช้ปูนซีเมนต์ผสมที่มีอัตราการเพิ่มปริมาณปูนซีเมนต์ผสมเข้าไปเป็นจำนวน 1.5 เท่าจะให้ค่ากำลังอัดใกล้เคียงกับการใช้มอร์ตาร์ที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 เมื่อทำการทดลองหาค่ากำลังอัดจากสัดส่วนผสมของคอนกรีต ที่ออกแบบตามตารางที่ 3 พบว่า 1.5MC-180, 1.5MC-240, 1.5MC-300 และ 1.5MC-420 นั้นจะมีค่ากำลังรับแรงอัดสูงกว่าค่าการออกแบบตาม มยธ. 101-2533 ที่ออกแบบตาม ค.1, ค.2, ค.3 และ ค.4 ตามลำดับ แต่จากข้อมูลในตารางที่ 5 และภาพที่ 2 นั้น ผลที่ได้จะมีค่ากำลังรับแรงอัดได้น้อยกว่า OPC-180, OPC-240, OPC-300 และ OPC-420 ตามลำดับ เนื่องจากมีปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นจาก w/c คงที่ รวมทั้งมีปริมาณวัสดุเนื้อหยาบกว่าที่ออกแบบไว้จึงทำให้สัดส่วนละเอียดที่เหมาะสมเปลี่ยนไป จึงมีผลทำให้ค่ากำลังที่ได้น้อยกว่าค่ากำลังที่ตั้งสมมุติฐานไว้

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบแรงอัดของตัวอย่างคอนกรีต

| ชนิดคอนกรีต | w/c | Slump (cm.) | Avg. Strength (ksc) |
|-------------|------|----------------|------------------------|
| OPC-180 | 0.59 | 7.0 | 225 |
| MC-180 | 0.59 | 9.0 | 90 |
| 1.5MC-180 | 0.59 | 12.5 | 210 |
| OPC-240 | 0.53 | 9.0 | 280 |
| MC-240 | 0.53 | 9.0 | 112 |
| 1.5MC-240 | 0.53 | 13.5 | 261 |
| OPC-300 | 0.49 | 9.5 | 327 |
| MC-300 | 0.49 | 9.0 | 131 |
| 1.5MC-300 | 0.49 | 15.5 | 305 |
| OPC-420 | 0.42 | 9.5 | 453 |
| MC-420 | 0.42 | 10.0 | 182 |
| 1.5MC-420 | 0.42 | 19.0 | 425 |



ภาพที่ 2 ผลการทดสอบแรงอัดของตัวอย่างคอนกรีต

เปรียบเทียบราคาต้นทุนต่อหน่วยในแต่ละส่วนผสม

เมื่อได้ส่วนผสมที่สามารถทำให้การปั๊มซีเมนต์ผสมมีค่ากำลังใกล้เคียงกับการใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 แล้วนั้น ในส่วนนี้จะทำการเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยการผสม(ตารางที่ 6) ผลที่เกิดขึ้นจากการนำปูนซีเมนต์ผสมมาใช้คือจำเป็นต้องเพิ่มปริมาณปูนซีเมนต์ 1.5 เท่า ยังผลให้ต้องเพิ่มต้นทุนต่อหน่วยในด้านราคาปูนซีเมนต์อีก 1.5 เท่า แต่เนื่องจากราคापูนซีเมนต์ผสมนั้นจะมีราคาถูกลงกว่าปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ค่าเฉลี่ยราคาส่วนต่างประมาณร้อยละ 14.3 จึงทำให้คอนกรีตมีราคาต่อหน่วยเพิ่มขึ้นจากราคापูนซีเมนต์ผสมอีกประมาณร้อยละ 28.6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบราคาต้นทุนต่อหน่วยในแต่ละตัวอย่างสินค้า

| ตัวอย่างที่ผลิต จำหน่าย | ราคาของปูนซีเมนต์ พอร์ตแลนด์ประเภท 1 (ร้อยละ) | ราคาของปูนซีเมนต์ ผสมต่อราคา ปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ ประเภท 1 (ร้อยละ) | ส่วนต่าง (ร้อยละ) |
|----------------------------|---|--|----------------------|
| ผู้ผลิตที่ 1 | 100 | 85.2 | 14.8 |
| ผู้ผลิตที่ 2 | 100 | 86.1 | 13.9 |
| ผู้ผลิตที่ 3 | 100 | 85.8 | 14.2 |
| ผู้ผลิตที่ 4 | 100 | 85.7 | 14.3 |
| ค่าเฉลี่ยส่วนต่าง (ร้อยละ) | | | 14.3 |

สรุปและอภิปรายผล

1 พฤติกรรมการกำลังรับแรงอัดของตัวอย่างมอร์ตาร์ที่มีการเพิ่มปริมาณปูนซีเมนต์ผสมเป็น 1.5 เท่า นั้น (ตามตัวอย่าง 1.5 MM -0. 475) จะทำให้ค่าการไหลแผ่ของมอร์ตาร์ อยู่ระหว่างร้อยละ 100-115 และจะให้ค่ากำลังอัดใกล้เคียงกับการใช้มอร์ตาร์ที่ใช้ปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ประเภท 1 ที่สุด เนื่องจากปริมาณปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ที่อยู่ในส่วนผสมนั้นจะมีปริมาณใกล้เคียงกับปริมาณปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ที่ผสมใน OPM-0.5 และมีค่า w/c ที่เพียงพอที่จะทำให้ได้ค่ากำลังอัดในส่วนผสมดังกล่าว

2 พฤติกรรมการรับแรงอัดของตัวอย่างคอนกรีตที่ออกแบบส่วนผสมจากปูนซีเมนต์ผสมที่เพิ่มปริมาณปูนซีเมนต์เป็น 1.5 เท่า (1.5MC) จะทำให้ค่ากำลังรับแรงอัดเข้าใกล้กับการใช้ปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ประเภท 1 ในการผสมคอนกรีตตาม ค.1, ค.2, ค.3 และ ค.4 ตามลำดับ ใน มยธ. 101-2533 แต่มีค่าน้อยกว่ากำลังที่ได้จริงจากการใช้ปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ประเภท 1 ผสม เนื่องจากมีปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นจาก w/c คงที่ รวมทั้งมีปริมาณวัสดุเฉื่อยมากกว่าที่ออกแบบไว้จึงทำให้สัดส่วนคละที่เหมาะสมเปลี่ยนไป

3 ราคาต้นทุนต่อหน่วยนั้นจะมีค่าเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเพิ่มปริมาณปูนซีเมนต์ โดยค่าเฉลี่ยส่วนต่างระหว่างปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ประเภท 1 กับ ปูนซีเมนต์ผสมอยู่ที่ร้อยละ 14.3 ซึ่งหากจะต้องใช้ปูนซีเมนต์ผสม เพื่อให้ได้ค่ากำลังตามที่ต้องการแล้วจะต้องเพิ่มต้นทุน ประมาณร้อยละ 28.6

เอกสารอ้างอิง

กรมโยธาธิการและผังเมือง. มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยธ. 101-2533 : มาตรฐานงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก กรุงเทพฯ : กระทรวงมหาดไทย, 2533.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 12-2532 วิธีทดสอบความต้านแรงอัดของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม, 2532.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.80-2550 ปูนซีเมนต์ผสม. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม, 2550.

การพัฒนาต้นแบบโคมไฟอนุรักษ์พลังงานโดยใช้แอลอีดี

Products development for energy conservation by using LED

นายคิตชาย อุณหศิริกุล

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาต้นแบบโคมไฟอนุรักษ์พลังงานโดยใช้แอลอีดี มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องไดโอดเปล่งแสงหรือแอลอีดีและเพื่อจัดทำต้นแบบโคมไฟโดยใช้แอลอีดี ได้ศึกษาแอลอีดีและจัดทำโคมไฟตั้งโต๊ะโดยใช้หลอดแอลอีดี 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยแอลอีดีจำนวน 6 ตัว โคมไฟที่จัดทำวัดค่าความสว่างได้ 330 ลักซ์ ซึ่งเทียบเท่ากับโคมไฟตั้งโต๊ะทั่วไปซึ่งใช้หลอดไส้ขนาด 25 วัตต์ หรือมีค่าประมาณ 1/3 ของโคมไฟตั้งโต๊ะทั่วไปซึ่งใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ขนาด 15 วัตต์ โคมไฟใช้แอลอีดีที่จัดทำขึ้นมาสามารถใช้งานได้ตามจุดประสงค์ และมีข้อดีกว่าโคมไฟทั่วไปคือ แอลอีดีมีอายุใช้งานนานประมาณ 100,000 ชั่วโมง ปลอดภัยด้วยค่าแรงดันใช้งาน 9 โวลต์ แอลอีดีมีขนาดเล็ก เปิดปิดแสงสว่างได้อย่างรวดเร็ว และใช้พลังงานน้อยมากประมาณ 2 วัตต์ต่อชุด ดีกว่าเมื่อเทียบกับหลอดไส้ที่มีอายุใช้งานเพียง 2,000 ชั่วโมง แรงดัน 220 โวลต์ ใช้พลังงาน 25 วัตต์ ข้อเสียของโคมไฟแอลอีดีคือ ราคาแพงกว่า ข้อเสนอแนะคือ ในปัจจุบันนี้มีการพัฒนาใช้หลอดแอลอีดีมาทดแทนหลอดไส้ในหลายผลิตภัณฑ์แล้ว แต่ยังมีราคาจำหน่ายที่ค่อนข้างแพง ดังนั้นหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนการใช้แอลอีดีในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในอีกแนวทางหนึ่ง การที่สนับสนุนให้ใช้หลอดแอลอีดีมาทดแทนหลอดไฟ ซึ่งนอกจากจะลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าแล้วยังสามารถลดขยะหลอดไฟฟ้้อีกด้วย

คำสำคัญ: ไดโอดเปล่งแสง, แอลอีดี

Abstract

The research project on "products development for energy conservation by using LED" was aimed to study the light-emitting diode or LED and to design a prototype of a desk lamp using LED. The LED was studied and the desk lamp using LED was designed for 1 set. The 6 LED pieces can produce brightness for 330 lux. This is equal to a general desk lamp consuming incandescent for 25 watts or approximately 1/3 of a desk lamp using compact fluorescent for 15 watts. The LED desk lamp can work well and is relevant to the purpose which has been set. In addition, its advantages are outweighed those of the general desk lamp. The LED is long for life time about 100,000 hours, safe because of low voltage at 9 volt, small-sized, fast to turn on and off, and is low for energy consumption at about 2 watt. The LED is better in comparison to the incandescent lamp which has been used for 2,000 hours, 220 volt and 25 watt. The disadvantage of the LED lamp is its high price. The suggestion concerns its price. It is found that LED has been developed to replace incandescent lamps in many the products. However, it price is still high. The state agency whose work related to this energy type should promote and support LED utilization for other

products to reduce electric energy consumption. Furthermore it helps reduce garbage caused by light bulbs.

Key words: Light-emitting diode, LED

บทนำ

เมื่อกล่าวถึงเรื่องของการส่องสว่างแล้ว ในสมัยอดีตก่อนที่จะมีไฟฟ้าใช้งานกันอย่างแพร่หลาย ความสว่างอาจจะไม่ใช่เรื่องสำคัญมาก เนื่องจากการใช้งานส่วนใหญ่จะใช้แสงธรรมชาติในเวลากลางวัน และใช้แสงประดิษฐ์เพียงช่วงระยะสั้นในยามค่ำคืนเท่านั้น แต่ในปัจจุบันนี้ การใช้แสงสว่างจากแสงประดิษฐ์กลายเป็นสิ่งจำเป็นของมนุษย์ไปแล้ว จำต้องมีการใช้งานแสงประดิษฐ์ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เนื่องมาจากความสลับซับซ้อนของโครงสร้างอาคารต่างๆ และความหนาแน่นของประชากรในชุมชน มีผลให้ไม่สามารถใช้แสงธรรมชาติได้อย่างเต็มที่ ในยุคสมัยก่อนนั้น หลอดไฟจะใช้พลังงานสูงและอายุใช้งานสั้นมาก โทมัส เอดิสัน ประดิษฐ์หลอดไฟฟ้าหลอดแรกเป็นชนิดหลอดไส้ความต้านทานสูง (high resistance incandescent lamp) [1] มีประสิทธิภาพเพียงแค่ว่า 1.4 ลูเมนต่อวัตต์ [2] ยุคต่อมาได้มีการพัฒนาให้หลอดไฟใช้พลังงานน้อยลงและมีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น ในยุคปัจจุบันแหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์ แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ ประเภทหลอดไส้ และ ประเภทหลอดดิสชาร์จ [1] หลอดไส้มีหลักการทำงานคือ ให้ความร้อนแก่ไส้หลอดจนมีอุณหภูมิสูง ทำให้ไส้หลอดเรืองแสงขึ้น เช่น หลอดฮาโลเจนก็เป็นหลอดไส้ชนิดหนึ่งโดยมีการบรรจุก๊าซฮาโลเจนในตัวหลอด ส่วนหลอดดิสชาร์จมีหลักการทำงานคือ เกิดการดิสชาร์จไฟฟ้าทำให้เกิดแสงขึ้น เช่น เมื่อป้อนไฟฟ้าเข้าหลอดฟลูออเรสเซนต์ เกิดการดิสชาร์จมีคลื่นแสง เมื่อคลื่นแสงนี้ไปกระทบสารฟอสเฟอร์ที่เคลือบไว้บนผิวหลอด ก็จะเปลี่ยนเป็นแสงที่มองเห็นได้ เป็นต้น หลอดดิสชาร์จมีทั้งแบบความดันไอสูงและต่ำ หลอดความดันไอต่ำ ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดโซเดียมความดันไอต่ำ ส่วนหลอดความดันไอสูง ได้แก่ หลอดโซเดียมความดันไอสูง หลอดเมทัลฮาไลด์ หลอดแสงจันทร์ [1][2] ตัวอย่างประสิทธิภาพหลอดไฟคือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ 36 วัตต์ อายุใช้งาน 8,000-12,000 ชั่วโมง ประสิทธิภาพ 80 ลูเมนต่อวัตต์ หลอดไส้ 40 วัตต์ อายุใช้งาน 1,250 ชั่วโมง ประสิทธิภาพ 18 ลูเมนต่อวัตต์ แล้วยังมีหลอดประหยัดพลังงานเพื่อใช้ทดแทนหลอดไส้ คือ หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ 14 วัตต์ อายุใช้งาน 10,000 ชั่วโมง ประสิทธิภาพ 57 ลูเมนต่อวัตต์ เป็นต้น

ไดโอดเรืองแสง (Light Emitting Diode) หรือแอลอีดี (LED) ประดิษฐ์เป็นครั้งแรกที่รัสเซียโดย โอเล็ก วลาดิเมียร์ วิทเชฟ เมื่อปี ค.ศ.1920 และตีพิมพ์ผลงานเผยแพร่ในปี ค.ศ.1927 [3] เป็นไดโอดที่สามารถให้แสงสว่าง ส่วนใหญ่หลอดแอลอีดีใช้สารออลูมิเนียมแกัลเลียมอาร์เซไนด์ (AlGaAs) เป็นสารกึ่งตัวนำ และถ้าไม่ได้ใส่สารเจือปน พันธะในอะตอมจะเกาะกันอย่างแข็งแรง ไม่มีอิเล็กตรอนอิสระ จึงไม่นำกระแสแต่เมื่อมีการกระตุ้นหรือการเติมสารเจือปนทำให้ความสมดุลของวัสดุเปลี่ยนไป [4] จึงควบคุมการนำไฟฟ้าให้มากน้อยได้ตามต้องการ แสงเกิดจากพลังงานที่ปลดปล่อยจากอะตอม ภายในอะตอมมีอิเล็กตรอนโคจรรอบนิวเคลียส และมีวงโคจรหลายวง แต่ละวงมีพลังงานต่างกัน วงนอกมีพลังงานมากกว่าวงใน ถ้าอะตอมรับพลังงานจากภายนอก อิเล็กตรอนจะกระโดดจากวงโคจรในออกสู่วงนอก ในทางกลับกันถ้าอิเล็กตรอนกระโดดจากวงโคจรนอกเข้าสู่วงโคจรใน ก็จะปลดปล่อยพลังงานออกมา พลังงานนี้คือแสงนั่นเอง ในราวปี ค.ศ.1964 บริษัท ไอบีเอ็ม จำกัด ใช้แอลอีดีให้แสงสว่างแสดงสถานะเปิด-ปิด บนแผงวงจรในคอมพิวเตอร์ ถือได้ว่าเป็นครั้งแรกที่ใช้แอลอีดีมาแทนหลอดไส้ ในปัจจุบันเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์พัฒนาก้าวหน้าไปมาก แอลอีดีได้รับการพัฒนาให้มีความสว่างมากขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ในปี ค.ศ.2008 แอลอีดีแสงสี

ชาวต้นแบบ มีประสิทธิภาพสูงถึง 161 ลูเมนต่อวัตต์ [3] ดังนั้นนอกจากใช้ในอุปกรณ์แสดงผลอิเล็กทรอนิกส์แล้ว มีแนวโน้มพัฒนาใช้แทนหลอดไฟทั่วไปในอนาคต

ผู้วิจัยได้สอนในสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับ หลักการออกแบบระบบแสงสว่างภายใน และภายนอกอาคาร ตลอดจนถึงมาตรฐานการส่องสว่าง ดังนั้นเพื่อการศึกษาและติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีแอลอีดีในยุคปัจจุบัน และผู้วิจัยเชื่อมั่นว่า ในอนาคตอันใกล้จะมีการใช้แอลอีดีแบบความสว่างสูง (Super Bright LEDs) มาใช้ทดแทนหลอดไส้ได้อย่างดี โดยเฉพาะเมื่อพลังงานไฟฟ้ามีราคาสูงขึ้น และหลอดแอลอีดีราคาถูกลง จึงได้เสนอโครงการนี้ขึ้นมา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเรื่องแอลอีดีและพัฒนาต้นแบบโคมไฟอนุรักษ์พลังงานโดยใช้แอลอีดี

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลแอลอีดีและโคมไฟตั้งโต๊ะ เมื่อได้ศึกษาความเป็นมาและหลักการทำงานของแอลอีดีหรือไดโอดเปล่งแสงแล้ว ต้องหาข้อมูลแอลอีดีที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบันเพื่อเลือกใช้อัลอีดีที่เหมาะสมในการทดลองใช้งานครั้งนี้ โคมไฟตั้งโต๊ะมีหลายแบบ เลือกใช้โคมไฟที่ใช้หลอดไส้ขนาด 25 วัตต์ ซึ่งเป็นแบบที่มีการใช้งานกันทั่วไป แล้วปรับปรุงมาใช้หลอดแอลอีดีแทน

2. ออกแบบวงจรใช้งานและอุปกรณ์ต่างๆ จะใช้วิธีการออกแบบวงจรตามขั้นตอนดังนี้ (1) กำหนดค่าความสว่างของโคมไฟที่ต้องการ ซึ่งจะให้เป็นไปตามค่าความสว่างมาตรฐานของ IES ที่กำหนดไว้ (2) การเลือกใช้อัลอีดี เนื่องจากแอลอีดีมีหลายสี หลายขนาด และหลายรูปทรง รวมถึงมุมในการมองเห็น ต้องเลือกที่เหมาะสมกับการใช้งานในโคมไฟตั้งโต๊ะ (3) คำนวณขนาดอุปกรณ์ในวงจรใช้งาน ซึ่งจะหาขนาดความต้านทานที่ใช้จำกัดกระแสและแรงดันให้เหมาะสมกับแอลอีดี และ (4) ทดสอบวงจรใช้งาน ก่อนการประกอบใช้งานจริงจะต้องทดสอบวงจรใช้งานว่า ใช้งานได้จริงตามที่ได้ออกแบบไว้โดยต้องจربนแผ่นทดลอง

3. จัดทำโคมไฟตั้งโต๊ะโดยใช้หลอดแอลอีดี ประกอบวงจรใช้งานโดยใช้แผ่นวงจรสำเร็จรูปแล้วต่อประกอบเข้ากับโคมไฟตั้งโต๊ะ โดยใช้โคมไฟแบบหลอดไส้เดิมมาปรับปรุงใส่วงจรแอลอีดีเข้าไป แล้วต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรง

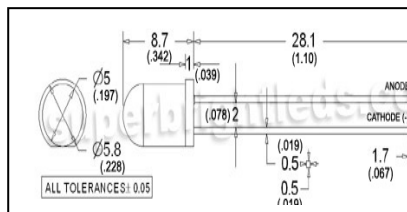
4. ทดสอบการใช้งาน ใช้วิธีวัดค่าความสว่างที่พื้นงานโดยการใช้มิเตอร์วัดแสงสว่างหรือไลท์มิเตอร์ (Light Meter) ยี่ห้อ TESTON รุ่น LX-102 โดยกำหนดระยะระหว่างหลอดกับพื้นงานที่แน่นอน ถ้าค่าความสว่างที่ได้รับอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ถือว่าโคมไฟสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แล้วจัดทำกราฟการกระจายกำลังส่องสว่างของโคมไฟตั้งโต๊ะซึ่งใช้แอลอีดีดังกล่าว

ผลการวิจัย

1. กำหนดค่าความสว่าง 300 ลักส์ ที่พื้นงานของโคมไฟตั้งโต๊ะเมื่อใช้แอลอีดี เนื่องจากใช้หลอดไส้ 25 วัตต์ จะได้ค่าความสว่างประมาณนี้เช่นกัน และตามค่าระดับความสว่างที่ IES ได้แสดงไว้ ในกรณีห้องเรียน ห้องบรรยาย ใช้ค่าต่ำสุดที่ 300 ลักส์ [1][2] เช่นกัน เนื่องจากระดับความสว่างจะแปรผกผันกับระยะทางยกกำลังสอง [1][2] จึงกำหนดระยะห่างระหว่างหลอดกับพื้นงานเท่ากับ 25 เซนติเมตร หลอดไส้ 25 วัตต์ มีปริมาณเส้นแรงของแสงสว่างประมาณ 235 ลูเมน [2] เนื่องจากความเข้มการส่องสว่าง (Luminous

Intensity) 1 แคนเดลา ให้เส้นแรงส่องสว่างเท่ากับ 12.57 ลูเมน ดังนั้นหลอดไส้ 25 วัตต์ เทียบเท่ากับ $235/12.57 = 18.7$ แคนเดลา

2. ข้อมูลทางเทคนิคของสำหรับแอลอีดี จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง เช่น ขนาด 3 มิลลิเมตร ซึ่งนิยมใช้มาก ขนาด 5 มิลลิเมตร เป็นขนาดมาตรฐาน เป็นต้น เลือกใช้แอลอีดีแสงสีขาวแบบหุ้มพลาสติกโปร่งแสง ดังแสดงในรูปที่ 1 เป็นแอลอีดีแบบความสว่างสูง (Super Bright LED) ค่ากำลังสูญเสีย 150 มิลลิวัตต์ กระแสต่อเนื่อง 20 มิลลิแอมแปร์ กระแสพีค 50 มิลลิแอมป์ ช่วงอุณหภูมิทำงานหรืออุณหภูมิจัดเก็บ -40 ถึง $+85^{\circ}\text{C}$ แรงดันของแอลอีดีสูงสุด 4 โวลต์ แรงดันปกติ 3 โวลต์ ที่ค่ากระแส 20 มิลลิแอมแปร์ มุมในการมองเห็น 30 องศา ค่าความยาวคลื่นตามระบบ CIE มีค่า $x = .292$ $y = .293$ ค่าความเข้มการส่องสว่าง 3,000 มิลลิแคนเดลา หรือ 3 แคนเดลา ที่ค่ากระแส 20 มิลลิแอมแปร์ เลือกใช้แอลอีดีจำนวน 6 ตัว จะได้ความเข้มการส่องสว่างรวม 18 แคนเดลา หรือได้เส้นแรงส่องสว่าง 226.3 ลูเมน ซึ่งจะใกล้เคียงกับหลอดไส้เดิม



รูปที่ 1 แอลอีดีขนาด 5 มิลลิเมตร แบบความสว่างสูง

3. คำนวณค่าตัวต้านทาน ที่ใช้ต่ออนุกรมกับแอลอีดีเพื่อจำกัดค่ากระแสที่ไหลผ่านแอลอีดี ด้วยสมการ $R = (V_s - V_L) / I$ โดยที่ V_s เป็นค่าแหล่งจ่ายแรงดัน V_L เป็นค่าแรงดันของแอลอีดี (ปกติมีค่า 2-4 โวลต์) และ I เป็นค่ากระแสแอลอีดี (เช่น 20 มิลลิแอมแปร์ ซึ่งค่ากระแสต้องน้อยกว่าค่ามากที่สุดที่ยอมให้ใช้ของแอลอีดีนั้น) และถ้าค่าที่คำนวณได้ไม่มีค่าความต้านทานนั้น ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่ใกล้เคียงที่สุด ซึ่งมีค่ามากกว่าที่คำนวณได้ [5] ในกรณีนี้ $V_s = 9\text{ V}$ $V_L = 3\text{ V}$ และ $I = 20\text{ mA}$ ฉะนั้น $R = (9-3)/0.02 = 300$ โอห์ม ดังนั้นเลือกใช้ค่า 330 โอห์ม ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานค่ามากที่สุดที่ใกล้เคียงที่สุด ค่ากำลังสูญเสียของตัวต้านทานประมาณจาก $P = I^2 R = (0.02)^2 \times 330 = 0.132$ วัตต์ ค่ากำลังสูญเสียที่แอลอีดี 150 มิลลิวัตต์หรือ 0.15 วัตต์ รวมกำลังสูญเสียทั้งแอลอีดีและความต้านทาน 6 ชุด เท่ากับ $6 \times (0.15 + 0.132) = 1.69$ วัตต์ หรือมีค่ากำลังสูญเสียประมาณ 2 วัตต์เท่านั้น

4. จัดทำโคมไฟตั้งโต๊ะโดยใช้แอลอีดี ทดสอบวงจรแอลอีดีโดยต่อตัวความต้านทานอนุกรมแล้วป้อนแรงดัน ผลปรากฏว่าแอลอีดีสว่างตามต้องการ แล้วจึงประกอบวงจรใช้งานเข้ากับแผ่นวงจร แล้วต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรง โดยใช้ Adaptor แปลงไฟกระแสสลับ 220 โวลต์ ให้เป็นไฟกระแสตรงขนาด 9 โวลต์ ติดตั้งเข้ากับโคมไฟตั้งโต๊ะ ดังแสดงในรูปที่ 2 และเนื่องจากแสงจากแอลอีดีมีขนาดเล็ก ส่องสว่างได้ไม่ไกลนัก จึงแก้ปัญหาด้วยการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่โคมไฟ ซึ่งจะช่วยให้สะท้อนแสงได้ไกลและมีปริมาณแสงเพิ่มขึ้น



รูปที่ 2 โคมไฟตั้งโต๊ะใช้แอลอีดี

5. ทดสอบการใช้งานวัดค่าความสว่างที่พื้นงานโดยใช้มิเตอร์วัดความสว่างดังแสดงในรูปที่ 3 โดยได้ปิดไม่ให้มีความสว่างจากแหล่งกำเนิดแสงใด แล้วเปิดให้มีความสว่างเฉพาะจากโคมไฟแอลอีดีวัดค่าที่ระยะ 25 เซนติเมตร จากหลอดแอลอีดีถึงพื้นงาน ผลปรากฏว่าวัดค่าความสว่างได้ 330 ลักซ์ ซึ่งมีค่าสูงกว่าที่ได้คำนวณไว้ เนื่องจากการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่ตัวโคมไฟ เพราะตามปกติแล้วปริมาณการส่องสว่าง E (ลักซ์) เป็นสัดส่วนโดยตรงกับ ความเข้มการส่องสว่าง I (แคนเดลา) และ จะแปรผกผันกับระยะทางยกกำลังสอง (D^2) นั่นคือ $E = I \cos\theta / D^2$ [1][2] ซึ่งโคมไฟแอลอีดีนี้ ถ้าจัดประเภทดวงโคมไฟฟ้าตามมาตรฐานของ CIE และ IES จะเป็นประเภทกระจายแสงสว่างลงด้านล่าง (Direct) เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์การกระจายแสงสว่างลงด้านล่าง (% Down Light) มีค่า 90-100 %



รูปที่ 3 ทดสอบการใช้งานโดยวัดค่าความสว่าง

สรุปและอภิปรายผล

ผู้วิจัยได้จัดทำโคมไฟตั้งโต๊ะโดยใช้หลอดแอลอีดี 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วยแอลอีดีแบบความสว่างสูง ให้แสงสีขาว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร จำนวน 6 ตัว โคมไฟที่จัดทำวัดค่าความสว่างได้ 330 ลักซ์ ซึ่งเทียบเท่ากับโคมไฟตั้งโต๊ะทั่วไปซึ่งใช้หลอดไส้ขนาด 25 วัตต์ หรือมีค่าเทียบเท่าประมาณ 1/3 ของโคมไฟตั้งโต๊ะทั่วไปซึ่งใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ขนาด 15 วัตต์ จากการคำนวณได้ค่าความสว่างของโคมไฟแอลอีดีที่ระยะ 25 เซนติเมตร จากโคมไฟถึงพื้นโต๊ะทำงานด้วยสมการ $E = I \cos\theta / D^2 = 18 / (0.25)^2 = 288$ ลักซ์ ค่าที่วัดได้มีค่าสูงกว่าค่าที่คำนวณเพราะได้ติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่โคมไฟ เพื่อการแก้ปัญหาระยะทางการส่องสว่างของแอลอีดีค่อนข้างสั้น จึงมีแสงที่สะท้อนเพิ่มขึ้นมาในค่าความสว่างที่วัดได้

โคมไฟใช้แอลอีดีที่จัดทำขึ้นมาสามารถใช้งานได้ดีตามจุดประสงค์ เนื่องจากมีค่าความสว่างเพียงพอต่อการใช้งาน และยังมีข้อดีกว่าโคมไฟทั่วไปคือ แอลอีดีมีอายุใช้งานนานประมาณ 100,000 ชั่วโมง ปลอดภัยด้วยค่าแรงดันใช้งานกระแสตรงเพียง 9 โวลต์ แอลอีดีมีขนาดเล็ก สามารถเปิดปิดแสงสว่างได้อย่างรวดเร็ว และใช้พลังงานน้อยมากประมาณ 2 วัตต์ต่อชุด ดีกว่าเมื่อเทียบกับหลอดไส้ที่มีอายุใช้งานเพียง 2,000 ชั่วโมง เท่านั้น แรงดัน 220 โวลต์ ใช้พลังงาน 25 วัตต์ ข้อเสียของโคมไฟแอลอีดีคือ ราคาแพงกว่า

ข้อเสนอแนะคือ โคมไฟตั้งโต๊ะโดยใช้แอลอีดีนี้ ได้จัดทำเพื่อการศึกษาเรื่องแอลอีดีเท่านั้น ผู้สนใจยังสามารถจัดทำโคมไฟให้มีปริมาณและคุณภาพของแสงได้ดีกว่านี้อีก เช่น การใช้แอลอีดีรุ่นใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น หรือใช้จำนวนแอลอีดีมากขึ้น หรือใช้แผ่นสะท้อนแสงคุณภาพดีขึ้น หรือออกแบบตัวโคมไฟให้มีความสวยงามน่าใช้มากขึ้น เป็นต้น และในปัจจุบันนี้มีการพัฒนาใช้หลอดแอลอีดีมาทดแทนหลอดไส้ในหลากหลายผลิตภัณฑ์แล้ว แต่ยังมีราคาจำหน่ายที่ค่อนข้างแพง ดังนั้นหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนการใช้แอลอีดีในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในอีกแนวทางหนึ่ง ซึ่งสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้มาก เช่น ในกรณีโคมไฟตั้งโต๊ะที่ศึกษาในครั้งนี้ สามารถลดการใช้พลังงานจาก 25 วัตต์ เหลือประมาณ 2 วัตต์ เท่านั้น ลดได้ถึง 92 % อีกทั้งการที่สนับสนุนให้ใช้หลอดแอลอีดีมาทดแทนหลอดไฟ นอกจากจะลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าแล้วยังสามารถลดขยะหลอดไฟฟ้าได้อีกด้วย ในปัจจุบันนี้ตลาดของแอลอีดีแบบความสว่างสูงเติบโตอย่างรวดเร็วมาก เนื่องมาจากการพัฒนา

ประสิทธิภาพในการให้แสงสว่างที่ก้าวหน้าขึ้น มีประสิทธิภาพสูงขึ้นหรือต้นทุนต่ำลงนั่นเอง และมูลค่าของพลังงานที่สูงขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ ได้รับการสนับสนุนช่วยเหลืองบประมาณดำเนินงานจาก งบบำรุงการศึกษา 2551 โดยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ ด้วย

เอกสารอ้างอิง

ศุลี บรรจงจิตร. 2543. วิศวกรรมการส่องสว่าง. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ชาญศักดิ์ อกภัยนิพัฒน์. 2549. เทคนิคการออกแบบระบบแสงสว่าง (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น)

The Electronics Club. Light Emitting Diodes (LEDs). [online] available:

<http://www.kpsec.freeuk.com/components/led.htm>. 2008.

Tom Harris. How Light Emitting Diodes Work. [online] available:

<http://www.electronics.howstuffworks.com/led.htm>. 2008.

Wikipedia, the free encyclopedia. Light-emitting diode. [online] available:

<http://www.en.wikipedia.org/wiki/LED>. 2008.

องค์ประกอบของชนิดปลาในแม่น้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี Species Composition of Fish in Chanthaburi River, Chanthaburi.

สิทธิพัฒน์ แฝ้วน้ำ, สนธยา กุลกัลยา, คณิศร ล้อมเมตตา

หลักสูตรการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การสำรวจองค์ประกอบของชนิดปลา ในแม่น้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ทำการเก็บรวบรวมตัวอย่าง ช่วงเดือน มิถุนายน 2551 ถึงเดือน พฤษภาคม 2552 ผลการสำรวจพบปลา 17 วงศ์ 25 สกุล รวม 28 ชนิด ดังนี้ วงศ์ Notopteridae พบ 1ชนิด Clupeidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Cyprinidae พบ 7ชนิด วงศ์ Clariidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Hemirhamphidae พบ 1ชนิด วงศ์ Mastacembelidae พบ 1ชนิด วงศ์ Syngnathidae พบ 1ชนิด วงศ์ Mugilidae พบ 1ชนิด วงศ์ Chandidae พบ 1ชนิด วงศ์ Sillaginidae พบ 1ชนิด วงศ์ Gerreidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Pristolepidae พบ 1ชนิด วงศ์ Eleotridae พบ 2ชนิด วงศ์ Gobiidae พบ 2ชนิด วงศ์ Osphronimidae พบ 1ชนิด วงศ์ Belontiidaeพบ 3 ชนิด และวงศ์ Channidae พบ 2 ชนิด

คำสำคัญ: องค์ประกอบชนิดปลา การสำรวจ แม่น้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

Abstract

The survey on species composition of fish in Chanthaburi River, Chantaburi Province was performed during June, 2008 to may, 2009. There were 28 species, 25 genera and/ or 17 families. These fishes were classified in the following families: Notopteridae(1),Clupeidae(1), Cyprinidae(7), Clariidae(1), Hemirhamphidae(1), Mastacembelidae (1), Syngnathidae(1), Mugilidae (1), Chandidae (1), Sillaginidae (1), Gerreidae (1), Pristolepidae (1), Eleotridae (2), Gobiidae (2), Osphronimidae (1), Belontiidae (3) and Channidae(2)

Keywords: Species composition of fish, Survey, Chanthaburi River, Chanthaburi Province

บทนำ

แม่น้ำจันทบุรี เป็นแม่น้ำที่สำคัญที่สุดของจังหวัด จันทบุรี มีสาขาสำคัญคือคลองตารอง คลองตาหลัก คลองทุ่งเพล ไหลมาบรรจบกัน มีความยาวประมาณ 123 กิโลเมตร คลองตารองมีต้นกำเนิดมาจากสันเขา จันทบุรีตอนบนคลองตาหลัก มีต้นน้ำจากยอดเขาสอยดาวใต้ เขาปล้องและเขาตะเคียนทอง ลำน้ำจันทบุรีไหล ผ่านตัดตัวเมืองจันทบุรี เมื่อถึงบ้านคลองน้ำใสลำน้ำเริ่มคดเคี้ยวและแบ่งสาขาออกจากกัน และบริเวณใกล้ ปากแม่น้ำมีคลองเกาะขวางและคลองพลั่วไหลมาบรรจบ ซึ่งมีต้นน้ำมาจากเขาสระบาป และเขามาบหว้ากรอก (วุฒิชัย และคณะ, 2551)

แม่น้ำจันทบุรีมีความสำคัญต่อชาวจันทบุรีมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยมีบทบาทต่อการค้าขาย ในช่วงสมัยรัชกาลที่ 5 เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งสินค้าพวกของป่า ที่รวบรวมได้จากป่าแถบตะเคียนทอง น้ำ ชุน คลองพลู วังแฉ่ม บริเวณเขาคิชฌกูฏ และเขาสอยดาว ล่องมาตามลำน้ำจันทบุรีแล้วมาเทียบท่าที่ตลาดท่า หลวง โดยมีกลุ่มชาวของซึ่งเป็นชนพื้นเมืองที่อาศัย อยู่ในแถบเทือกเขาจันทบุรี ระยองและตราด เป็นแรงงาน

ในการจัดเก็บของป่าโดยเฉพาะในช่วงที่กองทหารฝรั่งเศสยึดครองจันทบุรี (พ.ศ. 2436-2447) การค้าขายเป็นไปอย่างคึกคัก สำหรับในปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำจันทบุรีในด้านการคมนาคมขนส่งได้ลดบทบาทลงไป ความสำคัญไปอยู่ที่การใช้น้ำในแม่น้ำเพื่อการเกษตร การทำสวนผลไม้ โดยมีการสร้างฝายทดน้ำ เช่นทดน้ำ เพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง เป็นช่วงๆ ตลอดลำน้ำ

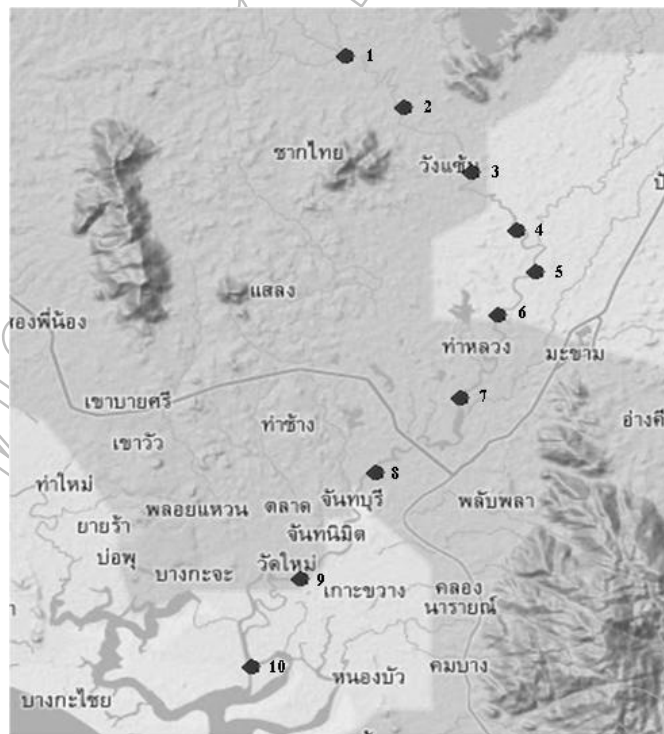
นอกจากการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรแล้ว ประชาชนในจังหวัดจันทบุรียังได้ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำจันทบุรีในด้านอื่นๆ อีก เช่น ด้านการปลูกสัตว์ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยใช้แม่น้ำจันทบุรีเป็นแหล่งทรัพยากรประมงที่สำคัญแหล่งหนึ่ง มีการทำประมงพื้นบ้านอยู่ทั่วไปตลอดลำน้ำ แต่เนื่องจากในปัจจุบันมีการพัฒนาในด้านต่างๆ เช่นการสร้างเขื่อน การสร้างฝายทดน้ำ การสร้างถนน การขุดทรายทำให้สภาพแวดล้อม เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากร สิ่งมีชีวิตในแม่น้ำ โดยเฉพาะพันธุ์ปลา ซึ่งอาจจะลดลงทั้งจำนวนและปริมาณหรืออาจถึงขั้นสูญพันธุ์ ซึ่งเป็นผลกระทบที่รุนแรง ดังนั้นจึงได้มีการสำรวจชนิดของพันธุ์ปลาที่พบในแม่น้ำจันทบุรีว่ามีสภาพเป็นอย่างไรในปัจจุบัน เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรปลาในแม่น้ำจันทบุรีและแหล่งน้ำอื่นๆในประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจชนิดปลาที่พบในแม่น้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย

1. สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างปลาในช่วงเดือน มิถุนายน 2551 ถึง พฤษภาคม 2552 โดยกำหนดจุดสำรวจทั้งหมด 10 จุด



ภาพที่ 1 สถานีเก็บตัวอย่างปลาในแม่น้ำจันทบุรี

ที่มา : ปรับปรุงจาก <http://www.thaigoogleeearth.com>

- จุดสำรวจที่ 1 บริเวณหลังสถานีตรวจสภาพรถเอกชน หจก. เครือกระทิง อ. เขาคิชฌกูฏ
 จุดสำรวจที่ 2 บริเวณวัดปึก ต. วังแฉ่ม อ. มะขาม
 จุดสำรวจที่ 3 บริเวณบ้านวังแฉ่ม ต. วังแฉ่ม อ. มะขาม
 จุดสำรวจที่ 4 บริเวณวัดแดงเม ต. มะขาม อ. มะขาม
 จุดสำรวจที่ 5 บริเวณบ้านบางจะอ้าย ต. มะขาม อ.มะขาม
 จุดสำรวจที่ 7 บริเวณน้ำรัก ต. ท่าหลวง อ.มะขาม
 จุดสำรวจที่ 8 บริเวณจันทนิมิต ต. จันทนิมิต อ. เมือง
 จุดสำรวจที่ 9 บริเวณสะพานกิจจานนท์ ต. เกาะขวาง อ. เมือง
 จุดสำรวจที่ 10 บริเวณอู่ต่อเรือสมเด็จพระเจ้าตากสิน ต. หนองบัว อ. เมือง
2. ทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างปลาโดยใช้ อวนทับตลิ่ง ข่ายและสวิง
 3. วิเคราะห์และจำแนกชนิดปลาโดยใช้ เอกสารและหนังสือในการวิเคราะห์ดังนี้ คณะประมง(2533), Rainbth(1996), Smith(1945), Nelson(2006), และ Frose and Pauly (2009)

ผลการวิจัย

จากการสำรวจชนิดปลาในแม่น้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ในช่วงเดือน มิถุนายน 2551 ถึงเดือน พฤษภาคม 2552 พบปลา 17 วงศ์ 24 สกุล 28 ชนิด (Table 1)

Table 1 Fish Species Found from Chanthaburi River, Chanthaburi Province.

| Families/Scientific name | English Common name | Distribution/Sampling stations | | | | | | | | | |
|--|---------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1.Family Notopteridae | | | | | | | | | | | |
| <i>Notopterus notopterus</i> (Pallas, 1783) | Bronze featherback | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.Family Clupeidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Anodontostoma thailandae</i> (Wongratana, 1983) | Thai gizzard shad | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 3.Familylly Cyprinidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Parachela maculicauda</i> (Smith, 1934) | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | - |
| <i>Hampala macrolepidota</i> (Kuhl & Van Hasselt, 1823) | Hampala barb | - | - | - | - | - | - | + | + | + | - |
| <i>Osteochelus hasselti</i> (Valendeinnes, 1842) | Silver sharkminnow | + | + | - | + | + | - | - | + | + | - |
| <i>Puntius partipentazona</i> (Fowler, 1934) | Sumatra tiger barb | + | + | + | + | + | - | + | + | + | - |
| <i>Rasbora borapetensis</i> (Smith, 1934) | Blackline rasbora | + | - | + | + | + | - | - | - | - | - |

Table 1 (Continue)

| Families/Scientific name | English Common name | Distribution/Sampling stations | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <i>Rasbora sumatrana</i> (Bleeker, 1852) | Minnow | - | - | - | - | - | + | - | - | + | - |
| <i>Rasbora trilineata</i> (Steindachner, 1870) | Scissortail rasbora | + | - | + | - | + | + | + | + | + | - |
| 4.Family Clariidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Clarias batrachus</i> (Linnaeus, 1758) | Waking catfish | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 5.Family Hemirhamphidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Dermogenys pusilla</i> (Kuhl & van Hasselt, 1823) | Wrestling halfbeak | + | + | - | + | + | + | + | + | + | - |
| 6.Family Mastacembelidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Mastacembelus armatus</i> (Lacepede, 1800) | Zig-zag eel | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 7.Family Syngnathidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Doryichthys martensii</i> (Peters, 1868) | Pipefishes | - | - | - | + | - | - | - | - | - | + |
| 8.Family Mugilidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Mugil cephalus</i> (Linnaeus, 1758) | Flathead mullet | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 9.Family Chandidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Ambassis siamensis</i> (Fowler, 1937) | Siamese glassfish | + | - | + | + | + | + | - | + | + | + |
| 10.Family Sillaginidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Sillago asiatica</i> (Mckay, 1982) | Asian sillago | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 11.Family Gerreidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Gerres limbatus</i> (Cuvier, 1830) | Saddleback silver-biddy | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 12.Family Pristolepidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Pristolepis fasciata</i> (Bleeker, 1851) | Catopra | + | + | - | + | + | + | + | + | + | - |

Table 1 (Continue)

| Families/Scientific name | English Common name | Distribution/Sampling stations | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 13.Family Eleotridae | | | | | | | | | | | |
| <i>Oxyeleotris marmoratus</i> (Bleeker,1852) | Marble sleeper | - | - | - | - | + | - | + | + | + | - |
| <i>Butis butis</i> (Hamilton, 1822) | Duckbill sleeper | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| 14.Family Gobiidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Pseudocryptes elongatus</i> (Curier,1816) | | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + |
| <i>Acentrogobius caninus</i> (Valenciennes,1837) | Tropical sandgoby | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 15.Family Osphronimidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Osphronemus goramy</i> (Lacepede,1802) | Giant gorami | - | - | - | + | - | - | - | - | + | - |
| 16.Family Belontiidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Trichopsis vittata</i> (Cuvier,1831) | Croaking gorami | + | - | + | + | + | - | + | + | + | - |
| <i>Trichopsis pumila</i> (Arnold,1837) | Pygmy gorami | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - |
| <i>Trichogaster trichopterus</i> (Pallas,1770) | Three-spot gorami | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 17.Family Channidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Channa lucius</i> (Cuvier,1831) | | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Channa striata</i> (Bloch,1793) | Snakehead murrel | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - |

สรุปและอภิปรายผล

จากการสำรวจองค์ประกอบของชนิดปลาในแม่น้ำจันทบุรีในครั้งนี้พบว่า ปลาที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) โดยพบทั้งหมด 7 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 25 รองลงมาคือ วงศ์ปลากัดกริม กระดี่ (Belontiidae) พบ 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 10.71 ส่วนวงศ์ปลาบู่ทราย (Eleotridae) วงศ์ปลาบู่เขือ (Gobiidae) และวงศ์ปลาช่อน (Channidae) พบเท่ากันคือวงศ์ละ 2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 7.1 ส่วนวงศ์ที่พบเพียง 1 ชนิดมีจำนวน 12 วงศ์ คิดเป็นร้อยละ 42.85 ของปลาทั้งหมด

เมื่อทำการเปรียบเทียบกับการศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาในเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาวและอุทยานแห่งชาติเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ที่ทำการศึกษาโดย ญาณนันท์ (2544) ซึ่งพบปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) มากที่สุดเหมือนกัน และยังพบปลาที่เหมือนกันวงศ์คือ วงศ์ Notopteridae ,

Cyprinidae, Clariidae, Hemirhamphidae, Mastacimbelidae, Syngnathidae, chandidae, Gobiidae และ Channidae โดยพื้นที่การสำรวจเป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำจันทบุรี ส่วนการสำรวจชนิดปลาบริเวณป่ารอยต่อภาคตะวันออกของไทยของ Sontirat *et al* (2006) การสำรวจชนิดพรรณปลาในแม่น้ำอิง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ของศิริศักดิ์ และ ปราภาภรณ์ (2549) และการสำรวจความหลากหลายของชนิดปลาในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาช้าง จังหวัดพะเยา ของ ศิริลักษณ์ และ คณะ (2549) ก็พบที่มีความสอดคล้องกัน ก็คือพบปลาในวงศ์ Cyprinidae มากที่สุด เช่นกัน ซึ่งตรงกัน ผลการศึกษาของ Vidthayanon *et al* (1997) ซึ่งรายงานว่ปลาน้ำจืดที่พบในลุ่มน้ำต่างๆ ของประเทศไทย มีอย่างน้อย 570 ชนิด จาก 56 วงศ์ และวงศ์ที่มีจำนวนมากที่สุดคือวงศ์ปลาตะเพียน สร้อย ชิว (Cyprinidae) โดยพบอย่างน้อย 240 ชนิด

และจากการศึกษาของ ทรงพรรณ และ คณะ (2525) ที่ทำการศึกษานุกรมวิธานของปลาชิวในสกุล *Rasbora* ในประเทศไทย โดยรวบรวมตัวอย่างจากแหล่งน้ำต่างๆ ทั่วประเทศ พบปลาในสกุลนี้ 15 ชนิด โดยพบ *Rasbora myersi* ในแม่น้ำจันทบุรี และ *R. sumatrana* จากบริเวณน้ำตกกระทิง แต่ในการสำรวจครั้งนี้ได้พบปลา *R. myersi* แต่พบปลา *R. sumatrana* รวมทั้งการศึกษาปลาในสกุล *Osteochelus* ของ Karnasuta (1993) พบชนิดที่แพร่กระจายอยู่ในจังหวัดจันทบุรี คือ *O. lini* แต่การสำรวจครั้งนี้ไม่พบปลาชนิดนี้แต่พบปลา *O. hasselti* แพร่กระจายอย่างกว้างขวางในแม่น้ำจันทบุรี สาเหตุอาจจะเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ในแม่น้ำจันทบุรีซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาอย่างมากจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ทำให้การสำรวจครั้งนี้ไม่มีพบปลาที่เคยมีรายงานว่ามีการค้าค้นพบ

สำหรับแพร่กระจายของชนิดปลาที่สำรวจพบว่าปลาที่มีการแพร่กระจายได้กว้างขวาง (common species) ได้แก่ ปลาเสือสุมาตรา (*Puntius partipentazona*) ปลาเข็ม (*Dermogenys pusilla*) ปลาแบนแก้วหรือปลาแบนกระจก (*Ambassis siamensis*) และปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*) ซึ่งพบ 8 จุดสำรวจทั้ง 4 ชนิด โดยปลาแบนแก้วมีความสามารถในการปรับตัวได้ดีที่สุด เนื่องจากพบในจุดสำรวจที่ 1 และในจุดสำรวจที่ 10 ด้วย ซึ่งเป็นส่วนของต้นน้ำและปลายน้ำ ส่วนปลาที่พบเพียงจุดสำรวจเดียวคือ ปลาหลังเขียว (*Anodontostoma thailandae*) ปลากะทิง (*Mastacembelus armatus*) ปลาดุกตำน (*Clarias batrachus*) ซึ่งปลาเหล่านี้จะมีถิ่นอาศัยเฉพาะตัว เนื่องจากแม่น้ำจันทบุรี มีความแตกต่างกันตั้งแต่ต้นน้ำซึ่งเป็นน้ำจืดสะอาดมีพืชน้ำขึ้นอยู่ริมฝั่ง (จุดสำรวจที่ 1-8) ส่วนต้นปลายน้ำจะเป็นระบบนิเวศน้ำกร่อยมีไม้ชายเลนขึ้นอยู่กระจัดกระจายตามชายฝั่งแม่น้ำ (จุดสำรวจที่ 9-10)

จากข้อมูลการสำรวจในครั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่าไม่พบชนิดปลาที่เป็นพันธุ์ต่างถิ่น (introduced species) ในแม่น้ำจันทบุรี เช่น ปลานิล (*Oreochromis niloticus*) ปลายี่สกเทศ (*Labeo rohita*) ปลาไน (*Cyprinus carpio*) โดยเฉพาะปลากดเกราะ หรือปลาซัคเกอร์ (*Hypostomus plecostomus*) ซึ่งเป็นพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (invasive alien species) ซึ่งน่าจะเป็นผลดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาในแม่น้ำจันทบุรีในอนาคตต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะผู้ร่วมสำรวจและเก็บตัวอย่างปลาทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- คณะประมง. 2533. **คู่มือวิเคราะห์พรรณปลา**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ญาณนันท์ สุนทรกิจ. 2544. **ความหลากหลายของชนิดปลาในบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาคิชฌกูฏและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ทรงพรรณ ล้ำเลิศเดชา ขำเสมอ ดงศิริ สังสรรค์ ไชยบุญทับ และอนุสัน อินทร์ควร. 2525. **อนุกรมวิธานปลาชิวสกุล *Rasbora* ในประเทศไทย**. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.
- ทวีศักดิ์ ทรงศิริกุล. 2530. **คู่มือการจำแนกครอบครัวปลาของไทย**. คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วุฒิชัย กิ่งมณี สาริต เกษี และอนุชา รัตนเพียร. 2551. **การเปรียบเทียบชนิดของสัตว์น้ำในแม่น้ำจันทบุรีระหว่างบริเวณเหนือฝายยางและใต้ฝายยางอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี**. ปัญหาพิเศษ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.
- ศิริลักษณ์ เมืองเงิน และประภาภรณ์ แสงเขียว. 2549. **ความหลากหลายชนิดพรรณปลาในแม่น้ำอิงอำเภอเทิง อำเภอจังหวัดเชียงราย**. น.696 – 704. ใน เรื่องเติมการประชุมวิชาการครั้งที่ 45,30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2550. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ศิริลักษณ์ เมืองเงิน รัตนชาติ สงวนเรือง และ เกรียงไกร สีตะพันธ์. 2549. **การสำรวจความหลากหลายของชนิดปลาเบื้องต้นในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาช้าง จังหวัดพะเยา**. น. 688 – 695. ใน เรื่องเติมการประชุมวิชาการครั้งที่ 45,30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2550. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Frosese, R. and D. Pauly (ed). 2009. **Fishbase**. World Wide Web electronic publication.
- Kanasuta, J. 1993. **Systematic revision of Southeastern Asiatic cyprinid fish genus *Osteochelus* with description of tow new species and a new subspecies**. Kasetsart University Fishery Research Bulletin 19: 1-105.
- Rainboth, W.J. 1996. **Fish of the Cambodian Mekong**. Department of Biology, University of Wisconsin Oshkosh, Wisconsin.
- Nelson, J.S. 1996. **Fishes of the world**. John Wiley & Sons. Inc Hoboken, New Jersey.
- Smith, H.M. 1945. **The Freshwater Fish of Siam or Thailand**. United State Government Printing office, Smithsonian Institution. Bull. No 188, Washington.
- Vidthayanon, C.,J. karnasuta, and T. Nabhitahata. 1997. **Diversity of Freshwater Fishes in Thailand**. Office of Environmental Policy and Planning, Bangkok.

แบบจำลองการทำนายค่ากำลังอัดของคอนกรีตด้วยไมโครเวฟ

Equation Model for Concrete Compressive Strength Prediction by Microwave

ปิยธิดา แก้วดอนไพร¹, อุบลวรรณ พัฒนสิน¹, เฉลิมพล ศรีคงรักษ์¹, ราตรี สีสสมบัติ²
 วรเชษฐ์ ป้อมเชียงพิณ³, สีนาด โกศลานันท์³

¹ นักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

² นักวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

³ อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาเทคนิคการทำนายค่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตด้วยการเร่งค่ากำลังอัดด้วยพลังงานไมโครเวฟ โดยหล่อเป็นตัวอย่างขนาด $\varnothing 7.5 \times 15$ เซนติเมตร ซึ่งกำหนดค่าของกำลังอัดของคอนกรีตที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง ดังนี้ 180, 210, 240, 280, 350 กก.ซม.² เพื่อให้สามารถสร้างแบบจำลองทำนายค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่อายุ 28 วัน เพื่อใช้ทำนายเปรียบเทียบกับคอนกรีตสำเร็จรูปจากหน่วยงานก่อสร้าง ที่มีค่ากำลังอัด 280 และ 350 กก.ซม.² โดยใช้เตาอบไมโครเวฟที่ต่างรุ่นกัน 2 รุ่น คือ เตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) พลังงานสูงสุด 850 วัตต์ และเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) พลังงานสูงสุด 1,000 วัตต์ โดยทดสอบค่ากำลังอัดที่อายุ 1, 7, 14 และ 28 วัน จากการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการทำนายค่ารับกำลังอัดของคอนกรีตด้วยไมโครเวฟจะได้แบบจำลองที่ใช้ทำนายค่าโดยแบบจำลองจากเตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) มีค่าความผิดพลาดน้อยกว่า 20% และแบบจำลองจากเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) มีค่าความผิดพลาดน้อยกว่า 8% ทั้งหมดนี้เวลาที่ใช้ในการทำนายค่าสามารถหาได้ภายใน 9 – 12 ชั่วโมง

Abstract

This research is to study the technique to predict the compressive strength of concrete by accelerate the curing time by microwave power. The hand-mixed concrete at strength of 180, 210, 240, 280 and 350 kg/cm² was used as trail test to set up the equation model to predict the compressive strength at 28 days by microwave power. The equation was applied to the ready-mixed concrete at strength of 280 and 350 kg/cm² by using the two types of microwave ovens consisting of manual microwave oven with the highest power at 850 Watts and auto microwave oven with the highest power of 1,000 Watt. The compressive strength test was performed on the samples at 1, 7, 14 and 28 days curing period. The results show that the predicting values can be carried out within 9-12 hours instead of conventional method required 28 days curing period. The values from manual oven type yield the error less than 20% and the values from auto oven type give the error less than 8%.

บทนำ

จากอดีตจนถึงปัจจุบันนี้เราพบว่า “คอนกรีต” ยังคงเป็นวัสดุก่อสร้างที่มีความนิยมใช้งาน ทั้งนี้เพราะคอนกรีตมีความเหมาะสมกว่าวัสดุก่อสร้างอื่นๆ ทั้งด้านราคาและด้านคุณสมบัติต่างๆ (ชัชวาล เศรษฐบุตร, 2539)

เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใช้เองภายในประเทศยังอยู่ในวงจำกัด อันเนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีในหลายๆ อุตสาหกรรมขึ้นใช้งานจำเป็นต้องอาศัยการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่เพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาสำหรับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเทคโนโลยีการผลิตคอนกรีตภายใต้สภาวะ ที่อัตราการแข่งขันสูง เช่นในปัจจุบัน ดังนั้นการพัฒนาวิธีการเพื่อให้ผลิตภัณฑ์คอนกรีตออกสู่ท้องตลาดได้อย่าง รวดเร็วและมีคุณภาพตามมาตรฐานจึงเป็นเป้าหมายหลักโดยเฉพาะการพัฒนาคุณสมบัติทางด้านกำลังรับแรงของคอนกรีตส่งผลให้มีการเร่งกำลังของคอนกรีตในช่วงต้น(น้อยกว่า 1 วัน) ด้วยวิธีต่างๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

โดยปกติหากยึดตามการใช้งานคอนกรีตจะต้องใช้เวลาทำมากกว่า 1 วัน เป็นอย่างน้อย จึงจะมีกำลังรับแรงที่เพียงพอและยังต้องทำการบ่มด้วยวิธีปกติ (บ่มในน้ำหรือบ่มในอากาศ เป็นต้น) อย่างต่อเนื่อง แต่ในทางปฏิบัติไม่สามารถกระทำโดยใช้เวลาการบ่มที่เวลานานมากได้ เนื่องจากเหตุผลทางธุรกิจหลายประการ ดังนั้นการพัฒนากำลังรับแรงโดยใช้เวลานั้นจะทำให้เกิดประโยชน์มากขึ้น แต่เนื่องจากการบ่มด้วยการเร่งกำลังด้วยวิธีต่างๆ มีข้อเสียแตกต่างกัน อาทิเช่น มีข้อเสียที่การกระจายความร้อนที่ภายใน คอนกรีตไม่สม่ำเสมอทำให้ความผันแปรของคุณสมบัติมีมากและต้องใช้นานกว่า 1 วัน จึงจะทำให้คอนกรีตมีการพัฒนา กำลังได้ตามกำหนด ในขณะที่การใช้สารเร่งการพัฒนา กำลังมีผลต่อความทนทานของคอนกรีตทำให้เกิดทางเลือกใหม่ในการใช้พลังงานไมโครเวฟ ทั้งนี้เพราะพลังงานดังกล่าวทำให้การกระจายความร้อนที่เกิดขึ้นภายในเนื้อ คอนกรีตมีสม่ำเสมอและใช้เวลาทำการบ่มน้อยกว่า 1 วัน โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อกำลังรับแรงทั้งช่วงต้นและหลัง ดังนั้นจึงมีทางเลือกใหม่สำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตไทยที่นำพลังงานไมโครเวฟมาใช้ในการเร่งกำลังในช่วงต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังคงขาดองค์ความรู้พื้นฐานทางด้านการศึกษาที่ใช้พลังงานไมโครเวฟกับคอนกรีต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเป็นการพัฒนาเทคนิคการทำนายค่ากำลังอัดของคอนกรีตด้วยไมโครเวฟ
2. เพื่อประยุกต์ใช้พลังงานไมโครเวฟในการปรับปรุงคุณสมบัติ ทางกลหรือกำลังรับแรงของคอนกรีตปกติให้สามารถรับกำลังได้ภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว
3. เพื่อนำความรู้ที่ได้เผยแพร่แก่บุคลากร นักศึกษาของคณะฯ หน่วยงานรัฐ เอกชน รวมทั้งบุคคลที่สนใจทั่วไป

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต
2. แบบหล่อตัวอย่างคอนกรีต ขนาด $\varnothing 15 \times 30$ ซม.
3. แบบหล่อคอนกรีตทำด้วยโพลีเอทิลีน(HDPE) ความหนาแน่นสูง ตัวอย่างขนาด $\varnothing 7.5 \times 15$ ซม.
4. เครื่องชั่งน้ำหนักความละเอียด 0.1 กก.
5. เครื่องผสมคอนกรีตแบบลูกข่างขนาด 200 ลิตร
6. เตารอบไมโครเวฟ แบบหมุน 850 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
7. เตารอบไมโครเวฟ แบบกดปุ่ม 1000 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

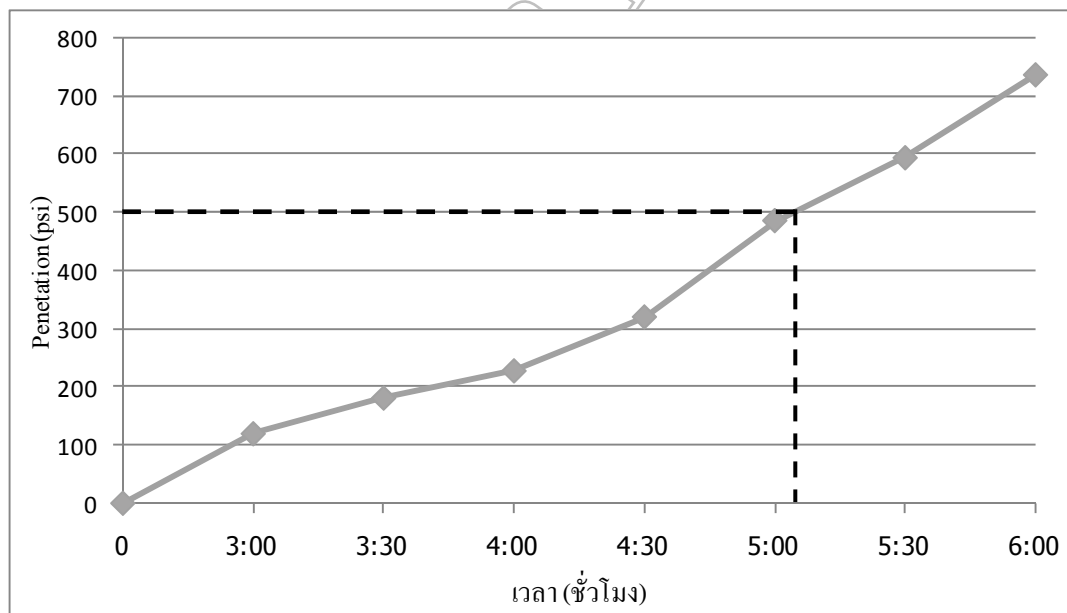
ผลการวิจัย

1. การทดสอบหาค่าระยะเวลาการพักคอนกรีตก่อนการบ่มเร่งกำลังด้วยไมโครเวฟ

การทดสอบนี้ได้แบ่งช่วงเวลาที่พักคอนกรีตก่อนนำไปบ่มเร่งกำลังด้วยไมโครเวฟที่เวลาพัก 3:00, 3:30, 4:00, 4:30, 5:00, 5:30 และ 6:00 ชั่วโมง หลังการผสม ให้ได้ค่า psi เกิน 500 ก็สามารถนำคอนกรีตเข้าเตาอบไมโครเวฟได้วัดค่าการจมลงของเข็มทดสอบในมอร์ตาร์ ที่คอนกรีตค่ากำลังอัดต่างๆ ได้ผลดังตารางที่ 1 และภาพที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงระยะเวลาการพักคอนกรีตก่อนการบ่มเร่งกำลังด้วยเตาไมโครเวฟ

| Strength (ksc.) | ชั่วโมง | Penetration test | PSI | ค่ากำลังอัด(กก./ซม ² .) | |
|-----------------|---------|------------------|----------|------------------------------------|-------|
| | | | | Manual | Auto |
| 210 | 3.00 | 0.125 | 119.3123 | 41.94 | 41.16 |
| | 3.30 | 0.189 | 180.4002 | | |
| | 4.00 | 0.238 | 227.1706 | | |
| | 4.30 | 0.335 | 319.7569 | | |
| | 5.00 | 0.508 | 484.8851 | | |
| | 5.30 | 0.621 | 592.7434 | | |
| | 6.00 | 0.770 | 734.9637 | | |



ภาพที่ 1. แสดงระยะเวลาการพักคอนกรีตก่อนการบ่มเร่งกำลังด้วยเตาไมโครเวฟ

2. ผลการทดสอบค่ากำลังอัดของคอนกรีตจากเตาไมโครเวฟและการบ่มอายุ 7, 14 และ 28 วัน

ค่ากำลังอัดของคอนกรีตขนาด $\varnothing 7.5 \times 15$ ซม. ได้จำแนกเป็นค่ากำลังอัดจากเตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) ค่ากำลังอัดจากเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) และค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่บ่มอายุ 7,

14 และ 28 วันแสดงดังตารางที่ 2 และภาพที่ 2, 3 และ 4 จากผลการทดสอบพบว่า คอนกรีตที่มาจากเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) ได้ค่าน้อยกว่าเตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) เนื่องจากน้ำในคอนกรีตที่มาจากเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) ระเหยได้เร็วกว่าน้ำในคอนกรีตที่มาจากเตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) เพราะกำลังไฟของเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) มากกว่า ส่วนเตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) ให้ค่ากำลังได้ดีเพราะสามารถควบคุมกำลังไฟได้ดีกว่าเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) ตามคำแนะนำของงานวิจัย น.ต.ชนากร พิระพันธ์ (ชนากร พิระพันธ์. 2544)

$$y = 2.069x + 115.9$$

$$R^2 = 0.988$$

$$y = 2.571x + 101.4$$

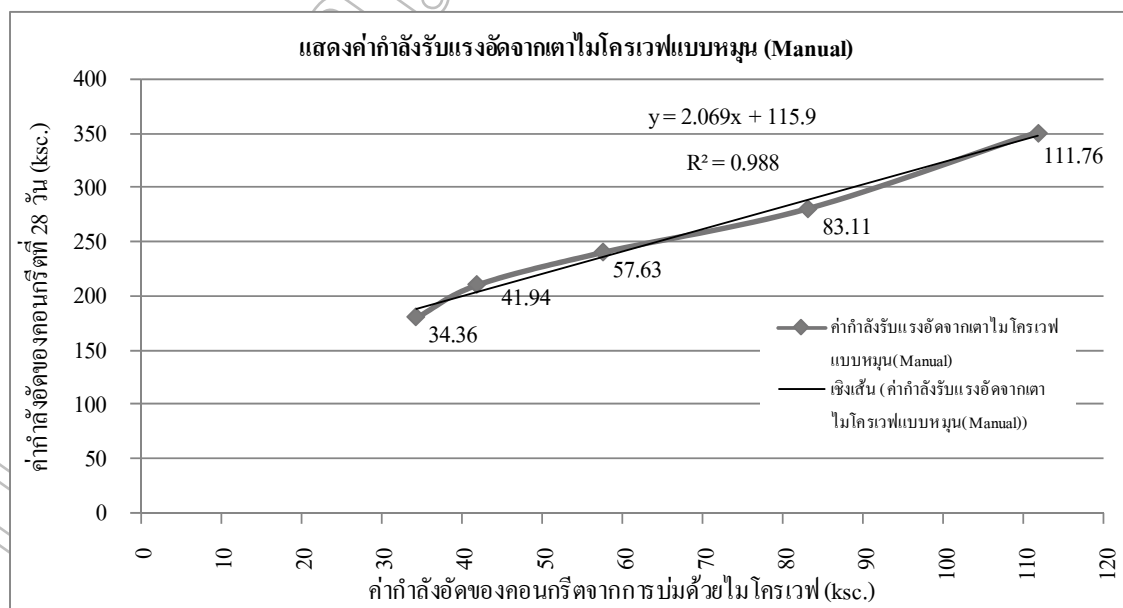
$$R^2 = 0.998$$

สมการที่ 1

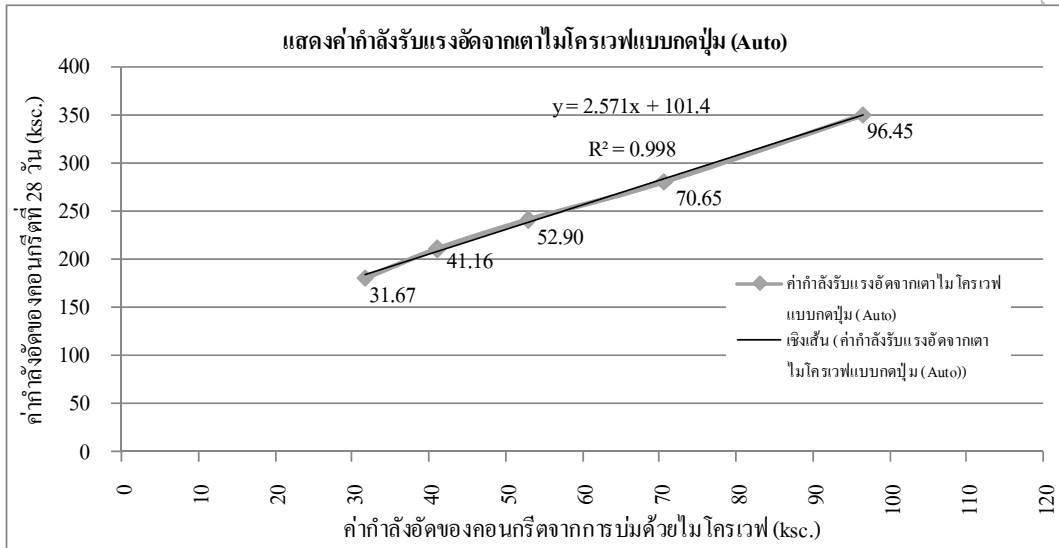
สมการที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่ากำลังอัดมาจากเตาอบไมโครเวฟและการบ่มน้ำที่อายุ 7, 14, 28 วัน

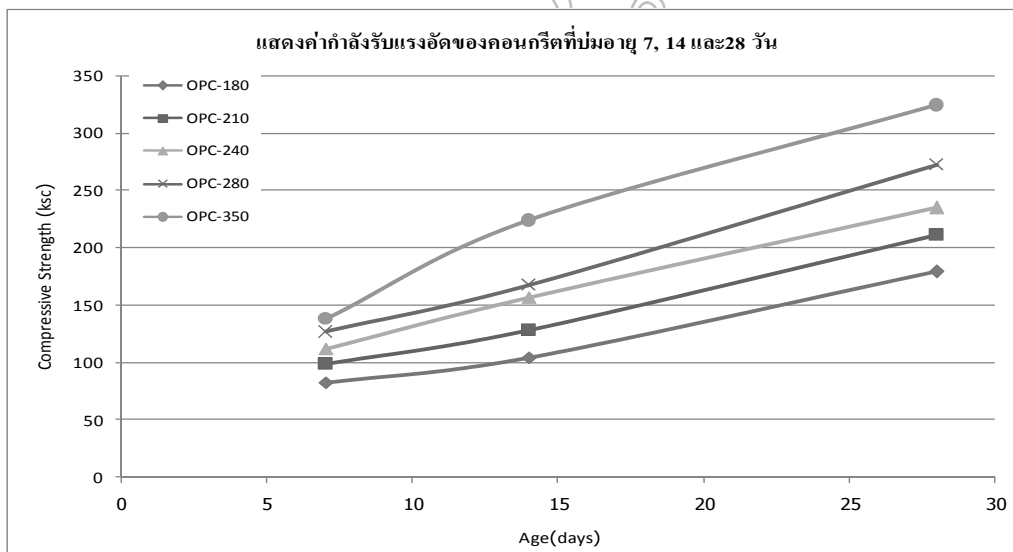
| Type of concrete | ค่ากำลังรับแรงอัด (กก./ซม ²) | | | | |
|------------------|--|-------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| | เตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) | เตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) | บ่มในน้ำ | | |
| | | | บ่มที่อายุ 7 วัน | บ่มที่อายุ 14 วัน | บ่มที่อายุ 28 วัน |
| OPC - 180 | 34.36 | 31.67 | 81.96 | 104.31 | 178.82 |
| OPC - 210 | 41.94 | 41.16 | 98.35 | 128.16 | 210.86 |
| OPC - 240 | 57.63 | 52.90 | 111.76 | 156.47 | 234.70 |
| OPC - 280 | 83.11 | 70.65 | 126.67 | 167.65 | 271.95 |
| OPC - 350 | 111.76 | 96.45 | 137.84 | 223.52 | 324.11 |



ภาพที่ 2 แสดงค่ากำลังอัดจากเตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual)



ภาพที่ 3 แสดงค่ากำลังอัดจากเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto)



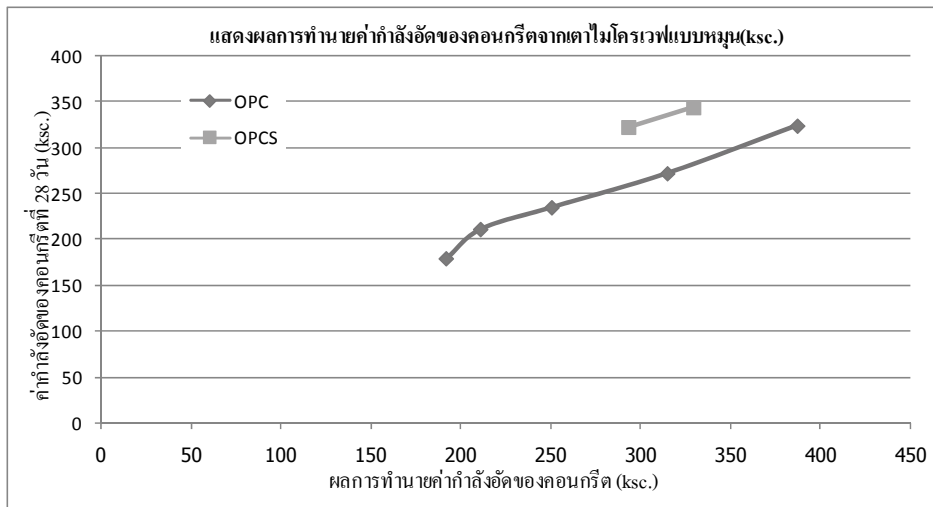
ภาพที่ 4 แสดงค่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตที่บ่มอายุ 7, 14 และ 28 วัน

จากผลการทดลองที่ได้ เมื่อทำการเปรียบเทียบกันแล้วพบว่า ค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่มาจากเตาอบไมโครเวฟไม่ใช่ค่ากำลังที่แท้จริง เมื่อเปรียบเทียบกับค่ากำลังที่ 28 วัน เนื่องจากเป็นการเร่งค่ากำลังอัดของคอนกรีตเบื้องต้นจากการเร่งระบบการเสียดสี เพื่อให้ไน้ระเหยออกไป คอนกรีตจึงมีช่องว่างอยู่มาก จากการที่ไน้ระเหยออกไปอย่างรวดเร็วและปฏิกิริยา Hydration ยังทำงานไม่เต็มที่ แต่จากการทดสอบสามารถสร้างสมการทำนายค่ากำลังอัดจากเส้นแนวโน้มได้ตามสมการของเตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) ดังสมการที่ 1 และภาพที่ 2 ส่วนเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) ก็สามารถทำได้เช่นเดียวกันก็จะได้สมการที่ 2 และภาพที่ 3

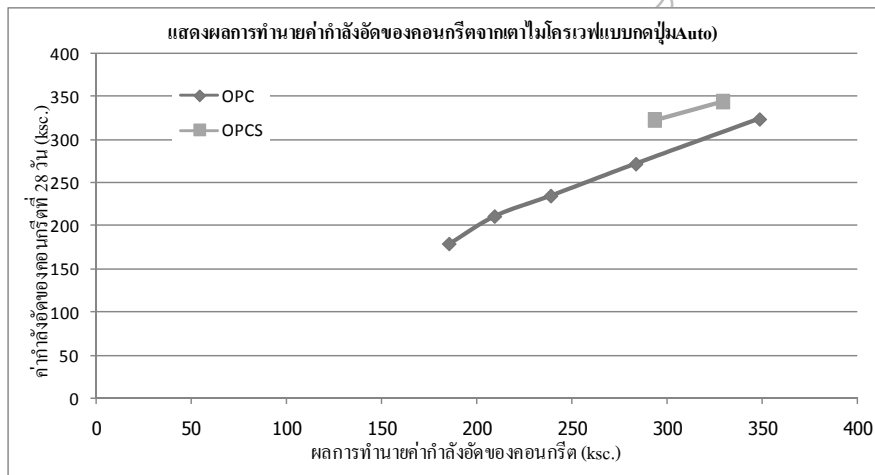
3. ผลการเปรียบเทียบสมการการทำนายค่ากำลังอัดของคอนกรีตกับคอนกรีตในห้องปฏิบัติการและคอนกรีตสำเร็จรูป

จากการทดสอบค่ากำลังอัดของคอนกรีตในห้องปฏิบัติการและคอนกรีตสำเร็จรูป จึงได้นำค่ากำลังอัดมาทำนายผลค่ากำลังอัดจากสมการที่ 1 และสมการที่ 2 จึงได้ผลเปรียบเทียบดังตารางที่ 3 และภาพที่ 5, 6 ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบกำลังอัดจากการทำนายผลจากไมโครเวฟกับคอนกรีตที่อายุ 28 วัน

| Microwave | Type of concrete | ผลจากเตาอบไมโครเวฟ | ผลทำนายจากสมการที่ 4-1, 4-2 (ksc.) | คอนกรีตบ่มที่อายุ 28 วัน (ksc.) | ร้อยละความผิดพลาด |
|-----------|------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| (Manual) | OPC - 180 | 34.36 | 191.0418 | 178.82 | 7.43507 |
| (Auto) | OPC - 180 | 31.67 | 187.4765 | | 3.65174 |
| (Manual) | OPC - 210 | 41.94 | 201.4457 | 210.86 | 0.14658 |
| (Auto) | OPC - 210 | 41.16 | 200.3612 | | 0.773223 |
| (Manual) | OPC - 240 | 57.63 | 224.8443 | 234.70 | 6.79608 |
| (Auto) | OPC - 240 | 52.90 | 217.5082 | | 1.71809 |
| (Manual) | OPC - 280 | 83.11 | 268.742 | 271.95 | 15.7296 |
| (Auto) | OPC - 280 | 70.65 | 246.2926 | | 4.20507 |
| (Manual) | OPC - 350 | 111.76 | 386.786 | 324.11 | 19.3379 |
| (Auto) | OPC - 350 | 96.45 | 295.0372 | | 7.45301 |
| (Manual) | OPCS - 280 | 85.72 | 283.498 | 323 | 9.050031 |
| (Auto) | OPCS - 280 | 80.14 | 263.2088 | | 4.875511 |
| (Manual) | OPCS - 350 | 103.68 | 310.3584 | 344 | 4.316977 |
| (Auto) | OPCS - 350 | 97.71 | 312.038 | | 2.16298 |



ภาพที่ 5 แสดงผลการทำนายค่ากำลังอัดจากเตาไมโครเวฟแบบหมุน (Manual)



ภาพที่ 6 แสดงผลการทำนายค่ากำลังอัดจากเตาไมโครเวฟกดปุ่ม (Auto)

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษการพัฒนาเทคนิคการทำนายค่ากำลังอัดของคอนกรีตด้วยไมโครเวฟ ที่มีอัตราส่วนของกำลังอัดของคอนกรีตที่แตกต่างกันไปตามลำดับที่ใช้เตาอบไมโครเวฟต่างรุ่นและกำลังวัตต์ที่ต่างกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. จากการทดสอบกำลังอัด Penetration ตาม ASTM C403/C403M-08 [3] จะได้ค่า Penetration = 500 psi ที่เวลา 5.03 ชม.
2. จากผลค่ากำลังอัดของคอนกรีต Strength OPC-180 , OPC-210 , OPC-240 , OPC-280 , OPC-350 , OPCS-280 , OPCS-350 ksc. จะได้สมการทำนายค่ากำลังอัดของคอนกรีตจากเตาอบไมโครเวฟตั้งสมการที่ 1 จากเตาไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) และสมการที่ 2 จากเตาไมโครเวฟกดปุ่ม (Auto)
3. ผลจากการเปรียบเทียบการทำนายผลระหว่างสมการที่ได้กับคอนกรีตที่อายุ 28 วัน ปรากฏว่า มีค่าความแตกต่างจากสมการของเตาอบไมโครเวฟแบบหมุน (Manual) น้อยกว่าร้อยละ 20 สมการของเตาอบไมโครเวฟแบบกดปุ่ม (Auto) น้อยกว่าร้อยละ 8

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณพีรพล มากทอง และคณะ บริษัท CPAC จ.จันทบุรี ที่กรุณาให้คำแนะนำและคำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ จนทำให้หัวข้อโครงการพิเศษทางด้านเทคโนโลยีก่อสร้างฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ห้องทดลองและปฏิบัติการ ภาควิชาก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ได้อำนวยความสะดวกในส่วนของสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในงานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

ชัชวาล เศรษฐบุตร, 2539. คอนกรีตเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: บริษัทผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด. (CPAC)

ธนากร พีระพันธ์. 2544. การประมาณค่ากำลังอัดของคอนกรีตโดยอาศัยค่ากำลังที่ได้จากการเร่งการแข็งตัวด้วยพลังงานไมโครเวฟ. วิทยาลัยนายเรืออากาศ. กรุงเทพฯ

ASTM DESIGNATION: C403/C403M-08: Standard Test Method for Time of Setting of Concrete Mixtures by Penetration Resistance

อิทธิพลของซีเมนต์ที่มีผลต่อคุณสมบัติของอิฐบล็อกประสาน

Influence of Cement Content on Properties of Soil-Cement Block

จิตติพงษ์ ชลธารักษ์ปนาท¹, ชูเกียรติ นิราช¹, พุศิจิ จันทเขต¹, ราตรี สีสมบัติ²,
สมชาย นัครวายุท³ สีนาด โกศลานันท์⁴, วรเชษฐ์ ป้อมเชียงพิณ⁴,

¹นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

²นักวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

⁴อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของซีเมนต์ที่มีผลต่อคุณสมบัติของอิฐบล็อกประสาน โดยมีส่วนผสมที่แตกต่างกันออกไปโดยเพิ่มอัตราส่วนผสมของซีเมนต์ต่อมวลรวมจาก 1:3 ถึง 1:11 โดยใช้อัตราส่วนน้ำตอปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์คงที่เท่ากับ 0.103 ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นอิฐบล็อกประสาน 2 ร่อง ชนิด 3 รู เสียบ ขนาด 25x12.5x10 เซนติเมตร บ่มด้วยความชื้นที่อายุ 7, 14 และ 28 วัน แล้วจึงทำการทดสอบกำลังรับแรงอัดและการดูดซึมน้ำ จากผลการศึกษาพบว่าอิฐบล็อกประสานที่มีค่ากำลังรับแรงอัดสูงที่สุดคืออัตราส่วนที่ 1:3 มีค่ากำลังรับแรงอัดเท่ากับ 204 กก./ซม.² และมีค่าการดูดซึมน้ำน้อยที่สุดเท่ากับ 10.77 % แต่จะใช้ซีเมนต์ในการผลิตมากและมีค่าใช้จ่ายสูง และอัตราส่วน 1:7 เป็นอัตราส่วนที่ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 57-2533 และมีราคาประหยัดที่สุดในการผลิต ค่ากำลังรับแรงอัด มีค่าเท่ากับ 91 กก./ซม.² และมีค่าการดูดซึมน้ำเท่ากับ 14.94 %

Abstract

This research is to study the influence of the cement content on the properties of soil-cement block by using the different ratios of cement and aggregate varied from 1:3 to 1:11 with constant w/c ratio at 0.103. The soil-cement mold of 25cmx12.5cmx10cm with two grooves and three holes is used in the study. The laboratory tests including unconfined compressive strength and water absorption were performed on the mixed soil-cement blocks at 7, 14 and 28 days curing periods. The results show that the ratio of 1:3 soil-cement block yields the highest compressive strength at 204 kg/cm² and the lowest water absorption at 10.77%. However, the cost of soil-cement block is high due to the greater cement content. The ratio of 1:7 soil-cement block is the lowest cost that satisfies the Thai Industrial Standard 57-2533 with the compressive strength of 91 kg/cm² and the water absorption at 14.94%.

Keywords : Soil-cement block, Compressive strength, Water absorption, Cement content

บทนำ

ในปัจจุบันมีความนิยมผลิตและใช้อิฐบล็อกประสานในงานก่อสร้างกันอย่างแพร่หลาย แต่การรักษาคุณภาพการผลิตให้เป็นไปตามคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรมนั้นทำได้ยาก เนื่องจากคุณภาพของอิฐบล็อกประสานขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยการผลิตเช่น ซีเมนต์ที่มีผลต่ออิฐบล็อกประสาน ชนิดและปริมาณของดินที่ใช้ผสม รวมถึงแหล่งผลิตลูกรังเมื่อใช้แล้วอาจหมดไปทำให้ต้องไปหาแหล่งใหม่มาทดแทน วิธีการและสภาพการบ่มอิฐบล็อกประสาน ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเหล่านี้เพื่อควบคุมคุณภาพการผลิตและพัฒนาคุณภาพของอิฐบล็อกประสานต่อไป

สำหรับโครงการนี้ เป็นขั้นเริ่มต้นโดย ทำการศึกษาปัจจัยหนึ่งในหลายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของอิฐบล็อกประสาน โดยจะทำการศึกษาอิทธิพลของอัตราส่วนของซีเมนต์ที่ใช้ผสมก่อนคือ ทำการทดสอบโดยทดลองเปลี่ยนค่าอัตราส่วนซีเมนต์ตามที่ได้ออกแบบไว้ 9 ส่วนผสมคือ 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10 และ 1:11 โดยในการทดสอบกำลังรับแรงอัดจะใช้ตัวอย่างทดสอบอิฐบล็อกประสาน 2 ร่อง ชนิดมีรูเสียบ 3 รู ขนาด 25 x 12.5 x 10 ซม.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของซีเมนต์ที่มีผลต่อคุณสมบัติของอิฐบล็อกประสาน เพื่อนำผลการวิจัยไปพัฒนากระบวนการผลิตอิฐบล็อกประสานให้ได้ตามมาตรฐานและมีคุณภาพ รวมไปถึงการนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในอนาคตสำหรับการผลิตเพื่อการขาย การศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่ออิฐบล็อกประสาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของซีเมนต์ที่มีผลต่อคุณสมบัติของอิฐบล็อกประสาน เพื่อนำไปปรับใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ และอัตราส่วนผสม
2. เพื่อปรับปรุงคุณภาพของอิฐบล็อกประสานโดยสามารถมีค่ากำลังรับแรงอัดได้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของอิฐบล็อกประสาน

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

1. วัสดุที่ใช้ในการทดลอง

1.1 ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 (Ordinary Portland Cement) มอก. 15 ความถ่วงจำเพาะ 3.15

1.2 ดินแดง มาจากจังหวัดตราด โดยนำมาบดละเอียดที่หลัง มีความชื้นร้อยละ 22.39 Liquid Limit เท่ากับ 96.65 Plastic Limit เท่ากับ 52.08 Plastic Index เท่ากับ 44.57 ความถ่วงจำเพาะ (ถ.พ.) เท่ากับ 2.05 โดยมีขนาดคละดังแสดงในตารางที่ 1 และ แสดงภาพดินแดงในภาพที่ 1a

1.3 ดินดำ มาจากจังหวัดระยอง โดยนำมาบดละเอียดที่หลัง มีความชื้นร้อยละ 30.03 Liquid Limit เท่ากับ 55.72 Plastic Limit เท่ากับ 23.61 Plastic Index เท่ากับ 32.11 ความถ่วงจำเพาะ (ถ.พ.) 2.02 โดยมีขนาดคละดังแสดงในตารางที่ 1 และ แสดงภาพดินดำในภาพที่ 1b

1.4 ทราย มาจากบ่อทรายที่ค่ายเนินวง มีความชื้นร้อยละ 3.60 ค่าการดูดซึมน้ำร้อยละ 0.70 ความถ่วงจำเพาะ (ถ.พ.) 2.65 โดยมีขนาดคละดังแสดงในตารางที่ 1

1.5 น้ำ ใช้น้ำประปา

โมดูลัสความละเอียดของทราย ดินแดง และดินดำ คิดเป็นร้อยละสะสมที่ค้ำบนตะแกรงเท่ากับ 4.09

ตารางที่ 1 ขนาดละเอียดของวัสดุที่ใช้

| Sieve Analysis | ดินแดง | ดินดำ | ทราย |
|-----------------|--------|-------|------|
| % Finer No. 12 | 62.1 | 60.6 | 99.9 |
| % Finer No. 40 | 27.6 | 17.3 | 55.1 |
| % Finer No. 100 | 1.3 | 0.8 | 0.2 |



(a) ดินแดงจากจังหวัด ตราด



(b) ดินดำจากจังหวัด ระยอง

ภาพที่ 1 มวลรวมดินที่ใช้ในงานวิจัย

2. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

เครื่องทดสอบกำลังรับแรงอัด, เครื่องมือหาขนาดละเอียดของเม็ดดิน, เครื่องชั่งน้ำหนักความละเอียด 0.1 g, เตาอบ, ชุดทดลองหาขีดจำกัดความเหลวของดิน

3. อัตราส่วนผสมที่ใช้ทดสอบ

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้อิฐบล็อกประสานขนาด 25x12.5x10 ซม. โดยมีอัตราส่วนคือ 1:3 ,1:4 ,1:5 ,1:6 ,1:7 ,1:9 ,1:10 และ 1:11 ปูนซีเมนต์ ต่อ ส่วนผสมละเอียดและใช้อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เท่ากับ 0.103 ตามตารางที่ 2 อัตราส่วนผสมที่ออกแบบและมีจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในโปรแกรมการทดสอบตามตารางที่ 3 โดยมีการทดสอบ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ทดสอบโดยนำไปบ่มด้วยสภาพที่มีความชื้นเป็นเวลา 7 ,14 และ 28 วัน ตามลำดับโดยทดสอบกำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสาน และส่วนที่ 2 ทดสอบการดูดซึมน้ำ หลังการบ่มด้วยสภาพที่มีความชื้นแล้ว 28 วัน

ตารางที่ 2 อัตราส่วนผสมที่ออกแบบ

| ส่วนผสม | ซีเมนต์ | ทราย | ดินแดง | ดินดำ | ปริมาณน้ำ | W/C |
|---------|-------------------|---------|--------|--------|-----------|-------|
| | Kg/m ³ | | | | | |
| SB - 3 | 442.01 | 911.90 | 269.72 | 144.49 | 45.50 | 0.103 |
| SB - 4 | 353.60 | 972.70 | 287.70 | 154.12 | 36.39 | |
| SB - 5 | 294.69 | 1013.21 | 299.68 | 160.54 | 30.33 | |
| SB - 6 | 249.96 | 1043.96 | 308.78 | 165.42 | 25.73 | |
| SB - 7 | 221.01 | 1063.87 | 314.66 | 168.57 | 22.75 | |
| SB - 8 | 196.44 | 1080.76 | 319.66 | 171.25 | 20.22 | |
| SB - 9 | 176.78 | 1094.28 | 323.66 | 173.39 | 18.19 | |
| SB - 10 | 160.74 | 1105.32 | 326.92 | 175.14 | 16.54 | |
| SB - 11 | 147.32 | 1114.54 | 329.65 | 176.60 | 15.16 | |

หมายเหตุ SB - 3 หมายถึง soil cement block อัตราส่วน ซีเมนต์ 1 ส่วน ต่อ ส่วนผสมละเอียด 3 ส่วน

ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในโปรแกรมการทดสอบ

| ส่วนผสม | จำนวนตัวอย่าง (ก้อน) | | | | รวม |
|---------|--------------------------|----|----|--------------|-----|
| | การทดสอบกำลังอัด (วัน) | | | การดูดซึมน้ำ | |
| | 7 | 14 | 28 | | |
| SB - 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| SB - 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| SB - 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| SB - 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| SB - 7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| SB - 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| SB - 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| SB - 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| SB - 11 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| รวม | 27 | 27 | 27 | 27 | 108 |

4. การทดสอบ

4.1 การเตรียมตัวอย่างทดสอบ

เตรียมตัวอย่างตามสัดส่วนที่แสดงในตารางที่ 1 , 2 โดยในการทดสอบกำลังรับแรงอัดจะใช้ตัวอย่างทดสอบอิฐบล็อกประสาน 2 ร่อง ชนิดมีรูเสียบ 3 รู ขนาด 25 x 12.5 x 10 ซม. หลังจากขึ้นรูปอิฐบล็อกประสานเสร็จจะทิ้งไว้ 1 วัน เพื่อให้อิฐบล็อกประสานแข็งตัว หลังจากนั้นใส่มอร์ต้าอัตราส่วน 1:3 w/c เท่ากับ 0.8 ในร่องและรูเสียบให้เต็มช่องดังภาพที่ 2 และทำการบ่มในสภาพความชื้นโดยการนำกระสอบคลุมและรดน้ำให้มีความชื้นตลอดดังภาพที่ 3 เพื่อทดสอบกำลังรับแรงอัดที่อายุ 7 , 14 และ 28 วันและทำการทดสอบการดูดซึมน้ำความชื้นหลัง 28 วัน รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 108 ตัวอย่าง



ภาพที่ 2 การใส่มอร์ต้าในอิฐบล็อกประสาน

ภาพที่ 3 การบ่มด้วยสภาพที่มีความชื้น

4.2 วิธีการทดสอบ

4.2.1 การทดสอบกำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสานดังภาพที่ 4 ที่อายุ 7 , 14 และ 28 วัน ตามลำดับ โดยใช้ตัวอย่างอิฐบล็อกประสาน ขนาด 25 x 12.5 x 10 ซม. จำนวน 81 ตัวอย่าง



ภาพที่ 4 การทดสอบกำลังรับแรงอัด

4.2.2 การทดสอบการดูดซึมน้ำของอิฐบล็อกประสานหลังการบ่มอากาศแล้ว 28 วัน จำนวน 27 ตัวอย่าง โดยมีวิธีดังต่อไปนี้

- ก) คัดเลือกขนาดตัวอย่างที่ใช้ทดสอบจำนวนตัวอย่างละ 3 ก้อน โดยเลือกขนาดก้อนที่สมบูรณ์มากที่สุด
- ข) วัดขนาด และชั่งตัวอย่างพร้อมทำสัญลักษณ์ หรือหมายเลขไว้ในแต่ละชุด ทุกก้อนตัวอย่าง เพื่อป้องกันข้อมูลคลาดเคลื่อน
- ค) นำตัวอย่างมาแช่ในภาชนะที่มีน้ำกลั่น (ในการทดสอบอาจใช้น้ำสะอาดทดแทนได้) โดยแช่ให้ท่วมก้อนอิฐทุกก้อนตัวอย่าง แช่ทิ้งไว้ 48 ชั่วโมง
- ง) นำตัวอย่างที่แช่ครบกำหนดในข้อ 3 ขึ้นจากน้ำ ใช้ผ้าขนหนูซับน้ำในแต่ละก้อนตัวอย่างให้แห้งซึ่งอยู่ในลักษณะอ้อมตัวผิวแห้ง แล้วนำมาชั่งให้แล้วเสร็จภายใน 5 นาทีหลังจากที่ซับน้ำแล้วเสร็จ
- จ) นำตัวอย่างที่ผ่านขั้นตอนในข้อ 4 เข้าตู้อบไฟฟ้าปรับอุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส ใช้เวลาในการอบเป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วจึงนำออกมาชั่งน้ำหนักในแต่ละก้อนตัวอย่าง เป็นอันแล้วเสร็จขั้นตอนการทดสอบ

วิธีการคำนวณค่าการดูดซึมน้ำ

$$\text{ร้อยละการดูดซึมน้ำ} = \frac{\text{น้ำหนักเปียก} - \text{น้ำหนักแห้ง}}{\text{น้ำหนักแห้ง}} \times 100$$

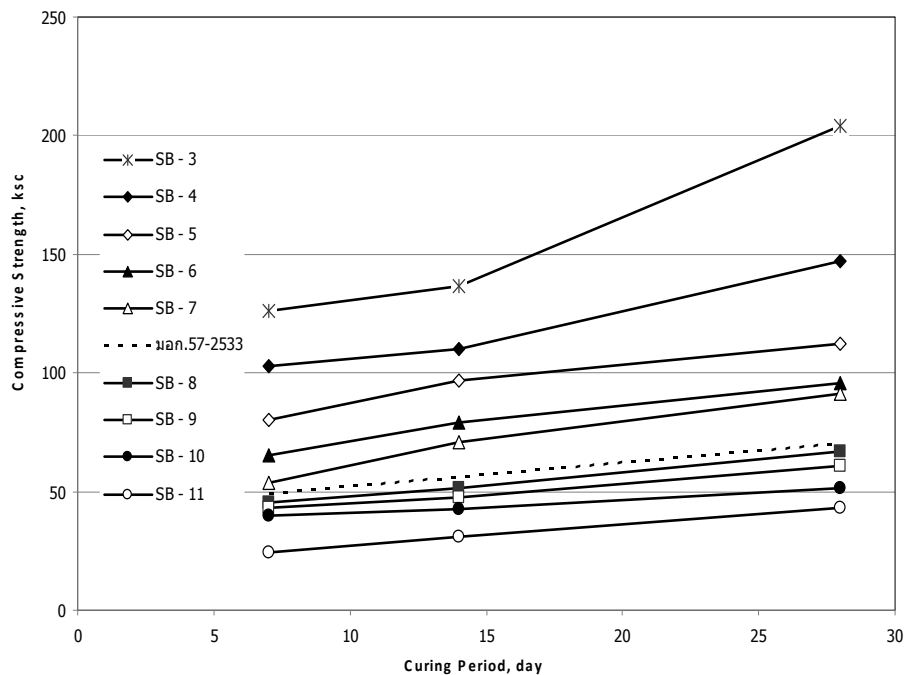
ผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสานที่อายุ 7 วัน 14 วัน และ 28 วัน

ค่ากำลังรับแรงอัดของบล็อกประสานขนาด 25 x 12.5 x 10 ซม. ที่อายุ 7 , 14 และ 28 วัน จำแนกตามวันที่ทำการบ่ม แสดงดังตารางที่ 4 ค่ากำลังรับแรงอัดที่อายุ 7 , 14 และ 28 วันและ ภาพที่ 5 แสดงค่ากำลังรับแรงอัดที่อายุ 7 , 14 และ 28 วัน จากผลการทดสอบพบว่าอิฐบล็อกประสานทุกอัตราส่วนผสมมีกำลังรับแรงอัดสูงและต่ำกว่ามาตรฐานคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก (มอก.57-2533) [9] และมาตรฐานที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย [6] ได้กำหนดไว้คือ กำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสานที่อายุ 7 วัน ต้องไม่ต่ำกว่า 49 กก./ซม.² และที่อายุ 28 วัน ต้องไม่ต่ำกว่า 70 กก./ซม.² โดยผลการทดสอบพบว่ากำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสานที่อายุ 7 วันมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 24.14 – 126.24 กก./ซม.² ที่อายุ 14 วัน มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 31.10 – 136.35 กก./ซม.² และที่อายุ 28 วันมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 43.28 – 204.20 กก./ซม.²

ตารางที่ 4 ค่ากำลังรับแรงอัดที่อายุ 7 , 14 และ 28 วัน

| อัตราส่วน | ค่าเฉลี่ยกำลังรับแรงอัด (กก./ซม. ²) | | |
|-----------|--|--------|--------|
| | 7 วัน | 14 วัน | 28 วัน |
| SB - 3 | 126 | 136 | 204 |
| SB - 4 | 103 | 110 | 147 |
| SB - 5 | 80 | 97 | 112 |
| SB - 6 | 60 | 79 | 96 |
| SB - 7 | 54 | 71 | 91 |
| SB - 8 | 46 | 51 | 67 |
| SB - 9 | 43 | 47 | 61 |
| SB - 10 | 39 | 43 | 51 |
| SB - 11 | 24 | 31 | 43 |



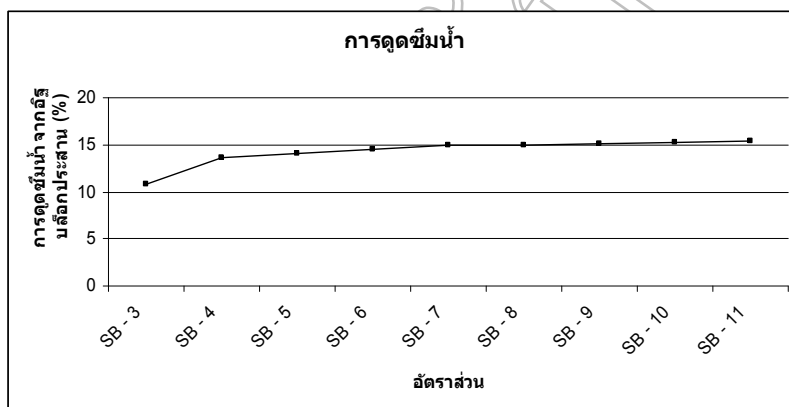
ภาพที่ 5 แสดงค่ากำลังรับแรงอัดที่อายุ 7 , 14 และ 28 วัน

2. ผลการทดสอบการดูดซึ่มความชื้นหลังการบ่ม 28 วัน

การทดสอบการดูดซึ่มความชื้นพบว่าอิฐบล็อกประสานที่มีอัตราส่วนผสมของซีเมนต์มากจะมีเปอร์เซ็นต์การดูดซึ่มน้อย โดยอัตราส่วนที่ 1:3 จะมีค่าการดูดซึ่มน้อยที่สุดคือ 10.77 % และอัตราส่วนที่ 1:11 จะมีค่าการดูดซึ่มมากที่สุดคือ 15.49 % โดยมีผลการทดสอบดังตารางที่ 5 ค่าการดูดซึ่มความชื้นหลังการบ่ม 28 วันและภาพที่ 6 แสดงค่าการดูดซึ่มความชื้นหลังการบ่ม 28 วัน

ตารางที่ 5 ค่าการดูดซึมความชื้นหลังการบ่ม 28 วัน

| อัตราส่วน | น้ำหนักอิฐบล็อก ประสานหลังแช่น้ำ (กิโลกรัมต่อลูกบาศก์ เมตร) | น้ำหนักอิฐบล็อกประสาน เมื่ออบแห้ง (กิโลกรัมต่อลูกบาศก์ เมตร) | ปริมาณน้ำ | การดูดซึมน้ำ จากอิฐบล็อกประสาน (%) |
|-----------|--|---|-----------|--|
| SB - 3 | 2156 | 1929 | 227 | 10.77 |
| SB - 4 | 2058 | 1811 | 247 | 13.64 |
| SB - 5 | 2055 | 1802 | 253 | 14.04 |
| SB - 6 | 2005 | 1751 | 254 | 14.50 |
| SB - 7 | 2010 | 1749 | 261 | 14.92 |
| SB - 8 | 1998 | 1738 | 260 | 14.96 |
| SB - 9 | 1996 | 1735 | 261 | 15.04 |
| SB - 10 | 1986 | 1724 | 262 | 15.19 |
| SB - 11 | 1977 | 1712 | 265 | 15.48 |



ภาพที่ 6 แสดงค่าการดูดซึมความชื้นหลังการบ่ม 28 วัน

3. ความสัมพันธ์ระหว่างซีเมนต์และส่วนผสมคละของอิฐบล็อกประสาน

จากการทดสอบกำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสานพบว่าที่อัตราส่วน 1:3 จะมีแนวโน้มที่ค่ากำลังรับแรงอัดที่สูงเกินมาตรฐานตั้งแต่อายุ 7 วัน และสูงขึ้นมากที่อายุ 28 วัน เมื่อเทียบกับอัตราส่วนที่ผสมซีเมนต์น้อยค่ากำลังรับแรงอัดจะค่อยๆสูงขึ้นตามลำดับ จะไม่สูงขึ้นมากแต่อัตรา ส่วนที่เหมาะสมกับการใช้งานจริงจะเป็นอัตราส่วน 1:6 เพราะการผลิตจริงอาจมีการผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือผิดพลาดทางวัตถุดิบ จึงใช้อัตราส่วน 1:6 จะปลอดภัยกว่าการใช้อัตราส่วน 1:7 ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานเช่นกัน ทั้งนี้ถ้ามีการผลิตที่ได้มาตรฐานจะนำอัตราส่วน 1:7 ไปใช้ในการผลิตจะทำให้ประหยัดต้นทุนการผลิตได้มากที่สุด โดยการผลิตในอัตราส่วนต่างๆนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งาน

สรุปและอภิปรายผล

1. การทดสอบกำลังรับแรงอัด

กำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสานที่อายุ 7 วัน ต้องไม่ต่ำกว่า 49 กก./ซม.² และที่อายุ 28 วัน ต้องไม่ต่ำกว่า 70 กก./ซม.² โดยผลการทดสอบพบว่าค่ากำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสานที่อายุ 7 วันมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 24.14 – 126.24 กก./ซม.² ที่อายุ 14 วันมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 31.10 – 136.35 กก./ซม.² และที่อายุ 28 วันมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 43.28 – 204.20 กก./ซม.² ทำให้ได้ค่าอัตราส่วนผสมที่ผ่านมาตรฐานและไม่ผ่านมาตรฐาน เพราะมีผลมาจากการใส่ส่วนผสมของซีเมนต์ที่แตกต่างกัน และถ้าใส่ซีเมนต์มาก ค่ากำลังรับแรงอัดจะมากตาม และถ้าใส่ซีเมนต์น้อย ค่ากำลังรับแรงอัดจะน้อยตาม

ค่ากำลังรับแรงอัดที่ดีที่สุดของการทดสอบนี้คืออัตราส่วน 1:3 แต่จะใช้ซีเมนต์ในการผลิตมากดังนั้นการนำไปใช้ในปัจจุบันควรจะเป็นอัตราส่วน 1:6 เพราะเป็นอัตราส่วนที่ผ่านมาตรฐานซึ่งอัตราส่วน 1:7 นั้นผ่านมาตรฐานเช่นกันแต่ใช้การผลิตจริงนั้นอาจมีการผิดพลาดในกระบวนการผลิตจึงใช้อัตราส่วน 1:6 จะปลอดภัยที่สุด ทั้งนี้ถ้ามีการผลิตที่ได้มาตรฐานจะนำอัตราส่วน 1:7 ไปใช้ในการผลิตจะทำให้ประหยัดต้นทุนการผลิตได้การผลิตในอัตราส่วนต่างๆขึ้นอยู่กับการใช้งาน การทดสอบนี้เป็นแนวทางให้ผู้ผลิตนำไปใช้พิจารณาในการผลิต

ค่ากำลังรับแรงอัดอาจจะขึ้นอยู่กับแรงกดในการขึ้นรูป วิธีการบ่ม หรือการตวงปริมาณส่วนผสม ที่มีวิธีการที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งทำให้ผู้ที่สนใจในอัตราส่วนต่างๆ สามารถนำอัตราส่วนที่ต้องการไปผลิตได้และเป็นข้อมูลในการทำอัตราส่วนผสมอื่นๆ ต่อไป

2. การทดสอบการดูดซึมน้ำ

จากการทดสอบอัตราส่วนของซีเมนต์ที่แตกต่างกันอัตราส่วนที่ผสมซีเมนต์มากจะมีค่าการดูดซึมน้ำน้อยกว่าอัตราส่วนผสมที่มีซีเมนต์น้อย กล่าวคือถ้าต้องการให้มีค่าการดูดซึมน้ำน้อยก็ควรใส่ซีเมนต์มาก แต่ทั้งนี้ก็ควรพิจารณาค่าใช้จ่ายด้วย เพราะถ้าใส่ปริมาณซีเมนต์มากจะมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น การนำไปใช้จริงควรพิจารณาอัตราส่วนที่เหมาะสมกับการผลิตใช้ในการทำงาน ซึ่งทำให้ผู้ที่สนใจในอัตราส่วนต่างๆ สามารถนำอัตราส่วนที่ต้องการไปผลิตได้และเป็นข้อมูลในการทำอัตราส่วนผสมอื่นๆ ต่อไป

3. ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษารังนี้้อาจมีอัตราส่วนที่น้อยเกินไปหรืออาจแตกต่างกันมากเกินไป จึงสามารถทำอัตราส่วนผสมที่มีความละเอียดในอัตราส่วนผสม และความหลากหลายของวัตถุดิบที่นำไปผสมเพราะในแต่ละพื้นที่อาจจะมีวัตถุดิบที่แตกต่างออกไป ในการเปลี่ยนอัตราส่วนผสมซีเมนต์จะมีผลดังนี้คือ ถ้าใส่ซีเมนต์มาก ค่ากำลังรับแรงอัดจะมากตาม และถ้าใส่ซีเมนต์น้อย ค่ากำลังรับแรงอัดจะน้อยตาม และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการควบคุมวัตถุดิบในการทำ การขึ้นรูปที่สม่ำเสมอ ปริมาณที่ใช้ผสม ความชื้นและน้ำที่มีผลในการทำอิฐบล็อกประสาน ซึ่งเป็นสิ่งที่ควบคุมได้ยาก

วิธีการตวงก็เช่นกัน ตามโรงงานการผลิตจะใช้วิธีการตวงด้วยปริมาตรด้วยคนงาน ซึ่งจะทำให้อิฐบล็อกประสานมีส่วนผสมที่ไม่แน่นอน การใช้วิธีการชั่งจึงเป็นวิธีที่ดีกว่า และแน่นอนกว่า และถ้าใส่ซีเมนต์น้อยมาก จะไม่สามารถขึ้นรูปได้ เพราะดินและทรายจะไม่สามารถรวมกันเป็นก้อนได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษทางด้านเทคโนโลยีก่อสร้างฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากความช่วยเหลือของบุคคลหลายฝ่าย เบื้องหลังความสำเร็จทางคณะผู้จัดทำขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณี ที่ให้ทุนสนับสนุนโครงการ ขอขอบคุณร้านเรวดี อิฐประสานที่ให้ข้อมูลวัตถุดิบ วิธีในการผลิต และให้ใช้สถานที่ทำการขึ้นรูปอิฐบล็อกประสานที่ใช้ในการทดสอบ

เอกสารอ้างอิง

- การทดสอบการดูดซึมน้ำของอิฐ. (ออนไลน์) แหล่งที่มา:learners.in.th/file/aphisit/tast032.doc. 29 กรกฎาคม2552.
- จดหมายข่าว เทคโนโลยีบล็อกประสาน วว. 2551. กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
- จิรศักดิ์ เพชรวิภาค. 2548. ตำนานบล็อกดินซีเมนต์และบล็อกประสาน วว. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 20 ฉบับที่ 2 : 39-52
- ดร.วรารกร ไม้เรียง, อ.จิรพัฒน์ โชติทิกร และ อ.ประทีป ดวงเดือน. 2525.ปฏิพิกลศาสตร์. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์ เซ็นเตอร์ การพิมพ์.
- พรเทพ พวงประโคนและวิฒนพงศ์ หิรัญมาลย์. 2552.การศึกษากำลังรับแรงอัดของบล็อกประสาน จากหลายอัตราส่วนผสม การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 14 นครราชสีมา 13-15 พฤษภาคม, CD-ROM.
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนอิฐบล็อกประสาน.(ออนไลน์). แหล่งที่มา : www.tisi.go.th. 15 กรกฎาคม2552.
- วุฒินัย กกกำแหงและ นรรัตน์วงศ์,บล็อกประสานจากหน้าดินขาว(ออนไลน์).
<http://www.technologyblockprasan.com/download/file/009.pdf> 1 พฤศจิกายน 2552.
- สุทธิศักดิ์ สำเร็จประสงค์, 2543. การทดสอบดินเพื่อการผลิตบล็อกประสานวท.การถ่ายทอดเทคโนโลยีบล็อกประสาน. วังน้ำเขียวนครราชสีมา
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2533. มอก.57-2533 คอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์

ภาคโปสเตอร์
ผลงานวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
The Opinion of Ayutthaya High school Student
in Image's Ratchabath Phranakhorn Sri Ayutthaya University

สมเกียรติ แดงเจริญ, ฤดี เสริมชยุต

สาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง “ความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา” มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ทั้งนี้ผลการศึกษานำไปใช้เพื่อพิจารณาปรับปรุง แก้ไข ภาพลักษณ์ที่ไม่พึงประสงค์ รวมถึงนำไปสร้างและรักษาภาพลักษณ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยฯ ต้องการ นอกจากนี้ ผลที่ได้รับจากการศึกษายังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง เกี่ยวกับภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา แก่นักเรียนมัธยมปลายในจังหวัด ตลอดจนถึงประชาชนทั่วไป

โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนมัธยมปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 15,191 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 400 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Random Sampling) และการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Random Sampling) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตัวเองทั้งหมดและผู้ศึกษาดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมดเช่นเดียวกัน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ จำนวนร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation ในการศึกษานี้

ผลการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 400 คน เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายอายุ 18 ปีเป็นส่วนใหญ่ และนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เรียนในแผนการเรียน วิทย-คณิต โดยบิดาและมารดาของนักเรียนมัธยมปลายส่วนใหญ่มีจบการศึกษาต่ำกว่า ป.6/ปวส. และประกอบอาชีพรับจ้าง โดยมีรายได้ต่อเดือน 10,001 - 15,000 บาทเป็นส่วนใหญ่

2. ในภาพรวมของการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาจากสื่อต่างๆ จำแนกตามชนิดของสื่อนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลข่าวสารของมหาวิทยาลัยผ่านครู/อาจารย์ เพื่อน และทางเว็บไซต์ โดยเรียง 3 ลำดับแรกที่มีกลุ่มตัวอย่างเลือกโดยเรียงจากมากไปหาน้อย

3. ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาในเชิงบวก มีค่าเฉลี่ย 3.92 โดยมีภาพลักษณ์ด้านการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ศิลปะและวัฒนธรรม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 4.0 รองลงมาเป็นภาพลักษณ์ด้านการบริการวิชาการแก่ชุมชน มีค่าเฉลี่ยคือ 3.93 รองลงมาเป็นภาพลักษณ์ด้านวิชาการกับภาพลักษณ์ด้านการประชาสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 3.92 รองลงมาภาพลักษณ์ด้านนักศึกษาและบัณฑิต มีค่าเฉลี่ย 3.88 และภาพลักษณ์ด้านการวิจัย มีค่าเฉลี่ย 3.86 ตามลำดับ

จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาอยู่ในระดับสูงในทุก ๆ ด้าน ในภาพรวม แต่ภาพลักษณ์ด้านงานวิจัยในประเด็นของชื่อเสียงด้านงานวิจัยของมหาวิทยาลัยฯ มีระดับค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากแต่น้อยกว่าภาพพจน์ด้านอื่น ๆ ดังนั้นควรมีการแก้ไขภาพลักษณ์ด้านนี้ให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น ส่วนค่าเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับมากอยู่แล้วดังนั้นทางมหาวิทยาลัยควรมีการรักษาระดับให้ดีต่อไปและควรมีการพัฒนาให้อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยที่ดีมากในทุก ๆ ด้าน

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

โลกปัจจุบันในธุรกิจการค้า การแข่งขันมีมากขึ้นทำให้ธุรกิจต่าง ๆ ต้องมีการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ และนอกจากหน่วยงานเอกชนแล้วหน่วยงานภาครัฐยังต้องมีการปรับตัวเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงตามยุคของกระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งในหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีการปรับโครงสร้างถึงสถาบันการศึกษาที่ต้องมีการปรับตัวเช่นเดียวกัน เพราะเนื่องจากสถาบันการศึกษาต้องพัฒนาตัวเองเพื่อให้สามารถรับความเปลี่ยนแปลงและนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ ประกอบกับในปัจจุบันการศึกษาไทยไม่ได้เป็นแค่การศึกษาเท่านั้นแต่เริ่มมีการปรับตัวออกมาในแนวการแข่งขันและการทำธุรกิจมากขึ้นเนื่องจากมีสถาบันการศึกษาผุดขึ้นเป็นดอกเห็บทั้งเอกชนและรัฐบาลทำให้หน่วยงานการศึกษาที่มีอยู่ต้องปรับตัวให้มีความทันสมัยและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งการแข่งขันของสถาบันการศึกษาคือการทำอย่างไรที่จะให้มีนักศึกษาเข้ามาเรียนในสถาบันการศึกษาของตนให้มากที่สุดเท่าที่จะเรียนได้ ต่างก็งัดกลยุทธ์ต่าง ๆ มากมายเพื่อปรับตัว บ้างก็ใช้วิธีการปรับปรุงหลักสูตรให้น่าสนใจมากขึ้นโดยเปิดหลักสูตรใหม่ ๆ ที่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน มีการสร้างภาพลักษณ์ให้กับตัวสถาบันการศึกษาเองเพื่อให้ตัวเองมีจุดยืนไม่ซ้ำกับสถาบันอื่น ซึ่งกลยุทธ์เหล่านี้คือการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดของสถาบันการศึกษาในปัจจุบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาจัดเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งหนึ่งที่ต้องมีการปรับตัวเนื่องจากได้ผ่านเปลี่ยนเวลามากหลายยุคหลายสมัยเพื่อให้ออกทันการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาเดิมเป็นสถาบันฝึกหัดครูที่ผลิตบัณฑิตวิชาซีพครูบ่อนให้สูงโรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศแต่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป จากสถาบันฝึกหัดครูเปลี่ยนมาเป็นวิทยาลัยครูเพื่อมีจุดยืนที่แน่ชัดถึงการเรียนการสอนเพื่อผลิตครูโดยตรง และเมื่อเวลาเปลี่ยนไปอีกจากวิทยาลัยครูได้เปลี่ยนเป็นสถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยาเพื่อให้สอดคล้องการแผนการขยายโอกาสทางการศึกษาของภาครัฐคือไม่ได้เป็นแค่สถาบันฝึกหัดครูเท่านั้นแต่เป็นสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตในหลากหลายสาขาอาชีพมารองรับตลาดแรงงานในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้นเนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่อุตสาหกรรมมากแห่งหนึ่ง และเมื่อไม่นานนี้จากสถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยาได้เปลี่ยนชื่ออีกครั้งเป็น “มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา” เพื่อให้สอดคล้องการแผนของภาครัฐที่ต้องการให้สถาบันราชภัฏทั่วประเทศเป็นมหาวิทยาลัยท้องถิ่นเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพออกไปตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานท้องถิ่นให้เหมาะสม ซึ่งทำให้มหาวิทยาลัยราชภัฏทุกแห่งในประเทศต้องมีการเตรียมพร้อมและปรับตัวเพื่อการก้าวไปเป็นมหาวิทยาลัยและมีภาพลักษณ์ที่โดดเด่นเป็นของตัวเองมากขึ้น โดยมีการปรับปรุงหลักสูตรนำจุดเด่นหรือความสามารถหลักของตนเองมากสร้างการรับรู้ให้ประชาชนในท้องถิ่นเห็นภาพชัดเพื่อแข่งกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อถึงประชาชนให้หันมาศึกษาในสถาบันของตนซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏหลาย ๆ แห่งที่กล่าวมานี้ก็รวมมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาด้วยที่ต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรและภาพลักษณ์ของตนให้เหมาะสม

ดังนั้นจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นแล้วข้าพเจ้าในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยที่มีอายุยืนยาวแห่งนี้ข้าพเจ้าจึงมองเห็นความสำคัญในการปรับตัวและการสร้างภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยกับความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาข้าพเจ้าจึงได้นำเรื่องภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมาใช้ในการทำวิจัยในครั้งนี้เพื่อหวังจะได้นำไปใช้ในการปรับตัวและสร้างภาพลักษณ์ให้เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยากับการรับรู้ของนักเรียนมัธยมปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบการบริหารงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ทำการศึกษา

นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมตอนปลาย ของโรงเรียนมัธยมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งชายและหญิง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane จำนวนประชากรทั้งหมด (N) 15,191 คน (ข้อมูลจากสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา) ที่ค่าความคลาดเคลื่อน 5% ได้กลุ่มตัวอย่าง (n) 400 ตัวอย่าง

วิธีการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด

- 1) ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Random Sampling)
- 2) การสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นเป็นเครื่องมือให้ได้มาซึ่งข้อมูลปฐมภูมิโดยแบบสอบถามที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่างประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วนคือ

ตอนที่ 1 เป็นการสอบถามถึงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, โรงเรียน, แผนการเรียน, ระดับการศึกษาของบิดา-มารดา, อาชีพของบิดา-มารดา และรายได้ครอบครัว

ตอนที่ 2 เป็นการสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จากสื่อต่างๆ จำแนกตามชนิดของสื่อ

ตอนที่ 3 เป็นการสอบถามถึงระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านวิชาการ, การคุณภาพนักศึกษาและบัณฑิต, ด้านบริการวิชาการแก่ชุมชน, ด้านการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี, ด้านการประชาสัมพันธ์ และด้านการวิจัยสำหรับเกณฑ์การให้คะแนนการวัดระดับการรับรู้ของคำถาม โดยใช้มาตรวัดแบบไลเกิร์ต (Likert Scale)

วิธีการเก็บข้อมูล

1. ข้อมูลทุติยภูมิ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าหารายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางด้านความคิดเห็นหรือทัศนคติที่มีต่อภาพของโรงเรียนและสถาบันการศึกษา โดยการค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา Website บทความจากงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งทางภาครัฐ และภาคเอกชน

2. ข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative) โดยทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ แล้วนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์นั้นไปประยุกต์เพื่อสร้างแบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการสำรวจ (Survey) เรื่องความคิดเห็นของของนักเรียนมัธยมปลายต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ครบตามจำนวนที่ต้องการแล้ว นำแบบสอบถามเหล่านั้นมาแปลงเป็นค่ารหัส เพื่อนำข้อมูลไปบันทึกเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้การประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ SPSS/PC for Windows ซึ่งจะนำตารางสถิติดังกล่าวไปใช้ในการวิเคราะห์และเขียนรายงานผลการวิจัยต่อไป

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ จำนวนร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ในการศึกษาครั้งนี้

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 74 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 18 ปีคิดเป็นร้อยละ 50.5 และนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เรียนในแผนการเรียน วิทย-คณิต คิดเป็นร้อยละ 46.5 โดยมีตาของนักเรียนมัธยมปลายส่วนใหญ่มีจบการศึกษาต่ำกว่า ป.6/ปวส. คิดเป็นร้อยละ 56.2 และมารดาของนักเรียนมัธยมปลายส่วนใหญ่มีจบการศึกษาต่ำกว่า ป.6/ปวส. คิดเป็นร้อยละ 66.2 ซึ่งบิดาประกอบอาชีพรับจ้างคิดเป็นร้อยละ 48.0 ส่วนมารดาประกอบอาชีพรับจ้างร้อยละ 46.5 โดยมีรายได้ต่อเดือน 10,001 - 15,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 35.0

2. การรับรู้ข่าวสารของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จากสื่อต่างๆ โดยจำแนกตามชนิดของสื่อ พบว่านักเรียนมัธยมปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาจากสื่อต่างๆ จำแนกตามชนิดของสื่อ นั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลข่าวสารของมหาวิทยาลัยผ่านครู/อาจารย์ คิดเป็นร้อยละ 59.8 ทางเพื่อนคิดเป็นร้อยละ 54.8 และทางเว็บไซต์คิดเป็นร้อยละ 52.3 โดยเรียง 3 ลำดับแรกที่มีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบมากที่สุด โดยเรียงจากมากไปหาน้อย

3. ด้านระดับความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาในเชิงบวก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.92 โดยมีภาพลักษณ์ด้านการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ศิลปและวัฒนธรรม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 4.0 รองลงมาเป็นภาพลักษณ์ด้านการบริการวิชาการแก่ชุมชน มีค่าเฉลี่ยคือ 3.93 รองลงมาเป็นภาพลักษณ์ด้านวิชาการกับภาพลักษณ์ด้านการประชาสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 3.92 รองลงมาภาพลักษณ์ด้านนักศึกษาและบัณฑิต มีค่าเฉลี่ย 3.88 และภาพลักษณ์ด้านการวิจัย มีค่าเฉลี่ย 3.86 ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

1. จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปพบว่า การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาจากสื่อต่างๆ จำแนกตามชนิดของสื่อ นั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลข่าวสารของมหาวิทยาลัยผ่านครู/อาจารย์ เพื่อน และทางเว็บไซต์ โดยเรียง 3 ลำดับแรกที่มีกลุ่มตัวอย่างเลือกโดยเรียงจากมากไปหาน้อย

จากผลงานวิจัยเรื่อง การรับรู้ข่าวสารของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงรายเขต 1 พบว่า สื่อที่ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายใช้ในการสื่อสารที่นักเรียนมัธยมปลายพบมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ วิทยุท้องถิ่น ความถี่ FM 104.5 MHz ป้ายคัดเอ้าท์ เว็บไซต์ (www.cru.ac.th) การประชาสัมพันธ์แนะแนวของมหาวิทยาลัยตามโรงเรียน และแผ่นพับไปปลิว (วาสนี:2549) ซึ่งผลการวิจัยสื่อที่นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายรับรู้ข่าวสารจากทางมหาวิทยาลัยได้เหมือนกันคือสื่อทางเว็บไซต์ แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เป็นสื่อที่เข้าถึงนักเรียนนักศึกษาและสามารถใช้ในการประชาสัมพันธ์ได้ แต่สื่อด้านอื่นมีความ

แตกต่างจากงานวิจัยของผู้วิจัย อาจเนื่องจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่กับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ทำให้รูปแบบพฤติกรรมกรรับรู้สื่อของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีรูปแบบการรับรู้ในสื่อด้านต่างๆแตกต่างกัน ดังนั้นถ้ามหาวิทยาลัยต่างๆต้องการจะทำการประชาสัมพันธ์กับนักเรียนมัธยมปลายในพื้นที่ต่างกัน จังหวัดต่างกันก็ควรทำการศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละพื้นที่เพื่อเลือกสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยที่เหมาะสม

2. จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปพบว่าพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาในเชิงบวก มีค่าเฉลี่ย 3.92 โดยมีภาพลักษณ์ด้านการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ศิลปะและวัฒนธรรม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 4.0 รองลงมาเป็นภาพลักษณ์ด้านการบริการวิชาการแก่ชุมชน มีค่าเฉลี่ยคือ 3.93 รองลงมาเป็นภาพลักษณ์ด้านวิชาการกับภาพลักษณ์ด้านการประชาสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 3.92 รองลงมาภาพลักษณ์ด้านนักศึกษาและบัณฑิต มีค่าเฉลี่ย 3.88 และภาพลักษณ์ด้านกรวิจัย มีค่าเฉลี่ย 3.86 ตามลำดับ

จากการศึกษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ในทัศนะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเขตพื้นที่การศึกษาเชียงรายเขต 1 ผลการศึกษาพบว่าภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ในด้านต่างๆ ในทัศนะของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ภาพลักษณ์ที่ดี ซึ่งพบว่าภาพลักษณ์ที่ดีมีด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น ด้านการประชาสัมพันธ์ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านคุณภาพนักศึกษาและบัณฑิต และจากศึกษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยบูรพาตามทัศนะของครูและนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตการศึกษา 12 ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่าภาพลักษณ์ในภาพรวมของมหาวิทยาลัยบูรพาอยู่ในระดับดี ซึ่งมีภาพลักษณ์ด้านต่างๆดังนี้ ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และมีภาพลักษณ์อยู่ในระดับดีทุกๆด้าน และเมื่อนำมาเปรียบกับการศึกษาทัศนคติของนักเรียนมัธยมปลายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาผลการวิจัยสรุปออกมาเหมือนกันคือภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยต่อทัศนคติของนักเรียนมัธยมปลาย โดยภาพรวมมีภาพลักษณ์อยู่ในระดับดีในทุกๆด้าน และจากความสำคัญของภาพลักษณ์ (ใจทิพย์ ศรีประกายเพชร:2537 น.22) ได้กล่าวถึงภาพลักษณ์ขององค์การมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จขององค์การ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว องค์การต่างๆ ได้รับความสนใจจากสาธารณชนและมวลชนมากขึ้น ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารและสื่อสารมวลชน ทำให้คนในสังคมต่างๆ จับทราบบข่าวสารเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลกได้อย่างกว้างขวาง ทุกคนต้องการรับรู้และมีส่วนเกี่ยวข้องในการแสดงความคิดเห็นเพื่อเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจ ถ้าองค์การใดมีภาพลักษณ์ที่ดีก็จะได้รับความเชื่อถือไว้วางใจ และการสนับสนุนร่วมมือให้องค์การนั้นสำเร็จในการดำเนินงาน แต่ถ้าองค์การใดมีภาพลักษณ์ที่ไม่ดี ย่อมได้รับการต่อต้านและการดูหมิ่นเกลียดชัง ภาพลักษณ์จึงเป็นรากฐานแห่งความมั่นคงขององค์การ ถ้ามีภาพลักษณ์ที่ดี แม้มีวิกฤตการณ์เกิดขึ้นก็สามารถแก้ไขได้ง่าย เสมือนหนึ่งร่างกายของคนที่แข็งแรง มีภูมิคุ้มกันโรค หากได้รับเชื้อโรคหรือมีอาการเจ็บป่วยอาการก็จะไม่ร้ายแรงและหายเร็วกว่าปกติ

ดังนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาควรทำการพัฒนาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยให้อยู่ในระดับดีมากหรืออย่างน้อยควรรักษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยให้อยู่ในระดับดี โดยใช้สื่อด้านเว็บไซต์ ครู/อาจารย์ และการสื่อสารผ่านทางเพื่อน ในการสื่อสารกับนักเรียนมัธยมปลาย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ขอขอบคุณสำนักวิจัยและพัฒนา ขอขอบคุณคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ที่ได้จัดสรรทุนในการทำวิจัยเรื่องนี้ ขอขอบคุณ รศ.ลำยอง ปลั่งกลาง และ ผศ.ปราณี ตันประยูร ในการช่วยตรวจแบบสอบถามและให้คำแนะนำการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณ อาจารย์สุรมงคล นิ่มจิตต์ที่ช่วยเหลือในการทำโปรแกรม SPSS ขอขอบคุณ อาจารย์ดารารัตน์ เดชพล

มาตย์ ที่ให้คำแนะนำปรึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณอาจารย์ฤดี เสริมชยุต ที่ช่วยดูแลในการทำวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จออกมาเป็นรูปเล่มได้ และขอขอบคุณนักศึกษาที่ช่วยในการเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา แก้วเทพ. ภาพลักษณ์ของผู้หญิงในสื่อมวลชน. มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 2538.
- วิทย์ กล้าพลบ. ภาพลักษณ์ของครูประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอนิคมพัฒนา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระยอง ตามทัศนะของผู้นำชุมชนและผู้ปกครอง นักเรียน. มหาวิทยาลัยบูรพา.ชลบุรี 2543
- ภัทธิดา ยะสวัสดิ์. ภาพลักษณ์โรงเรียนวัดมัยมวัดธาตุทอง. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ 2549
- นงเยาว์ สุคำภาพ. ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. มหาวิทยาลัยบูรพา.ชลบุรี 2547
- นันทน์ภัส เสืองามเอี่ยม. การศึกษาภาพลักษณ์เชิงจริยธรรมของวิชาชีพการพยาบาล ศึกษาศาสตร์ของพยาบาล และประชาชนผู้ใช้บริการในโรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในเขต กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 2545
- มรกต เจวจินดา. ภาพลักษณ์ปรีดี พนมยงค์กับการเมืองไทย พ.ศ.2475 – 2526. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กรุงเทพฯ 2543
- วาสิณี วรรณศรี. ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายในทัศนะของนักเรียนระดับชั้นมัธยมปลายศึกษาตอนปลายเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย 1. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. เชียงราย พศ.2549
- วิไลลักษณ์ ราษฎร์ระน้อย. ภาพลักษณ์ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. มหาวิทยาลัยบูรพา.ชลบุรี 2544
- รำไพ เลียงจันทร์. ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยบูรพาตามทัศนคติของครูและนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตการศึกษา 12. มหาวิทยาลัยบูรพา.ชลบุรี 2541
- สุจินดา อยู่ยงสินธุ์. ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒต่อการเปิดหลักสูตรบริหารธุรกิจปริญญาโท MBA นานาชาติในทัศนคติของผู้เรียนจบปริญญาตรีในกรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ 2548

เปรียบเทียบปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดและปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพล
ต่อพฤติกรรมการณ์ซื้อสินค้าจากร้านเซเว่นอีเลฟเว่น และโลตัสเอ็กเพรส ในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา

The Effect of Marketing Communication Factors on Comparing between:
A Comparative Study 7-11 and Lotus Express in Ayutthaya

ฤดี เสริมชยุต , สมเกียรติ แดงเจริญ

สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์ซื้อสินค้าจากร้านเซเว่นอีเลฟเว่น และโลตัสเอ็กเพรส ของผู้บริโภค จ.พระนครศรีอยุธยา โดยศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ และสถานภาพสมรส ปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาด ได้แก่ การโฆษณา การประชาสัมพันธ์และสร้างภาพลักษณ์ การจัดตกแต่งสถานที่ การจัดกิจกรรมการตลาด และการส่งเสริมการขายและพนักงานขาย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริโภคที่ใช้บริการร้าน ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น และ โลตัสเอ็กเพรส จ.พระนครศรีอยุธยา จำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้สถิติค่าที และสถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นหญิง อายุ 15-25 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้ต่อเดือน 5,001-10,000 บาท สถานภาพเป็นโสด

2. ระดับการรับรู้ปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์ซื้อสินค้าจากร้านเซเว่นอีเลฟเว่น และโลตัสเอ็กเพรส ของลูกค้า จ.พระนครศรีอยุธยา ในระดับมาก ได้แก่ ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างภาพลักษณ์ ด้านการจัดตกแต่งสถานที่ ด้านการจัดกิจกรรมการตลาดและด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขาย และระดับการรับรู้ปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์ซื้อสินค้าจากร้านเซเว่นอีเลฟเว่น และโลตัสเอ็กเพรส ของลูกค้า จ.พระนครศรีอยุธยา ในระดับปานกลาง ได้แก่ การโฆษณา

3. พฤติกรรมการณ์ใช้บริการของผู้บริโภค

3.1 ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น มีจำนวนครั้งในการซื้อสินค้า/เดือน มีค่าต่ำสุดคือ 1 ครั้ง/เดือน จำนวนครั้งในการมาซื้อสินค้ามีค่าสูงสุดคือ 300 ครั้ง/เดือน โดยมีจำนวนครั้งในการมาซื้อสินค้าโดยเฉลี่ย 15.07 ครั้ง/เดือน มีจำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้าต่อครั้งบาท จำนวนเงินที่มีค่าต่ำสุดคือ 15 บาท/ครั้ง จำนวนเงินที่มีค่าสูงสุดคือ 3000 บาท/ครั้ง โดยมีจำนวนเงินโดยเฉลี่ยเท่ากับ 152.70 บาท และมีจำนวนเวลาในการซื้อสินค้าต่อครั้ง/นาที จำนวนเวลาที่ใช้ในการซื้อสินค้ามีค่าต่ำสุดคือ 1 นาที/ครั้ง มีจำนวนเวลาที่ใช้ในการซื้อสินค้าสูงสุดคือ 100 นาที/ครั้ง โดยมีจำนวนเวลาโดยเฉลี่ยเท่ากับ 15.54 นาที/ครั้ง

3.2 ร้านโลตัสเอ็กเพรส มีจำนวนครั้งในการซื้อสินค้า/เดือน มีค่าต่ำสุดคือ 1 ครั้ง/เดือน จำนวนครั้งในการมาซื้อสินค้ามีค่าสูงสุดคือ 100 ครั้ง/เดือน โดยมีจำนวนครั้งในการมาซื้อสินค้าโดยเฉลี่ย 5.5 ครั้ง/เดือน มีจำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้าต่อครั้งบาท จำนวนเงินที่มีค่าต่ำสุดคือ 10 บาท/ครั้ง จำนวนเงินที่มีค่าสูงสุดคือ 6000 บาท/ครั้ง

โดยมีจำนวนเงินโดยเฉลี่ยเท่ากับ 429.27 บาท และมีจำนวนเวลาในการซื้อสินค้าต่อครั้ง/นาที จำนวนเวลาที่ใช้ในการซื้อสินค้ามีค่าต่ำสุดคือ 1 นาที/ครั้ง มีจำนวนเวลาที่ใช้ในการซื้อสินค้าสูงสุดคือ 180 นาที/ครั้ง โดยมีจำนวนเวลาโดยเฉลี่ยเท่ากับ 36.41 นาที/ครั้ง

4. ในการทดสอบสมมติฐาน สรุปผลได้ว่า

4.1 ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการจัดตกแต่งสถานที่ ด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาดและ ด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขาย ของร้านโลตัสเอ็กเพรส และร้านเซเว่นอีเลฟเว่น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.005 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

4.2 จำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้า

ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์และภาพลักษณ์ ด้านการจัดตกแต่งสถานที่ และด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาดของโลตัสเอ็กเพรส มีความสัมพันธ์กับจำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้า และปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขายของเซเว่นอีเลฟเว่น มีความสัมพันธ์กับจำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้า

4.3 จำนวนครั้งต่อเดือนในการซื้อสินค้า

ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์และภาพลักษณ์ และ ด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขาย ของเซเว่นอีเลฟเว่น มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งต่อเดือนในการซื้อสินค้า ส่วนโลตัสเอ็กเพรส จำนวนครั้งต่อเดือนในการซื้อสินค้าไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยการสื่อสารการตลาดทุกด้าน

4.4 จำนวนเวลาต่อครั้งในการซื้อสินค้า

ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการประชาสัมพันธ์และภาพลักษณ์ ด้านการจัดตกแต่งสถานที่ และด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาดของโลตัสเอ็กเพรส มีความสัมพันธ์กับ จำนวนเวลาต่อครั้งในการซื้อสินค้า และปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ของเซเว่นอีเลฟเว่น มีความสัมพันธ์กับ จำนวนเวลาต่อครั้งในการซื้อสินค้า

บทนำ

ปัจจุบันการตลาดมีการแข่งขันกันสูง โดยเฉพาะด้านการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาด ไม่ว่าจะเป็นโฆษณา การประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมการขาย ตลอดจนการจัดตกแต่งร้านและกิจกรรมทางการตลาด ที่สินค้าต่างๆ บริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ร้านค้าปลีกและสถานบริการ ใช้เป็นอาวุธเพื่อดึงดูดใจให้ผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าและบริการต่างๆของตนเอง เครื่องมือการสื่อสารการตลาด สื่อโฆษณาและเครื่องมือในการส่งเสริมการขายนับวันมีการพัฒนามากขึ้น แปลงใหม่มากขึ้น สร้างสรรค์มากขึ้น โดยเฉพาะในเขตชุมชน เขตธุรกิจ และย่านที่พักอาศัยในเมืองใหญ่ต่างๆ เช่น กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ นครราชสีมา เป็นต้น

ประเภทธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงมากในตอนนี้คือ ร้านค้าปลีกแบบสะดวกซื้อ ซึ่งร้านค้าปลีกดั้งเดิมคือร้านโชห่วยหรือร้านขายของชำ ซึ่งมีลักษณะเป็นร้านค้าขนาดเล็ก จำหน่ายสินค้าที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สินค้าในครัวเรือน ไม่เน้นความสวยงามในการจัดตกแต่งสินค้า จัดวางสินค้าไม่เป็นระเบียบ อาจมีสินค้าประเภทอาหารสด เนื้อสัตว์ และผักสดจำหน่ายด้วย เจ้าของร้านมีความคุ้นเคยกับลูกค้าเพราะเป็นคนในพื้นที่ แต่ในสภาพสังคมปัจจุบันการแข่งขันในธุรกิจมีสูงมาก มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆที่ทันสมัยและนาระบบวงจรธุรกิจที่ทันสมัยมาใช้เพื่อที่จะก่อให้เกิดกำไรมากขึ้น และผลของการนาระบบใหม่ๆมาใช้จึงเป็นที่มาของระบบการตลาดแบบ Convenience Store จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีความเปลี่ยนแปลงด้านการค้าปลีกอย่างชัดเจน การเข้ามาของร้านค้าปลีกลักษณะแฟรนไชส์ และร้านค้าปลีกต่างชาติ เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีนิคมอุตสาหกรรมมาก ทำให้มีความต้องการสินค้าส่วนตัวมากขึ้น การแข่งขันในตลาดค้าปลีกสูงขึ้นตามไปด้วย สิ่งที่มาจากการขยายตัวดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาของร้านค้าปลีกท้องถิ่นที่ไม่สามารถพัฒนาระบบต่างๆให้ทันต่อการเข้ามาได้ ในขณะที่ผู้ประกอบการกำลังมีปัญหาค่าใช้จ่ายแต่ผู้บริโภคกำลังเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซื้อ เพราะชอบความสะดวกสบายและความหลากหลายที่มากกว่า

จากเหตุผลข้างต้นผู้ศึกษา จึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่า ปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดใดบ้างที่มีผลต่อผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเปรียบเทียบระหว่างโลตัสเอ็กเพลสและเซเว่นอีเลฟเว่น เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปวางแผนการสื่อสารและเลือกเครื่องมือทางการส่งเสริมการขายได้ตรงกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ซื้อสินค้าจากร้านเซเว่นอีเลฟเว่นและโลตัสเอ็กเพลส
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเปรียบเทียบระหว่างร้านเซเว่นอีเลฟเว่นและโลตัสเอ็กเพลส
3. เพื่อศึกษาถึงเครื่องมือการสื่อสารการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเปรียบเทียบระหว่าง ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น และโลตัสเอ็กเพลส

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรทั้งชายและหญิงผู้อาศัยอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ใช้บริการทั้งร้านเซเว่นอีเลฟเว่นและโลตัสเอ็กเพลส ซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรทั้งชายและหญิงผู้ อาศัยอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ใช้บริการทั้งร้านเซเว่นอีเลฟเว่นและโลตัสเอ็กเพลส ซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน ดังนั้นจึงหากกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคาดเคลื่อนมากที่สุดที่ยอมรับได้ 5% จึงได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 385 คน และสำรองตัวอย่างเพื่อป้องกันความผิดพลาดไว้จำนวน 15 คน รวมจำนวน 400 คน (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2545 : 26)

วิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบมีขั้นตอนดังนี้

1. การสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยทำการแจกแบบสอบถามให้เฉพาะผู้ที่ใช้บริการร้านโลตัสเอ็กเพลส และร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ใน จ.พระนครศรีอยุธยา

2. การสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากผู้บริโภคที่ใช้บริการทั้งร้านโลตัสเอ็กเพลส และร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ใน จ.พระนครศรีอยุธยา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับการรับรู้เป็นเครื่องมือให้ได้มาซึ่งข้อมูลปฐมภูมิโดยแบบสอบถามที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่างประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือ

ตอนที่ 1 เป็นการสอบถามถึงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ประเภทของสื่อที่รับที่บ้าน และลักษณะนิสัยการเปิดรับสื่อ

ตอนที่ 2 เป็นการสอบถามถึงเครื่องมือการส่งเสริมการขายที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

ตอนที่ 3 เป็นการสอบถามพฤติกรรมการใช้บริการของ โลตัสเอ็กเพลส และ เซเว่นอีเลฟเว่น การวัดตัวแปร

สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนการวัดระดับการรับรู้ของคำถาม โดยใช้มาตรวัดแบบ

ไลเกิร์ต (Likert Scale) มีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ คือ มากที่สุดเท่ากับ 5 คะแนน มากเท่ากับ 4 คะแนนปานกลางเท่ากับ 3 คะแนน น้อย เท่ากับ 2 คะแนน น้อยที่สุดเท่ากับ 1 คะแนน โดยมีช่วงคะแนนเพื่อวิเคราะห์ผลแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้ คะแนน 4.21-5.00 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมากที่สุด คะแนน 3.41-4.20 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก คะแนน 2.61-3.40 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง คะแนน 1.81-2.60 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย คะแนน 1.00-1.80 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

วิธีการเก็บข้อมูล

1. ข้อมูลทุติยภูมิ

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าหารายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางการรับรู้สื่อต่างๆของผู้บริโภคและเครื่องมือการส่งเสริมการขาย จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยการค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา Website บทความจากงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งทางภาครัฐ และภาคเอกชน

2. ข้อมูลปฐมภูมิ

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative) โดยทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ แล้วนำข้อมูลที่ได้อิงวิเคราะห์นั้นไปประยุกต์เพื่อสร้างแบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการสำรวจ (Survey) เรื่องการรับรู้สื่อโฆษณาและเครื่องมือส่งเสริมการขายที่มีอิทธิพลต่อการซื้อสินค้า

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ครบตามจำนวนที่ต้องการแล้ว นำแบบสอบถามเหล่านั้นมาแปลงเป็นค่ารหัส เพื่อนำข้อมูลไปบันทึกเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้การประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ SPSS/PC for Windows ซึ่งจะนำตารางสถิติดังกล่าวไปใช้ในการวิเคราะห์และเขียนรายงานผลการวิจัยต่อไป

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้พรรณนาข้อมูล ต่างๆที่ศึกษา

การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) คือ การเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า T-Test เพื่อทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) และค่า Correlation โดยใช้สถิติทดสอบค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (สุณี รักษาเกียรติศักดิ์. 2539:117) ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ศึกษา

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 65.80 โดยมีอายุ 15-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 47.30 มีการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 38.50 มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 27.30 มีรายได้อยู่ที่ 5,001-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.80 และมีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 70.80

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการรับรู้ปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการเลือกใช้บริการร้านโลตัสเอ็กเพลส และร้านเซเว่นอีเลฟเว่น

พบว่า ผู้บริโภคที่ใช้บริการ ร้านโลตัสเอ็กเพลสและร้านเซเว่นอีเลฟเว่นมีระดับการรับรู้ต่อปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณาโดยรวมในระดับปานกลาง มีระดับความสนใจต่อปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างภาพลักษณ์โดยรวมในระดับมาก มีระดับความน่าสนใจต่อปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการจัดตกแต่งสถานที่ โดยรวมในระดับมาก มีระดับความน่าสนใจต่อปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการจัดกิจกรรม

ทางการตลาด โดยรวมในระดับมาก และมีระดับการรับรู้ต่อปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขายโดยรวมในระดับมาก

3. ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้บริการของผู้บริโภค

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการร้านโลตัสเอ็กเพรส มีความถี่ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 5.5 ครั้ง/เดือน มีค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าโดยเฉลี่ยเป็นจำนวนเงิน 429.27 บาท/ครั้ง และมีระยะเวลาที่ใช้ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 36.41 นาที/ครั้ง และพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการร้านเซเว่นอีเลฟเว่น มีความถี่ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 15.07 ครั้ง/เดือน มีค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าโดยเฉลี่ยเป็นจำนวนเงิน 152.7 บาท/ครั้ง และมีระยะเวลาที่ใช้ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 15.54 นาที/ครั้ง

4. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านโฆษณา และด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้างภาพลักษณ์ ของร้านโลตัสเอ็กเพรส และร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ไม่แตกต่างกัน

ปัจจัยด้านการจัดตกแต่งสถานที่ ด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาด และด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขาย ของร้านโลตัสเอ็กเพรส และร้านเซเว่นอีเลฟเว่น แตกต่างกัน

5. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์และภาพลักษณ์ ด้านการจัดตกแต่งสถานที่ และด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาดของโลตัสเอ็กเพรส มีความสัมพันธ์กับจำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้า และปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขายของเซเว่นอีเลฟเว่น มีความสัมพันธ์กับจำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้า

ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์และภาพลักษณ์ และ ด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขาย ของเซเว่นอีเลฟเว่น มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งต่อเดือนในการซื้อสินค้า ส่วนโลตัสเอ็กเพรส จำนวนครั้งต่อเดือนในการซื้อสินค้าไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยการสื่อสารการตลาดทุกด้าน

ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการประชาสัมพันธ์และภาพลักษณ์ ด้านการจัดตกแต่งสถานที่ และด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาดของโลตัสเอ็กเพรส มีความสัมพันธ์กับ จำนวนเวลาต่อครั้งในการซื้อสินค้า และปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ของเซเว่นอีเลฟเว่น มีความสัมพันธ์กับ จำนวนเวลาต่อครั้งในการซื้อสินค้า

สรุปและอภิปรายผล

1. จากการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงโดยมีอายุ 15-25 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน รายได้อยู่ที่ 5,001-10,000 บาทและมีสถานภาพโสด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร ชตานนท์ (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าในร้านเซเว่นอีเลฟเว่นของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงโดยมีอายุ 21-25 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน รายได้อยู่ที่ 5,001-10,000 บาท

จากผลการวิจัยจะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก เนื่องจากในปัจจุบันวิถีชีวิตของคนทำงานเปลี่ยนแปลงไป พฤติกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นคือนิยมความสะดวกสบาย รวดเร็ว ดังนั้นการซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคจึงเน้นแหล่งที่หาซื้อได้ง่าย ทำให้ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น และร้านโลตัสเอ็กเพรส เป็นทางเลือกที่สำคัญของผู้คนในปัจจุบัน

2. จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการรับรู้ปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บริการร้านโลตัสเอ็กเพรส และร้านเซเว่นอีเลฟเว่น พบว่า ผู้บริโภคที่ใช้บริการ ร้านโลตัสเอ็กเพรสและร้านเซเว่นอีเลฟเว่นมีระดับการรับรู้ต่อปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์และการสร้าง

ภาพลักษณ์ ด้านการจัดตกแต่งสถานที่ ด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาด และด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขายโดยรวมในระดับมาก ซึ่งต่างจากงานวิจัยของ สุทธิกาญจน์ บัวน้อย (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคจากห้างเซ็นทรัล และห้างโรบินสัน หาดใหญ่ โดยพบว่าระดับความสำคัญของปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านโฆษณา และการประชาสัมพันธ์ อยู่ในระดับปานกลาง แต่ผู้บริโภคจะให้ความสำคัญกับพนักงานขายมากกว่า

จากผลการวิจัยจะเห็นว่าปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดด้านพนักงานขายในปัจจุบันลดต่ำลง เนื่องจากมีการติดต่อสื่อสารกับผู้บริโภคด้วยวิธีอื่นแทน เช่น การจัดกิจกรรมทางการตลาด หรือการจัดตกแต่งร้านในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญ ทำให้ผู้บริโภคมีส่วนร่วมกับสินค้า ได้รับประสบการณ์ที่ดี ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อได้ง่ายกว่าการใช้พนักงานขายเหมือนในอดีต

3. จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้บริการของผู้บริโภค พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการเลือกใช้บริการร้านโลตัสเอ็กเพลส มีความถี่ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 5.5 ครั้ง/เดือน มีค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าโดยเฉลี่ยเป็นจำนวนเงิน 429.27 บาท/ครั้ง และมีระยะเวลาที่ใช้ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 36.41 นาที/ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย สุภลักษณ์ ไหลสุภสิน (2550:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการขายของโลตัสเอ็กเพลสที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้บริโภคมาซื้อสินค้าเฉลี่ย 4.5 ครั้งต่อเดือน มีระยะเวลาเฉลี่ย 30 นาทีต่อครั้ง

และพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการเลือกใช้บริการร้านเซเว่นอีเลฟเว่น มีความถี่ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 15.07 ครั้ง/เดือน มีค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าโดยเฉลี่ยเป็นจำนวนเงิน 152.7 บาท/ครั้ง และมีระยะเวลาที่ใช้ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 15.54 นาที/ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาพร ชตานนท์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าในร้านเซเว่นอีเลฟเว่นของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าความถี่ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 18. ครั้ง/เดือน มีค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าโดยเฉลี่ยเป็นจำนวนเงิน 119.39 บาท/ครั้ง และมีระยะเวลาที่ใช้ในการซื้อสินค้าและบริการโดยเฉลี่ย 12.21 นาที/ครั้ง ซึ่งตรงกับพฤติกรรมการใช้บริการของผู้บริโภคในปัจจุบัน เนื่องจากร้านเซเว่นอีเลฟเว่นมีจำนวนมากกว่า อยู่ในสถานที่ที่สะดวกมากกว่า และเน้นการใช้จ่ายแบบเร่งด่วน ทำให้จำนวนครั้งในการใช้บริการต่อเดือนมากกว่าร้านโลตัสเอ็กเพลส แต่ระยะเวลาในการซื้อและจำนวนเงินที่ใช้ต่อครั้งน้อยกว่า

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำการทดสอบสมมติฐาน

4.1 ปัจจัยการสื่อสารการตลาดของร้านโลตัสเอ็กเพลส และร้านเซเว่นอีเลฟเว่น แตกต่างกัน พบว่าปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการจัดตกแต่งสถานที่ การจัดกิจกรรมทางการตลาด การส่งเสริมการขายและพนักงานขาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

4.2 ด้านจำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้า พบว่า ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์และภาพลักษณ์ ด้านการจัดตกแต่งสถานที่ และด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาดของโลตัสเอ็กเพลส มีความสัมพันธ์กับจำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้า โดยสอดคล้องกับแนวความคิดเรื่อง การประชาสัมพันธ์ (เสรีวงษ์มณฑา.2547) การติดต่อสื่อสารขององค์กรกับกลุ่มต่างๆที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นผู้ขาย ปัจจัยการผลิต ผู้ถือหุ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างทัศนคติ ความเชื่อถือ และภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กรหรือผลิตภัณฑ์ ทำให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าต่อเนื่องและยังทำให้ซื้อสินค้าเพิ่มขึ้น

ซึ่งต่างกับร้านเซเว่นอีเลฟเว่นที่พบว่าปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขายของเซเว่นอีเลฟเว่น มีความสัมพันธ์กับจำนวนเงินโดยเฉลี่ยในการซื้อสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับ สุภลักษณ์ ไหลสุภสิน (2550:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการขายของโลตัสเอ็กเพลสที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า การส่งเสริมการขายมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้บริโภคในทุกขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจซื้อ ซึ่งการส่งเสริมการขายและพนักงานขายถือว่าเป็นกลยุทธ์หลักที่สำคัญในการทำการตลาดของ

ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ดูได้จากการทำงานส่งเสริมการขายด้วยการสะสมแต้ม และ การให้พนักงานขายใช้ทักษะการโน้มน้าวใจให้ซื้อสินค้าเพิ่มในระหว่างที่ผู้บริโภคชำระเงิน

4.3 จำนวนครั้งต่อเดือนในการซื้อสินค้า พบว่า ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์และภาพลักษณ์ และ ด้านการส่งเสริมการขายและพนักงานขาย ของเซเว่นอีเลฟเว่น มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งต่อเดือนในการซื้อสินค้า ส่วนโลตัสเอ็กเพรส จำนวนครั้งต่อเดือนในการซื้อสินค้าไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยการสื่อสารการตลาดทุกด้าน

4.4 จำนวนเวลาต่อครั้งในการซื้อสินค้า พบว่า ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการประชาสัมพันธ์และภาพลักษณ์ ด้านการจัดตกแต่งสถานที่ และด้านการจัดกิจกรรมทางการตลาดของโลตัสเอ็กเพรส มีความสัมพันธ์กับ จำนวนเวลาต่อครั้งในการซื้อสินค้า โดยสอดคล้องกับ สุภาพร ชตานนท์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าในร้านเซเว่นอีเลฟเว่นของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยการสื่อสารการตลาดการจัดกิจกรรมการตลาดมีความสัมพันธ์กับจำนวนเวลาที่ใช้ซื้อสินค้า

ซึ่งต่างจากร้านเซเว่นอีเลฟเว่น พบว่า ปัจจัยการสื่อสารการตลาดด้านการโฆษณา ของเซเว่นอีเลฟเว่น มีความสัมพันธ์กับ จำนวนเวลาต่อครั้งในการซื้อสินค้า โดยไปสอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง การโฆษณา (ศิริวรรณ เสรริรัตน์, 2539) ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือส่วนหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสารการตลาด เป็นการสื่อสารมวลชนที่เข้าถึงผู้บริโภคในระยะเวลาอันรวดเร็ว ทำให้ยุคครีบูร์และเป็นการจูงใจให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการสินค้า ซึ่งถือเป็นแนวทางที่สำคัญของร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ในปัจจุบัน เพราะมีการใช้ฟรีเซ็นเตอร์ที่เป็นนักร้องในโครงการอะคาเดมี่แฟนตาเซียมาเป็นผู้โฆษณาสินค้าและการส่งเสริมการขายต่างๆ รวมทั้งยังมีการจัดทำโฆษณาอีกหลายชุดเพื่อนำเสนอบริการต่างๆที่ร้านเซเว่นอีเลฟเว่นมี และยังมีโฆษณาร่วมกับสินค้าชั้นนำอีกด้วย โดยทั้งหมดนั้นทำให้ลูกค้าใช้เวลาในการซื้อสินค้าและบริการนานขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา และ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ที่ได้จัดสรรทุน ขอขอบคุณ อาจารย์สมเกียรติ แดงเจริญ อาจารย์ทิวาวรรณ ลมูโกชน์ และ อาจารย์สุรมงคล นิ่มจิตต์ ที่ให้คำปรึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา.(2544). การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จิรศักดิ์ เทียมสุข. (2544). สื่อโฆษณาและการส่งเสริมการขายที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าศึกษากรณีร้านท็อปส์ซูเปอร์มาร์เก็ตในเขตเทศบาลนครอุดรธานี. สารนิพนธ์ บธ.ม.(การตลาด). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทรงพันธ์ ปานิลวงค์.(2546). พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้บริโภคที่ใช้บริการในห้างเทสโก้โลตัส. สารนิพนธ์ บธ.ม.(การตลาด).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ธนกร พิมทะนอย (2549). เปรียบเทียบปัจจัยการสื่อสารการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บริการห้างเทสโก้โลตัส สาขาพระราม 2 และห้างบิ๊กซี สาขาพระราม. สารนิพนธ์ บธ.ม.(การตลาด). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

พันทิพา ปัญญาสุวรรณ (2549).ทัศนคติของผู้บริโภคต่อเครื่องมือสื่อสารทางการตลาดแบบครบเครื่อง ที่มี
อิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้บริการสายการบินไทยแอร์เอเชีย บช.ม.(การตลาด).

กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เสรี วงษ์มณฑา.(2542). การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : ซีรฟิล์มและไซเท็กซ์.

สุภาพร ชตานนท์ (2550). การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าในร้าน
เซเว่นอีเลฟเว่นของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร บช.ม.(การตลาด). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์.(2534).การบริหารการตลาดยุคใหม่.กรุงเทพฯ : ซีรฟิล์มและไซเท็กซ์.

อรวรรณ เจริญจิตรกรรม (2549). การสื่อสารการตลาด การรับรู้สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์และปัจจัยด้าน
ผลิตภัณฑ์ ที่มีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคของห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลในเขตกรุงเทพมหานคร บช.ม.
(การตลาด). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจของปัญหาอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Economics Impacts on Flood Problem in Pranakhon Si Ayutthaya Area

ภัทรพร จันตะนี

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความเสียหายของประชาชนและภาคธุรกิจที่ได้รับจากปัญหาอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2) ศึกษาผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจจากการเกิดปัญหาอุทกภัยปี 2549 ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ประชาชนในอำเภอเสนาและอำเภอบางบาล จำนวน 400 คน และภาคธุรกิจ จำนวน 20 ราย ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความเสียหายของประชาชน ส่วนใหญ่ได้รับความเสียหายจากการเกิดอุทกภัยเป็นที่พักอาศัย คือ พื้นบ้าน เนื่องจากน้ำท่วมสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 66.5 และความเสียหายของทรัพย์สินต่าง ๆ คือตู้เย็น ความเสียหายจากการซ่อมแซมและทำความสะอาดที่พักอาศัยคือพื้นบ้าน คิดเป็นร้อยละ 66.31 ความเสียหายในการซ่อมแซมและซื้อเครื่องใช้ใหม่ คือ ตู้เย็น คิดเป็นร้อยละ 43.99 ความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาชีพ คือรถไถนา คิดเป็นร้อยละ 46.26 เสียค่ารักษาพยาบาลขณะเกิดอุทกภัย จำนวน 42,160 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไขน้ำท่วมเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 39.46 และสูญเสียรายได้ขณะเกิดอุทกภัย คิดเป็นร้อยละ 30.25

2. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ภาคประชาชนเกิดความเสียหายต่อที่อยู่อาศัย และทรัพย์สินต่าง ๆ เช่น ตู้เย็น มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมที่อยู่อาศัย คือ พื้นบ้าน และซื้อเครื่องใช้ใหม่ ส่วนมูลค่าความเสียหายจากการซ่อมแซมและทำความสะอาดที่พักอาศัยคือพื้นบ้าน จำนวน 1,366,200 บาท ความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาชีพ คือรถไถนา จำนวน 235,000 บาท เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล จำนวน 42,160 บาท และค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไขน้ำท่วม เป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จำนวน 84,750 บาท สูญเสียรายได้ขณะเกิดอุทกภัย เฉลี่ยประมาณ 5,001-10,000 บาท ส่วนภาคธุรกิจสูญเสียรายได้ขณะเกิดอุทกภัยต่ำกว่า 50,000 บาท

คำสำคัญ: ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ, ความเสียหาย

Abstract

The objective of this research were 1) to study a loss that people and business sector suffered from flooding in Pranakhon Si Ayutthaya and 2) to study an economics impacts from the 1996 flooding in Pranakhon Si Ayutthaya. The samples were the 400 people and 20 business owners in Amphur Sena and Amphur Bang-ban. The main findings of this study are as following:

1. The losses that mostly people suffered from the flooding was the house floor in amount of 66.5 percent. The losses to the assets for example the refrigerator. The losses in repairing and cleaning the floor was in amount of 66.31 percent. The losses in repairing and buying a new one was the refrigerator in amount of 43.99 percent. The losses to equipments was รถไถนา in amount of 46.26 percent. The expenses in preventing to flooding was in amount of 39.46 percent. Moreover during flood event, the income losses of people was in amount of 30.25 percent.

2. The economics impacts : the losses that mostly people suffered from the flooding was to the house and other assets such as refrigerator. The mostly expenses were to repairing the house floor and

buying a new เครื่องใช้. The losses in repairing and cleaning mostly was to the house floor were 1,366,200 baht in average. The losses to equipments was 235,000 baht in average. The healthcare expense was 42,160 baht in average. The expenses in preventing to flooding was 84,750 baht in average. Moreover during flood event, the income losses of people was 5,001-10,000 baht in average and the income losses of business sector mostly was less than 50,000 baht.

บทนำ

การเกิดอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาระหว่างวันที่ 27 สิงหาคม – 15 พฤศจิกายน 2549 นั้น เกิดจากร่องความกดอากาศต่ำหรือร่องฝนกำลังแรงพัดผ่านภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง พายุดีเปรสชันเคลื่อนตัวผ่าน (24-25 ก.ย.2549) และพายุดีเปรสชัน “ซังสาร” (1-3 ต.ค.2549) ทำให้มีฝนตกหนักมากในพื้นที่ ระดับน้ำในแม่น้ำเออลันตลิ่งเข้าท่วมในพื้นที่ลุ่มริมฝั่งของลำน้ำหลายพื้นที่รวม 16 อำเภอ 194 ตำบล 1,146 หมู่บ้าน บ้านเรือนน้ำท่วม 104,367 ครัวเรือน ผู้ได้รับผลกระทบ 378,891 ราย พื้นที่การเกษตร 372,257 ไร่ ปศุสัตว์ 87,725 ตัว แปลงหญ้า 1,220.50 ไร่ ประมง 12,695.25 ไร่ โรงเรียน 279 แห่ง วัด 329 แห่ง ถนน 855 สาย ระบบประปา 336 แห่ง โทรศัพท์ 2 แห่ง สถานที่ราชการและอื่น ๆ รวม 698 แห่ง (จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. 2549 : ออนไลน์)

อุทกภัยเป็นภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในหลายพื้นที่ ภัยพิบัติจากธรรมชาติทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโลกหนึ่งในสามส่วนเกิดจากอุทกภัย (Smith and Ward, 1998 อ้างใน วรุฒม์ นาที, 2546) และประมาณร้อยละ 44 ของการเกิดอุทกภัยที่เกิดขึ้นในโลกมักจะอยู่ในบริเวณทวีปเอเชีย (United Nations, 1999 อ้างใน วรุฒม์ นาที, 2546) ปัญหาอุทกภัยนั้นนำมาซึ่งความเสียหาย ถ้าจะมองย้อนกลับไปแล้วภัยธรรมชาติที่เกิดจากน้ำนั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างค่อนข้างต่อเนื่องภาวะน้ำท่วมหากเกิดในพื้นที่ที่พัฒนาแล้ว เช่น ในเขตชุมชน หรือเขตอุตสาหกรรม ก็จะทำให้เกิดความเสียหายแก่มนุษย์ ทั้งทางด้านชีวิตและทรัพย์สิน เช่น อาคารบ้านเรือน สวนสาธารณะ ถนนหนทาง โรงเรียน วัด เส้นทางคมนาคม ยานพาหนะ พืชพันธุ์ธัญญาหาร สัตว์เลี้ยง รวมไปถึงกิจการสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทั้งโทรศัพท์ ไฟฟ้า ประปา ตลอดจนจนความเป็นอยู่ของประชาชน ความเสียหายดังกล่าวก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเป็นมูลค่ามหาศาล เนื่องจากปัญหาอุทกภัยนั้นทำให้รายได้ของประเทศลดลง เพราะผลกำไรจากกิจกรรมต่าง ๆ นั้นถูกกระทบกระเทือน อีกทั้งรัฐต้องนำเงินงบประมาณของประเทศและทรัพยากรต่าง ๆ มาช่วยเหลือและบูรณะพื้นที่ต่าง ๆ ที่เกิดอุทกภัยและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยอีกด้วย

จากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุทกภัยโดยส่วนมากเกิดจากปริมาณน้ำฝนที่ตกหนักติดต่อกันเป็นเวลานานและตกซ้ำในพื้นที่เดียวกันหรือบริเวณใกล้เคียงกันเกินกว่าความสามารถในการกักเก็บของแม่น้ำลำธาร อ่างเก็บน้ำ พื้นที่รองรับน้ำ ทำให้เกิดภาวะการถล่มน้ำลงสู่พื้นที่ลุ่มต่ำบริเวณต่าง ๆ อิทธิพลที่ทำให้ฝนตกหนักก็คืออิทธิพลของลมมรสุมและอิทธิพลพายุซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดอุทกภัย (เล็ก จินดาสงวน, 2538 อ้างใน วรุฒม์ นาที, 2546) ปัจจัยเสริมที่ทำให้เกิดอุทกภัยมีตั้งแต่ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เช่น ความสูงของภูมิประเทศ ความลาดชัน เส้นทางน้ำ ลักษณะดิน ขนาดพื้นที่ที่รับน้ำ ลักษณะการระบายน้ำ เป็นต้น อุทกภัยที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การสร้างถนนกีดขวางทางน้ำ การขยายตัวของพื้นที่เมืองหรือการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนรุกล้ำเข้าไปยังบริเวณแม่น้ำลำคลอง การถมที่ดินรุกน้ำแม่น้ำลำคลองของผู้ประกอบการหรือนายทุนต่าง ๆ การตัดไม้ทำลายป่า สิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้อุทกภัยมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นและส่งผลกระทบต่อกลับมาถึงประชาชนนั่นเอง

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาอยู่ติดกับแม่น้ำ พื้นที่บางแห่งอยู่ในที่ลุ่มทำให้ถูกน้ำท่วมเป็นผลให้พื้นที่การเกษตรเสียหายไปมากมาย ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้ที่รับผิดชอบในการสอนด้านเศรษฐศาสตร์แก่นักศึกษาจึงสนใจศึกษา

ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดจากปัญหาอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในช่วงปี พ.ศ.2549 เพื่อเป็นองค์ความรู้และเผยแพร่ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจต่าง ๆ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาความเสียหายของประชาชนและภาคธุรกิจที่ได้รับจากปัญหาอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. ศึกษาผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจจากการเกิดปัญหาอุทกภัยปี 2549 ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินวิจัย

ในการวิจัยเรื่องผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจของปัญหาอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือประชาชนและภาคธุรกิจที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวนทั้งสิ้น 99,545 คน โดยจำนวนผู้เสียหายแบ่งเป็น 2 อำเภอ คืออำเภอเสนา จำนวน 65,253 คน และอำเภอบางบาล จำนวน 34,292 คน ส่วนภาคธุรกิจที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย จำนวน 20 ราย
2. การสุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างของประชาชน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive random sampling) โดยสุ่มตัวอย่างจากประชาชนอำเภอละ 200 คน รวมเป็น 400 คน และภาคธุรกิจอำเภอละ 10 ราย รวมเป็น 20 ราย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง ได้แก่

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการออกสำรวจประชาชนและภาคธุรกิจโดยจะทำการออกแบบสอบถามแก่ประชาชนและภาคธุรกิจที่อาศัยอยู่บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย คือ อำเภอเสนา และอำเภอบางบาล
2. ข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากการค้นคว้า ตำรา เอกสาร วารสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ตลอดจนข้อมูลและการจัดบันทึกของทางราชการที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยออกแบบสอบถามประชาชนและภาคธุรกิจที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีลักษณะของแบบสอบถาม ดังนี้

แบบสอบถามของประชาชน แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพในครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวนผู้มีรายได้ในครอบครัว รายได้ของครอบครัวต่อเดือน ลักษณะการอยู่อาศัย ลักษณะที่อยู่อาศัย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอุทกภัย สาเหตุของการเกิดอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้แก่

การเตรียมตัวกับการเกิดอุทกภัย ความรุนแรงของอุทกภัย การแก้ปัญหาหากเกิดอุทกภัยครั้งต่อไป ก่อนเกิดอุทกภัย ได้รับข่าวการเตือนภัย ความช่วยเหลือจากภาครัฐหรือเอกชน ความช่วยเหลือจากภาครัฐภายหลังจากเกิดอุทกภัย ความพอใจกับการแก้ไขปัญหาและความช่วยเหลือที่ได้รับจากภาครัฐ

ตอนที่ 3 ความเสียหายและมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการเกิดปัญหาอุทกภัย ที่พักอาศัย ทรัพย์สินต่าง ๆ ของครอบครัว ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและทำความสะอาดที่พักอาศัย ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือจำนวนเงินที่ต้องเสียไปในการซื้อเครื่องใช้ใหม่ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาชีพ ค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไขอุทกภัย ค่ารักษาพยาบาล เงินช่วยเหลือจากภาครัฐ รายได้ที่สูญเสียขณะเกิดอุทกภัย

แบบสอบถามของภาคธุรกิจ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของธุรกิจที่ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ประเภทของธุรกิจ ลักษณะของธุรกิจ ลักษณะของธุรกิจ จำนวนลูกจ้างในธุรกิจ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุทกภัย สาเหตุของปัญหาอุทกภัยในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้แก่ การเตรียมตัวกับอุทกภัย ได้รับข่าวเตือนภัยก่อนเกิดอุทกภัย ความช่วยเหลือจากภาครัฐและเอกชน ได้รับช่วยเหลือจากภาครัฐภายหลังจากเกิดอุทกภัย ความพอใจกับการแก้ไขปัญหาและความช่วยเหลือที่ได้รับจากภาครัฐ รายได้ที่สูญเสียขณะเกิดอุทกภัย

การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามภาคประชาชนจำนวน 400 ชุด และภาคธุรกิจจำนวน 20 ชุด มาทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows โดยใช้สถิติวิเคราะห์ ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่ออธิบายความถี่และร้อยละของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2540 : 40-49)

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างภาคประชาชน ข้อมูลทั่วไปปรากฏว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 51.5 อายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.8 ระดับการศึกษา คือประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 36.5 มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัท คิดเป็นร้อยละ 23.3 และเป็นหัวหน้าครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 40.0 มีสมาชิกในครอบครัว 4 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 ผู้มีรายได้ในครอบครัว 2 คน คิดเป็นร้อยละ 51.3 มีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 46.5 ลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นบ้านตนเอง คิดเป็นร้อยละ 77.8 และลักษณะบ้านเป็นบ้านเดี่ยว 2 ชั้น คิดเป็นร้อยละ 45.5

1. สำหรับปัญหาอุทกภัย มีสาเหตุมาจากลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มน้ำ คิดเป็นร้อยละ 78.75 การป้องกันน้ำท่วมไม่ได้เตรียมตัว คิดเป็นร้อยละ 66.50 โดยที่ระดับความรุนแรงมาก คิดเป็นร้อยละ 89.0 การเกิดอุทกภัยไม่ได้รับข่าวเตือนภัย คิดเป็นร้อยละ 59.0 และภายหลังน้ำท่วมไม่ได้รับความช่วยเหลือ คิดเป็นร้อยละ 69.0 ส่วนความพอใจกับการแก้ไขปัญหาและความช่วยเหลือจากรัฐ ส่วนใหญ่ไม่พอใจ คิดเป็นร้อยละ 68.5 ความเสียหายจากน้ำท่วมเป็นที่พักอาศัย คือพื้นบ้าน คิดเป็นร้อยละ 66.5 และความเสียหายของทรัพย์สินต่าง ๆ คือตู้เย็น คิดเป็นร้อยละ 4.25 มูลค่าความเสียหายจากการซ่อมแซมและทำความสะอาดที่พักอาศัยคือพื้นบ้าน จำนวน 1,366,200 บาท คิดเป็นร้อยละ 66.31 และเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและซื้อเครื่องใหม่ คือ ตู้เย็น จำนวน 518,860 บาท คิดเป็นร้อยละ 43.99 ความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาชีพ คือรถไถนา จำนวน 235,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 46.26 การรักษาพยาบาลขณะน้ำท่วม จำนวน 42,160 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไขน้ำท่วมมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จำนวน 84,750 บาท คิดเป็นร้อยละ 39.46 ความช่วยเหลือจากภาครัฐส่วนใหญ่ ไม่ได้รับเงินช่วยเหลือ

คิดเป็นร้อยละ 52 รองลงมาได้รับเงินช่วยเหลือประมาณ 1,001 – 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 32.5 และสูญเสียชีวิต ขณะน้ำท่วมจำนวน 5,001 – 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.25

2. ผลการวิเคราะห์ภาคธุรกิจ ปรากฏว่าประเภทของธุรกิจส่วนใหญ่เป็นธุรกิจเจ้าของคนเดียว คิดเป็นร้อยละ 90 ลักษณะของธุรกิจเป็นแบบร้านค้า คิดเป็นร้อยละ 45 สถานที่ตั้งของสถานประกอบการอยู่บริเวณถนน คิดเป็นร้อยละ 60 มีจำนวนลูกจ้างในธุรกิจต่ำกว่า 5 คน คิดเป็นร้อยละ 85 มีเงินหมุนเวียนภายในธุรกิจ ต่ำกว่า 5,000 บาท/วัน คิดเป็นร้อยละ 50 มีรายได้เฉลี่ยของธุรกิจ ต่ำกว่า 5,000 บาท/วัน คิดเป็นร้อยละ 50 กลุ่มตัวอย่างภาคธุรกิจคิดว่าสาเหตุการเกิดน้ำท่วม ส่วนใหญ่มาจากลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มน้ำ คิดเป็นร้อยละ 60 ภาคธุรกิจไม่ได้เตรียมตัวป้องกันน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 65 ความรุนแรงของน้ำท่วมส่วนใหญ่รุนแรงมาก คิดเป็นร้อยละ 70 ก่อนเกิดอุทกภัยภาคธุรกิจได้รับข่าวการเตือนภัยจากสื่ออื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 55 ส่วนภาครัฐมีการป้องกันโดยนำถุงทรายมาปิดล้อมไว้ตามช่องทางที่น้ำล้นตลิ่ง คิดเป็นร้อยละ 100 ขณะน้ำท่วมภาคธุรกิจได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐ/เอกชน คิดเป็นร้อยละ 65 โดยนำถุงยังชีพมาให้ คิดเป็นร้อยละ 85 ภายหลังจากน้ำท่วมภาคธุรกิจไม่ได้รับความช่วยเหลือจากภาครัฐ คิดเป็นร้อยละ 75 และไม่พอใจกับการแก้ปัญหาและความช่วยเหลือจากภาครัฐ คิดเป็นร้อยละ 65

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างภาคประชาชนปรากฏว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ระดับการศึกษา คือประถมศึกษา อาชีพเป็นพนักงานบริษัท และเป็นหัวหน้าครอบครัว มีสมาชิกในครอบครัว 4 คน ผู้มีรายได้ในครอบครัว 2 คน มีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท ลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นบ้านตนเอง และลักษณะบ้านเป็นบ้านเดี่ยว 2 ชั้น

1. สำหรับปัญหาอุทกภัย มีสาเหตุมาจากพื้นที่เป็นที่ลุ่มน้ำ การป้องกันน้ำท่วมไม่ได้เตรียมตัว โดยมีระดับความรุนแรงมาก การเกิดอุทกภัยมักไม่ได้รับข่าวเตือนภัย ภายหลังจากน้ำท่วมได้รับเงินช่วยเหลือจากภาครัฐ ประชาชนไม่พอใจกับการแก้ปัญหาและความช่วยเหลือจากรัฐ และความเสียหายจากน้ำท่วมเป็นที่พิกอาศัย คือพื้นที่บ้านเนื่องจากน้ำท่วมสูง และความเสียหายของทรัพย์สินต่าง ๆ คือตู้เย็น มูลค่าความเสียหายจากการซ่อมแซมและทำความสะอาดที่พักอาศัยคือพื้นที่บ้าน จำนวน 1,366,200 บาท และเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและซื้อเครื่องใหม่ คือ ตู้เย็น จำนวน 518,860 บาท ความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาชีพ คือรถไถนา จำนวน 235,000 บาท การรักษาพยาบาลขณะน้ำท่วม จำนวน 42,160 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไขน้ำท่วมมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จำนวน 84,750 บาท ได้รับเงินช่วยเหลือประมาณ 1,001 – 5,000 บาท และสูญเสียชีวิตขณะน้ำท่วมมากที่สุดจำนวน 5,001 – 10,000 บาท

2. ผลการวิเคราะห์ภาคธุรกิจ ปรากฏว่าประเภทของธุรกิจส่วนใหญ่เป็นธุรกิจเจ้าของคนเดียว ลักษณะของธุรกิจเป็นแบบร้านค้า มีสถานที่ตั้งของสถานประกอบการอยู่บริเวณถนน มีจำนวนลูกจ้างในธุรกิจต่ำกว่า 5 คน มีเงินหมุนเวียนภายในธุรกิจ ต่ำกว่า 5,000 บาท/วัน มีรายได้เฉลี่ยของธุรกิจ ต่ำกว่า 5,000 บาท/วัน กลุ่มตัวอย่างภาคธุรกิจคิดว่าสาเหตุการเกิดน้ำท่วม ส่วนใหญ่มาจากลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มน้ำ ภาคธุรกิจไม่ได้เตรียมตัวป้องกันน้ำท่วม ความรุนแรงของน้ำท่วมส่วนใหญ่รุนแรงมาก ก่อนเกิดอุทกภัยภาคธุรกิจไม่ได้ข่าวการเตือนภัย ส่วนภาครัฐไม่มีการเตรียมการป้องกัน แต่มีการป้องกันโดยนำถุงทรายมาปิดล้อมไว้ตามช่องทางที่น้ำล้นตลิ่ง ขณะน้ำท่วมภาคธุรกิจได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐ/เอกชน โดยนำถุงยังชีพมาให้ ภายหลังจากน้ำท่วมภาคธุรกิจไม่ได้รับความช่วยเหลือจากภาครัฐ ภาคธุรกิจไม่พอใจกับการแก้ปัญหาและความช่วยเหลือจากภาครัฐ และสูญเสียชีวิตขณะน้ำท่วมต่ำกว่า 50,000 บาท

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ ทำให้สามารถทราบความเสียหายทางเศรษฐกิจของปัญหาอุทกภัยที่เกิดขึ้นในอำเภอเสนา และอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในปี พ.ศ. 2549 ซึ่งพบว่าเกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจจำนวนมาก จึงขอเสนอแนะดังนี้ควรศึกษาความคิดเห็นของประชาชนจากช่วยเหลือของภาครัฐกรณีเกิดอุทกภัยเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขต่อไปควรมีการเตรียมรับสถานการณ์อุทกภัยไว้ล่วงหน้าโดยเฉพาะในฤดูฝน ซึ่งจะทำให้ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นไม่รุนแรงเหมือนดังเช่นที่ผ่านมาควรมีการศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาอุทกภัยในระยะยาวควรมีการจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่เกิดอุทกภัยให้กลับคืนสู่สภาพเดิมให้เร็วที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาญยุทธ เขียวชาฎาพัฒนา. 2547. การจำลองน้ำท่วมในเขตเทศบาลนครอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมดินและน้ำ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทยาพร โชติจรุงเกียรติ. 2541. การศึกษาสภาวะอุทกภัยและพื้นที่น้ำท่วมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระ ภูมิศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วรุตม์ นาทิ. 2546. อุทกภัยในเขตลุ่มน้ำปราจีนบุรีตอนกลาง : พื้นที่เสี่ยงสาเหตุ ผลกระทบและแนวทางแก้ไข. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สาโรจน์ คำมามูล. 2548. ผลกระทบทางเศรษฐกิจของปัญหาอุทกภัยที่มีต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในอำเภอบางบาล จังหวัดแม่ฮ่องสอน. การค้นคว้าแบบอิสระ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุพจน์ ภาไชยลา. 2547. ระบบการป้องกันน้ำท่วมเขตชุมชนเมือง : กรณีศึกษาเทศบาลเมืองชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมดินและน้ำ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- หทัย บุญธรรม. 2549. ผลกระทบทางเศรษฐกิจของปัญหาอุทกภัยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อภิรักษ์ จันตะนี. 2550. สถิติและการวิจัยทางธุรกิจสำหรับนักศึกษา MBA. และ Ph.D. ฝ่ายบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- อาทิตย์ เลิศล้ำ. 2546. ความต้องการของผู้ประสบภัยน้ำท่วมและการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรณีศึกษา : บ้านลำปาว อำเภอเขื่อนขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Arcuri, C. 1995. **Flood Hazard Assessment and Zonation of the Medians River Catchment.** Tucuman, Argentina. Enschede : International Institute for Aerospace Survey and Earth Scieces (ITC).
- Pacione, M. 1999. **Applied Geography : Principles and Practice.** London and New York : Routledge.
- Smith, K and Ward. R. 1998. **Floods Physical Processes and Human Impacts.** New York : John Wiley & Sons.

ความรู้ความเข้าใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Comprehensions of Current Registered Students at Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University on the Philosophy of Sufficiency Economy.

นายประพันธ์ แสงทองดี

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยทำการศึกษากับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาทุกชั้นปีในปีการศึกษา พ.ศ.2550 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 349 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามและทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ผลการวิจัยพบว่า

ด้านปัจจัยส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง โดยมีอายุระหว่าง 19 - 21 ปี เกรดเฉลี่ย 2.00 - 2.50 ศึกษาอยู่ในคณะวิทยาการจัดการ ชั้นปีที่1 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 คน ค่าใช้จ่ายต่อสัปดาห์ 500 - 1,000 บาท มีการทำบัญชีการใช้รายบ่างครั้ง และ สื่อในการรับรู้เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากที่สุดคือ โทรทัศน์

ด้านความรู้ความเข้าใจต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มีความรู้ความเข้าใจต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับมาก

ด้านข้อเสนอแนะ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 85 เสนอให้มีการสอดแทรกปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเข้าไปในบทเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย รองลงมาให้อาจารย์ผู้สอนสอนโดยเน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง

สรุปผลการวิจัยพบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาส่วนใหญ่มีการรับรู้เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจากสื่อโทรทัศน์และส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แต่ยังไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงควรส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการประยุกต์ใช้ให้กับนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ผู้สอนควรสอดแทรกการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ไว้ในกระบวนการสอนด้วยซึ่งจะทำให้นักศึกษาสามารถรู้และเข้าใจได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง

คำสำคัญ ความรู้ ความเข้าใจ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

บทนำ

วิกฤตเศรษฐกิจที่ผ่านมาเป็นบทเรียนของการพัฒนาที่ไม่สมดุลและไม่มีเสถียรภาพ ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในวงกว้าง ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ไม่คำนึงถึงระดับความเหมาะสมกับศักยภาพขององค์กร ภูมิสังคมของประเทศ หรือความพร้อมของคนและระบบ นอกจากนี้แล้วการหวังพึ่งพิงความรู้ เงินลงทุน หรือตลาดจากภายนอกประเทศมากเกินไป โดยไม่เตรียมสร้างพื้นฐานภายในประเทศให้มั่นคงและเข้มแข็ง หรือสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีเพื่อให้สามารถพร้อมรับความเสี่ยงจากการผันผวนของปัจจัยภายในและ

ภายนอก ในขณะที่เดียวกันปัญหาซึ่งทับถมมาอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นปัญหาเชิงโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมได้ ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการกระจายทุน กระจายความเจริญ และกระจายรายได้ระหว่างกลุ่มคนและในเชิงพื้นที่ เกิด ปัญหาทางสังคมความหย่อนทางศีลธรรม ความเสื่อมสลายของวัฒนธรรมที่ดีของสังคมไทย ตลอดจนความเสื่อมโทรม ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บทเรียนจากการพัฒนาดังกล่าวข้างต้น ได้ทำให้ประชาชนชาวไทยทุกระดับในทุกภาคส่วนของสังคม ทั้ง ภาครัฐ เอกชน ประชาสังคม นักวิชาการ ย้อนกลับมาพิจารณาและทบทวนแนวทางการดำเนินชีวิต และการพัฒนา ในช่วงที่ผ่านมาแล้วหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาและดำเนินชีวิตตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ในพระราชดำริ ของพระองค์ท่าน จนเกิดกลุ่มนักคิดและนักปฏิบัติจากหลายหน่วยงานและหลายสาขาอาชีพในระดับรากหญ้าและ ส่วนกลางที่หันมาให้ความสนใจศึกษาค้นคว้าพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและใช้เป็น แนวทางประกอบการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างจริงจังมากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ดี ปัจจุบันแม้ว่าประชาชนทั่วไปจะรู้จักและมีผลงานเกี่ยวกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนมี การนำไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่างๆ บ้างแล้วก็ตาม แต่ยังคงมีความหลากหลายในการตีความ เนื่องจากอาจยังไม่มี ความเข้าใจที่ถูกต้องและชัดเจนและไม่มีตัวอย่างให้เห็นเป็นรูปธรรมมากนัก ทำให้ไม่มีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย เท่าที่ควร นอกจากนี้แล้วการดำเนินชีวิตหรือกิจกรรมต่างๆ อย่างไม่พอเพียง บนพื้นฐานของความประมาทในภาคส่วน ต่างๆ ของสังคม อาจก่อให้เกิดปัญหาที่สะสมและสามารถนำไปสู่วิกฤตทางเศรษฐกิจและสังคมดังที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต ได้ (สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2550 หน้า)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาท้องถิ่น มีหน้าที่ในการผลิตบัณฑิตเพื่อนำ ความรู้ความสามารถที่ได้รับนำมาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และให้ความรู้แก่ท้องถิ่นในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ พัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจภายในชุมชน จึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาความรู้ความเข้าใจของ นักศึกษาต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงว่านักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษานั้นมีความรู้ความเข้าใจในหลักการของปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงมากน้อยเพียงใด

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ระดับชั้นปีที่ 1 - 4 ต่อ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

อุปกรณ์การวิจัย

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการศึกษาแบบวิจัยเชิงสำรวจ(survey research)ที่มีรูปแบบในการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเอกสาร(documentary research) โดยการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือวิชาการ ต่างๆ เอกสารทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่เป็น ทฤษฎี แนวคิดและผลงานที่เกี่ยวข้องกับปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ ฯลฯ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม(field data)โดยที่ผู้วิจัยเลือกใช้แบบสอบถาม(questionary)เป็นเครื่องมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ภาคปกติ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2550 ชั้นปีที่

1 – 4 ทั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 2,598 คน (ที่มา: กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2550)

กลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงสำรวจในครั้งนี้ ใช้จำนวนทั้งสิ้น 347 คน ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการคำนวณจากจำนวนนักศึกษาภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ทั้ง 4 คณะ ด้วยสูตร (Sample size) ของ Yamane ดังสูตรต่อไปนี้ (Yamane,1973 : 725)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักศึกษาภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

| คณะ | จำนวน | กลุ่มตัวอย่าง |
|------------------------------|-------|---------------|
| คณะครุศาสตร์ | 348 | 47 |
| คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | 728 | 98 |
| คณะวิทยาศาสตร์ | 434 | 58 |
| คณะวิทยาการจัดการ | 1,088 | 146 |
| รวม | 2,598 | 349 |

ที่มา : กองบริการการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา(ข้อมูล ณ. วันที่ 1 ตุลาคม 2550)

จากขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมทั้งสิ้น 347 ตัวอย่างจะมีการกำหนดขนาดตัวอย่างจำแนกตามคณะ โดยวิธีกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากร

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากรเพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูลและได้ทำการจัดเก็บข้อมูลจากสถานที่ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา โดยมีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกตามคณะที่ศึกษาทั้งหมด 4 คณะ โดยมีรายละเอียดในการจัดเก็บข้อมูลดังนี้

ฉะนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จะเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 349 คน โดยคณะวิทยาการจัดการจะทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 146 คน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์จะทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 98 คน คณะวิทยาศาสตร์จะทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 58 คน และคณะครุศาสตร์จะทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 47 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม(questionnaire)ซึ่งสร้างโดยการนำเอาแบบสอบถามที่มีผู้ทำการวิจัยมาแล้วไปปรับประยุกต์ใช้ โดยการสร้างแบบสอบถามและปรับให้สอดคล้องกับเนื้อหา ส่งผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแก้ไขตามความเหมาะสมและเที่ยงตรงตามเนื้อหา(content validity) และนำไปทำการเก็บข้อมูลกับประชากรกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ลักษณะโครงสร้างของแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด(close-ended question)และคำถามแบบปลายเปิด(opened-ended question)แบ่งออกเป็น 3 ส่วนมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบปลายปิดเลือกตอบ(Check List)เกี่ยวกับ เพศ อายุ เกรดเฉลี่ยสะสม คณะที่ศึกษา ชั้นปีการศึกษา จำนวนสมาชิกทั้งหมดในครอบครัว ค่าใช้จ่ายในแต่ละสัปดาห์ การทำบัญชีรายรับ รายจ่ายของผู้ตอบแบบสอบถาม แหล่งการรับรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ส่วนที่ 2: ความรู้ความเข้าใจในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นคำถามปลายปิดแบบเลือกตอบ(Check List) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งมีคำถามทั้งหมด 20 ข้อที่ต้องการทราบว่านักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากเพียงใด

ส่วนที่ 3: ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ลักษณะแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เป็นคำถามเลือกตอบถูกผิด ลักษณะคำถามประกอบขึ้นด้วยข้อความที่เป็น การประเมินความรู้และความเข้าใจต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยในแต่ละข้อคำถามจะมีคำตอบให้เลือก 2 คำตอบ คือ ใช่ และไม่ใช่

การกำหนดเกณฑ์ในการวัดคะแนนข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ของคะแนนเฉลี่ยที่ได้ และนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้การแปลความหมายคะแนนค่า ดังนี้

| | | |
|----------------------------|---------------|---|
| คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 14 – 20 | คะแนน หมายถึง | มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงมาก |
| คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 7 – 13 | คะแนน หมายถึง | มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1 – 6 | คะแนน หมายถึง | มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงน้อย |

การประมวลผล การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์(statistical package for the social science for windows : SPSS/PC⁺)ประมวลผล และจัดทำตารางวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อนำเสนอข้อมูลและสรุปผลการวิจัย โดยใช้วิธีหาค่าร้อยละ(percentage)และค่าความถี่ (Frequency)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ด้านปัจจัยส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง โดยมีอายุระหว่าง 19 - 21 ปี เกรดเฉลี่ย 2.00 – 2.50 ศึกษาอยู่ในคณะวิทยาการจัดการ ชั้นปีที่1 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 คน ค่าใช้จ่ายต่อสัปดาห์ 500 – 1,000 บาท มีการทำบัญชีการใช้จ่ายบางครั้ง และ สื่อในการรับรู้เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากที่สุดคือ โทรทัศน์

ด้านความรู้ความเข้าใจต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มีความรู้ความเข้าใจต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับมาก

ด้านข้อเสนอแนะ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 85 เสนอให้มีการสอดแทรกปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเข้าไปในบทเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย รองลงมาให้อาจารย์ผู้สอนสอนโดยเน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

เมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้ว พบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แต่มีบางส่วนที่ยังรู้และเข้าใจในเรื่องปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับน้อย ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงควรส่งเสริมความรู้ความเข้าใจให้กับนักศึกษาโดยผ่านช่องทางโทรทัศน์ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะด้านความรู้ความเข้าใจโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น การศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไปควรมีการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาในด้านต่างๆ เช่น ชั้นปี คณะที่ศึกษา อายุ เพศ และควรศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. ควรทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาภาค กศ.บป. จันทร-พุทธ-ศุภร์ และ เสาร์-อาทิตย์ และเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง ความรู้ความเข้าใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้เสียสละเวลาอ่านงานวิจัย และติชมซึ่งนำไปสู่การแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งได้กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ทั้งในด้านวิธีการศึกษา ตลอดจนเนื้อหาจนทำให้การศึกษานี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณในความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ฝ่ายของ ปลั่งกลาง และอาจารย์ตราภรณ์ เดชพลมาตย์ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาแนะนำระเบียบวิธีวิจัยและอ่านผลงานวิจัยซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้อย่างมาก อีกทั้งขอขอบใจนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาทุกท่านที่เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถามอย่างดี

สุดท้ายนี้ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณ มารดาและครอบครัวที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา อันความดีและประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ขอมอบแด่ มารดาและท่านผู้ประสาคความรู้ให้แก่ผู้วิจัยทุกท่าน หากมีความผิดพลาดประการใดที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ ข้าพเจ้าขออภัยไว้แต่ผู้เดียว

เอกสารอ้างอิง

- อภิรักษ์ จันตะนี ศรีเพชร เลิศพิเชษฐและอุเทศ ศรีแก้ว.2539.วิธีวิจัยทางธุรกิจ.กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พิทักษ์อักษร.
- มูลนิธิชัยพัฒนา 2550.เศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่.เอกสารเผยแพร่,สำนักงานมูลนิธิชัยพัฒนา สหามเสื่อป่า กรุงเทพฯ.
- ศศิพรรณ บัวทรัพย์ 2547.ความคิดเห็นของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง.ภาคนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต.กรุงเทพฯ,สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เรียรธิดา เข้มพิพัฒน์ 2546.ความคิดเห็นของนักศึกษาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง.กรุงเทพฯ,ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

องค์ประกอบที่มีผลต่อความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน : กรณีศึกษากลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

Factors Affecting the Needs in Buying Products of Community Businesses : A Case Study of a Female Business Group of Ban Tung Narao, Tambon Koeng, Maha Sarakham

ลักขณา ศิริจำปา

สาขาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน: กรณีศึกษากลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม และเพื่อสร้างสมการสำหรับพยากรณ์ความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและใช้วิธีเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มประชากรในเขตตำบลเก็ง จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเลือกตามสะดวก เป็นจำนวนตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 381 คน

ผลการวิจัยพบว่า วัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้า ช่องทางการจัดจำหน่าย ราคา ผลิตภัณฑ์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน : กรณีศึกษากลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .325, .912 และ .452 ตามลำดับ ส่วนวัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้า มีความสัมพันธ์ทางลบกับความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน: กรณีศึกษากลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ -.147 ทั้งนี้ ในการสร้างสมการพยากรณ์พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ได้แก่ ราคา (X_8) และผลิตภัณฑ์ (X_9) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์ในรูปของคะแนนดิบเท่ากับ .643 และ .141 มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .768 และ .157ตามลำดับ มีค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณเท่ากับ .948 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีอำนาจในการพยากรณ์ได้ร้อยละ 68.50 มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ .2352 และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบเท่ากับ .986 และสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนในรูปคะแนนดิบและในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้ สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ $Y = 986 + 0.643X_8 + 0.141X_9$ สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน $Z_y = 0.768X_8 + 0.157X_9$

คำสำคัญ : องค์ประกอบ, ส่วนประสมการตลาด, ความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์, กลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา,ตำบลเก็ง

Abstract

The objectives of this research aimed to study the relationship between factors and needs in buying products of community businesses in a case study of a female business group of Ban Tung Narao, Tambon Koeng, Maha Sarakham Province and to formulate a predictive equation on the needs in buying products. In

this survey research, the population was Tambon Koeng, Maha Sarakham residents and the sample size was 381 persons selected by the convenient sampling method. The research data were collected from the samples using a questionnaire.

The research results revealed that the purposes in buying products, distribution channels and product prices of the female business group of Ban Tung Tung Narao, Tambon Koeng, Maha Sarakham Province showed positive correlation with the needs in buying products at a statistical significance at .05 level, having its correlation co-efficient values at .325, .912 and .452 respectively. The purposes in buying products showed negative correlation with the needs in buying products at a statistical significance at .05 level, having its correlation co-efficient value at -.147. Besides, in the process of formulating a predictive equation, it was found out that the predictive variables that affected the needs in buying products of the female business group of Ban Tung Narao included prices (X_8) and products (X_9). The raw scores of the coefficient of determination was .643 and .141 and the standard scores of the coefficient of determination was .768 and .157 respectively. The multiple coefficient value was .948 having a statistical significance at .05 level; power of prediction at 68.50; standard error of the mean at .2352 and the raw score of constant value of predictive equation at .986. Finally, the predictive equations in buying products were formulated in the form of raw score and standard score as $Y^{\square} = 986+0.643X_8+0.141X_9$ and $Z^{\square}_y=0.768X_8+0.157X_9$ respectively.

Keyword: factor, marketing mix, the needs in buying product, the female business group of Ban Tung Narao, Tambon Koeng

บทนำ

รัฐบาลโดยกระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ กำหนดมาตรการสนับสนุนการกระจายการจ้างงานไปสู่แรงงานในภาคชนบทหลายรูปแบบ โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ หรือ นตผ. (One Tambon One Product : OTOP) เป็นมาตรการหนึ่งที่มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการพัฒนาท้องถิ่นและชุมชนให้เข้มแข็งพึ่งตนเองได้ โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาสินค้า[4] และรัฐเข้าช่วยเหลือในด้านความรู้สมัยใหม่และการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับทฤษฎีเศรษฐกิจแบบพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว[5]

ในการคัดสรรสุดยอดผลิตภัณฑ์ OTOP ปี 2546 ผู้ที่ผ่านระดับ 5 ดาว จำนวน 10 % มียอดขายน่าพอใจ ในปี พ.ศ. 2547 ผู้ที่ผ่านระดับ 5 ดาวที่มียอดขายน่าพอใจลดลงเป็นจำนวน 7.23 % [3] โดยผู้ผลิตชุมชนส่วนใหญ่ประสบปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้ไม่สามารถขายสินค้าได้ตรงตามที่ต้องการ เช่น ปัญหาทางด้านการตลาด ปัญหาการผลิตที่ไม่ต่อเนื่อง ปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบในท้องถิ่น ปัญหาในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ปัญหาในการเชื่อมโยงกันในรูปแบบของเครือข่าย และปัญหาทางการบริหารจัดการที่ดี เป็นต้น[2]

กลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 14 หมู่ที่ 8 ตำบลแก้ง อำเภอมะนัง จังหวัดมหาสารคาม เป็นหมู่บ้านหนึ่งที่เข้าร่วมกลุ่มเข้าร่วมโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ โดยนำดอกไม้สดมาศึกษาและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หลาย ๆ อย่าง แต่ทางกลุ่มยังไม่ได้รับทุนส่งเสริมจากหน่วยงานใด ๆ ทำให้กลุ่มมีรายได้น้อย ประกอบกับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มยังไม่แพร่หลายนัก กิจกรรมของกลุ่มจึงขาดความมั่นคง ซึ่งสาเหตุหลัก ๆ มาจากขนาดขององค์กรที่ยังมีขนาดเล็ก ขาดการวางแผนการตลาดที่ดี และยังขาดเงินทุนในการเพิ่มศักยภาพของธุรกิจ

จากปัญหาที่กล่าว ผู้วิจัยจึงศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกรณีของกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลแก้ง อำเภอมะนัง จังหวัดมหาสารคาม โดยศึกษาลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ และส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ จากประชากรที่อยู่อาศัยในเขตตำบลแก้งทั้งหมดซึ่งมีจำนวน

ทั้งสิ้น 8,065 คน (ณ 7 มีนาคม 2550)[1] เพื่อให้กลุ่มอาชีพเข้าใจถึงองค์ประกอบและการจัดการการตลาดที่ถูกต้อง และเป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหาการประกอบอาชีพในชนบท รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างเศรษฐกิจชุมชนให้เข้มแข็งและแข่งขันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกับความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม
2. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยมีดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริโภคที่อาศัยในเขตตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 8,065 คน

1.2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริโภคในเขตตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 381 คน และสำหรับการกำหนดของขนาดกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนดังกล่าว ผู้วิจัยได้มาโดยใช้สูตรการคำนวณของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่ององค์ประกอบที่มีผลต่อความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน:กรณีศึกษากลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม เป็นแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์และวัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ จำนวน 6 ข้อ ซึ่งประกอบด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ต่อเดือน และวัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้า

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน: กรณีศึกษากลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยสอบถามเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด ด้วยการใช้มาตราวัดแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ใช้ชนิดของคำถาม ลักษณะปลายปิด 5 ตัวเลือก ระบุความหนักเบาโดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีจำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน : กรณีศึกษากลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ของประชาชนในเขตตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้มาตราวัดความแตกต่างที่ตรงกันข้าม 2 ด้าน (Semantic Differential Scale) ใช้ชนิดของคำถาม ลักษณะปลายปิด 5 ตัวเลือก ระบุความหนักเบาโดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ซื้อ อาจจะซื้อ ไม่แน่ใจ อาจจะไม่ซื้อ ไม่ซื้อ จำนวน 4 ข้อ

3. วิธีการสร้างเครื่องมือ

การสร้างและพัฒนาแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมการตลาดผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน และความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์จากเอกสาร เพื่อประกอบการสร้างแบบสอบถาม

3.2 ผู้วิจัยทำการสร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยตามกรอบแนวคิดในการวิจัย

3.3 นำแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นมาพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ความถูกต้อง และทำการแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้

3.4 ปรับปรุงแบบสอบถามและนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficiency) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach)

3.5 นำแบบสอบถามที่ได้รับคืน มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบการเกาะกลุ่มกันของตัวชี้วัด (ข้อคำถาม) ในแต่ละตัวแปร และวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ (Reliability Analysis) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) ตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์เท่ากับ 0.87 ด้านราคาเท่ากับ 0.84 ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายเท่ากับ 0.92 ด้านการส่งเสริมการตลาดเท่ากับ 0.82 ค่าความเชื่อมั่น ด้านความต้องการซื้อเท่ากับ 0.92 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.91

3.6 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

4.1. ผู้วิจัย นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ในเขตตำบลแก้ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันจันทร์ - อาทิตย์ ช่วงเวลาระหว่าง 09.00 - 16.00 น.

4.2. กำหนดวันและเวลาในการกรอกแบบสอบถาม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยเริ่มดำเนินการระหว่างวันที่ 1 มีนาคม - 31 เมษายน 2552

4.3 ในการเก็บข้อมูลนั้น ผู้เก็บข้อมูลได้ให้ผู้ตอบแบบสอบถามกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง และแนะนำวิธีการตอบคำถามหากมีข้อสงสัยใด ๆ

5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

5.1 หาค่าสถิติพื้นฐานของแบบสอบถาม และแบบวัดแต่ละฉบับ

5.2 วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถาม

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการพยากรณ์กับตัวแปรและสร้างสมการพยากรณ์

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

6.1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

6.2. สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พหุคูณและสร้างสมการพยากรณ์ ซึ่งประกอบไปด้วยสูตรต่าง ๆ ดังนี้

6.2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation) ซึ่งบางครั้งเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยใช้สูตรดังนี้

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

| | | | |
|-------|------------|---------|---|
| เมื่อ | r_{xy} | หมายถึง | สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับตัวแปร Y |
| | N | หมายถึง | จำนวนคนหรือจำนวนคู่ของข้อมูล |
| | $\sum X$ | หมายถึง | ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร X |
| | $\sum Y$ | หมายถึง | ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร Y |
| | $\sum XY$ | หมายถึง | ผลรวมของผลคูณของคะแนนตัวแปร X กับคะแนนของตัวแปร Y |
| | $\sum X_2$ | หมายถึง | ผลรวมของกำลังสองของคะแนนดิบตัวแปร X |
| | $\sum Y_2$ | หมายถึง | ผลรวมของกำลังสองของคะแนนดิบตัวแปร Y |

6.2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ โดยใช้สูตร ดังนี้

$$R^2 = \beta_1 r_{y1} + \beta_2 r_{y2} + \dots + \beta_k r_{yk}$$

| | | | |
|-------|------------------------------------|---------|--|
| เมื่อ | R^2 | หมายถึง | กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ |
| | $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ | หมายถึง | ค่าน้ำหนักเบต้าหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปของคะแนนมาตรฐานของตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ |
| | $r_{y1}, r_{y2}, \dots, r_{yk}$ | หมายถึง | สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ |
| | k | หมายถึง | จำนวนตัวแปรอิสระ |

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

1. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของประชากรที่ศึกษา

กลุ่มประชากรที่ศึกษามีลักษณะทางประชากรศาสตร์ดังนี้

1.1 เพศ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.60 เพศชาย ร้อยละ 29.40

1.2 อายุ มีอายุระหว่าง 35-44 ปี ร้อยละ 25.72 อายุระหว่าง 15-24 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.15 อายุระหว่าง 45 – 55 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.85 และอายุ 55 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 7.87 ตามลำดับ

1.3 การศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.86 รองลงมา ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 22.05 ระดับอนุปริญญา / ปวส. คิดเป็นร้อยละ 16.27 ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 13.91 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 11.29 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็น ร้อยละ 2.62 ตามลำดับ

1.4 อาชีพ มีอาชีพรับจ้าง / บริการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.12 รองลงมา ได้แก่ ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 25.98 พนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 22.57 รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 13.65 นักเรียน / นักศึกษา และไม่ได้ระบุ คิดเป็นร้อยละ 3.15 และ 0.52 ตามลำดับ

1.5 รายได้ มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.67 รองลงมาได้แก่ รายได้ระหว่าง 5,000 – 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.51 รายได้ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 6.04 รายได้ระหว่าง 20,001 - 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.52 และรายได้ระหว่าง 30,001 – 40,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.26 9 ตามลำดับ

2. วัตถุประสงค์ในการซื้อ

ประชากรที่ศึกษา มีวัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้าเพื่อบริโภคเองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.58 รองลงมา ได้แก่ เพื่อจำหน่ายต่อและฝากเพื่อน /ญาติ คิดเป็นร้อยละ 21.78 และ 18.68 ตามลำดับ

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด

ประชากรที่ศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดโดยรวม ในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ดังนี้

3.1. ส่วนประสมทางการตลาดโดยรวม ประชากรที่ศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดของผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.83 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ส่วนประสมการตลาด ด้านราคาที่มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.98 ด้านผลิตภัณฑ์ที่มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.95 ด้านการส่งเสริมการตลาดมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.82 ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.58

3.2. ส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ประชากรที่ศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดของผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ในด้านผลิตภัณฑ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา เป็นสินค้าที่มีความปลอดภัย ($\bar{X} = 4.09$) ผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา เป็นสินค้าที่มีคุณภาพ ($\bar{X} = 3.88$) และผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา เป็นสินค้าที่มีการรับรองมาตรฐานที่น่าเชื่อถือ ($\bar{X} = 3.88$)

3.3. ส่วนประสมทางการตลาดด้านราคา ประชากรที่ศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดของผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ในด้านราคาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนมีราคาเหมาะสมกับปริมาณ ($\bar{X} = 4.11$) ผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนมีป้ายราคาอย่างเห็นเด่นชัด ($\bar{X} = 3.97$) และผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนมีราคาเหมาะสมกับคุณภาพ ($\bar{X} = 3.85$)

3.4 ส่วนประสมทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ประชากรที่ศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดของผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ในด้านช่องทางการจัดจำหน่ายโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.58$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับปานกลางและมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา เป็นสินค้าที่สามารถหาซื้อได้ง่าย ($\bar{X} = 3.66$) ทำเลที่ตั้งของสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา มีความสะดวกในการเข้าถึง ($\bar{X} = 3.59$) มีความสะดวกสบายสูงมากในการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ($\bar{X} = 3.58$) และผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา มีจัดจำหน่ายโดยทั่วไป ($\bar{X} = 3.50$)

3.5 ส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด ประชากรที่ศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดของผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ($\bar{X} = 3.82$) ในด้านการส่งเสริมการตลาด โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา มักมีบริการให้ทดลองก่อนการตัดสินใจซื้อ ($\bar{X} = 3.97$) ผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา มักจะได้รับสินค้าแถมจากผู้ขาย ($\bar{X} = 3.82$) และผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา มักเป็นสินค้าที่มักจะให้ส่วนลด ($\bar{X} = 3.66$)

4. ความต้องการซื้อ

ผลการวิเคราะห์ความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม ของประชาชน โดยรวมและในแต่ละด้าน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความต้องการซื้อ

| ความต้องการซื้อ | \bar{X} | S.D. | แปลผล |
|--|-----------|------|---------|
| 1.มีความต้องการ ซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนของ กลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ในระยะเวลา 6 เดือนต่อ จากนี้ไป | 3.71 | 0.93 | มาก |
| 2. มีความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนของ กลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา มากกว่าที่จะซื้อสินค้าจาก แหล่งอื่น ในระยะเวลา 6 เดือนต่อจากนี้ไป | 3.45 | 0.97 | ปานกลาง |
| 3.มีความต้องการ ซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนของ กลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา อย่างแน่นอน ในระยะเวลา 6 เดือนต่อจากนี้ไป | 3.65 | 0.98 | มาก |
| 4. มีความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนของ กลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา เมื่อมีโอกาสในระยะเวลา 6 เดือนต่อจากนี้ไป | 4.27 | 0.60 | มาก |
| รวม | 3.77 | 0.87 | มาก |

จากตารางที่1 สามารถสรุปได้ว่า ประชากรที่ศึกษามีความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรี บ้านทุ่งนาเรา โดยรวมอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 3.77 ซึ่งเมื่อพิจารณาความต้องการซื้อเป็นรายด้าน สามารถจำแนกความต้องการซื้อได้ตามลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

4.1 ซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม ของ ประชาชน เมื่อมีโอกาสในระยะเวลา 6 เดือนต่อจากนี้ไป มีค่าเฉลี่ย (\bar{X})= 4.27

4.2 ซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ในระยะเวลา 6 เดือนต่อจากนี้ไป มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 3.71

4.3 ซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา อย่างแน่นอนในระยะเวลา 6 เดือนต่อจากนี้ไป มี ค่าเฉลี่ย (\bar{X})= 3.65

4.4 ซื้อของผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา มากกว่าที่จะซื้อจากแหล่งอื่น ในระยะเวลา 6 เดือนต่อจากนี้ไป มีค่าเฉลี่ย (\bar{X})= 3.45

5. การวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบที่มีผลต่อความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์

ในการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบที่มีผลต่อความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบล เก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้การวิเคราะห์แบบกำหนดตัวแปรเข้าไปในสมการทั้งหมด พบว่า

5.1 ตัวแปรอิสระทุกตัวที่นำมาศึกษาทั้งหมด สามารถร่วมกันอธิบายการผันแปรในตัวแปรตาม คือ ความ ต้องการซื้อของผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสามารถ อธิบายการผันแปรได้ร้อยละ 90.90 ($R^2 = 0.909$)

5.2 ตัวแปรอิสระที่มีผลต่อการผันแปรในตัวแปรตาม (ความต้องการซื้อของผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนจากกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ของประชาชน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีจำนวน 4 ตัวแปร เรียงลำดับจากตัวแปรที่มีผลต่อการผันแปรในตัวแปรตาม ในแบบคะแนนมาตรฐานจากมากที่สุดไปหาน้อยสุด ดังนี้

- 1) ราคา (X_8 Beta = .687)
- 2) ผลิตภัณฑ์ (X_9 Beta = .233)
- 3) เพศ (X_1 Beta = .148)
- 4) วัตถุประสงค์ของการซื้อ (X_{10} Beta = .062)

6. ผลการทดสอบสมมติฐานและผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง

การทดสอบสมมติฐานและผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง มีดังนี้

6.1 ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่า สมมติฐานของงานวิจัย ได้รับการสนับสนุน

6.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง จากการสร้างสมการพยากรณ์ พบว่า ตัวแปรที่เหมาะสมในการพยากรณ์ คือ ราคา (X_8) และผลิตภัณฑ์ (X_9) เนื่องจากสมการที่สร้างขึ้นมีค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .685 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มากกว่าสมการอื่น ๆ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ตัวแปรในการพยากรณ์ คือ ราคา (X_8) และผลิตภัณฑ์ (X_9) ซึ่งสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชน ในรูปคะแนนดิบ และในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 986 + 0.643X_8 + 0.141X_9$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_y = 0.768X_8 + 0.157X_9$$

สรุปและอภิปรายผล

1. วัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้า ช่องทางการจัดจำหน่าย ราคา และผลิตภัณฑ์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากผลของผลิตภัณฑ์ชุมชนบ้านทุ่งนาเราสามารถหาซื้อได้ง่าย มีความสะดวกสบายในการซื้อ มีทำเลที่ตั้งที่มีความสะดวกในการเข้าถึง และมีการจัดจำหน่ายในปริมาณมากพอสมควร และในกรณีของราคาผลิตภัณฑ์ชุมชนบ้านทุ่งนาเรานั้น สามารถกล่าวได้ว่าผลิตภัณฑ์มีการกำหนดราคาโดยใช้ป้ายราคาอย่างเด่นชัด โดยมีราคาเหมาะสมกับคุณภาพและปริมาณที่จำหน่ายทั้งในแง่ของตัวผลิตภัณฑ์ ดังนั้นกล่าวได้ว่า ผลิตภัณฑ์ชุมชนบ้านทุ่งนาเราเป็นสินค้าที่มีคุณภาพและมาตรฐานรวมทั้งมีความปลอดภัย

2. วัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้า มีความสัมพันธ์ทางลบกับความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ธุรกิจชุมชนกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจาก ผู้ซื้อส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการซื้อเพื่อบริโภคเอง ซึ่งจะตอบสนองความต้องการได้จำกัด จึงมีผลต่อปริมาณความต้องการในจำนวนไม่มากนัก แต่ถ้าหากผู้ซื้อส่วนใหญ่ซื้อไปเพื่อจำหน่ายหรือเป็นของฝากปริมาณความต้องการซื้อจะเพิ่มสูงขึ้น ด้วยเหตุนี้ปัจจัยด้านวัตถุประสงค์ในการซื้อก็จะเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น ปัจจัยด้านวัตถุประสงค์ในการซื้อในการวิจัยนี้ (ซึ่งส่วนใหญ่ซื้อเพื่อบริโภคเอง) จึงมีผลในทางตรงกันข้ามกับความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. วงศ์พัฒนา ศรีประเสริฐและผู้ช่วยศาสตราจารย์สมสวย รำจวน อาจารย์ประจำคณะวิทยาการจัดการ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรัญ ชูยกระเตื้อง อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ได้กรุณาเป็นที่ปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ในการวิจัย ขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณกลุ่มสตรีบ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือทอง จังหวัดมหาสารคาม ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คุณค่าและประโยชน์ของวิจัยนี้ ที่มีส่วนอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาตนเอง ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

การทะเบียน กรมการปกครอง, สำนักบริหาร. 2551. ตรวจสอบประชากรจากทะเบียนบ้าน (ณ 7 มีนาคม 2550). มพท. เกษม พิพัฒน์เสรีธรรม. 2547. **OTOP** หักสู้ชาวบ้าน นักการตลาดชุมชน. กรุงเทพฯ : เอ.อาร์.บีซิเนส เพรส.

คณะกรรมการอำนวยการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ. 2549. **แนวทางและหลักเกณฑ์การคัดสรรสุดยอด**

หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ไทยปี พ.ศ.2549 (OTOP PRODUCT CHAMPION), กรุงเทพฯ : บางกอก บล็อก.

คณะกรรมการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ระดับภูมิภาค. 2547. **จากรากสู่ใบ วิถีไทยสู่โลก.**

กรุงเทพฯ : เอ.อาร์.บีซิเนสเพรส.

แสงจันทร์ ศรีประเสริฐ. 2551. **การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่น**

OTOP ประเภทผ้า ด้วยการประยุกต์ใช้กลยุทธ์การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในจังหวัด

มหาสารคาม. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

การพัฒนาบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ
ในจังหวัดจันทบุรี

**Personnel Development of Higher Educational Institutes under
the Ministry of Education in Chanthaburi Province.**

วรญา ภูเสตวงษ์.

คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี โดยจำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการ ปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้บริหารและอาจารย์ จำนวน 202 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบบตรวจสอบรายการและแบบสอบถามปลายเปิด สถิติที่ใช้ใน การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติที และการวิเคราะห์ความ แปรปรวนแบบทางเดียว

Abstract

The objective of this research was to study the states, problems and possible solutions for the personnel development of the higher education institutes under the Ministry of Education in Chanthaburi Province in which was categorized and classified by their genders, ages, qualifications and practical work experiences of the participants.

The members of sample group of this research consisted of 202 people who were mainly administrators and teachers. The research tools inculed the five-rating scale questionnaires,checklists and open-ended questionnaires.The statistical data analysis tools were frequency, percentage, mean, the standard deviation, t-test and the analysis of variance.

The finding from the research were as follows :

1. The overall states and the problems of the personnel development of the highere ducation institutes under the Ministry of Education in Chanthaburi Province as for the overall and the individuals were at the moderate levels. The most developed aspect of this issues was the identifying of the needs for the personnel development followed by the activities for the personnel development. The most problematic aspect went to the planning stage of the personnel development, followed by identifying the needs for the personnel development and the evaluation of the personnel development process.
2. The states and problems of the higher education institutes under the Ministry of Education in Chanthaburi Province when categorized and classified by ages, genders, education qualifications, and practical work experiences, were at moderate levels for both individuals and overall.
3. The comparison of states and problems of the personnel development classified

of the higher education institutes, under the Ministry of Education in Chanthaburi Province, as classified by genders, ages, qualifications and practical work experiences for both individuals and overall categories did not show any significant statistical differences. The only area of concern was the differences in the opinion among the administrators and teachers, both male and female, over the issues of the personnel development, and the evaluation of the findings which showed the difference in statistical value of 0.01

4. After the completion of this research, the recommendations have been made and suggested that the higher education institutes under the Ministry of Education in Chanthaburi Province should have action plans and/or projects that are suitable for the nature of the problems they may have and their specific local needs.

The plans should encourage their personnel to make the changes over their views, skills and knowledge. In addition, these institutes should encourage their personnel to take part in seminars, meetings, field trips, and training programs when and where it is possible and can afford to do so.

The institutes should also clearly specify and include the regulations and evaluation methods relating to the activities of the personnel development programs into their plans and/or projects.

บทนำ

ปัจจุบันได้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี เทคโนโลยี และการศึกษา จึงทำให้ประเทศไทยประสบปัญหา และภาวะวิกฤตแทบทุกด้าน ทางด้านการศึกษา พบว่า การจัดการศึกษาของไทยขาดคุณภาพด้านการบริหารจัดการทำให้ขาดศักยภาพในการแข่งขันกับต่างประเทศ เนื่องจากผู้เรียนขาดคุณภาพ (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. 2545:11)ความสำเร็จของการพัฒนาประเทศ ขึ้นอยู่กับการพัฒนาคนและเครื่องมือของการพัฒนาคนก็คือการศึกษา คนที่ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม จะเป็นกำลังสำคัญที่มีคุณภาพในการพัฒนาประเทศ ทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ และสังคม เป็นบุคลากรที่มีความสามารถทำงานได้อย่างเต็มศักยภาพ ทั้งนี้ ต้องอาศัยบุคลากรของสถาบันการศึกษา ในการทำหน้าที่ และแสดงบทบาททางด้านการศึกษา ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ สามารถรองรับการปรับเปลี่ยนที่รวดเร็วและหลากหลาย ที่ส่งผลกระทบต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

สถาบันอุดมศึกษา เป็นแหล่งการเพาะบ่มความรู้ที่สำคัญ ที่สังคมคาดหวังว่าจะทำหน้าที่ผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพออกไปรับใช้ประเทศชาติ แต่ในสภาพความเป็นจริงกลับพบว่า ภายในตัวสถาบันอุดมศึกษาเอง เกิดสภาพความสับสน ความไม่เหมาะสม และการทับซ้อนกันในการดำเนินงาน ทั้ง ๆ ที่แต่ละแห่งมีทรัพยากรและความพร้อมอย่างจำกัด(จรัส สุวรรณเวลา. 2551 : 79) ส่งผลให้เกิดการด้อยประสิทธิภาพของระบบโดยรวม สถาบัน อุดมศึกษาต้องสร้างให้บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เกิดความตระหนัก และเข้าใจถึงสภาพปัญหาในปัจจุบันของมหาวิทยาลัยเพื่อจะให้เกิดความสามัคคีและนำไปสู่การร่วมแรงร่วมใจในการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อนำองค์กรของตนไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของตนเองและส่วนรวม ต้องมีการพัฒนาบุคลากรให้เป็นมืออาชีพที่แท้จริง การคัดเลือก รักษา และพัฒนาบุคลากร เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสำเร็จในการดำเนินงานขององค์กร

ผลการศึกษา สภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการในจังหวัดจันทบุรี จะช่วยให้บุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทราบข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพ และปัญหา การพัฒนาบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการจังหวัดจันทบุรี 4 ด้าน คือ ด้านการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร การวางแผนพัฒนาบุคลากร การปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร และการประเมินผลการพัฒนาบุคลากรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาบุคลากรของสถาบัน อุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี อันจะนำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าของสถาบัน

ผลการวิจัย

1. สภาพ และปัญหา การพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวง ศึกษาธิการ ในจังหวัด จันทบุรี ทั้งโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีสภาพการพัฒนาบุคลากร มากที่สุด คือ ด้านการกำหนด ความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร รองลงมา คือ ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ส่วนด้านที่มีปัญหาการพัฒนาบุคลากร มากที่สุด คือ ด้านการวางแผน พัฒนาบุคลากร รองลงมา คือ ด้านการกำหนดความจำเป็นในการ พัฒนาบุคลากร และด้านการประเมินผลการพัฒนาบุคลากร

2. สภาพ และปัญหา การพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวง ศึกษาธิการ ในจังหวัด จันทบุรี เมื่อจำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ทั้งโดยรวมและรายด้าน อยู่ใน ระดับปานกลาง

3. เมื่อเปรียบเทียบ สภาพ และปัญหา การพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี เมื่อจำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ทั้งโดยรวมและราย ด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงกรณีเดียว คือ ความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ชายและหญิง เกี่ยวกับปัญหาการพัฒนาบุคลากร ด้านการประเมินผลการพัฒนาบุคลากร แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. แนวทางการพัฒนาบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการในจังหวัดจันทบุรี พบว่า สถาบันควรจัดทำแผน/โครงการ ให้สอดคล้องกับ สภาพ ปัญหา ความต้องการของบุคลากร การจัดทำแผนการพัฒนา บุคลากร ควรมุ่งให้บุคลากรในสังกัดเกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ สถาบันควรส่งเสริม สนับสนุนให้บุคลากรในสังกัด เข้าร่วม ประชุม สัมมนา ศึกษาดูงาน และศึกษาต่อ ตามความเหมาะสม และตาม ศักยภาพของสถาบัน สถาบันควรกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินผล การปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรไว้ใน แผนงาน/โครงการ ชัดเจน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษา สภาพ ปัญหาและแนวทางการพัฒนาบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา สังกัด กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่สังกัด กระทรวง ศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ สภาพ และปัญหา การพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัด กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร และอาจารย์ในสถาบัน อุดมศึกษา สังกัด กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรีโดยจำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ ของผู้บริหารและ อาจารย์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ใน จังหวัดจันทบุรี ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นผู้บริหารและอาจารย์ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลภาคตะวันออกวิทยาเขตจันทบุรี และมหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสารสนเทศ จันทบุรี ที่ปฏิบัติราชการอยู่จริงในภาคเรียนที่ 2/51 จำนวน 202 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเป็นชั้นภูมิและไม่เป็น สัดส่วน (Disproportional Stratified Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และแบบสำรวจสอบถามเกี่ยวกับ สภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนาบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี 4 ด้าน คือ ด้านการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร ด้านการวางแผนพัฒนาบุคลากร ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร และด้านการประเมินผลการพัฒนาบุคลากร ข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.45 - 0.84 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.963

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยเลือกวิธีการทางสถิติให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการ แจกแจงความถี่ ใช้ค่าร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบของตารางพร้อมคำอธิบายประกอบ
2. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ สภาพ และปัญหา การพัฒนาบุคลากร ของสถาบัน อุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี จะหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
3. เปรียบเทียบ สภาพ และปัญหา โดยจำแนกตาม เพศ และวุฒิการศึกษา ของผู้บริหารและอาจารย์ ด้วยค่าสถิติ t (t-test) เปรียบเทียบสภาพและปัญหา โดยจำแนกตาม อายุ และประสบการณ์ ของผู้บริหารและอาจารย์ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) โดยจะนำเสนอเป็นรายด้าน รวมทุกด้านและเป็นรายชื่อในรูปแบบของตาราง พร้อมคำอธิบายประกอบ
4. วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวง ศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบของตาราง พร้อมกับคำอธิบายประกอบ

ผลการวิจัย

จากการศึกษา สภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ สรุปสาระสำคัญ ได้ดังนี้

1. สภาพ และปัญหา การพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวง ศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ทั้งโดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สำหรับสภาพการพัฒนาบุคลากร พบว่า ด้านที่มีสภาพการพัฒนาบุคลากรมากที่สุด คือ ด้านการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร รองลงมา คือ ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ส่วนด้านที่มีสภาพการพัฒนาบุคลากรน้อยที่สุด คือ ด้านการวางแผนพัฒนาบุคลากร ส่วนปัญหาการพัฒนาบุคลากร พบว่า ด้านที่มีปัญหาการพัฒนาบุคลากรมากที่สุด คือ ด้านการวางแผนพัฒนาบุคลากร รองลงมา มี 2 ด้าน ที่มีปัญหาการพัฒนาบุคลากรเท่ากัน คือ ด้านการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร และด้านการประเมินผลการพัฒนาบุคลากร ด้านที่มีปัญหาการพัฒนาบุคลากรน้อยที่สุด คือ ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร
 2. สภาพและปัญหาการพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวง ศึกษาธิการในจังหวัดจันทบุรี ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ เมื่อจำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ทั้งโดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง
- สำหรับสภาพการพัฒนาบุคลากร ผู้บริหารและอาจารย์เกือบทุกกลุ่ม มีความคิดเห็นว่า ด้านที่มีสภาพการพัฒนาบุคลากรมากที่สุด คือ ด้านการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร ส่วนด้านที่มีสภาพของการพัฒนาบุคลากรน้อยที่สุด คือ ด้านการวางแผนพัฒนาบุคลากร มีเพียงกลุ่มผู้บริหารและอาจารย์ชาย และกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป เพียง 2 กลุ่มเท่านั้นที่มีความคิดเห็นว่า ด้านการวางแผนพัฒนาบุคลากร มีสภาพการพัฒนาบุคลากรมากที่สุด และกลุ่มผู้ที่มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป กับกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปี 2 กลุ่ม ที่มีความคิดเห็นว่า ด้านที่มีสภาพการพัฒนาบุคลากรน้อยที่สุด คือด้านการประเมินผลการพัฒนาบุคลากร ส่วนด้านที่มีปัญหา

การพัฒนาบุคลากรมากที่สุด ผู้บริหารและอาจารย์เกือบทุกกลุ่มคิดว่า เป็นด้านการวางแผนพัฒนาบุคลากร เว้นแต่กลุ่มผู้บริหารและอาจารย์ชาย และกลุ่มที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือระดับปริญญาตรี เพียง 2 กลุ่ม เท่านั้น ที่มีความคิดเห็นว่า ด้านที่มีปัญหาการพัฒนาบุคลากรมากที่สุด คือ ด้านการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร สำหรับด้านที่มีปัญหาการพัฒนาบุคลากรน้อยที่สุด กลุ่มของผู้บริหารและอาจารย์ มีความคิดเห็นค่อนข้างแตกต่างกัน แต่โดยรวมเห็นว่า เป็นด้านการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร

3. เมื่อเปรียบเทียบสภาพและปัญหาการพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในจังหวัดจันทบุรี ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ เมื่อจำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิ การศึกษา และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ทั้งโดยรวมและรายด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงกรณีเดียว คือ ความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ชายและหญิงเกี่ยวกับปัญหาการพัฒนาบุคลากร ที่ด้านการประเมิน-ผล การพัฒนาบุคลากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. แนวทางการปฏิบัติการพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวง ศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี ในแต่ละด้าน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์โดยรวม พบว่า

4.1 ด้านการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร แนวทางการปฏิบัติการพัฒนาบุคลากรที่ถูกรับรองมากที่สุด คือ สถาบันควรจัดทำแผน/โครงการให้สอดคล้องกับสภาพ ปัญหา ความต้องการของบุคลากร รองลงมา คือ สถาบันควรนำนโยบายการจัดการศึกษา มากำหนดเป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาบุคลากร ส่วนด้านที่มีผู้นำเสนอน้อยที่สุดคือ สถาบันควรมีการจัด ประชุม สัมมนา เชิงปฏิบัติการ ในกรณีค้นหาความต้องการ และกำหนดแนวทางการพัฒนาบุคลากร

4.2 ด้านการวางแผนพัฒนาบุคลากร แนวทางการปฏิบัติการพัฒนาบุคลากร ที่มีการนำเสนอมากที่สุด คือ การจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากร ควรมุ่งให้บุคลากรในสังกัดเกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งด้าน ความรู้ ทักษะ และเจตคติ รองลงมา คือ สถาบันควรจัดลำดับ

ความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรแล้วปฏิบัติตามลำดับความสำคัญ ส่วนด้านที่มีผู้นำเสนอน้อยที่สุด คือ ในการจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากร ควรนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้อย่างหลากหลาย

4.3 ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร แนวทางการปฏิบัติการพัฒนาบุคลากร ที่ถูกนำเสนอมากที่สุด คือ สถาบันควรส่งเสริม สนับสนุนให้บุคลากรในสังกัด เข้าร่วมประชุม สัมมนา ศึกษาดูงานและศึกษาต่อตามความเหมาะสม และตามศักยภาพของสถาบัน รองลงมา คือ สถาบันควรจัดสรรงบประมาณ สนับสนุนการพัฒนาบุคลากร ตามความเหมาะสมและตามศักยภาพของสถาบัน ส่วนด้านที่มีผู้นำเสนอน้อยที่สุด คือ สถาบันควรจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์และจัดทำเอกสารที่จำเป็นต้องใช้ ในการพัฒนาบุคลากร

4.4 ด้านการประเมินผลการพัฒนาบุคลากรแนวทางการปฏิบัติการพัฒนาบุคลากรที่มีการนำเสนอมากที่สุด คือ สถาบันควรกำหนดเกณฑ์ และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรไว้ในแผนงาน/โครงการ ชัดเจน รองลงมา คือ สถาบันควรจัดทำแผนการติดตามผลการพัฒนาบุคลากรไว้อย่างต่อเนื่อง ชัดเจน ส่วนด้านที่มีผู้นำเสนอน้อยที่สุด คือ ทางสถาบันควรแต่งตั้งคณะกรรมการหลาย ๆ ฝ่าย เป็นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงาน

การอภิปรายผล

จากการศึกษา สภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนาบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดจันทบุรี ในแต่ละด้าน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ พบว่า แนวทางการปฏิบัติการพัฒนาบุคลากรโดยรวม สอดคล้องกับปัญหาที่ผู้บริหารและอาจารย์ ได้เสนอความคิดเห็นเอาไว้ และ

สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรุณ จันทรแสง (2549 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนเทศบาลในจังหวัดจันทบุรีและตราด พบว่า ควรมีการสำรวจความต้องการการพัฒนาบุคลากร จัดทำแผนงานหรือโครงการ ตามความต้องการของบุคลากร ควรจัดกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ที่เพิ่มความสามัคคีให้กับบุคลากร และควรมีเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน ที่ชัดเจน ในขณะที่ กาญจนา ศรีวรพงษ์ (ออนไลน์. 2551) ที่ศึกษาสภาพการพัฒนาบุคลากร สาย ข และสาย ค ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยในกรุงเทพฯ ก็ศึกษาพบเช่นเดียวกันว่า ด้านความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร มีปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริง ขาดบุคลากรและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในด้านการวางแผน พบว่า ขาดข้อมูลที่จำเป็นในการวางแผน และขาดการประสานแผนพัฒนาบุคลากรกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านการปฏิบัติตามแผนการพัฒนาบุคลากร พบว่า ขาดแคลนงบประมาณ ขาดบุคลากรดำเนินการ สำหรับด้านการประเมินผลการพัฒนาบุคลากรพบว่า ขาดบุคลากร และขาดการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง และไปสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุริรัตน์ เอี่ยมสกุล (2542 : 82) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพฯ พบว่า ปัญหาในการพัฒนาบุคลากร คือ ยังไม่มีการสร้างเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ความต้องการ ความจำเป็น ขาดการกระตุ้นและชักจูง ให้บุคลากรเห็นถึงความสำคัญ ของการวางแผนพัฒนาบุคลากร บุคลากรยังให้ความร่วมมือน้อย ขาดงบประมาณ เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ คณิงนิจ กองผา (2543 : 68) ที่ได้ศึกษากระบวนการพัฒนาบุคลากร ในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนเขตเทศบาลเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่า มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนงบประมาณสนับสนุน ให้บุคลากรเข้ารับการอบรม และศึกษาต่อ ขาดความเสมอภาคในการคัดเลือกบุคลากร เข้ารับการอบรมหรือพัฒนา บุคลากรขาดขวัญกำลังใจในการทำงาน บุคลากรต้องการฝึกอบรม การประชุมทางวิชาการ และการประชุมเชิงปฏิบัติการมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมพงษ์ แสนจักร (2543 : 103) ที่ทำการวิจัยเรื่องความต้องการและแนวทางการพัฒนาตนเอง ของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ที่พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมีความต้องการพัฒนาตนเองโดยการฝึกอบรม การศึกษาต่อ การดูงาน และการศึกษาดูงานด้วยตนเอง เช่นเดียวกับกับผล การวิจัยของธงชัย อยู่วงษ์ (2544 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาการพัฒนาบุคลากร ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี แล้วพบว่า ปัญหาที่พบมากที่สุด คือ การขาดงบประมาณในการดำเนินการ ไม่มีโครงการและเงินสนับสนุนส่งเสริมด้านการศึกษาต่อ

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยเสนอแนะแนวทางการพัฒนาบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวง ศึกษาธิการในจังหวัดจันทบุรี โดยเรียงลำดับจากด้านที่มีปัญหาโดยรวมมากที่สุดไปน้อย ได้แก่ ด้านการวางแผนพัฒนาบุคลากร รองลงมา มี 2 ด้าน ที่มีปัญหาในระดับเดียวกัน คือ ด้านการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร และด้านการประเมินผลการพัฒนาบุคลากร ส่วนด้านที่มีปัญหาการพัฒนาบุคลากร น้อยที่สุด คือ ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ดังต่อไปนี้

1. ด้านการวางแผนพัฒนาบุคลากร

1.1 สถาบันอุดมศึกษา ควรจัดทำแผนงาน หรือโครงการ ให้สอดคล้องกับนโยบาย เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ ของสถาบัน ควรมีแผนการพัฒนาบุคลากร ทั้งข้าราชการ และพนักงานของสถาบัน อย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ

1.2 วางแผน จัดระบบการทำงาน และจัดดำเนินงานบริหารสถาบัน ให้เป็นไปตามโครงสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ จัดทำแผนกลยุทธ์ ให้มีความเชื่อมโยงกับผลผลิต ตามตัวชี้วัดความสำเร็จของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อประโยชน์ในการเสนอของงบประมาณ และการจัดหาวัดสุด ทรัพยากร ที่ได้มาตรฐาน ให้สอดคล้องกับแผนงานและโครงการต่าง ๆ ของโรงเรียน

1.3 ในการจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากร ควรมุ่งให้บุคลากรในสังกัดเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ควรให้บุคลากรเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผน/โครงการ ในการพัฒนาบุคลากร และควรเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เข้ามาช่วยในการวางแผนพัฒนาบุคลากร ควรนำ เทคโนโลยี และข้อมูลสารสนเทศมาใช้อย่างหลากหลาย

1.4 จัดลำดับความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร แล้วลงมือปฏิบัติตามลำดับที่ของความสำคัญ ตามแผนที่วางไว้อย่างเคร่งครัด และมีการควบคุมให้เป็นไปตามแผนการพัฒนาบุคลากรที่ได้กำหนดไว้

1.5 สถาบันอุดมศึกษา ควรแสวงหาทุนวิจัยจากภายนอกให้มาก ในกรณีที่อาจารย์มีชั่วโมงสอนมาก ทางสถาบันอุดมศึกษาควรหาทางลดชั่วโมงการสอนให้น้อยลง ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ เพื่อจะได้มีเวลามาทำงานวิจัยมากขึ้น และสถาบันอุดมศึกษา ควรให้การสนับสนุนบุคลากร ให้ได้มีโอกาสเข้าสู่เวทีการวิจัยให้มากกว่านี้

1.6 ควรวางแผนให้ชุมชน ได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมกับการดำเนินกิจกรรมของทางสถาบันอุดมศึกษา

2. ด้านการกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร

2.1 การกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร ควรจะได้มีการกำหนดให้สอดคล้องกับนโยบายการศึกษา และแนวโน้มการพัฒนาประเทศ โดยมุ่งเน้นการก้าวไปสู่แนวคิดเศรษฐกิจแบบพอเพียง จัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรอย่างเป็นระบบทั้งระยะสั้น และระยะยาวให้สอดคล้องกับสภาพ ปัญหาและความต้องการของบุคลากร ควรมีการจัดประชุม สัมมนา เชิงปฏิบัติการ เพื่อค้นหาความต้องการ และกำหนดแนวทางการพัฒนาบุคลากร

2.2 สถาบันอุดมศึกษาควรนำระบบข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันมาใช้ประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ความต้องการและความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร ควรจัดให้มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ เข้ามามีบทบาทในการร่วมพัฒนา

2.3 การลงทุนด้านทรัพยากรบุคคลนั้น จะแปรผันโดยตรงกับงบประมาณของทางสถาบันอุดมศึกษา ดังนั้น ในการพิจารณาปรับบุคลากรเพิ่ม ต้องคำนึงถึงความจำเป็นในหลายองค์ประกอบ หรือพิจารณาแบบองค์รวม จึงจะเป็นการใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 สถาบันอุดมศึกษา ควรจะมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก โดยควรทำการคัดกรองจากหน่วยงานระดับคณะที่ขาดแคลน ตามความจำเป็นและความสำคัญ ก่อน-หลัง เป็นสำคัญ

2.5 สถาบันอุดมศึกษา ควรนำหลักการ และแนวคิด ของบริษัท หรือหน่วยงานเอกชน มาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย อาทิเช่น มุ่งเน้นที่คุณภาพของผลงานมากกว่าปริมาณ จัดค่าตอบแทนให้เหมาะสมกับคุณภาพ มีระบบการจัดการบริหารที่ ชัดเจน รวดเร็ว ตรงจุด มีประสิทธิภาพ การประเมินผู้บริหารรายปีใช้หลักการว่ามีผลงานเท่ากับดี ในกรณีที่ไม่มีผลงาน ควรจะต้องพิจารณาตัวเอง ฯลฯ

2.6 สถาบันอุดมศึกษาควรจัดอบรมให้กับบุคลากร ที่รับเข้ามาใหม่ ทั้งทางด้านหน้าที่การงาน ระเบียบปฏิบัติ และการปฏิบัติตนที่ถูกต้องเหมาะสม โดยจัดให้มีการติดตามประเมินผล

2.7 ควรจัดบูรณาการให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของจังหวัดเข้าร่วมในการกำหนดความจำเป็น แผนการและแนวทาง ในการพัฒนาบุคลากร เพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกัน และเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน กิจกรรมใดที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถาบัน ควรจัดให้มีการดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อประโยชน์โดยรวมต่อสถาบัน

3. ด้านการประเมินผลการพัฒนาบุคลากร

3.1 สถาบันอุดมศึกษาควรกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินผล การปฏิบัติกิจกรรมการ พัฒนาบุคลากรไว้ในแผนงาน/โครงการ ให้ชัดเจน ควรเปิดโอกาสให้บุคลากรในสังกัด เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์ และวิธีการประเมินผลการพัฒนาบุคลากร ควรแต่งตั้งคณะกรรมการหลาย ๆ ฝ่าย เป็นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงาน

3.2 แบบประเมินต้องชัดเจน มีการเปิดเผยขั้นตอนในการประเมิน เพื่อขจัดความสงสัยและความไม่เชื่อมั่นในความยุติธรรม ของขบวนการประเมินผล อันจะนำมาซึ่งความท้อถอย และการหมดกำลังใจ ของบุคลากร

3.3 การประเมินผลการพัฒนาบุคลากรเป็นเรื่องสำคัญ ควรจัดดำเนินการให้เป็นระบบอย่างรอบคอบ อาจต้องใช้เวลาอันยาวนานพอควร สถาบันควรจัดทำแผนการติดตามผลการพัฒนาบุคลากรไว้อย่างต่อเนื่อง ชัดเจน โดยเฉพาะด้านการสอน และการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

3.4 ผลการประเมิน ควรจะได้นำมาใช้ในการพัฒนาบุคลากรอย่างจริงจัง และใช้ในการพิจารณาตัดสินผลการทำงาน หรือใช้ประกอบการพิจารณาความดีความชอบ ของบุคลากร มีการพิจารณาอย่างเป็นธรรม โดยใช้หลักเมตตาธรรม เมื่อมีการประพฤติดีของบุคลากรในสถาบัน

3.5 ควรมีการประเมินโครงการ/งาน ทุกโครงการ เป็นระยะ ๆ ซึ่งจะใช้วิธีการใด ควรต้องคำนึงถึงบริบท หรือสภาพแวดล้อม ตามความเป็นจริงของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา โดยมุ่งนำไปหาวิธีการพัฒนา ช่วยเหลือ ปรับปรุง เพื่อให้บุคลากรของสถาบันมีคุณภาพชีวิตดีขึ้นในทุกด้าน อันจะนำมาซึ่งการบรรลุจุดมุ่งหมาย หรือ เป้าประสงค์ ในการดำเนินงานของทางมหาวิทยาลัย

4. ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร

4.1 ก่อนที่จะปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร สถาบันอุดมศึกษาต้องระบุถึงทิศทางของการดำเนินงาน ให้ชัดเจน มีการมอบหมายงานที่เหมาะสมให้ เพื่อช่วยให้บุคลากรตระหนักถึง คุณค่า ความสามารถของตนเอง จะได้ทุ่มเทให้กับงาน และเป็นการเพิ่มขวัญกำลังใจให้แก่บุคลากร งานที่มอบหมายให้บุคลากรดำเนินการ ควรตรงกับความรู้อ ความสามารถของแต่ละคนด้วย

4.2 ในกรณีที่จะมีการแก้ไข กฎ ระเบียบ หรือปรับโครงสร้างองค์กรบริหาร ของสถาบันอุดมศึกษาต้อง มุ่งเน้นการปฏิรูปองค์กรและบุคลากรในองค์กร ให้ทันสมัย เหมาะสม และเป็นไปได้จริง ในการลงมือปฏิบัติตาม กฎ ระเบียบ คำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ ต้องแจ้งให้บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบให้ทันต่อเหตุการณ์ ในบางกรณี ถ้าไม่ได้เป็นเรื่องเร่งด่วน ควรจะเปิดโอกาสให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แสดงความคิดเห็น หรือมีอิสระในการตัดสินใจ เพื่อให้เกิด การปฏิบัติงาน ที่เหมาะสมกับบริบทของสถาบันอุดมศึกษา และตอบสนองต่อความแตกต่างหลากหลายของบุคลากรได้

4.3 กิจกรรมที่ปฏิบัติการ ควรเป็นกิจกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาการศึกษา และประเทศชาติ ภายใต้งานที่ เหมาะสม และนำไปสู่การปฏิบัติจริง โดยมุ่งเน้นการปฏิบัติการ ที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล แนวทางปฏิบัติการ พัฒนาที่จัดดำเนินการ ควรมุ่งเน้นให้มีการบูรณาการและมีความยั่งยืนในการดำเนินงาน

4.4 สถาบันอุดมศึกษาควรจัดสรรงบประมาณ สนับสนุนการพัฒนาบุคลากร ตามความเหมาะสม และ ตามศักยภาพของสถาบัน การบริหารงบประมาณควรจัดทำในรูปของคณะกรรมการ เพื่อความโปร่งใส ยุติธรรม สามารถตรวจสอบได้

4.5 สถาบันอุดมศึกษาควรส่งเสริม สนับสนุน ให้บุคลากรในสังกัดเข้าร่วมประชุม สัมมนา ศึกษาดูงาน และศึกษาต่อ ตามความเหมาะสม และตามศักยภาพของสถาบัน เพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เร่ง ต่อยอต่อวุฒิการศึกษาให้แก่บุคลากร ทั้งนี้ ควรมีความเชื่อมโยง สัมพันธ์ กับความจำเป็น และความก้าวหน้าทาง วิชาชีพอย่างแท้จริง

4.6 สถาบันควรจัดหา สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี เพื่อใช้ในการเรียนการสอน และพัฒนางานด้านวิชาการ อย่างพอเพียง ส่งเสริมให้มีการใช้ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจัดจาระบบข้อมูลข่าวสาร ให้เชื่อมโยงกับ สถาบันการศึกษาอื่น และสอดคล้องกับระบบฐานข้อมูลของเขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อ นำมาใช้ประโยชน์ด้านการบริหาร ช่วยแก้ ปัญหาที่ซับซ้อน ลดระยะทาง และเวลา ในการปฏิบัติงานลงได้ เตรียมสิ่ง อำนาจความสะดวก อุปกรณ์และจัดทำเอกสาร ที่จำเป็นต้องใช้ในการพัฒนาบุคลากร

4.7 สถาบันอุดมศึกษาต้องดำเนินการปฏิรูปบุคลากรให้เปลี่ยนกรอบแนวคิด เจตคติ และพฤติกรรมใหม่ สามารถที่จะจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีความสุข รู้วิธี การเรียนรู้ วิธีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์เป็น

ประยุกต์ใช้เป็น มีความฉลาดทั้งทางด้านสติปัญญา อารมณ์ และด้านจิตสำนึกที่ถูกต้อง หาวิธีการที่จะพัฒนาให้บุคลากรแต่ละคน ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทำหน้าที่ปลูกฝัง คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ถูกต้อง สอดแทรกลงไปในการบวนการเรียน การสอน

4.8 สถาบันอุดมศึกษา ต้องปรับปรุงหลักสูตร ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เน้นการเรียนภาคปฏิบัติ และการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ในแหล่งที่เป็นต้นแบบของการเรียนรู้ จัดสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้กลไกการจัดสรรทรัพยากรที่นำไปสู่การควมรวมในมิติต่าง ๆ เช่น หลักสูตร ทรัพยากรการเรียนรู้ การลงทุนร่วมโครงสร้างพื้นฐาน และการใช้ ร่วมการพัฒนาบุคลากรและระบบบริหาร ฯลฯ จัดเวทีสัมมนา เพื่อแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ซึ่งจะทำให้ได้แนวทาง การดำเนินงาน วิธีการ รูปแบบ แนวการสอน สื่อ นวัตกรรม และองค์ความรู้ใหม่ ๆ มาใช้ในการพัฒนาบุคลากรและสถาบัน เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทุก ๆ ด้านการสร้าง ความเข้มแข็งให้กับเครือข่ายทางวิชาการ

4.9 มีการประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานภายนอก ชุมชน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้ทราบถึง กิจกรรม และเป้าประสงค์ ในการดำเนินงานของสถาบัน เป็นการเปิดโอกาสและระดมทรัพยากรจากกลุ่มบุคคลเหล่านี้ ให้เข้ามามีส่วนร่วม ช่วยเหลือ สนับสนุนการทำงานของสถาบัน อุดมศึกษา เพื่อพัฒนาชุมชน และเพื่อให้อุดมศึกษาเป็นกลไกสำคัญของรัฐ ในการสร้างความเข้มแข็งและความพร้อม ให้กับการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น โดยร่วมมือกับผู้นำชุมชน และประชาชนในสังคม

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา ศรีวรพงษ์. สภาพการพัฒนาบุคลากรสาย ข. และสาย ค. ของสถาบันอุดมศึกษา. (ออนไลน์).
แหล่งที่มา : <http://cuir.car.chula.ac.th>. 7 มกราคม 2551.
- คณิงนิง กองผา. การพัฒนาบุคลากรโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษา
เอกชน เขตเทศบาลเมือง จังหวัดขอนแก่น. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ค.ม. (บริหารการศึกษา).
มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏมหาสารคาม, 2543.
- จรัส สุวรรณเวลา. ความเป็นอิสระของมหาวิทยาลัยไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- ธงชัย อยู่วงษ์. สภาพและปัญหาการพัฒนาบุคลากรของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการ
ประถมศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (บริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.
- สมพงษ์ แสนจักร. ความต้องการและแนวทางการพัฒนาตนเองของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรม
สามัญศึกษา จังหวัดมหาสารคาม. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ค.ม. (บริหารการศึกษา). มหาสารคาม:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2543.
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. แนวทางการบริหารและจัดการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาและ สถานศึกษา.
กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ, 2545.
- สุริรัตน์ เอี่ยมสกุล. การศึกษากระบวนการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
กรุงเทพมหานคร. ปรียญานิพนธ์ ค.ม. (บริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2542.
- อรุณ จันทร์แสง. การพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนเทศบาล ในจังหวัดจันทบุรีและตราด. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
(การบริหารการศึกษา). จันทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, 2549.

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครู ในเขตจังหวัดจันทบุรี

Development of Learning Process Based on The Service Learning Approach for Teacher in Chanthaburi

ดร.หฤทัย อนุสรราชกิจ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครูในเขตจังหวัดจันทบุรี 2) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของครูที่เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ในด้านความรู้เจตคติ และทักษะวิชาชีพ ผู้เข้าร่วมการวิจัย คือ ครูของโรงเรียน ในเขต จังหวัดจันทบุรี จำนวน 30 คน การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบมีการแทรกแซง ประกอบด้วย 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 การพัฒนาต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ ช่วงที่ 2 การทดลองใช้ต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ และช่วงที่ 3 การวิเคราะห์และปรับกระบวนการ และระยะที่ 2 การสรุปและนำเสนอผลการวิจัย ผลการวิจัย มีดังนี้

1. กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครู ที่พัฒนาขึ้นเป็นกระบวนการที่บูรณาการแนวคิดการบริการสังคม และการพัฒนาครู มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านองค์ความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะวิชาชีพ รวมถึงการให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงในสิ่งที่ศึกษาอย่างลึกซึ้งกับชุมชนของตนเอง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การรู้จักตนเอง ทั้งความรู้ ความสามารถ ความถนัดของตนเอง 2) การรู้จักสังคม/ชุมชน ภูมิปัญญา และความต้องการของชุมชน 3) การบริการสังคมและชุมชน การมีประสบการณ์ตรง โดยนำความรู้ความสามารถของตนเองเข้าลงปฏิบัติจริงในชุมชนและ 4) การสะท้อนการเรียนรู้ การวิพากษ์ประสบการณ์เดิม นำสู่การเกิดประสบการณ์ใหม่

2. ผลการเรียนรู้จากการบริการสังคมของครู สะท้อนใน 3 ด้าน คือ 1) ด้านองค์ความรู้ ครูได้เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจองค์ความรู้ทางการศึกษา คือ จิตวิทยาพัฒนาการ ทฤษฎีการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน การประสานสัมพันธ์กับชุมชน 2) ด้านเจตคติ ครูพัฒนาเจตคติในการยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและกลุ่มคนต่างๆในชุมชน และพัฒนาความเมตตา เอื้ออาทร และ 3) ด้านทักษะวิชาชีพครูพัฒนาทักษะทางวิชาชีพครู ในด้านการจัดการเรียนการสอน การจัดทำสื่อการเรียนรู้ และการจัดการชั้นเรียน

คำสำคัญ : การพัฒนาครู, กระบวนการเรียนรู้, การบริการสังคม

Abstract

This research was 1) to develop a learning process of the teachers based on the service learning approach, and 2) to study the learning of the teachers in knowledge attitude and professional skill. The research participants were thirty teachers from schools in Chanthaburi province of Thailand. This study was a qualitative research with intervention. The research consisted of two phases: 1) the development of learning

process consisting of three steps; (1) construction of the initial process, (2) preliminary field study of the process, and (3) analysis and revision of the process, and 2) the conclusion of the research results.

The findings were as follows:

1. The learning process of the teachers based on the service learning approach integrated the service-learning and teacher development approach, to promote the three main domains of learning ; knowledge, attitude and professional skill and included direct experience in the community. This learning process consisted of four steps: 1) self learning 2) community learning 3) practice in community and 4) reflection of the learning

2. The learning of the teachers from the community service reflected in the three domains : 1) knowledge; the teachers increased the self-knowledge in child development, learning theory, instruction and community relationship 2) attitude; the teachers developed the self-acceptance and the other in community included compassion and care giving 3) professional skill; the teachers developed instructional skill, material and classroom management.

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545) มาตรา 52 มีสาระสำคัญในบทบัญญัติมุ่งส่งเสริมให้มีระบบกระบวนการผลิต การพัฒนาครู ศึกษานิเทศก์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูงโดยการกำกับและประสานให้สถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตและพัฒนาครูคณาจารย์รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่ และการพัฒนาบุคลากรประจำการอย่างต่อเนื่อง และมาตรา 64 ให้มีการพัฒนาทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้ความรู้ความสามารถและมีทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพนอกจากนั้นมาตรา 29 ยังได้ระบุให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัวยุวมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษาอบรม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนาระหว่างชุมชนจากประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว มีผลให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในการผลิต พัฒนาครู ศึกษานิเทศก์และบุคลากรทางการศึกษาต้องเร่งดำเนินการพัฒนาครูให้มีคุณภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและชุมชน รวมทั้งการมุ่งเน้นให้ครูสามารถเชื่อมโยงความรู้ความสามารถสู่การใช้ในชุมชนได้จริง

การเรียนรู้โดยการบริการสังคม (Service Learning) เป็นแนวคิดหนึ่งในการจัดการศึกษาซึ่งเชื่อว่า การศึกษาสามารถพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคมและเตรียมผู้เรียนให้เป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย และในฐานะที่เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอน เพื่อที่จะเข้าถึงความต้องการที่แท้จริงของชุมชนในขณะที่ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกิจกรรม (Jeffrey B Anderson, 1998) นอกจากนั้นยังมุ่งให้ผู้เรียนบริการชุมชน สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทักษะทางวิชาชีพจากการปฏิบัติการบริการชุมชนในสภาพจริง และสร้างความร่วมมือระหว่างชุมชนและสถานศึกษา สร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน ท้องถิ่น และสถานศึกษามากยิ่งขึ้น

โครงการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครูขึ้นเป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาให้ครูเกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีความเชี่ยวชาญ เกิดเจตคติ และคุณธรรมในวิชาชีพครู รวมถึงสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางวิชาการกับการนำไปปฏิบัติในบริบทของชุมชนและท้องถิ่นของตนเองได้ ทำให้เกิดการสร้างความเข้าใจ ความร่วมมือ ระหว่างชุมชนและสถานศึกษาเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาการศึกษาได้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครูในเขตจังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของครูที่เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ในด้านความรู้ เจตคติ และด้านทักษะวิชาชีพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพแบบมีการแทรกแซง (intervention) แบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครู ประกอบด้วย

ช่วงที่ 1 การพัฒนาต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 การศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง คือ แนวคิดเกี่ยวกับการบริการสังคม แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ และแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาครู
- 1.2 การพัฒนาต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ แนวคิดและหลักการ วัตถุประสงค์ เงื่อนไข ยุทธศาสตร์ที่ใช้ในกระบวนการ ขั้นตอนการดำเนินกระบวนการ แนวทางการประเมินผล และแนวทางการนำกระบวนการไปใช้

ช่วงที่ 2 การทดลองใช้ต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- 2.1 การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยตามความสมัครใจ ซึ่งเป็นครูในเขตจังหวัดจันทบุรี จำนวน 30 คน
- 2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของครู โดยการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล
- 2.3 การดำเนินการตามขั้นตอนของต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ โดยดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้กับครูที่เป็นกรณีศึกษาทั้ง 30 คน เป็นระยะเวลา 8 เดือน
- 2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการเชิงคุณภาพ โดยการ focus group บันทึกการ เรียนรู้ของผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นรายบุคคล และการสัมภาษณ์เชิงลึก (deep interview) ตลอดระยะเวลาการจัดกระบวนการเรียนรู้

ช่วงที่ 3 การวิเคราะห์และปรับกระบวนการ

- 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยวิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า
- 3.2 การประเมินผลการทดลองใช้ต้นแบบกระบวนการเรียนรู้ มีการประเมินผลใน 2 ประเด็นคือ กระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับครู
- 3.3 การปรับกระบวนการเรียนรู้ ในระหว่างการใช้ต้นแบบกระบวนการเรียนรู้กับครู กรณีศึกษาเป็นระยะเวลา 8 เดือน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ในทุกช่วงเวลาที่ทำเนิการ พร้อมการปรับกระบวนการในส่วนต่าง ๆ ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทและสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น

ระยะที่ 2 การสรุปและนำเสนอผลการวิจัย ประกอบด้วย

- 2.1 การรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล
- 2.2 การนำเสนอผลการวิจัย คือ กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครู (ฉบับสมบูรณ์)
- 2.3 นำเสนอผลการเรียนรู้จากการบริการสังคมของครู

ผลการวิจัย

นำเสนอผลการวิจัยเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครู (ฉบับสมบูรณ์) ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

1.1 แนวคิดและหลักการ การเรียนรู้โดยการบริการสังคม (Service Learning) เป็นแนวคิดหนึ่งในการจัดการศึกษาซึ่งเชื่อว่า การศึกษาสามารถพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคมและพัฒนาครูให้เป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย เป็นการผสมกิจกรรมการบริการสังคมกับหลักสูตรวิชาการ เพื่อที่จะเข้าถึงความต้องการที่แท้จริงของชุมชนในขณะที่ครูเรียนรู้ผ่านกิจกรรม และมุ่งให้ครูสามารถเชื่อมโยงสังคมกับการศึกษาเข้าด้วยกัน โดยส่งเสริมให้ใช้ความรู้ทางวิชาการในการบริการชุมชน สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ทักษะทางวิชาชีพจากการปฏิบัติการบริการชุมชนในสภาพจริง ส่งเสริมการเรียนรู้ในสภาพจริง และสร้างความร่วมมือระหว่างชุมชนและสถานศึกษา สร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน ท้องถิ่น และสถานศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อให้ครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคม และเกิดการพัฒนาดตนเองในด้านองค์ความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะการปฏิบัติงานได้

1.3 เงื่อนไข กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมสำหรับครู เป็นกระบวนการที่ใช้เวลานาน และอาศัยการทุ่มเท รวมถึงอาศัยความเป็นชุมชนในการช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้นครูที่เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้ฯ จึงต้องเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ

1.5 ยุทธศาสตร์ที่ใช้ในกระบวนการ ยุทธศาสตร์ที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ตลอดทุกขั้นตอนของกระบวนการ คือ การปฏิบัติในสถานการณ์จริง หมายถึง การดำเนินการโดยการลงมือปฏิบัติการใช้ความรู้ในสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน

1.6 ขั้นตอนการดำเนินการกระบวนการ การดำเนินการกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นที่ 1 การรู้จักตนเอง ขั้นที่ 2 การรู้จักสังคม/ชุมชน ขั้นที่ 3 การบริการสังคม/ชุมชน และขั้นที่ 4 การสะท้อนการเรียนรู้

1.7 แนวทางการประเมินผล

ประเมินผลใน 2 ประเด็น คือ

1) กระบวนการเรียนรู้ เป็นการประเมินจากระหว่างและหลังจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยการตั้งคำถามเพื่อให้ครูได้ทบทวนตัวเอง ประเมินการดำเนินการและความพึงพอใจ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการปรับและพัฒนาความรู้ สาระ และกิจกรรม

2) การเรียนรู้ของครู ด้วยการ ให้ครูประเมินตนเอง และวิเคราะห์ข้อมูลจากส่วนอื่นๆ คือ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม (focus group) และบันทึกการเรียนรู้ของครู จนได้สรุปเป็นคำอธิบายการเรียนรู้ของครูในด้านองค์ความรู้ เจตคติ และทักษะวิชาชีพ

1.8 แนวทางการนำกระบวนการไปใช้

ประเด็นที่ควรคำนึงถึงในการนำกระบวนการเรียนรู้ไปใช้ มีดังนี้

1) บทบาทของผู้จัดกระบวนการเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator)
2) ระยะเวลาและช่วงเวลาของกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการบริการสังคมนี้ สามารถปรับเปลี่ยนได้ ขึ้นอยู่กับวงจรการทำงานของครู และสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ไม่สิ้นสุด เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3) เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยง สอดคล้อง ลดความขัดแย้งและความคับข้องใจที่อาจเกิดขึ้น ควรจัดกระบวนการเรียนรู้โดยการสร้างชุมชนการเรียนรู้ร่วมกันทั้งโรงเรียน

4) ผู้จัดกระบวนการควรมีวิชาชีพของชุมชน และผู้เรียนอย่างละเอียด เพื่อการเข้าใจความแตกต่างของผู้เรียนและชุมชนเฉพาะกลุ่ม

2. ผลการเรียนรู้จากการบริการสังคมของครู สะท้อนใน 3 ด้าน คือ ด้านองค์ความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะวิชาชีพ ดังนี้

2.1 ด้านองค์ความรู้ ครูได้เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจองค์ความรู้ทางการศึกษา คือ จิตวิทยา พัฒนาการ ทฤษฎีการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน การประสานสัมพันธ์กับชุมชน

2.2 ด้านเจตคติ ครูพัฒนาเจตคติในการยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและกลุ่มคนต่างๆในชุมชน และพัฒนาความเมตตา เอื้ออาทรต่อผู้เรียน และเข้าไปปัญหาสังคม ชุมชนมากขึ้น

2.3 ด้านทักษะวิชาชีพการปฏิบัติงาน ครูพัฒนาทักษะทางวิชาชีพครู ในด้านการจัดการเรียนการสอน การจัดทำสื่อการเรียนรู้ และการจัดการชั้นเรียน

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

กระบวนการเรียนรู้สำหรับครูตามแนวคิดการบริการสังคมที่พัฒนาขึ้น เป็นการดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ตามแนวคิดการบริการสังคม และการพัฒนาครู โดยบูรณาการทั้ง 2 แนวคิดเข้าสู่วิถีการทำงานของครู คือ การจัดการเรียนการสอนในชุมชน และเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนาครูใน 3 ด้าน คือ ด้านองค์ความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะวิชาชีพ

1. กระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เกิดจากฐานความรู้ทางทฤษฎี คือ แนวคิดการบริการสังคม เชื่อมโยงเข้าสู่วิถีการทำงานของครูสู่การปฏิบัติจริง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพจริงในสังคม เป็นการสะท้อนความจริงที่ว่าความรู้ที่เรียนโดยเอาตำราเป็นตัวตั้ง โดยไม่เอาสถานการณ์จริงของชีวิตเป็นตัวตั้ง ไม่มีพลังพอที่จะทำให้มนุษย์เข้าใจสถานการณ์ความเป็นจริงที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่สามารถเผชิญกับสถานการณ์ความเป็นจริงได้ (ประเวศ วะสี, 2550 : 12)

2. กระบวนการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นใช้ระยะเวลาในการศึกษานานถึง 8 เดือน เป็นกระบวนการที่มีความเป็นนามธรรมสูง และเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องยาวนาน จึงได้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ในกระบวนการให้สัมพันธ์กับวิถีการทำงานของครู เช่น การเปิด-ปิด ภาคการศึกษา

ข้อเสนอแนะ

กระบวนการเรียนรู้นี้เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาครู มีลักษณะที่เฉพาะกับการเรียนรู้สำหรับครูที่มีความแตกต่างกัน ทั้งสภาพบริบท สังคม วัฒนธรรม และความลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ดังนั้นการนำการจัดกระบวนการเรียนรู้นี้ไปใช้จึงควรมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของครู และบริบท พื้นฐานของชุมชนที่แตกต่างกันไป

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.

กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค.

ประเวศ วะสี. 2550. ระบบการเรียนรู้ใหม่ไปให้พ้นวิกฤติแห่งยุคสมัย. กรุงเทพฯ :

บริษัท โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์ จำกัด.

Anderson, Jeffrey B. 1998. Service-Learning and Teacher Education. [Online]. Available from :

<http://ericadr.plccard.csc.com/extra/ericdigests/ed421481.html> [2003, July 19]

**การเพิ่มมูลค่าของธูปฤาษีเพื่อทำเป็นโคมไฟ
และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน
The value-added products from cattail plants to make
decoration lamps and passing the know-how skills to the local business**

บัญญัติรัฐ ศิลาลาย

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การเพิ่มมูลค่าของธูปฤาษีเพื่อทำเป็นโคมไฟและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน การทดสอบเบื้องต้น พบว่า ในการผลิตกระดาษธูปฤาษีควรใช้ส่วนของใบที่สด เนื่องจากจะได้กระดาษที่มีคุณภาพ ซึ่งในการต้มธูปฤาษีปริมาณ 2 กิโลกรัม จะใช้ระยะเวลา 2 ชั่วโมง โดยใช้น้ำปริมาณ 10 ลิตร แล้วจึงใส่โซดาไฟปริมาณ 100 กรัม ธูปฤาษีจะเปื่อยยุ่ยพอดี ต่อจากนั้นนำไปปั่นให้แตกกระจาย และนำเยื่อธูปฤาษีที่ได้ปริมาณ 300 กรัม เกลี่ยให้ทั่วในตะแกรงมุ้งลวดขนาด 52x72 เซนติเมตร กระดาษที่ได้จะมีลักษณะหนาพอดี ไม่ฉีกขาดง่าย และเป็นแผ่นได้ดีที่สุด ส่วนการผลิตโคมไฟตั้งโต๊ะ นำกระดาษธูปฤาษีที่ได้มาข้อมสี โดยใช้น้ำปริมาณ 5 ลิตร ผสมกับสีข้อมผ้าปริมาณ 15 กรัม ตัดเป็นกลีบดอกและใบ แล้วนำไปเข้าช้อกับหลอดไฟสำเร็จรูปตกแต่งให้สวยงาม การผลิตโคมไฟติดฝาผนัง ทำเช่นเดียวกับโคมไฟตั้งโต๊ะแต่ใช้หลอดตามสายไฟเพื่อให้จัดเป็นช่อดอกได้ง่าย การผลิตโคมไฟอ่านหนังสือ ไม่ต้องข้อมสีกระดาษ แต่ทำให้เป็นทรงกรวยแล้วนำไปครอบหลอดไฟขาว 25 วัตต์ แล้วตกแต่งให้สวยงาม การทดสอบประสิทธิภาพของกระดาษธูปฤาษีทดสอบโดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของกระดาษธูปฤาษีในด้านการเปื่อยยุ่ยและการเปลี่ยนสี พบว่ากระดาษธูปฤาษีมีสภาพคงเดิมไม่เปื่อยยุ่ยและไม่เปลี่ยนสีตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ ส่วนโคมไฟแบบต่างๆ ทดสอบโดยการเปิดโคมไฟทิ้งไว้เป็นระยะเวลาติดต่อกันนาน 48 ชั่วโมง ด้วยหลอดไฟ 25 วัตต์ ในด้านแบบสอบถามผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศชายและเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41-60 ปี มีระดับการศึกษาไม่เกินระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และมีอาชีพทำสวน ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อการเพิ่มมูลค่าของธูปฤาษีเพื่อทำเป็นโคมไฟโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$) โดยมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.43$) ในเรื่องการนำกระดาษจากธูปฤาษีมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง และมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.34$) โดยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.87$) ในเรื่องกระดาษธูปฤาษีนำมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟมีความสวยงาม ในเรื่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติมควรนำกระดาษธูปฤาษีผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่นด้วย เช่น มู่ลี่ เป็นต้น ส่วนเรื่องของการส่งเสริมโคมไฟกระดาษธูปฤาษีเพื่อผลักดันให้เป็นธุรกิจชุมชนนั้น มีความคิดเห็นโดยรวมในระดับมาก ($\bar{X}=4.17$) โดยมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.47$) ในเรื่องธุรกิจการทำโคมไฟจากธูปฤาษีสามารถนำรายได้เข้าสู่ชุมชน

Abstract

The value-added products from cattail plants to make decoration lamps and passing the know-how skills to the local business, from the initial tests, has found that the production of cattail paper requires the leaves from the plants as this will give the best possible results. Boiling 200 grams of the cattail leaves will

take 2 hours and in doing this will also use the mixture of 10-litre of water and 100 grams of Sodium Hydroxide which will disintegrate the cattail leaves. Then the disintegrated leaves will be spun and this will give 300 grams of the tissues of cattail leaves as a result. The tissues will be spreaded on the top of a screen, which is 52 cm x 72 cm in size, and the final result of this process will become the cattail paper that is thick and strong enough and cannot be torn up easily, but importantly it can be formed into sheets easily. To produce a table lamp, a sheet of cattail paper must be initially dyed in a colour. The used dye is a mixture of 5-litre of water and 15-gram fabric dying colour. The dyed cattail paper will then be cut into the shapes of flowers' petals and leaves. Then putting all the parts together with the light bulbs and make some final arrangement to ensure its attractiveness. Also the production of wall-mounted lamps employs similar process, but uses wires to hold and support the cords of the light bulbs and this will also make the arrangement of the bulbs easier. The production of reading lamps is also made possible by using undyed cattail paper instead of the dyed ones to make the lamp shades. The conical shape must be employed and then just put this conical-shaped cattail lamp shade on the top of a 25-watt light bulb. The efficiency test for the cattail paper was conducted by an observation that involved monitoring its deterioration rate and the way its colour changed or faded. The finding was that the cattail paper showed no signs of deterioration and colour fade, even it had been used throughout a 4-week period. In the cases of other designs of decoration lamps, they were subjects to the test by leaving them switched on for 48 hours with 25-watts light bulbs installed on each of them. The respondents of the survey questionnaire were of male and female respondents with the age varied from 41-60 years old who received education no higher than Pratomsuksa-6 and have been working as farmers. The attitude of the majority of respondents towards the concept of value-adding to the cattail plants by using its leaves to produce decoration lamps was at a high level ($\bar{X} = 4.20$) and when asked about utilizing the cattail paper to be one of the major components in making the decoration lamps which will directly support the principles of sufficiency economics, the respondents completely agreed with and this category achieved the highest consensus level ($\bar{X} = 4.43$). This project also achieved a high satisfaction level ($\bar{X} = 4.34$) and when asked about the application of the cattail paper to be used as material for beautifully-designed decoration lamps, it achieved the highest satisfaction level ($\bar{X} = 4.87$). There was a suggestion indicated that there should be more applications for the uses of cattail paper in the future such as sunshades or blinds. In terms of promoting and supporting the cattail paper to become one of the major business for the local community, it received a positive respond at high level ($\bar{X} = 4.17$) and earned the highest level ($\bar{X} = 4.47$) in the prospect that the production of decoration lamps made from cattail paper would generate additional income for the local community.

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

รูปถวายเป็นไม้ล้มลุก จัดเป็นวัชพืชชนิดหนึ่งมีการกระจายพันธุ์อย่างรวดเร็วทั่วทุกภาคในประเทศไทย เจริญเติบโตได้ดีในที่โล่งชื้นแฉะ พื้นที่ชุ่มน้ำ หนองน้ำตื้นๆ หรือริมแหล่งน้ำทั่วไป มีอายุข้ามปีทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ดีขยายพันธุ์อย่างรวดเร็วด้วยหน่อ และเมล็ด เนื่องจากเมล็ดมีขนาดเล็กมาก (กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์.2527) และเจริญได้ดีในดินร่วนปนทรายมีสภาพเป็นด่าง (อัมพร.2525) ทำให้สูญเสียพื้นที่เกษตรเป็นจำนวนมาก การกำจัดทำลายทำได้ยาก เมื่อดอกรูปถวายเป็นเจริญเติบโตเต็มที่ ช่อดอกจะแตกออก ส่วนของดอกตัวเมียพร้อมด้วยเมล็ดจะปลิวไปตามกระแสลมก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้ที่พักอาศัยในพื้นที่ใกล้เคียง นอกจากนี้เมื่อดอกปลิวไปตกใน

พื้นที่ที่เหมาะสม เมล็ดที่ติดอยู่กับดอกจะงอกเป็นต้นใหม่แพร่ขยายพันธุ์ต่อไป รูปถ่ายในสถานะทรัพยากรในท้องถิ่นควรถูกนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ในชุมชน การเพิ่มมูลค่าของรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน จะเป็นเทคโนโลยีที่จะรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ การเพิ่มมูลค่าของรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน จะสามารถถูกนำไปพัฒนาให้กลายเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ทางผู้วิจัยเกิดแนวคิดที่จะนำรูปถ่ายที่มีอยู่มากมายในท้องถิ่น มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการเพิ่มมูลค่าของรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัวและชุมชน ซึ่งจะเป็นการสร้างทางเลือกให้กับเกษตรกรในการกระตุ้นการสร้างกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม รวมทั้งการสร้างสภาพแวดล้อมให้ชุมชนร่วมกันคิด ร่วมกันทำ และมีการเรียนรู้ เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว โดยที่เกษตรกรสามารถสร้างรายได้ให้เพิ่มแก่ตนเอง และครอบครัว อีกทั้งยังสามารถนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่ในชุมชน มาเผยแพร่ให้แก่คนในชุมชนได้มีความรู้ในการประกอบอาชีพเสริมได้มากขึ้น ซึ่งสามารถส่งผลให้คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และสามารถสร้างความเข้มแข็งให้กับธุรกิจชุมชนต่อไป อีกทั้งรัฐบาลกำลังส่งเสริมให้มีการผลิตสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก ดังนั้น การเพิ่มมูลค่าของรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน น่าจะเป็นเป้าหมายสำคัญในการส่งเสริมการใช้กระดาษรูปถ่ายให้เป็นจุดเด่นและจุดขายของสินค้าที่ผลิตภายในประเทศได้ และสามารถเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการทำโคมไฟโดยใช้กระดาษที่ทำจากรูปถ่าย
2. เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วม และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน
3. เพื่อถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยีการผลิตให้แก่กลุ่มเกษตรกรในท้องถิ่น

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่อง “การเพิ่มมูลค่าของรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน” ได้ดำเนินการตามวิธีวิจัยดังต่อไปนี้

1. สืบหาปริมาณของรูปถ่าย

จากการสืบหาปริมาณของรูปถ่ายพบว่าส่วนใหญ่จะอยู่ตามบริเวณพื้นที่ว่าง ว่างข้าง มีอยู่ทั่วทั้งหมู่บ้าน

2. กำหนดพื้นที่ในการทำวิจัย

อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี สภาพพื้นที่ทั่วไปส่วนใหญ่ของตำบลเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง มีคลองล้อมเกือบรอบตำบล และส่วนใหญ่มีอาชีพทำสวน ทำไร่ มีอาชีพเสริมคือ แปรรูปผลผลิตการเกษตร

3. ศึกษาวิธีการทำกระดาษจากรูปถ่าย

3.1 เตรียมใบรูปถ่ายตัดเป็นชิ้นๆ เดิมหน้า และใส่โซดาไฟต้มให้เดือด

3.2 เมื่อต้มใบรูปถ่ายจนเปื่อยยุ่ยแล้ว จึงนำมาล้างออกด้วยน้ำสะอาด แล้วนำไปปั่น

ให้ละเอียด เพื่อให้รูปถ่ายกระจายตัวมากขึ้น

3.3 นำเยื่อรูปถ่ายที่ได้ เกลี่ยในตะแกรงมุ้งลวดที่เตรียมไว้ยกตะแกรงมุ้งลวดขึ้นตากแดดจนกว่าจะแห้งสนิท

4. ศึกษาวิธีการผลิตโคมไฟรูปแบบต่าง ๆ ด้วยกระดาษที่ได้จากรูปถ่าย

4.1 โคมไฟตั้งโต๊ะ

4.1.1 นำกระดาษรูปถ่ายที่ได้มาย้อมสี แล้วนำไปตากแดดให้แห้งสนิท

4.1.2 นำกระดาษรูปถ่ายที่ย้อมสีแล้วมาตัดให้เป็นกลีบดอกและใบ แล้วนำไปเข้าช้อกับหลอดไฟสำเร็จรูป และตกแต่งให้สวยงาม

4.2 โคมไฟติดฝาผนังผู้วิจัยใช้กรรมวิธีเดียวกันกับการผลิตโคมไฟตั้งโต๊ะทุกขั้นตอน แต่จะแตกต่างกันตรงที่ใช้หลอดตามสายไฟสำเร็จรูปเพื่อให้การเข้าช้อดอกไม้เป็นรูปทรงมากขึ้น

4.3 โคมไฟอ่านหนังสือ ผู้วิจัยใช้กรรมวิธีเดียวกันกับการผลิตโคมไฟตั้งโต๊ะ และโคมไฟติดฝาผนังทุกขั้นตอน แต่จะแตกต่างกันตรงที่ไม่ต้องนำกระดาษรูปถ่ายมาย้อมสี และทำเป็นทรงกรวยแล้วนำไปครอบหลอดไฟสีขาวแล้วตกแต่งให้สวยงาม

5. ทดสอบประสิทธิภาพของกระดาษรูปถ่าย และโคมไฟ

5.1 กระดาษรูปถ่าย ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพของกระดาษรูปถ่าย โดยการทดสอบการเปื้อนอยู่ และการเปลี่ยนแปลงของสีในระยะเวลา 4 สัปดาห์

5.2 โคมไฟ นำโคมไฟแต่ละแบบมาทดสอบประสิทธิภาพโดยการเสียบไฟทิ้งไว้ แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลง

6. ทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้กระดาษรูปถ่าย และโคมไฟที่ผลิตจากรูปถ่าย

6.1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะประชากร

6.2 คำถามเกี่ยวกับการเพิ่มมูลค่าของรูปถ่าย

6.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นประชาชนใน ต.โขมง อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี จำนวน 60 คน เลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย

6.4 เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร การสัมภาษณ์ แล้วนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) โดยกำหนดค่าของความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

6.4.1 ลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ

6.4.2 ความคิดเห็นที่มีต่อการเพิ่มมูลค่าของกระดาษช้อที่ถูกล่าลายเพื่อใช้เป็นวัสดุสำนักงานรูปถ่ายเพื่อผลิตเป็นโคมไฟ

6.4.3 ความพึงพอใจที่มีต่อการเพิ่มมูลค่าของกระดาษรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟ

6.4.4 การส่งเสริมโคมไฟกระดาษรูปถ่ายเพื่อผลักดันให้เป็นธุรกิจชุมชน

6.5 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม จำนวน 60 ชุด

6.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและหาค่าสถิติ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ของความคิดเห็นผู้วิจัยได้แปลความหมายของค่าคะแนนในแต่ละด้าน ดังนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายความว่า เห็นด้วยมากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายความว่า เห็นด้วยมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายความว่า เห็นด้วยปานกลาง ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายความว่า เห็นด้วยน้อย ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.4 หมายความว่า เห็นด้วยน้อยที่สุด

7. สรุปรายงาน และนำเสนอผลการวิจัย

การสรุป รายงาน และนำเสนอผลการวิจัยในครั้งนี้ เป็นข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และการตอบแบบสอบถาม ซึ่งทางผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยหาค่าสถิติได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยนำเสนอในรูปของตารางประกอบคำบรรยาย

ผลการวิจัย

1. การศึกษาวิธีการเพิ่มมูลค่าของรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน ตารางที่ 1.1 แสดงปริมาณรูปถ่าย ระยะเวลา ปริมาณน้ำ ปริมาณโซดาไฟ และปริมาณเยื่อรูปถ่ายที่เหมาะสม

| สูตร | | | | |
|--------------------------|--------------------------|------------------|---------------------|---------------------------|
| ปริมาณรูปถ่าย (กิโลกรัม) | ระยะเวลาการต้ม (ชั่วโมง) | ปริมาณน้ำ (ลิตร) | ปริมาณโซดาไฟ (กรัม) | ปริมาณเยื่อรูปถ่าย (กรัม) |
| 2 | 2 | 10 | 100 | 300 |

2. ศึกษาวิธีการผลิตโคมไฟรูปแบบต่าง ๆ ด้วยกระดาษที่ได้จากรูปถ่าย

2.1 โคมไฟตั้งโต๊ะ

ตารางที่ 1.2 แสดงปริมาณน้ำ ปริมาณสีย้อมผ้า ปริมาณกระดาษ และไฟประดับสำเร็จรูป ที่เหมาะสม

| สูตร | | | | |
|------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
| ปริมาณน้ำ (ลิตร) | ปริมาณสีย้อมผ้า (กรัม) | ปริมาณกระดาษสีชมพู (ชิ้น) | ปริมาณกระดาษสีเขียว (ชิ้น) | ไฟประดับสำเร็จรูป (ชุด) |
| 5 | 15 | 60 | 20 | 1 |

2.2 โคมไฟติดฝาผนัง

ตารางที่ 1.3 แสดงปริมาณน้ำ สีย้อมผ้า กระดาษ ไฟประดับสำเร็จรูป และหลอดขนาดเล็ก ที่เหมาะสม

| สูตร | | | | | |
|------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|
| ปริมาณน้ำ (ลิตร) | ปริมาณสีย้อมผ้า (กรัม) | ปริมาณกระดาษสีฟ้า (ชิ้น) | ปริมาณกระดาษสีเขียว (ชิ้น) | ไฟประดับสำเร็จรูป (ชุด) | หลอดขนาดเล็ก (เส้น) |
| 5 | 15 | 100 | 20 | 1 | 10 |

2.3 โคมไฟอ่านหนังสือ

ตารางที่ 1.4 แสดงปริมาณน้ำ สีย้อมผ้า กระดาษรูปถ่าย หลอดแต่งขนาดเล็ก และหลอดไฟ ที่เหมาะสม

| ปริมาณน้ำ (ลิตร) | ปริมาณสีย้อมผ้า (กรัม) | ปริมาณกระดาษรูปถ่าย (ชิ้น) | หลอดตกแต่งขนาดเล็ก (เส้น) | หลอดไฟ 25 วัตต์ (หลอด) |
|------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|
| - | - | 2 | 5 | 2 |
| | | | | |

3. ทดสอบประสิทธิภาพของกระดาษรูปถ่าย และโคมไฟ

3.1 การศึกษาประสิทธิภาพของกระดาษ

ตารางที่ 1.5 การทดสอบประสิทธิภาพของกระดาษรูปถ่าย

| สัปดาห์ | การเปลี่ยนแปลงของกระดาษรูปถ่าย | |
|---------|--------------------------------|--------------|
| | การเปื่อยยุ่ย | การเปลี่ยนสี |
| 1 | สภาพคงเดิมไม่เปื่อยยุ่ย | สีสัณคงเดิม |
| 2 | สภาพคงเดิมไม่เปื่อยยุ่ย | สีสัณคงเดิม |
| 3 | สภาพคงเดิมไม่เปื่อยยุ่ย | สีสัณคงเดิม |
| 4 | สภาพคงเดิมไม่เปื่อยยุ่ย | สีสัณคงเดิม |

ประสิทธิภาพของกระดาษรูปถ่ายที่ทดสอบโดยสังเกตจากการเปื่อยยุ่ย และการเปลี่ยนสี พบว่ากระดาษรูปถ่ายมีสภาพคงเดิมไม่เปื่อยยุ่ย และไม่มีมีการเปลี่ยนสี ตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์

3.2 การศึกษาประสิทธิภาพของโคมไฟรูปถ่าย

ตารางที่ 1.6 การทดสอบประสิทธิภาพของโคมไฟรูปถ่าย

| จำนวนชั่วโมง | หลอดไฟ |
|--------------|------------------|
| 24 | สภาพหลอดไฟคงเดิม |
| 48 | สภาพหลอดไฟคงเดิม |

ประสิทธิภาพของโคมไฟรูปถ่ายที่ทดสอบโดยสังเกตจากสภาพหลอดไฟ พบว่าโคมไฟรูปถ่ายมีสภาพคงเดิมตลอดระยะเวลา 48 ชั่วโมง

ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างของประชากรในตำบลโขง

จากข้อมูลที่ได้ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน 60 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และเพศชาย จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 41-60 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 อายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 และอายุ 25-40 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10 การศึกษาไม่เกินระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 ไม่เกินระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 ไม่เกินระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และมีอาชีพทำสวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 อาชีพรับจ้าง 16 คน คิดเป็นร้อยละ 26.66 อาชีพค้าขาย 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 อาชีพรับราชการ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 และอาชีพอื่นๆ อีก 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นในภาพรวมที่มีต่อการเพิ่มมูลค่าของกระดาษรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถาม พบว่าความคิดเห็นในภาพรวมที่มีต่อการเพิ่มมูลค่าของกระดาษรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.20$) การนำกระดาษรูปถ่ายมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง เป็นอันดับ 1 การนำกระดาษรูปถ่ายมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟเป็นเรื่องที่ยุ้งยาก เป็นอันดับ 2 การนำกระดาษรูปถ่ายมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟระดับแบบชาวบ้านสามารถใช้ทดแทนโคมไฟระดับแบบชาวบ้านที่ขายกันตามท้องตลาด เป็นอันดับ 3

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในภาพรวมที่มีต่อการเพิ่มมูลค่าของกระดาษรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถาม พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมที่มีต่อการเพิ่มมูลค่าของกระดาษรูปถ่ายเพื่อทำเป็นโคมไฟมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.34$) กระดาษรูปถ่ายที่นำมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟ

ไฟมีความสวยงาม อันดับ 1 ความสวยงามของโคมไฟประดับแบบตั้งโต๊ะ อันดับ 2 ความสวยงามของโคมไฟประดับแบบแขวน อันดับ 3

ผลการวิเคราะห์การส่งเสริมโคมไฟกระดาษจากใบและดอกรูปถ้วยเพื่อผลักดันให้เป็นธุรกิจชุมชน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถาม พบว่าการส่งเสริมโคมไฟกระดาษจากใบและดอกรูปถ้วยเพื่อผลักดันให้เป็นธุรกิจชุมชนมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.17$) ธุรกิจการทำโคมไฟกระดาษรูปถ้วยสามารถนำรายได้เข้าสู่ชุมชน อันดับ 1 การประดิษฐ์โคมไฟสามารถนำมาประกอบเป็นธุรกิจของชุมชน อันดับ 2 การประกอบธุรกิจไม่จำเป็นต้องเป็นโคมไฟกระดาษจากใบและดอกรูปถ้วยอย่างเดียว ควรเป็นอย่างอื่นด้วย อันดับ 3

อภิปรายผล

ในการสรุปผล การเพิ่มมูลค่าของรูปถ้วยเพื่อทำเป็นโคมไฟและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน พบว่า ในการผลิตกระดาษรูปถ้วยควรใช้ส่วนของใบที่ดีที่สุด เนื่องจากจะได้กระดาษที่มีคุณภาพ ซึ่งในการต้มรูปถ้วยปริมาณ 2 กิโลกรัม จะใช้ระยะเวลา 2 ชั่วโมง โดยใช้น้ำปริมาณ 10 ลิตร แล้วจึงใส่โซดาไฟปริมาณ 100 กรัม รูปถ้วยจะเปื่อยยุ่ยพอดี ต่อจากนั้นนำไปปั่นให้แตกกระจาย และนำเยื่อรูปถ้วยที่ได้ปริมาณ 300 กรัม เกลี่ยให้ทั่วในตะแกรงมุ้งลวดขนาด 52x72 เซนติเมตร กระดาษที่ได้จะมีลักษณะหนาพอดี ไม่มีกลิ่นขาง่าย และเป็นแผ่นได้ดีที่สุด ส่วนการผลิตโคมไฟตั้งโต๊ะ นำกระดาษรูปถ้วยที่ได้มาย้อมสี โดยใช้น้ำปริมาณ 5 ลิตร ผสมกับสีย้อมผ้าปริมาณ 15 กรัม ตัดเป็นกลีบดอกและใบ แล้วนำไปเข้าช้อกับหลอดไฟสำเร็จรูปตกแต่งให้สวยงาม การผลิตโคมไฟติดฝาผนัง ทำเช่นเดียวกับโคมไฟตั้งโต๊ะแต่ใช้หลอดตามสายไฟเพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้ง การผลิตโคมไฟอ่านหนังสือ ไม่ต้องย้อมสีกระดาษ แต่ทำให้เป็นทรงกรวยแล้วนำไปครอบหลอดไฟขาว 25 วัตต์ แล้วตกแต่งให้สวยงาม การทดสอบประสิทธิภาพของกระดาษรูปถ้วยทดสอบโดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของกระดาษรูปถ้วยในด้านการเปื่อยยุ่ยและการเปลี่ยนสี พบว่ากระดาษรูปถ้วยมีสภาพคงเดิมไม่เปื่อยยุ่ยและไม่เปลี่ยนสีตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ ส่วนโคมไฟแบบต่างๆ ทดสอบโดยการเปิดโคมไฟทิ้งไว้เป็นระยะเวลาติดต่อกันนาน 48 ชั่วโมง ด้วยหลอดไฟ 25 วัตต์ ในด้านแบบสอบถามผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศชายและเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41-60 ปี มีระดับการศึกษาไม่เกินระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และมีอาชีพทำสวน ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อการเพิ่มมูลค่าของรูปถ้วยเพื่อทำเป็นโคมไฟมากที่สุด ในเรื่องการนำกระดาษจากรูปถ้วยมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง และมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในเรื่องกระดาษรูปถ้วยนำมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟมีความสวยงาม ในเรื่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติมควรนำกระดาษรูปถ้วยผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่นด้วย เช่น มู่ลี่ เป็นต้น ส่วนเรื่องของการส่งเสริมโคมไฟกระดาษรูปถ้วยเพื่อผลักดันให้เป็นธุรกิจชุมชนนั้น มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ในเรื่องธุรกิจการทำโคมไฟจากรูปถ้วยสามารถนำรายได้เข้าสู่ชุมชน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งว่า การนำกระดาษจากรูปถ้วยมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงของ (ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์ ,2540) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า สังคมแบบยั่งยืนเป็นสังคมที่ต้องมีการทำงานที่สร้างสรรค์ ความต้องการสิ่งอื่นๆ ที่ไม่ใช่วัตถุเงินทอง ความสงบสุขทางใจ ความสำคัญของจิตวิญญาณ การมีความสุขท่ามกลางความยากไร้ เป็นสิ่งที่พึงปรารถนา ซึ่งเป็นหลักสำคัญของเศรษฐกิจแบบยั่งยืน สอดคล้องกับ (สนธยา พลศรี ,2545) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนการพัฒนาคนและชุมชนให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข แต่ทุกทฤษฎีต่างก็มีข้อจำกัดของตัวเอง ข้อจำกัดที่สำคัญคือ มีความเหมาะสมกับบางพื้นที่ บางชุมชน และอาจจะเหมาะสมกับเฉพาะช่วงเวลาและเหตุการณ์ในขณะนั้นเท่านั้น การนำทฤษฎีไปใช้ควรประยุกต์ให้เหมาะสมกับพื้นฐานของแต่ละชุมชนอีกด้วย การพัฒนาจึงจะประสบความสำเร็จ และในการนำกระดาษรูปถ้วยมาผลิตต่อเพื่อใช้เป็นวัสดุในการทำโคมไฟมีความสวยงาม ซึ่งสอดคล้องกับ (สันติพงษ์ คงรักษ์ ,2543) ได้กล่าวไว้ว่าการคิดงานสร้างสรรค์งานยามว่าง เป็นสิ่งที่มีประโยชน์มาก เพราะได้ใช้เวลาว่างที่มีอยู่อย่างมีคุณค่า งานยามว่างบางอย่างให้สาระความรู้อัน

เป็นประโยชน์ในการพัฒนารอยหยักของสมองเพื่อคิดงานสร้างสรรค์ ส่วนในเรื่องธุรกิจการทำคอมพิวเตอร์จากรูปถ่ายสามารถนำรายได้เข้าสู่ชุมชนนั้น สอดคล้องกับ (ทีมงานเส้นทางเศรษฐกิจ, 2541) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่าอาชีพอิสระนั้นมีอยู่มากมายให้เลือกทำ มีปัญหาเพียงแต่ว่า ใครที่เกียจหรือใครขยันใครอยากทำหรือไม่อยากทำเท่านั้น บางคนอยากมีเงินใช้ อยากมีฐานะดี แต่กลับไม่สู้งาน ไม่อยากทำงาน และกลายเป็นคนไม่มีงานทำ ทั้งๆ ที่จริงๆ แล้วเขาเป็นเพียง “คนไม่ทำงาน” เท่านั้น ในขณะที่บางคนมีงานทำอยู่แล้ว แต่ก็ยังหางานทำเป็นอาชีพเสริม เพื่อให้มีรายได้เสริม สอดคล้องกับ (วิมลรัตน์ ภมรสวรรณ, 2542) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า ปัญหาของสิ่งแวดล้อมถือว่าเป็นโอกาสทางการตลาด ดังนั้นนักการตลาดต้องตอบสนองความต้องการความพอใจของผู้บริโภคในเรื่องของผลิตภัณฑ์และกระตุ้นให้ผู้บริโภคมีจิตสำนึกรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับ (เพ็ชรี รูปะวิเชตร์, 2547) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบเศรษฐกิจจะสร้างให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็ง มีอาชีพที่มั่นคง มีรายได้ที่แน่นอนสม่ำเสมอ และมีรายได้เพียงพอกับวิถีชีวิตที่เรียบง่ายย่อมทำให้ชุมชนห่างไกลจากความทุกข์ยากลำบากหรือความยากจน หรือการพึ่งพาทายนอก ซึ่งระบบเศรษฐกิจนี้ควรมีลักษณะเป็นระบบเศรษฐกิจที่ให้ชุมชนเกิดการพึ่งตนเองให้มาก และต้องตอบสนองความต้องการเพื่อการดำรงชีพของชุมชนเป็นหลัก โดยที่ไม่ได้ถูกกำหนดจากชุมชนภายนอก นั่นคือเน้นให้ชุมชนใช้ปัจจัยการผลิตภายในชุมชนผสมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย การใช้การบริหารจัดการเทคโนโลยีในชุมชน การให้ชุมชนได้เป็นเจ้าของและมีสิทธิอำนาจในการดำเนินงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการทางเศรษฐกิจของคนในชุมชน และพยายามให้ชุมชนลดการพึ่งพาสังคมภายนอกหรือพยายามลดการผูกขาด หรือลดการกำหนดจากภายนอกลักษณะทั้งหมดนี้จะทำให้เกิดระบบเศรษฐกิจชุมชน

ข้อเสนอแนะ

จากผลของการวิจัย การเพิ่มมูลค่าของรูปถ่ายเพื่อทำเป็นคอมพิวเตอร์และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อส่งเสริมธุรกิจชุมชน เป็นการนำวิชาชีพที่ไร้ค่ามาใช้ประโยชน์ได้จริง ดังนั้นจึงควรจะมีการส่งเสริมให้นำรูปถ่ายที่ขึ้นกร้างผลิตเป็นกระดาษอย่างจริงจัง โดยควรพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แบบอื่นนอกเหนือจากคอมพิวเตอร์ เช่น มูลี่ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- ทีมงานเส้นทางเศรษฐกิจ. 2541. **ทำมาค้าขายในตลาดนัด**. สำนักพิมพ์มติชน. 42-47.
- ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์. 2540. **สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา**. คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 16-18.
- เพ็ชรี รูปะวิเชตร์. 2547. **ยุทธศาสตร์พัฒนาชุมชนให้เข้มแข็งเพื่อกระตุ้นสินค้าไทยสู่หัวใจคนไทยและตลาดโลก**. วารสารคณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่. 28-31.
- วิมลรัตน์ ภมรสวรรณ. 2542. **พฤติกรรมผู้บริโภค**. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบพิตรพิมุข มหาเมฆ. 17-21.
- สนธยา พลศรี. 2545. **ทฤษฎีและหลักการพัฒนาชุมชน**. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. 227-229.
- สันติพงษ์ คงรักษ์. 2543. **101 ไอเดีย**. สำนักพิมพ์บ้านและสวน. 4-5.

การศึกษาการบริหารจัดการลุ่มน้ำในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ที่มีต่อภาค
เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอุปโภค/บริโภค โดยหน่วยงานราชการ ท้องถิ่น ผู้ใช้น้ำ และ
ผู้ทรงคุณวุฒิประจำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : กรณีศึกษาโครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่ง
เก็บกักน้ำจังหวัดระยอง

**The Study on Water Resource Management in Chonburi Rayong Chantaburi and Trat
Provinces by Concerned Persons : Case Study for Project on Diverting of Water from
Chantaburi to Rayong Province**

พิชัย สราญรมย์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4 จังหวัดชายฝั่งทะเล ประกอบด้วย ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เป็นจังหวัดที่มีความสำคัญในประเทศไทย เพราะเป็นแหล่งอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมการผลิต เกษตรกรรมและการค้าชายชายแดน ทำให้ในปี 2548 ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง รัฐบาลได้เห็นชอบให้กรมชลประทานเสนอแผนแก้ไขปัญหาดังกล่าว และอนุมัติโครงการผันน้ำจากจังหวัดจันทบุรีไปยังจังหวัดระยอง โดยใช้งบประมาณ 3,992.85 ล้านบาท

จากปีงบประมาณ 2552 ถึง 2556 อันจะทำให้ธุรกิจของจังหวัดชลบุรีและระยองไม่ติดขัดในฤดูแล้ง จากผลดังกล่าว ทำให้เกษตรกรบางรายในจังหวัดจันทบุรีมีความคิดเห็นต่อต้าน จนกระทั่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดจันทบุรีมีมติให้ทบทวนมติ กรม.ในการอนุมัติหลักการดังกล่าว ความเคลื่อนไหวประจำปี 2552 ทำให้คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงเหนือได้รับเป็นภารกิจที่สำคัญประจำปี 2552 ภารกิจหนึ่ง และมีความเคลื่อนไหวมาตลอดปี 2552 แต่ยังไม่มีความชัดเจน เนื่องจาก งบประมาณที่ได้รับอนุมัติยังไม่ได้จัดสรรมาให้กรมชลประทานดำเนินการดังกล่าว

Abstract

The eastern coastal region of Thailand composed of Chonburi Rayong Chantaburi and Trat Provinces which condensing on industry for tourism, heavy industry ,agriculture and household living. In 1905 There are faced for water shortage crisis influence on industry management for Rayoung and Chonburi Province. The Royal Thai Government agreed and provide with 3,992.85 million bath for Diverting water from Chantaburi to Rayong Province by tunnel system for resolve the problem between 2009 to 2013 fiscal year. Chanthaburi Provincial Adminisistrative Organization and some agriculturist have agreed to against and veto to the said project. But the budget for 2009 fiscal year. still not allocate. All the concerned persons try to express their idea and vision to the mass media until the end of fiscal year.

บทนำ

พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ประกอบด้วยสี่จังหวัดหลักใหญ่ๆ คือ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด สำหรับจังหวัดชลบุรีนั้นมีความเสี่ยงทางด้านน้ำท่วมที่จะเห็นได้จาก พายุและบางแสน

ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับนานาชาติ มีทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศมาท่องเที่ยวเป็นประจำ จนกลายเป็นเมืองอุตสาหกรรมแห่งการท่องเที่ยว จังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมมากที่สุดของประเทศไทย ผลิตผลจากนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุดกระจายไปยังทุกภาคส่วนของประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ จนทำให้เกิดประโยชน์ที่เด่นชัดบางประโยชน์ เช่น “ระยองคือเมือง Detroit แห่งประเทศไทย” เพราะผลิตรถยนต์หลายยี่ห้อ จนทำให้รายได้ของประชากรในจังหวัดระยองสูงเป็นอันดับหนึ่งของประเทศไทย สำหรับจังหวัดจันทบุรีเป็นเมืองทางด้านการเกษตรและการท่องเที่ยว สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ เหมาะสมในการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย อาทิเช่น ราชายของผลไม้ไทย คือทุเรียน ราชินีของผลไม้ไทย คือ มังคุด ผลไม้ไทยที่ส่งออกมีมูลค่าสูงสุดอันดับหนึ่งคือ ลำไย รวมทั้งพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น พริกไทย ยางพารา มันสำปะหลัง เป็นต้น สำหรับจังหวัดตราดนั้น ได้รับการยอมรับทางด้านการท่องเที่ยวและการค้าขายชายแดน ดังจะเห็นได้จากการท่องเที่ยวในเกาะช้าง (ใหญ่เป็นอันดับสองของประเทศไทยรองจากภูเก็ต) และการค้าขายกับประเทศกัมพูชา ซึ่งการดำเนินชีวิต การดำเนินธุรกิจของประชาชนใน 4 จังหวัด ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกนั้น ล้วนแล้วแต่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำทั้งสิ้น โดยแบ่งกลุ่มการใช้น้ำได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ การใช้น้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรม ภาคการท่องเที่ยว ภาคการเกษตร และอุปโภคบริโภค ซึ่งในปี 2552 มีความจำเป็นต้องบริหารทรัพยากรน้ำให้มีประสิทธิภาพ และลดปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบริหารทรัพยากรน้ำ ซึ่งในปี 2552 นี้ โครงการใหญ่ มีมูลค่าประมาณเกือบ 4000 ล้านบาทคือ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” กำลังประสบปัญหาโดยมีเสียงเรียกร้องจากประชาชนบางส่วนในจังหวัดจันทบุรี ที่ไม่เห็นด้วยกับการนำทรัพยากรน้ำของจังหวัดจันทบุรีไปยังจังหวัดระยอง ดังนั้น การที่มีนักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษา เข้าไปศึกษาหาข้อมูลที่แท้จริงและมีส่วนร่วมในการพัฒนาดังกล่าว ย่อมจะทำให้ทราบแนวทางที่ชัดเจนและตรงประเด็นในการแก้ไขปัญหา อันจะส่งผลให้โครงการพัฒนาของประเทศดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูล “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง”
2. มีส่วนร่วมในการพัฒนา “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง”
3. สรุปแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของโครงการดังกล่าว ประจำปี 2552

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” โดยดำเนินงานในช่วง ตุลาคม 2551 - ตุลาคม 2552
2. ผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการดังกล่าว ในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิของคณะกรรมการ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก อันประกอบไปด้วย หน่วยงานราชการท้องถิ่น ผู้ใช้น้ำ ผู้แทนภาคเกษตรกรรม ผู้แทนภาคอุตสาหกรรม ผู้แทนภาคการท่องเที่ยว ผู้แทนภาคอุปโภคบริโภค และผู้ทรงคุณวุฒิประจำภาคตะวันออก โดยดำเนินงานในช่วง ตุลาคม 2551 - ตุลาคม 2552
3. ผู้วิจัยสรุปสถานการณ์และผลการบริหารทรัพยากรน้ำของโครงการดังกล่าว

ผลการวิจัย

1. สถานการณ์ของ 4 จังหวัดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก
สี่จังหวัดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นที่ จำนวนประชากร รายได้ต่อหัวปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย จำนวนอ่างเก็บน้ำปริมาณน้ำที่กักเก็บ ความต้องการใช้น้ำ และความเพียงพอของน้ำ ของ 4 จังหวัดในกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

| จังหวัด | ชลบุรี | ระยอง | จันทบุรี | ตราด |
|----------------------|-----------|---------|----------|-----------|
| ข้อมูล | | | | |
| ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.) | 4,363 | 3,552 | 6,338 | 2,885.794 |
| ประชากร (คน) | 1,264,687 | 598,664 | 508,020 | 221,827 |
| รายได้ต่อหัว (บาท) | 290,342 | 604,064 | 50,172 | 62,845 |

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงข้อมูลพื้นที่ จำนวนประชากร รายได้ต่อหัวปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยจำนวนอ่างเก็บน้ำ ปริมาณน้ำที่กักเก็บ ความต้องการใช้น้ำ และความเพียงพอของน้ำ ของ 4 จังหวัดในกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

| จังหวัด | ชลบุรี | ระยอง | จันทบุรี | ตราด |
|--|--------|-------|----------|---------|
| ข้อมูล | | | | |
| ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มม.) | 746 | 929 | 1,871.5 | 3,361.7 |
| จำนวนอ่างเก็บน้ำ | 7 | 3 | 8 | 2 |
| ปริมาณน้ำที่กักเก็บในอ่างเก็บน้ำ (ล.ลบ.ม.) | 82 | 238 | 236 | 59 |
| ความต้องการใช้น้ำภาคการเกษตร(ล.ลบ.ม.) | 132 | 278 | 687 | 145 |
| ความเพียงพอของน้ำภาคการเกษตร | ไม่พอ | ไม่พอ | ไม่พอ | ไม่พอ |

ที่มา : พิชัย สารณูมย์ 2550 การบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตร

2. ความเป็นมาของ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง”

ในปี 2548 เกิดภาวะวิกฤตภัยแล้งทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำหลักของพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดชลบุรี – ระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ทั้งภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศได้ลดลงอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน จนอ่างเก็บน้ำบางแห่งต้องนำน้ำจากส่วนที่เป็น Dead Storage มาใช้ และต้องชะลอการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำลง เนื่องจาก ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ซึ่งมีผลกระทบต่อภาคการผลิตและเศรษฐกิจของประเทศ คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติ เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2548 อนุมัติให้ศึกษาสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการ โดยกรมชลประทานดำเนินการศึกษาความเหมาะสมของโครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรี – ตราด ไปยังแหล่งน้ำเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง

3. สภาพปัญหาและความจำเป็นของ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง”

3.1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคอุตสาหกรรมและการเกษตรกรรมของพื้นที่เศรษฐกิจจังหวัดระยอง (ลุ่มน้ำคลองใหญ่) ในปี 2548 ประมาณ 351.01 ล้าน ลบ.ม ในขณะที่ น้ำต้นทุนในพื้นที่มีเพียง 237.65 ล้าน ลบ.ม. (อ่างเก็บน้ำดอกกราย 68.40 ล้าน ลบ.ม. อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล 150.25 ล้าน ลบ.ม. และอ่างเก็บน้ำคลองระโกล 19 ล้าน ลบ.ม.) ทำให้ปี 2548 ขาดแคลนน้ำประมาณ 113.36 ล้าน ลบ.ม. ในอนาคตอีก 20 ปีข้างหน้า (ปี 2568) ความต้องการใช้น้ำจะเพิ่มขึ้นเป็น 732.05 ล้าน ลบ.ม. ในขณะที่น้ำต้นทุนในพื้นที่มีเพียง 502.75 ล้านลบ.ม.ทำให้ ปี 2568 จะเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำประมาณ 229.30 ล้าน ลบ.ม.

3.2 คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2548 ให้บริษัท EastWater ดำเนินการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ไปยังอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ จำนวน 70 ล้าน ลบ.ม.เพื่อช่วยเหลือภาคอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำประแสร์ มีไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีการผันน้ำจากแหล่งน้ำอื่นมาเพิ่มเติมให้อ่างเก็บน้ำประแสร์ เพื่อเป็นการทดแทนน้ำที่สูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ให้มีสภาพน้ำเต็มถึงระดับเก็บกักช่วงปลายฤดูฝนของทุกปี

3.3 โครงการอ่างเก็บน้ำประแสร์ ได้ดำเนินการขยายพื้นที่ชลประทานเพิ่มเติมอีก 38,000 ไร่ จากเดิมที่พื้นที่ชลประทาน 137,000 ไร่ รวมเป็นพื้นที่ชลประทานทั้งสิ้น 175,000 ไร่ จึงจำเป็นต้องมีการผันน้ำจากแหล่งน้ำอื่นมาเพิ่มเติมให้อ่างเก็บน้ำประแสร์ซึ่งกรมชลประทานได้ทำการสำรวจและศึกษาความเหมาะสมแล้วพบว่าโครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยองมีความเหมาะสมโดยจะทำการวางระบบท่อผันน้ำจากคลองวังโตนด จังหวัดจันทบุรีในช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม) จำนวน 70 ล้าน ลบ.ม./ปี ไปยัง อ่างเก็บน้ำประแสร์โดยมีศักยภาพปริมาณน้ำที่สามารถผันได้จากคลองวังโตนด ตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ปริมาณน้ำที่สามารถผันได้จากคลองวังโตนด จังหวัดจันทบุรีไปยังอ่างเก็บน้ำประแสร์ จังหวัดระยอง

| รายการ | ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำประแสร์เฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.) | | | | |
|-----------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. |
| ปริมาณน้ำในอ่างเฉลี่ย | 104.20 | 98.20 | 98.90 | 111.10 | 171.00 |
| ปริมาณน้ำที่ผันมาเติม | 12.96 | 13.39 | 13.39 | 12.96 | 13.39 |
| รวม | 117.16 | 111.59 | 112.29 | 124.06 | 184.39 |

ที่มา : กรมชลประทาน 2548

จะเห็นว่าปริมาณความจุรวมในแต่ละเดือนจะน้อยกว่าความจุที่ระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำประแสร์ คือ 248 ล้าน ลบ.ม. ดังนั้นการผันน้ำจากคลองวังโตนดด้วยการสูบน้ำอัตรา 5 ลบ.ม./วินาที หรือประมาณเดือนละ 12.96-13.39 ล้านลบ.ม. ไปเติมให้กับอ่างเก็บน้ำประแสร์จึงมีความเป็นไปได้

4. วัตถุประสงค์และรายละเอียดของ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง”

4.1 วัตถุประสงค์ คือ วางระบบท่อผันน้ำพร้อมอาคารประกอบจากคลองวังโตนด จังหวัดจันทบุรีไปยังอ่างเก็บน้ำประแสร์ จังหวัดระยอง เพื่อให้อ่างเก็บน้ำประแสร์มีปริมาณน้ำเพียงพอในการเกษตร การอุตสาหกรรม การอุปโภค บริโภค และการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นการสร้างเสถียรภาพทางด้านการจัดการน้ำให้แก่พื้นที่การเกษตรจังหวัดระยอง

4.2 รายละเอียดของโครงการ

1) สถานีสูบน้ำ

ตั้งอยู่ที่บ้านวังประตูอำเภอแก่งหางแมวจังหวัดจันทบุรี ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 9 เครื่อง อัตราการสูบรวม 5 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที สูบน้ำในช่วงฤดูฝน 5 เดือน (มิถุนายน-ตุลาคม) ปริมาณน้ำ ที่สูบได้สูงสุดปีละประมาณ 70 ล้าน ลูกบาศก์เมตร กรมชลประทานจะเริ่มดำเนินการ สูบน้ำก็ต่อเมื่อระดับน้ำล้นฝาย ว่างใหม่เกินกว่า 10 ซม.

2) ระบบท่อส่งน้ำ ขนาดท่อเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.80 เมตร ความยาวท่อรวมประมาณ 45.70 กม.

3) ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ 5 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2556

4) งบประมาณค่าก่อสร้าง วงเงินโครงการทั้งสิ้น 3,992.85 ล้านบาท ประกอบด้วย

ตารางที่ 3 รายละเอียดการใช้จ่ายงบประมาณของ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” ในแต่ละประเภทของงบประมาณ

| ประเภทของงบ | ยอดงบ | หน่วย |
|---------------------|----------|---------|
| -งบบุคลากร | 60.00 | ล้านบาท |
| -งบดำเนินงาน | 12.50 | ล้านบาท |
| -งบลงทุน | 3,729.43 | ล้านบาท |
| -เผื่อเหลือเผื่อขาด | 190.92 | ล้านบาท |

หมายเหตุ ค่าที่ดิน จำนวน 20.00 ล้านบาท รวมอยู่ในงบลงทุน

ที่มา : กรมชลประทาน 2548

ตารางที่ 4 แผนการใช้จ่ายงบประมาณของ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” ในแต่ละปี

| ปีงบประมาณ พ.ศ. | 2552 | 2553 | 2554 | 2555 | 2556 | รวม |
|---------------------|--------|----------|----------|--------|--------|----------|
| จำนวนเงิน (ล้านบาท) | 720.23 | 1,480.48 | 1,409.63 | 190.60 | 191.91 | 3,992.85 |

ที่มา : กรมชลประทาน 2548

5) ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ

ตารางที่ 5 ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ของ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” ประจำปี 2552

| ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ | อัตราคิดลด | | |
|------------------------|------------|-----------|----------|
| | ร้อยละ 12 | ร้อยละ 10 | ร้อยละ 8 |
| NPV (ล้านบาท) | 30 | 662 | 1,481 |
| B/C Ratio | 1.01 | 1.14 | 1.29 |
| EIRR (%) | 12.13 | 12.13 | 12.13 |

หมายเหตุ คิดที่กรณีเก็บค่าน้ำ 12 บาท/ลบ.ม.

NPV : Net Profit Value (มูลค่าของกำไรสุทธิ)

B/C Ratio : Benefit – Cost Ratio (สัดส่วนของกำไรต่อต้นทุน)

EIRR : Economic internal rate of return (อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของเงินลงทุนหรือโครงการ)

ที่มา : กรมชลประทาน 2548

6) ผลประโยชน์จากโครงการ

-เพิ่มปริมาณน้ำให้แก่อ่างเก็บน้ำประแสร์ มีปริมาณน้ำเพียงพอที่จะใช้สำหรับส่งน้ำเพื่อเสริมประสิทธิภาพการชลประทาน 137,000 ไร่ และรองรับพื้นที่ชลประทานส่วนขยายที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างอีก จำนวน 38,000 ไร่

-แก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในภาคการอุปโภค-บริโภค ภาคอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว

7) ผลกระทบจากการอนุมัติโครงการ

เมื่อได้รับอนุมัติให้เปิดโครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยองแล้วจะต้องมีการจ่ายค่าทดแทนทรัพย์สินให้แก่ราษฎรบริเวณที่จะทำการก่อสร้างสถานีสูบน้ำเป็นพื้นที่ประมาณ 22ไร่ ซึ่งกรมชลประทานได้เตรียมมาตรการการจ่ายค่าทดแทน ทรัพย์สินไว้แล้ว

8) สถานภาพของโครงการ

8.1 การออกแบบรายละเอียด ดำเนินการแล้วเสร็จ

8.2 การจัดหาที่ดิน

-สถานีสูบน้ำ เนื้อที่ประมาณ 19 ไร่ สํารวจปักหลักเขตเรียบร้อยแล้ว

-แนวท่อส่งน้ำ อยู่ในพื้นที่ของหน่วยราชการ และได้รับการอนุญาตทั้งหมดแล้ว

8.3 รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม

-ไม่เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม(EIA)ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ.2535

8.4 การมีส่วนร่วมของประชาชน

-กรมชลประทานได้มีการจัดการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อชี้แจงและรับฟังข้อคิดเห็นจากตัวแทนองค์กรปกครองท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่ซึ่งส่วนใหญ่เห็นกับการดำเนินโครงการ

9) ข้อมูลเพิ่มเติม

การศึกษาแหล่งเก็บกักน้ำเร่งด่วนสำหรับความต้องการใช้น้ำในลุ่มน้ำคลองวังโตนดราษฎรในลุ่มน้ำวังโตนดจังหวัดจันทบุรียินยอมให้กรมชลประทานสูบน้ำจากลุ่มน้ำวังโตนดไปยังอ่างเก็บน้ำประแสร์ได้โดยขอให้กรมชลประทานก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนดเพื่อเก็บกักน้ำ ดันทุนไว้ให้ราษฎรทำการเกษตร

กรมชลประทานจึงได้วางแผนก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนดไว้ในปีงบประมาณ พ.ศ.2553 และได้ดำเนินการก่อสร้างประจําปีงบประมาณหน้าทุกเบญจมาศเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้และสามารถป้องกันการลู่ล้าของน้ำเค็มเข้าไปในคลองวังโตนดโดยจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างในปีงบประมาณ พ.ศ.2552นี้

4.3 ความเหมาะสมของ โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง

4.3.1 ความเหมาะสมทางด้านกายภาพ โดยการผันน้ำส่วนเกินจากพื้นที่ที่มีน้ำมากไปสู่พื้นที่ที่มีน้ำน้อยในช่วงฤดูฝนเฉพาะ 5 เดือนเท่านั้น

4.3.2 ความเหมาะสมทางด้านเทคนิค โดยใช้ระบบท่อส่งน้ำที่มีความเหมาะสมกว่าระบบคลองส่งน้ำซึ่งจะมีการสูญเสียน้ำโดยการระเหยและการถูกลักลอบสูบน้ำโดยประชาชน

4.3.3 ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจสังคม ทำให้ธุรกิจภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการของจังหวัดระยองและชลบุรีสามารถดำเนินการได้ดีโดยไม่ติดขัดรวมทั้งค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการจัดหา น้ำดังกล่าวจะไม่สูงเกินไป

4.4 การมีส่วนร่วมของผู้วิจัยในการพัฒนา “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง”

4.4.1 ผู้วิจัยได้เข้าร่วมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิของคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกและมีบทบาทในการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” จนที่ประชุมรับเป็นวาระที่เป็นภารกิจของคณะกรรมการฯ

4.4.2 ผู้วิจัยได้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” กับการรับฟังความคิดเห็นขององค์การบริหารส่วนจังหวัดจันทบุรี ซึ่งจัดชั้น ฃมหาวิทาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดจันทบุรีมีมติให้ทบทวนมติกรม. ที่เห็นชอบและอนุมัติ

หลักการให้ดำเนินการโครงการดังกล่าวภายใต้งบประมาณ 3,992.85 ล้านบาท ประจำปีงบประมาณ 2552 โดยใช้วงเงินไทยเข้มแข็งงวดที่ 2

4.4.3 ผู้วิจัยได้แสดงความคิดเห็นผ่านรายการวาระประเทศไทยของสถานีโทรทัศน์ทีวีไทยและออกรายการในวันที่ 16 เดือนตุลาคม 2552

4.5 ผลการดำเนินงานของปี 2552

4.5.1 วันที่ 10 มิถุนายน 2551 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบตามมติคณะกรรมการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทาน ครั้งที่ 1/2551 วันที่ 27 พฤษภาคม 2551 ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เริ่มดำเนินการโครงการดังกล่าว

4.5.2 วันที่ 7 เมษายน 2552 คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติให้กรมชลประทานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดำเนินการโครงการใหญ่รวม 4 โครงการซึ่งมี“โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” ด้วยวงเงิน 3,992.85 ล้านบาท ประจำปีงบประมาณ 2552

4.5.3 วันที่ 27 กรกฎาคม 2552 องค์การบริหารส่วนจังหวัดจันทบุรีได้รับฟังความคิดเห็นจากภาคประชาชนและจากตัวแทนของประชาชนในแต่ละอำเภอ (สจ.) และผู้เกี่ยวข้อง สรุปให้ทบทวนมติคณะรัฐมนตรี

4.5.4 วันที่ 13 สิงหาคม 2552 ที่ประชุมองค์การบริหารส่วนจังหวัดจันทบุรีมีมติให้ทบทวนมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 7 เมษายน 2552

4.5.5 วันที่ 1 กันยายน 2552 กรมทรัพยากรน้ำเชิญผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6 ผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และผู้เกี่ยวข้อง เข้าปรึกษาหารือ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” ครั้งที่ 1/2552

4.5.6 วันที่ 11 กันยายน 2552 คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกด้านวิชาการ คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้มีการพิจารณาถึง “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง”

4.5.7 วันที่ 21 กันยายน 2552 คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกได้มีการพิจารณาถึง “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” และ ให้ถือเป็นภารกิจหลักอีกอันหนึ่งของคณะกรรมการฯ ด้วย

4.5.8 วันที่ 8 ตุลาคม 2552 กรมทรัพยากรน้ำเชิญผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6 ผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และผู้เกี่ยวข้อง เข้าปรึกษาหารือ “โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” ครั้งที่ 2/2552

4.5.9 วันที่ 16 ตุลาคม 2552 รศ.ดร.พิชัย สราญรัมย์ ผู้ทรงคุณวุฒิของคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ร่วมกับกลุ่มบริหารการใช้น้ำคลองวังโตนดและผู้เกี่ยวข้องได้ร่วม ออกรายการ “วาระประเทศไทย” ทางสถานีโทรทัศน์ทีวีไทย

4.5.10 วันที่ 31 ตุลาคม 2552 กรมชลประทานยังไม่ได้รับวงเงินตามที่ ครม. มีมติอนุมัติ

4.5.11 ตลอดปี 2552 เกษตรกรและกลุ่มผู้ใช้น้ำในจังหวัดจันทบุรี เช่น กลุ่มบริหารการใช้น้ำคลองวังโตนด พุงเบญญา และอื่นๆยังมีการปรึกษาหารือและวิพากษ์วิจารณ์ถึงข้อดีข้อเสียของโครงการดังกล่าวและมีความต้องการให้รัฐบาลสร้างอ่างเก็บน้ำและฝายทดน้ำให้กับจังหวัดจันทบุรีก่อนอื่นหรือดำเนินการควบคู่ไปกับโครงการดังกล่าว

สรุปผลการวิจัย

“โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำจังหวัดระยอง” จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ภาคอุตสาหกรรมและภาคการบริการการใช้ของจังหวัดระยองและชลบุรีโดย ครม. มีมติอนุมัติในหลักการในวงเงิน

3,992.85 ล้านบาท ประจำปีงบประมาณ 2552 แต่มีเสียงคัดค้านจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดจันทบุรีและผู้เกี่ยวข้องมาโดยตลอดแต่การดำเนินงานของกรมชลประทานก็ยังไม่ได้เริ่มต้นดำเนินการถึงแม้จะสิ้นปีงบประมาณ 2552 ไปแล้วทั้งนี้เพราะยังคงงบประมาณงวดที่ 2 ของโครงการไทยเข้มแข็งของรัฐบาลชุดปัจจุบัน คงจะต้องมีการดำเนินการต่อไปในปี 2553 และตลอดไปจนกว่าจะสิ้นสุดโครงการรวมทั้งแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

กรมชลประทาน 2548. รายงานสรุปส่วนวิศวกรรม สำนักโครงการขนาดใหญ่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โครงการผันน้ำจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีไปยังแหล่งเก็บกักน้ำ จังหวัดระยอง.

พิชัย สราญรมย์ 2550. การจัดการทรัพยากรการเกษตร. เอกสารประกอบการสอนนักศึกษาปริญญาโท คณะ
เทคโนโลยีการเกษตร สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี

ยุทธนา อิ่มคล้าย 2552. บันทึกข้อความคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรี
วันที่ 9 มิถุนายน 2552 ที่ ทส 0616.7/038 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2552

ทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงของ
เทศบาลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี

The Attitude Of People to Direct Mayor Election and Member Harbour Tachang
Municipality, Chanthaburi Province.

เอกชัย กิจเกษาเจริญ

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลและการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี (2) เปรียบเทียบการเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลและการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีของเทศบาลเมืองท่าช้างจังหวัดจันทบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวนทั้งหมด 367 คน

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

(1) ทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและการเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี พบว่า ทัศนคติของประชาชน โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับเห็นด้วย

(2) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่า อายุของประชาชนต่างกันมีทัศนคติต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลโดยตรงแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญยิ่งที่ .01

(3) ข้อเสนอแนะในงานวิจัยนี้ คือ ควรยอมรับให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการเลือกตั้งและการทำงานของเทศบาล ส่งเสริมให้ประชาชนทุกระดับมีทัศนคติในการเลือกทีม มากกว่าตัวบุคคล

Abstract

The research this the objective (1) The attitude of people to Direct Mayor Election and Member Harbour Tachang Municipality, Chanthaburi Province (2) Compare to Direct Mayor Election and Member Harbour Tachang Municipality, Chanthaburi. Province the sample that use in the research that is 367 persons.

From researches education finding ware as followed

(1) The attitude of people to Direct Mayor Election and Member Harbour Tachang Municipality, Chanthaburi Province. finding that The attitude of people by the image overall and lay a side are in the agree level.

(2) Analysis the variance result finding that age of people differently have attitude of people to Direct Mayor Election and Member Harbour Tachang Municipality significance different at .01 level.

(3) The suggestion research that should admit give people comes in to participate in election checks and the work of the municipality. Encourage give every level people has the attitude in team election more than a person.

บทนำ

วิวัฒนาการการปกครองท้องถิ่น เริ่มต้นในปี พ.ศ.2470 พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 7 ได้ทรงมีพระราชประสงค์ให้มีการจัดการปกครองท้องถิ่นแบบเทศบาล โดยการจัดตั้ง “คณะกรรมการจัดการประชาธิปไตย” ขึ้นพระองค์ทรงดำริว่า สภาพการปกครองของประเทศไทยในวันข้างหน้าจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบอบราชาธิปไตย (Absolute Monarchy) มาเป็นระบอบประชาธิปไตย (Democracy) จึงได้มีการร่างพระราชบัญญัติเทศบาลขึ้นแต่ยังไม่ได้มีการนำออกบังคับใช้เป็นกฎหมาย (สุทรธนู ศรีไสย์ และ สุพจน์ บุญวิเศษ, 2547 : 1) นับตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2518 มีการเลือกตั้งโดยตรงของประชาชนเป็นครั้งแรกในการปกครองท้องถิ่นรูปแบบกรุงเทพมหานคร ต่อมาในรัฐมนตรีพลเอกเกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์ ปี พ.ศ. 2521-2522 เจ้าหน้าที่ระดับสูงกระทรวงมหาดไทยได้หยิบยกเรื่องการสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนท้องถิ่นมีความเข้มแข็งและมั่นคงโดยเรียกว่า “Strong Mayor” ซึ่งเป็นรูปแบบที่นายกเทศมนตรีมีการเลือกจากประชาชนโดยตรงและดำรงตำแหน่งอยู่ในวาระที่แน่นอนแต่ทว่าครานั้นก็ยังมีได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลและฝ่ายนิติบัญญัติ (สถิตย์ ศรีชมชื่น, 2550 : 24-26) เท่าที่ควร

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 281 กล่าวไว้ว่ารัฐต้องให้ความสำคัญเป็นอิสระต่อองค์กรท้องถิ่นการปกครองท้องถิ่นตามหลักแห่งการปกครองตนเองตามเจตนารมณ์ของการปกครองท้องถิ่นและส่งเสริมให้องค์กรท้องถิ่นเป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำบริการสาธารณะและมีส่วนร่วมในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาในพื้นที่ (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2550 : 184) ซึ่งให้สิทธิทางกฎหมายมากกว่ารัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 285 กล่าวไว้ว่าที่มาของผู้บริหารท้องถิ่นมีที่มาสองทาง คือมาจากสภาท้องถิ่นและมาจากการเลือกตั้งของประชาชน เทศบาลเป็นหน่วยงานบริหารหลัก ที่ก่อตั้งขึ้นมากกว่า 60 ปี นับตั้งแต่ พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2481 และพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2486 ในช่วงพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 ใช้เป็นหลักต่อมา โดยมาตรา 3 และมาตรา 6 ให้อำนาจพระราชบัญญัติต่างๆที่คล้ายคลึงกันกล่าว พระราชบัญญัตินี้มีการแก้ไขหลายครั้ง ครั้งที่สำคัญได้แก่ พระราชบัญญัติเทศบาล (ฉบับที่ 11) พ.ศ. 2543 ซึ่งได้ให้ประชาชนมีสิทธิเลือกการบริการประชาชน มีสิทธิเลือกการบริการกิจการเทศบาล ในรูปแบบคณะเทศมนตรี นายกเทศมนตรีที่มาจากการเลือกตั้งโดยประชาชน ในปัจจุบันเทศบาลได้ใช้ พระราชบัญญัติเทศบาล (ฉบับที่ 12) พ.ศ. 2546 ที่ผ่านมาเทศบาลของไทยเป็นเครื่องมือการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นอย่างชัดเจนตามกฎหมายของไทย โดยทำหน้าที่เป็นองค์การบริการประชาชนในด้านต่างๆ อย่างไรก็ตามเทศบาลของไทยมีการพัฒนาไปช้ากว่าที่ควรจะเป็น ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการถูกครอบงำจากอิทธิพลนักการเมืองท้องถิ่น อำนาจรัฐที่มาจากส่วนกลาง กฎหมายรัฐธรรมนูญ และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ภาครัฐควรให้การศึกษากับประชาชนเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการศึกษาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบอบประชาธิปไตย อิทธิพลจากโครงสร้างวัฒนธรรมของไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบอุปถัมภ์ที่กล่อมเกลามาจากสถาบันทางสังคม อาทิเช่น สถาบันครอบครัว สถาบันศาสนา มักจะสอนให้ผู้ตามเชื่อฟังเคารพผู้อาวุโส ซึ่งปลูกฝังให้เป็นผู้ตามที่ดี อีกประการหนึ่งคือภาครัฐควรช่วยเหลือประชาชนอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้ประชาชนมีรายได้เพียงพอจะได้หันมาสนใจสังคมไปจนถึงการสนใจการเมืองมากขึ้น ไม่เฉพาะสนใจแต่เรื่องทำมาหาเลี้ยงชีพเท่านั้น (สุพล ใจตุ้ย 2545 : 87)เทศบาลท่าช้างถูกจัดตั้งขึ้นในวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2542 ได้ยกฐานะเป็นเทศบาลเมือง เมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2550 จำนวนประชากรทั้งสิ้น 12, 024 คน แบ่งเป็น จำนวนผู้มีสิทธิเลือกตั้งฯ ในเขตเทศบาลเมืองท่าช้างมีจำนวนทั้งสิ้น 8,557 คน แบ่งเขตการเลือกตั้งเป็น 3 เขต (ข้อมูล ณ วันที่ 8 พฤษภาคม 2549, งานทะเบียน/สำนักปลัด) สำหรับการเลือกตั้งเทศบาลเมืองท่าช้างในครั้งที่ผ่านมามีผู้มีสิทธิออกมาใช้สิทธิทั้งสิ้น 5,478 คน จาก 8,557 คน ปัจจุบัน นายนิศ โรมณมณเฑียร นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองท่าช้างคนปัจจุบันเป็นผู้ชนะการเลือกตั้งครั้งที่ผ่านมา

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสนใจถึงทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลและการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรีเป็นอย่างไร และข้อเสนอแนะของประชาชนในการเลือกตั้งครั้งต่อไปเพื่อเป็นแนวทางของสมาชิกสภาเทศบาลในการร่างข้อบังคับหรือทำหน้าที่นิติบัญญัติให้ครอบคลุมเพื่อเป็นประโยชน์กับประชาชนในท้องถิ่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและการเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรีเป็นอย่างไร
2. เปรียบเทียบทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลและการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้างจังหวัดจันทบุรีเป็นอย่างไร

วิธีการวิจัย

1) ประชากร

ประชากร กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นประชากรที่มีสิทธิในการเลือกตั้งและอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี ในช่วงเดือน มิถุนายน 2550 ได้มาจากการสุ่มแบบคลัสเตอร์ (Cluster Sampling) แบ่งออกเป็นเขตการเลือกตั้ง ใช้ตารางสุ่มของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 : 608) ประชาชนที่มีสิทธิในการเลือกตั้งจำนวนทั้งหมด 8,039 คน จะได้ตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง 367 คน

2) ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

2.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของประชาชน ตัวแปร เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน อาชีพ และระดับการศึกษา

2.1.2 การมีส่วนร่วมทางการเมือง ตัวแปร การตัดสินใจเลือก การขึ้นชอประสพการณ์การรับรู้ข่าวสาร การได้รับการสนับสนุนในการตัดสินใจ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี

2.2.1 ด้านผู้สมัคร

2.2.2 ด้านกระบวนการเลือกตั้ง

3) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามด้วยตนเองจากการศึกษาจากเอกสารทางวิชาการและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของประชาชน ประกอบด้วยคำถามจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน อาชีพระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมทางการเมือง ประกอบด้วยคำถามจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ การตัดสินใจเลือก การขึ้นชอประสพการณ์ การรับรู้ข่าวสาร การได้รับการสนับสนุนในการตัดสินใจ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกเทศบาลโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้าง ทั้ง 2 ด้าน จำนวน 14 ข้อ โดยใช้มาตราวัด 5 ระดับประมาณค่าของ ลิเคิร์ต (Likert 's Scale) (กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ, 2527: 187)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้างจังหวัดจันทบุรี พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.2 มีอายุระหว่าง 20-29 ปีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 41.4 มีรายได้ต่อเดือนมากที่สุด คือ 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 39.2 ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชนมากที่สุดคือระหว่าง 1-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.0 อาชีพพนักงานเอกชนคิดเป็นร้อยละ 22.3 ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 45.5

2. การมีส่วนร่วมทางการเมือง พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ตัดสินใจเลือกนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงจากตัวบุคคลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.9 จำนวน (ครั้ง) ที่เลือกเพราะชื่นชอบนโยบายของผู้สมัคร คิดเป็นร้อยละ 47.4 มีประสบการณ์ในการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรง เคยเลือกตั้งมาแล้ว 0-3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 51.8 รับรู้ข่าวสารการเลือกตั้งจากแหล่งรณรงค์หาเสียง คิดเป็นร้อยละ 46.5 ผู้สนับสนุนการตัดสินใจเลือก คือ ครอบครัว/ญาติพี่น้อง คิดเป็นร้อยละ 71.8

3. ทศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้างจังหวัดจันทบุรี

3.1 ด้านตัวผู้สมัครรับเลือกตั้ง ทศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงเทศบาลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรีด้านตัวผู้สมัครรับเลือกตั้ง โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับ เห็นด้วย และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลเมืองโดยตรงเป็นสิ่งที่ประชาชนควรตัดสินใจเอง มากที่สุด รองลงมาคือ นโยบายของนายกเทศมนตรีและสมาชิกเทศบาลควรมีส่วนแก้ปัญหาขยะปัญหาเสพติดในชุมชน และปัญหาการเสื่อมสลายของวัฒนธรรมท้องถิ่น สำหรับค่าเฉลี่ยที่มีค่าต่ำสุด คือ ประชาชนเห็นด้วยกับการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลเมืองโดยตรงจะช่วยลดความขัดแย้งระหว่างฝ่ายนิติบัญญัติและฝ่ายบริหารลงได้อย่างมาก

3.2 ด้านกระบวนการเลือกตั้ง ทศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงของเทศบาลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรีด้านกระบวนการเลือกตั้ง โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับการดำเนินการเกี่ยวกับการลงคะแนนเลือกตั้ง และนับคะแนนเลือกตั้ง และการประกาศผลการนับคะแนนเลือกตั้งอย่างยุติธรรม สถานที่เลือกตั้งเป็นสถานที่ที่ประชาชนเข้าออกได้สะดวกและมีป้ายหรือเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขต บริเวณของที่เลือกตั้งและเพื่อผลประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มีสิทธิเลือกตั้ง หรือเพื่อความปลอดภัยของผู้มีสิทธิเลือกตั้ง มากที่สุด รองลงมา คือ ในวันลงคะแนนเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลเมืองโดยตรงมีการจัดการรักษาความปลอดภัยและมีการตรวจสอบอย่างดียิ่ง ในการแบ่งเขตเลือกตั้งของเทศบาลเมืองท่าช้างจัดให้มีจำนวนราษฎรในแต่ละเขตเลือกตั้งใกล้เคียงกันมากที่สุด สำหรับค่าเฉลี่ยที่มีค่าต่ำสุด คือ ประชาชนเห็นด้วยที่คณะกรรมการการเลือกตั้งประจำจังหวัดมีการแต่งตั้งหรือมอบหมายให้คณะบุคคล หรือบุคคลใดเป็นผู้ช่วยเหลือ ในการปฏิบัติหน้าที่ได้ตามระเบียบที่คณะกรรมการการเลือกตั้งกำหนด

3.3 ทศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงของเทศบาลท่าช้างจังหวัดจันทบุรี พบว่าทศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงของเทศบาลท่าช้างจังหวัดจันทบุรี โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ประชาชนเห็นด้วยอย่างยิ่งด้านกระบวนการเลือกตั้ง รองลงมาคือ เห็นด้วยด้านตัวผู้สมัครรับเลือกตั้ง

4. การทดสอบสมมติฐาน

4.1 เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ย (t-test) พบว่า เพศ, การตัดสินใจเลือก และ ประสบการณ์ ของประชาชนที่แตกต่างกันมีทศนคติต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลโดยตรงไม่แตกต่างกัน

4.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างของทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลโดยตรงกับรายได้ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน อาชีพ ระดับการศึกษา การตัดสินใจเลือก การชื่นชอบ ประสบการณ์ การรับรู้ข่าวสาร การได้รับการสนับสนุนในการตัดสินใจ ไม่แตกต่างกันทุกข้อ ยกเว้นผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่าง อายุของประชาชน พบว่า อายุของประชาชนต่างก็มีทัศนคติต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลโดยตรงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ .01 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการทดสอบของ Scheffe พบว่า ประชาชนที่มีช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี ทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลโดยตรงแตกต่างจากช่วงอายุระหว่าง 20-29 ปี ช่วงอายุระหว่าง 30-39 ปี และช่วงอายุระหว่าง 40-49 ปี

อภิปรายผล

การมีส่วนร่วมทางการเมือง พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ตัดสินใจเลือกจากตัวบุคคลมากที่สุด จำนวน (ครึ่ง) ของประสบการณ์ในการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงเคยเลือกมาแล้ว 0-3 ครั้ง ได้รับรู้ข่าวสารการเลือกตั้งจากแหล่งจากรถรณรงค์หาเสียง การสนับสนุนในการตัดสินใจจากครอบครัว/ญาติพี่น้อง

ทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกโดยตรงเทศบาลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยสอดคล้องกับงานของ สุกิจ เหลืองสกุลไทย (อ้างถึงในพนมชัย ลิ้มประเสริฐ, 2550 : 32) ได้มีการศึกษา ในหัวข้อเรื่อง ความคิดเห็นของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมประชาชนมีความคิดเห็นต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีในระดับเห็นด้วย ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรี ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ การได้รับข้อมูลข่าวสาร และตำแหน่งการเมืองในท้องถิ่น สำหรับปัจจัยไม่มีผลได้แก่ อายุ รายได้ และการสังกัดสมาชิกพรรคการเมือง ตรงข้ามกับผลวิจัยนี้ อายุประชาชนกลับมีผลกับทัศนคติการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกโดยตรงของเทศบาลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี ซึ่งสอดคล้องกับงานของ ยวนุช นงพรมมา (2546 : บทคัดย่อ) ; พนมชัย ลิ้มประเสริฐ (2550 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษางานวิจัยพบว่าประชาชนมีความคิดเห็นต่อการเลือกตั้งผู้อำนวยการเขตกรุงเทพมหานครโดยตรง อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นได้แก่ อายุ สำหรับเพศ และอาชีพ ไม่มีผลต่อความคิดเห็นต่อการเลือกตั้งผู้อำนวยการเขตกรุงเทพมหานครโดยตรง

ทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรงเทศบาลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี ด้านผู้สมัครรับเลือกตั้ง โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับ เห็นด้วยและเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลเมืองโดยตรงเป็นสิ่งที่ประชาชนควรตัดสินใจเอง มากที่สุด รองลงมาคือ นโยบายของนายกเทศมนตรีและสมาชิกเทศบาลควรมีส่วนแก้ปัญหาขยะปัญหาเสพติดในชุมชน และปัญหาการเสื่อมสลายของวัฒนธรรม สอดคล้องกับงานของ พนมชัย ลิ้มประเสริฐ (2550 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การเลือกตั้งนายกเทศมนตรีโดยตรง: กรณีศึกษาความคิดเห็นของประชาชนเทศบาลตำบลด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ประชาชนเทศบาลตำบลด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีเห็นด้วยต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีโดยตรงโดยเห็นด้วยในระดับมาก

ทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกเทศบาลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรีด้านกระบวนการเลือกตั้ง โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับการดำเนินการเกี่ยวกับการลงคะแนนเลือกตั้ง และนับคะแนนเลือกตั้ง และการประกาศผลการนับคะแนนเลือกตั้งอย่างยุติธรรม สถานที่เลือกตั้งเป็นสถานที่ที่ประชาชนเข้าออกได้สะดวกและมีป้ายหรือเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขต บริเวณของที่เลือกตั้งและเพื่อผลประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มีสิทธิเลือกตั้งหรือเพื่อความปลอดภัยของผู้มีสิทธิเลือกตั้ง มากที่สุด รองลงมา คือ ในวันลงคะแนนเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลเมืองโดยตรงมีการจัดการรักษาความปลอดภัยและมีการตรวจสอบอย่างดียิ่ง

เมื่อทำการเปรียบเทียบการเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลและการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรีพบว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบรายได้กับทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลโดยตรง ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน อาชีพ ระดับการศึกษา การตัดสินใจเลือก การชื่นชอบ ประสบการณ์ การรับรู้ข่าวสาร การได้รับการสนับสนุนในการตัดสินใจ ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานของ ยูนุซ นางพรมมา (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษางานวิจัย เรื่องการเลือกตั้งผู้อำนวยการเขตกรุงเทพมหานครโดยตรง กรณีศึกษาความคิดเห็นของประชาชนเขตลาดพร้าวพบว่า ประชาชนมีความคิดเห็นต่อการเลือกตั้งผู้อำนวยการเขตกรุงเทพมหานครโดยตรง อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา และการมีส่วนร่วมทางการเมือง สำหรับเพศ และอาชีพ ไม่มีผลต่อความคิดเห็นต่อการเลือกตั้งผู้อำนวยการเขตกรุงเทพมหานครโดยตรง คล้ายคลึงกับงานของ ภาณุพงศ์ งานสำเร็จ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีเมือง สุราษฎร์ธานีพบว่า การทดสอบสมมุติฐานพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ การได้รับข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์ไปใช้สิทธิเลือกตั้งปัจจัยที่ไม่มีผลต่อความคิดเห็นของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรี ได้แก่ อายุ และรายได้

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงทัศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและการเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลโดยตรงของเทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติ

1.1 ยอมรับให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการเลือกตั้งและการทำงานของเทศบาล และถอดถอนนักการเมืองเทศบาลอย่างชัดเจน

1.2 ควรเร่งการเปลี่ยนแปลงทัศนคติการตัดสินใจเลือกนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาโดยตรง ส่งเสริมให้ประชาชนทุกระดับมีทัศนคติในการเลือกทีม มากกว่าตัวบุคคลเพราะการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมตามหลักการทางการบริหารจะสร้างเสริมประสิทธิภาพการทำงานให้ดีขึ้น

1.3 เนื่องจากทีมผู้สมัครรับเลือกตั้งมักหาวิธีการหลีกเลี่ยงข้อกฎหมายในการให้สิ่งของ ให้เงิน การจัดเลี้ยง ซึ่งล้วนเป็นการสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมที่ไม่ดีต่อการเลือกตั้ง ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรกำหนดบทลงโทษร้ายแรงต่อนักการเมืองที่ส่อไปในทางคอร์รัปชัน

1.4 การให้ประชาชนในชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการสรรหาผู้ที่มีความสามารถ และคนดีลงสมัครรับเลือกตั้งควรพิจารณาคัดสรรจากหมู่บ้าน เพื่อเข้าสู่กระบวนการเลือกตั้งในเทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรีในโอกาสต่อไป

1.5 หน่วยงาน กกต. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้ประชาชนรับรู้ข่าวสารการเลือกตั้งจากแหล่งรถยนต์เคลื่อนที่ของหน่วยทางราชการให้มากขึ้นโดยการจัดรถ Mobile ที่มีการตกแต่งอย่างสวยงามทันสมัย น่าสนใจ เข้าไปแหล่งชุมชนเป้าหมายสร้างกิจกรรมต่างๆ และให้ความรู้เหมือนกับภาคเอกชนที่วิธีการนี้มาใช้ในการทำธุรกิจ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเรื่อง ความต้องการมีส่วนร่วมในกระบวนการสรรหานายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลเมืองท่าช้าง จังหวัดจันทบุรีเพื่อจะทราบข้อเท็จจริงในความต้องการของประชาชนอย่างถ่องแท้

2.2 ควรมีการวิจัยในหัวข้อ ปัญหาการคอร์รัปชันในการหาเสียงลงเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสภาเทศบาลในจังหวัดจันทบุรี โดยจะได้หาวิธีป้องกันปัญหาเหล่านี้ต่อไป

2.3 ควรมีการวิจัยในหัวข้อการรับรู้ข่าวสารการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีและสมาชิกสภาเทศบาลเมืองท่าช้างของประชาชนในชุมชนเทศบาลเมืองท่าช้าง เพื่อจะได้สร้างรูปแบบการรับรู้ของประชาชนที่เข้าถึงได้ง่ายที่สุด และนำมาใช้

2.4 การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างบางส่วนยังไม่ครอบคลุมในการวิจัยครั้งต่อไปควรจัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามอายุดูบ้างแล้วเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์ประมวลผลตามสมมติฐานของผู้วิจัยคิดว่าน่าจะมีความแตกต่างในส่วนของอายุได้มาก

เอกสารอ้างอิง

- พนมชัย ลีมประเสริฐ. (2550). การเลือกตั้งนายกเทศมนตรีโดยตรง : กรณีศึกษาความคิดเห็นของประชาชนเทศบาลตำบลด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี. รายงานการศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ภานุพงศ์ งานสำเร็จ. (2546). ความคิดเห็นของประชาชนต่อการเลือกตั้ง นายกเทศมนตรีเมืองสุราษฎร์ธานี. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกริก.
- ยุวณูช นงพรมมา. (2546). การเลือกตั้งผู้อำนวยการเขตกรุงเทพมหานครโดยตรง กรณีศึกษาความคิดเห็นของประชาชนเขตลาดพร้าว. ปริญญาศิลปศาสตร มหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์) สาขา รัฐศาสตร์ ภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุกิจ เหลืองสกุลไทย. (2544). ความคิดเห็นของประชาชนต่อการเลือกตั้งนายกเทศมนตรี : ศึกษาเฉพาะกรณีเทศบาลเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ. ภาคนิพนธ์ ศศ.ม.(พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่องคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยม เกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน

The Development of a Training Curriculum on a Good Person of Society by Value Development Process About Everyday Life Law

กันตพร พูลศิริ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรและศึกษาผลการใช้หลักสูตรการฝึกอบรม เรื่อง คนดีของสังคม ด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาและสำรวจข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การทดลองใช้หลักสูตร และ 4) การปรับปรุงหลักสูตร โดยทดลองใช้หลักสูตรกับนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนตำบลบ่อพลอย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ่อไร่ จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ หลักสูตรการฝึกอบรมแผนการฝึกอบรม แบบวัดความรู้ความเข้าใจ (แบบวัดเจตคติ) แบบวัดพฤติกรรม และแบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติโดยการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาหลักสูตร มีความเหมาะสมในระดับมาก สามารถนำไปใช้ได้ 2) การทดลองใช้หลักสูตร พบว่า นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนมีความรู้ความเข้าใจที่เกิดจากการเรียนรู้ตามหลักสูตร หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนมีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการเป็นคนดีของสังคมที่เกิดจากการเรียนรู้ตามหลักสูตรการฝึกอบรมในระดับดี นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการเป็นคนดีของสังคมที่เกิดจากการเรียนรู้ตามหลักสูตรการฝึกอบรมในระดับดี และนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนมีพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมตามหลักสูตรการฝึกอบรมในระดับดีมาก

Abstract

The purposes of this research were: to develop curriculum and to study the implementation result of the training curriculum on a good person of society by value developmental process about everyday life law. This curriculum was developed for four stages including investigation of basic information, curriculum construction, implementation, and improvement. The developed curriculum was experimented by the 25 students at Community Learning Center Boplooy Sub – District, Non – Formal and Informal Education Center of Borai District, Trat province. The research instruments were: questionnaire, interview form, the training curriculum, training lesson plans, test on knowledge and understanding, attitude evaluation form, behavioral measurement form, and behavioral observation form. Statistical analysis was employed for percentage, content analysis, index of item objective congruence (IOC), mean, standard deviation, and t-test.

The major results are shown. 1) The training curriculum development was appropriate at a high level and can be implemented. 2) The curriculum implementation revealed that Students' understanding training curriculum after the experiment was significantly higher than the preexperiment at 0.05 level Students' attitude toward with a good person of society after the experiment was at good level. Students' behavior with a good person of society after the experiment was at good level, and Students' behavior of Activity participation with training curriculum after the experiment was at high level.

บทนำ

รัฐบาลได้กำหนดนโยบายเยาวชนแห่งชาติ เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนนำไปใช้ในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชน ซึ่งนโยบายเยาวชนแห่งชาตินี้ มีความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลที่กำหนดให้ทุกหน่วยงานเร่งรัดการปฏิรูปการศึกษาโดยยึดคุณธรรมนำความรู้ สร้างความตระหนักสำนึกในคุณค่าของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความสมานฉันท์ สันติวิธี วิถีชีวิตประชาธิปไตยพัฒนาคนโดยใช้คุณธรรมเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความร่วมมือของสถาบันครอบครัว ชุมชน สถาบันทางศาสนา และสถาบันการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2550 : 2)

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2545 : 34) ซึ่งเป็นหน่วยงานการศึกษาที่มีหน้าที่จัดการศึกษานอกโรงเรียน ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาความรู้ ปูปลูกฝังคุณธรรม และสร้างค่านิยมที่พึงประสงค์ให้แก่ประชาชนนอกระบบโรงเรียน จึงได้กำหนดพันธกิจให้มีการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้สร้างเสริมความรู้ความสามารถของบุคคลนอกระบบโรงเรียนให้สามารถจัดการกับตนเองและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขตามสภาพของวิถีชีวิตอย่างสงบสุขมีความปลอดภัยในสังคม

จังหวัดตราดเป็นจังหวัดชายแดนที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก แต่มีศักยภาพในด้านการพัฒนาการท่องเที่ยวอยู่ในระดับสูงจังหวัดหนึ่ง จึงทำให้มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศให้ความสนใจเข้ามาท่องเที่ยวมากขึ้น ทั้งนี้จากการที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นายพีระ จุงพิวัฒน์ ผู้พิพากษาหัวหน้าศาลจังหวัดตราด แผนกคดีเยาวชนและครอบครัว เกี่ยวกับการกระทำผิดของเยาวชน (สัมภาษณ์. 2550) พบว่า เยาวชนจังหวัดตราดมีการกระทำผิดส่วนใหญ่เกี่ยวกับเรื่อง การลักทรัพย์ ทำร้ายร่างกาย ความผิดทางเพศ ซึ่งการกระทำผิดทั้ง 3 ประเภทนี้มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินทั้งประชาชนในพื้นที่จังหวัดตราด รวมถึงนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ

ผู้วิจัยในฐานะผู้ดูแลและรับผิดชอบการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนเขตพื้นที่อำเภอโป่งไร่ ได้สัมภาษณ์นายพิสิทธิ์ เรื่องฤทธิ์ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อพลอย ตำบลบ่อพลอย อำเภอโป่งไร่ จังหวัดตราด (สัมภาษณ์. 2550) สรุปได้ว่า องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อพลอย มีความรู้สึกเป็นห่วงพฤติกรรมของกลุ่มเยาวชนในชุมชน เพราะเยาวชนภายในชุมชนขาดจริยธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมเนื่องจากไม่รู้หรือรู้ไม่เท่าทันในข้อกฎหมาย ขอบังคับ ขาดทักษะในการดำรงชีวิตอย่างมีเหตุผล ขาดความตระหนักในการสนับสนุนงานของครอบครัวและชุมชน รับผิดชอบ เทคโนโลยีมาใช้ในทางที่ไม่เหมาะสม

จากนโยบายเยาวชนแห่งชาติ สภาพทางสังคมในปัจจุบัน ข้อมูลสภาพการณ์ของชุมชน และบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบในการจัดส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของสำนักงาน การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดตราด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่อง คนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน เพื่อพัฒนาความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของเยาวชนให้มีจริยธรรมความรับผิดชอบต่อสังคมเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามกฎหมายในชีวิตประจำวัน ได้ด้วยตนเอง

ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นทางด้านการศึกษาของท้องถิ่นโดยการมีส่วนร่วมตั้งแต่การคิด กำหนด ตัดสินใจ ดำเนินงานและประเมินผลนั้น เป็นวิธีการที่จะทำให้บุคคลผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับจริยธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งจะส่งผลต่อการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง รวมทั้งจะเป็นแนวทางสำหรับบุคลากรหรือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา นำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่อง คนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน
2. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรการฝึกอบรม เรื่อง คนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน 3 ด้าน ได้แก่
 - 2.1 ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง คนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน
 - 2.2 เจตคติที่ดีเกี่ยวกับการเป็นคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน
 - 2.3 พฤติกรรมเกี่ยวกับการเป็นคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อใช้ในการสำรวจและศึกษาข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดตราด ศึกษานิเทศก์สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ประจำจังหวัดตราด หัวหน้ากลุ่มแผนงานและโครงการสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดตราด ผู้พิพากษาหัวหน้าศาลจังหวัดตราด แผนกคดีเยาวชนและครอบครัว พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดตราด นายกองค้การบริหารส่วนตำบลบ่อพลอย ประธานองค์กรนักศึกษาการศึกษาออกโรงเรียน ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ่อไร่ นักศึกษาการศึกษาออกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนชุมชนตำบลบ่อพลอย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จำนวน 87 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อใช้ในการสำรวจและศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย
 - 1) ใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดตราด จำนวน 1 คน ศึกษานิเทศก์สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ประจำจังหวัดตราด จำนวน 1 คน หัวหน้ากลุ่มแผนงานและโครงการ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดตราด จำนวน 1 คน ผู้พิพากษาหัวหน้าศาลจังหวัดตราด แผนกคดีเยาวชนและครอบครัว จำนวน 1 คน พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดตราด จำนวน 1 คน นายก

องค์การบริหารส่วนตำบล บ่อพลอย จำนวน 1 คน ประธานองค์กรนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ศูนย์การศึกษานอก
ระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ่อไร่ จำนวน 1 คน รวม 7 คน

2) สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีจับฉลาก
(lottery method) ได้แก่ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนชุมชนตำบลบ่อ
พลอย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 17 คน

2. ขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตร

2.1 ประชากรที่ใช้ในการทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อใช้ทดลองเครื่องมือ ได้แก่ นักศึกษา
การศึกษานอกโรงเรียน ที่มีอายุระหว่าง 15 ปี – 25 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปี
การศึกษา 2551 ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จำนวน 145 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อใช้ทดลองเครื่องมือ ได้แก่ นักศึกษา
การศึกษานอกโรงเรียน ที่มีอายุระหว่าง 15 ปี – 25 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปี
การศึกษา 2551 ศูนย์การเรียนชุมชนตำบลบ่อพลอย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ่อไร่
จังหวัดตราด โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากการสำรวจและสอบถามนักศึกษา
ที่มีความสนใจและสมัครใจเข้ารับการฝึกอบรม เรื่องคดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายใน
ชีวิตประจำวัน จำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่องคดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้าง
ค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย 1) แบบสอบถาม 2) แบบสัมภาษณ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม เรื่องคดีของสังคมด้วยกระบวนการ
สร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย 1) หลักสูตรการฝึกอบรม จำนวน 6 แผนการเรียนรู้
2) แบบวัดความรู้ความเข้าใจ 3) แบบวัดเจตคติ 4) แบบวัดพฤติกรรม 5) แบบสังเกตพฤติกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินงานเป็น 4 ระยะ ได้แก่ การสำรวจและศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
การพัฒนาหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความรู้
ความเข้าใจ เรื่องคดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน ก่อนและหลัง
การใช้หลักสูตรโดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (t – test)

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดพฤติกรรม ตามหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่องคดีของสังคมด้วย
กระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน โดยนำข้อมูลไปหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์คำนวณ

3. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดเจตคติ ตามหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่องคดีของสังคมด้วยกระบวนการ
สร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน โดยนำข้อมูลไปหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้
โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์คำนวณ

4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรม ตามหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่องคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน โดยนำข้อมูลไปหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์คำนวณ

ผลการวิจัย

จากการฝึกอบรม เรื่องคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน นักศึกษาการศึกษาออกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนชุมชน ศูนย์การศึกษานอกกระบวนและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ่อไร่ อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จำนวน 25 คน ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินหลักสูตรการฝึกอบรม

1.1 ผลการประเมินโครงร่างหลักสูตรมีผลการประเมินความเหมาะสมของโครงร่างหลักสูตรระหว่าง 4.00 – 4.70 คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.64 แสดงว่าโครงร่างหลักสูตรมีความเหมาะสมระดับมาก สอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 1

1.2 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องส่วนประกอบของหลักสูตรมี ผลการประเมินระหว่าง 0.70 – 1.00 คิดค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ 0.90 แสดงว่าส่วนประกอบของหลักสูตร มีความสอดคล้อง

1.3 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ มีผลการประเมินได้ 1.00 แสดงว่าแผนการเรียนรู้มีความสอดคล้อง มีผลระหว่าง 4.30 – 4.40 คิดเป็น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.53 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมระดับมาก

1.4 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของใบความรู้ มีผลการประเมินระหว่าง 0.90 – 1.00 คิดค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ 0.95 แสดงว่า ใบความรู้มีความสอดคล้อง

1.5 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของใบงาน มีผลการประเมินได้ 1.00 แสดงว่า ใบงานมีความสอดคล้อง

2. ผลการทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม

2.1 นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง คนดีของสังคม ตามหลักสูตรการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรมที่ 8.72 ($\bar{X} = 8.72$) และค่าเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมที่ 13.80 ($\bar{X} = 13.80$) สอดคล้องกับสมมุติฐาน ข้อที่ 2

2.2 นักศึกษามีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการเป็นคนดีของสังคม ตามหลักสูตรการฝึกอบรม อยู่ในระดับดีระหว่างช่วงคะแนน 3.24 – 4.84 มีค่าเฉลี่ยที่ 4.17 ($\bar{X} = 4.17$) สอดคล้องกับสมมุติฐาน ข้อที่ 3

2.3 นักศึกษามีพฤติกรรมเกี่ยวกับการเป็นคนดีของสังคม ตามหลักสูตรการฝึกอบรม อยู่ในระดับดีระหว่างช่วงคะแนน 1.88 – 2.76 มีค่าเฉลี่ยที่ 2.27 ($\bar{X} = 2.27$) สอดคล้องกับสมมุติฐาน ข้อที่ 4

2.4 นักศึกษามีพฤติกรรมเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างการฝึกอบรม อยู่ในระดับดีมาก ระหว่างช่วงคะแนน 2.52 – 3.00 มีค่าเฉลี่ยที่ 2.83 ($\bar{X} = 2.83$)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ควรจัดให้มีการฝึกอบรม เรื่องคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน ให้แก่ กลุ่มนักเรียน นักศึกษา อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของการเป็นคนดีของสังคม

1.2 การฝึกอบรมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยม ควรเสริมหลักธรรมพื้นฐานในการดำรงชีวิตประจำวัน เพื่อปลูกจิตสำนึกที่ดีและก่อให้เกิดความรับผิดชอบต่อสังคม

1.3 การฝึกอบรม เรื่องคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน มีเนื้อหาหมาก และกิจกรรมที่ต้องให้ผู้เข้ารับการอบรมลงมือปฏิบัติค่อนข้างมาก ควรเพิ่มระยะเวลาการฝึกอบรมให้มากกว่านี้

1.4 การฝึกอบรม เรื่องคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน ควรมีการทิ้งช่วงการฝึกอบรม เพื่อติดตามผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ ผู้เข้ารับการอบรมว่าเป็นไปในแนวทางที่พึงปรารถนาหรือไม่

1.5 เป็นแนวทางการจัดการฝึกอบรมสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถที่จะนำไปจัดการฝึกอบรมให้แก่นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการฝึกอบรม เรื่องคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยมเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน กับกลุ่มนักเรียน นักศึกษา ในระดับชั้นอื่นๆ

2.2 ควรหาแนวทาง หรือวิธีการใดๆ ที่เป็นการกระตุ้นหรือแรงจูงใจให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่องคนดีของสังคมด้วยกระบวนการสร้างค่านิยม ด้านอื่นๆ เช่น การปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนา การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การบำเพ็ญประโยชน์ต่อส่วนรวม และการดูแลรักษาสาธารณสุขสมบัติของส่วนรวมในสถานศึกษา เพราะสถานศึกษาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเองชุมชน และสังคมต่อไป

2.4 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อติดตามผลถึงความคงทนของการเป็นคนดีของสังคม ด้านการปฏิบัติตามกฎหมายในชีวิตประจำวันของนักศึกษาว่ามีมากหรือน้อยเพียงใด และมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร

เอกสารอ้างอิง

กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2545). **นโยบายและยุทธศาสตร์การศึกษานอกโรงเรียนประจำปี**

งบประมาณ 2546. กรุงเทพฯ : กรมฯ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). **แผนปฏิบัติการกระทรวงศึกษาธิการ.** กรุงเทพฯ :

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงฯ.

พิสิทธิ์ เรืองฤทธิ์ เป็นผู้ให้สัมภาษณ์, กันตพร พูลศิริ เป็นผู้สัมภาษณ์, (20 เมษายน 2550).

ที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อพลอย จังหวัดตราด.

พีระ จุงพิวัฒน์ เป็นผู้ให้สัมภาษณ์, กันตพร พูลศิริ เป็นผู้สัมภาษณ์, (19 เมษายน 2550).

ที่ศาลจังหวัดตราด จังหวัดตราด.

ผลของโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่น ในเขต ตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

The Effectiveness of Spicy Advertising Magazine on Teenagers' Decision Buying in Bangkaja Mueng Chanthaburi

บุญรอด เลิศเมธาวี, กนกอร พาลี, พรวิภา ดาวกระจ่าง, ภาณุ เมฆจันทร์¹, เอกชวีา แซ่ตัน²

¹นักศึกษาศาขการประชาสัมพันธ์ ชั้นปี 2 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

²อาจารย์คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องผลของโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่นในเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาลักษณะประชากรวัยรุ่นในเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี (2) เพื่อศึกษาโฆษณาแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่นต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี (3) เพื่อศึกษาการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยรุ่นเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี (4) เพื่อเปรียบเทียบการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยรุ่นจำแนกตามลักษณะประชากรและการโฆษณา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ตัวแทนจากวัยรุ่นในเขต ตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, t-test,

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.0 ทั้งนี้มีอายุ 20-24 ปี เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 54.0 การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 35.0 ทั้งนี้มีรายได้ 7,001-9,000 บาทเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 29.0 ซึ่งส่วนมากจะมีที่อยู่อาศัยเป็นบ้านพักส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 50.0

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความต้องการควรให้มีกรโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy เป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 91.0 ชอบให้มีจำนวนหน้า 5-7 หน้า ต่อการโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy คิดเป็นร้อยละ 32.0 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ชอบผู้แสดงแบบรูปร่างที่ได้มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 45.0 ส่วนมากชอบประเภทของเสื้อผ้าแฟชั่นแบบ Trend เกาหลี/ญี่ปุ่น คิดเป็นร้อยละ 22.0 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ชอบการจัดหน้าสินค้าแฟชั่นแบบใช้ผู้แสดงแบบสวมชุดถ่ายแบบ คิดเป็นร้อยละ 39.0

ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลของปัจจัยในการโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ที่มีต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยรุ่นเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี ภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 3.569 ซึ่งตามเกณฑ์อยู่ในระดับมาก หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ตัดสินใจซื้อตามความทันสมัยของเสื้อผ้า (\bar{x} =4.120) ตามเกณฑ์อยู่ในระดับมาก

บทนำ

การแต่งกายนับเป็นสิ่งที่สำคัญ เป็นการแสดงถึงรสนิยมและวัยที่ต่างกันของบุคคลผู้สวมใส่ได้อย่างชัดเจนที่สุด ซึ่งเป็นการบ่งบอกให้คนอื่นได้ทราบว่าผู้ใส่เป็นบุคคลวัยใด มีนิสัยใจคอ มีอาชีพ และมีความเชื่อมั่นในเรื่องต่างๆ อย่างไร บุคคลแต่ละวัยจึงมีความสนใจ, ความพอใจ รวมถึงการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าที่แตกต่างกันไปตามแบบฉบับของตนเองและเปลี่ยนแปลงเสื้อผ้าไปตามกาลเวลา ปัจจุบันนี้จะสังเกตว่า บุคคลทุกวัยนิยมแต่งกายด้วยเสื้อผ้าแฟชั่นจนดู

เหมือนกันไปหมดโดยเฉพาะจะเห็นได้ชัดจากกลุ่มวัยรุ่นซึ่งเป็นวัยเกาะติดกระแสนิยม ผู้ใดแต่งตัวสวยและโดดเด่น กลุ่มวัยรุ่นก็จะแต่งกายตามผู้นั้น

การโฆษณาเป็นการสื่อสารข้อมูลที่ไม่ใช่บุคคล โดยใช้สื่อมวลชนเป็นพาหนะในการนำเสนอข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการ โดยมีเทคนิคกลวิธีต่างๆที่สามารถจูงใจกลุ่มเป้าหมายให้สนใจสินค้าหรือบริการ สร้างการจดจำในตราสินค้านั้นๆ (เสรี วงษ์มณฑา, 2540 หน้า 11) การโฆษณาจึงมีความสำคัญในหลายๆด้าน ทั้งด้านการพัฒนาสังคม, ด้านการสร้างภาพลักษณ์, สร้างความแตกต่างให้กับสินค้า เป็นต้น ความสำคัญของโฆษณาจึงเป็นผลทำให้เกิดการตัดสินใจเลือกซื้อในตัวสินค้า (เครือวัลย์ รัชกุล, 2542, หน้า 6)

ปัจจุบันนิตยสารนับได้ว่าเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่กำลังได้รับความนิยมและให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นรายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือนก็ตาม เสื้อผ้าแฟชั่นนั้นเป็นสินค้าที่มักจะลงโฆษณาในนิตยสารมากกว่าสื่ออื่น เนื่องจากนิตยสารแฟชั่นเป็นสื่อที่วัยรุ่นให้ความสนใจเปิดรับมากที่สุด และนิตยสารยังเป็นสื่อที่ถ่ายทอดความเป็นแฟชั่นของสินค้าได้ดีกว่าสื่ออื่นๆด้วย เพราะคุณสมบัติของนิตยสารที่สามารถเก็บได้ยาวนานกว่าสื่ออื่นๆ รวมถึงคุณภาพของการใช้กระดาษที่มีสีสันสวยงาม มั่นคงน่าเก็บรักษาไว้

ดังนั้นการที่นักศึกษา นิตยสาร Spicy เพราะเป็นนิตยสารที่น่าสนใจเจาะกลุ่มวัยรุ่น-คนทำงาน และมีราคาถูกซึ่งคนส่วนใหญ่มีเงินพอที่จะหาซื้อมาได้ โดยเฉพาะการโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy มีเยอะมาก เมื่อเห็นเพื่อนหรือคนที่รู้จักอำนวยการได้เปิดดูและสัมผัสเองกับนิตยสาร Spicy จึงได้มีความสนใจที่อยากจะศึกษาว่าการโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นมีผลต่อการตัดสินใจของวัยรุ่นอย่างไร ปัจจัยสำคัญที่ทำให้วัยรุ่นหันมาซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นจากนิตยสาร เพียงแค่เห็นภาพและการโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสารเพียงแค่นั้น

ดังทฤษฎีตัวแบบพฤติกรรมผู้บริโภคของคอตเลอร์และอาร์มสตรอง (กัลยา จยุติรัตน์, 2550, หน้า 105) ทฤษฎีนี้ประกอบไปด้วย (1) สิ่งเร้า หรือสิ่งกระตุ้น ที่เป็นเหตุจูงใจให้บุคคลกระทำหรือปฏิบัติบางสิ่งบางอย่าง สิ่งเร้าอาจเกิดเองจากภายในร่างกายและภายนอกร่างกาย ดังเช่นโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นการที่จะดึงดูดให้ผู้คนสนใจในนิตยสาร Spicy ได้นั้นก็ต้องมีเหตุจูงใจให้ผู้คนหันไปสนใจเช่นเดียวกัน (2) กล้องดำหรือความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ มีทั้งคุณสมบัติของผู้ซื้อและกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อเปรียบเสมือนกล้องดำ ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถรู้ได้ ผู้ผลิตจึงพยายามหาความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อให้ได้ และ (3) ปฏิกริยาตอบรับของผู้ซื้อ หรือการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ผู้บริโภคจะมีการตัดสินใจซื้อในประเด็นต่าง ดังที่กลุ่มวัยรุ่นมีเหตุจูงใจในโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสารให้เกิดผลต่อการรับรู้และเกิดการตัดสินใจซื้อรวมทั้งการติดตามดูแบบเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสารตลอดเวลา

จากความเป็นมา และความสำคัญของการศึกษาเป็นเหตุให้คณะผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเรื่องผลของโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่นในเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี ดังจะได้ศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะประชากรวัยรุ่นในเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี
2. เพื่อศึกษาโฆษณาแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่น ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี
3. เพื่อศึกษาการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยรุ่นเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี
4. เพื่อเปรียบเทียบการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยรุ่นจำแนกตามลักษณะประชากรและการโฆษณา

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาและงานวิจัยเรื่อง “ผลของโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร spicy ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่นในเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี” เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารดังนี้คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การทดสอบเครื่องมือ
5. การรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ ประชากรในเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี ในการศึกษาครั้งนี้จะเลือกศึกษาเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นเท่านั้น ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 2,127 คน จากหมู่บ้านบางกะจะ-ท่าแฉลบ ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี

กลุ่มตัวอย่างจะทำการสุ่มตัวอย่างประชากรวัยรุ่นจำนวน 2,127 ในเขตตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี โดยใช้วิธีการสุ่มตามหลักการของ ทาโร ยามาเน่ (จำเริญ คังคะศรี, 2549 : 213) จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน จากนั้นคณะผู้วิจัยจะทำการสำรวจประชากรวัยรุ่นในเขตตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี โดยใช้วิธีการสุ่มตามสะดวก (convenient sampling) เลือกสุ่มตัวอย่างตามที่คณะผู้วิจัยสะดวกสบาย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ (1) ลักษณะของประชากรวัยรุ่นในเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี (2) การโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสารSpicy

ตัวแปรตาม ได้แก่ การตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยรุ่นเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี

ผลการวิจัย

การศึกษาและวิจัยเรื่อง “ผลของโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่นในเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี” ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยแยกออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ลักษณะทั่วไปของวัยรุ่น

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละลักษณะประชากรวัยรุ่นเขตตำบลเกาะขวาง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

| ลักษณะประชากร | จำนวน | ร้อยละ |
|-------------------------|-------|--------|
| 1. เพศ | | |
| (1) หญิง | 256 | 64.0 |
| (2) ชาย | 140 | 35.0 |
| 2. อายุ | | |
| (1) 15-19 ปี | 84 | 21.0 |
| (2) 20-24 ปี | 216 | 54.0 |
| (3) 25-29 ปี | 100 | 25.0 |
| 3. การศึกษา | | |
| (1) ประถมศึกษา | 36 | 9.0 |
| (2) มัธยมศึกษา | 84 | 21.0 |
| (3) ปวช. | 68 | 17.0 |
| (4) ปวส. | 52 | 13.0 |
| (5)ปริญญาตรี | 140 | 35.0 |
| (6) สูงกว่าปริญญาตรี | 20 | 5.0 |
| 4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน | | |
| (1) ต่ำกว่า 5,000 บาท | 100 | 25.0 |
| (2) 5,001-7,000 บาท | 112 | 28.0 |

| | | |
|--------------------------|-----|-------|
| (3) 7,001-9,000 บาท | 116 | 29.0 |
| (4) 9,001- 11,000 บาท | 56 | 14.0 |
| (5) 11,001 ขึ้นไป | 16 | 4.0 |
| 5. ที่อยู่อาศัย | | |
| (1) บ้านพักส่วนตัว | 200 | 50.0 |
| (2) หอพัก/ห้องพักส่วนตัว | 80 | 20.0 |
| (3) บ้านเช่า | 92 | 23.0 |
| (4) อื่นๆ(ระบุ)..... | 28 | 7.0 |
| รวม | 400 | 100.0 |

จากตาราง 1พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.0 เพศชายคิดเป็นร้อยละ 35.0 ทั้งนี้มีอายุ 20-24ปี เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 54.0 และอายุ 25-29ปี คิดเป็นร้อยละ 25.0 การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 35.0 และระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 21.0 ทั้งนี้มีรายได้ 7,001-9,000 บาทเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 29.0 และมีรายได้ 5,001-7,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 28.0 ซึ่งมีที่อยู่อาศัยเป็นบ้านพักส่วนตัวเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 50.0 และมีที่อยู่อาศัยเป็นบ้านเช่า คิดเป็นร้อยละ 23.0

พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับผลของการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy

| ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ |
|---|-----------|-------|---------|
| 1. ความทันสมัยของเสื้อผ้า | 4.120 | .779 | มาก |
| 2. มีราคาที่ท่านสามารถเลือกได้ตามความต้องการและกำลังซื้อ | 3.770 | .999 | มาก |
| 3. มีสินค้าให้เลือกหลายแบบ | 3.970 | .819 | มาก |
| 4. เสื้อผ้ามีความเหมาะสมกับชีวิตประจำวัน | 3.810 | .869 | มาก |
| 5. คุณมักจะซื้อเสื้อผ้าตามพรินต์เตอร์ที่คุณชื่นชอบ | 3.450 | 1.063 | ปานกลาง |
| 6. มีประเภทของเสื้อผ้าที่คุณต้องการซื้อ | 3.580 | 1.003 | มาก |
| 7. ราคาเสื้อผ้าถูกกว่าร้านค้าปกติ | 3.220 | 1.146 | ปานกลาง |
| 8. สินค้าสามารถเปลี่ยนได้หากใส่ไม่ได้หรือมีตำหนิ | 3.150 | 1.360 | ปานกลาง |
| 9. คุณมักจะเลือกซื้อเสื้อผ้าตามสีสันทันและรูปแบบเสื้อผ้าที่นำเสนอ | 3.430 | 1.089 | ปานกลาง |
| 10. เสื้อผ้ามีความแปลกใหม่เลือกซื้อได้ง่ายตามความต้องการ | 3.460 | 1.229 | ปานกลาง |
| รวม | 3.596 | .691 | มาก |

จากตาราง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวผลของโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 3.569 ซึ่งตามเกณฑ์อยู่ในระดับมาก หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ตัดสินใจซื้อตามความทันสมัยของเสื้อผ้า (\bar{X} =4.120) ตามเกณฑ์อยู่ในระดับมาก ถัดมาคือมีสินค้าให้เลือกหลากหลายแบบ (\bar{X} =3.970) ตามเกณฑ์อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ สินค้าสามารถเปลี่ยนได้หากใส่ไม่ได้หรือมีตำหนิ มีค่าเฉลี่ย 3.150 ตามเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง

ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ลักษณะประชากรของวัยรุ่นในเขตตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรีแตกต่างกัน มีการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นแตกต่างกัน

ซึ่งจากการทดสอบสมมติฐานพบว่า มีเพียงตัวแปรด้านเพศแตกต่างกันตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแตกต่างกัน

| เพศ | จำนวน | ค่าเฉลี่ย | S.D. | t | Sig |
|----------|-------|-----------|------|------|-------|
| (1) หญิง | 256 | 3.600 | .574 | .553 | .000* |
| (2) ชาย | 140 | 3.560 | .859 | | |

* Sig < 0.05

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นจำแนกตามเพศของวัยรุ่นในเขต ตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรีด้วยสถิติทดสอบ t-test พบว่า เพศของวัยรุ่นเขตตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรีแตกต่างกัน มีการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 สมมติฐานที่ 2 การโฆษณาในนิตยสารแตกต่างกัน ตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นแตกต่างกัน ตาราง 3 การเปรียบเทียบการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยรุ่นจำแนกตามความชื่นชอบ

| ความต้องการให้มีโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy | จำนวน | ค่าเฉลี่ย | S.D. | t | Sig |
|--|-------|-----------|------|-------|------|
| (1) ควรมี | 364 | 3.627 | .696 | 2.921 | .046 |
| (2) ไม่ควรมี | 36 | 3.277 | .548 | | |

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยรุ่นจำแนกตามความชื่นชอบ ทดสอบด้วยสถิติ t-test พบว่า ความต้องการให้มีโฆษณาในนิตยสาร Spicy ต่างกันมีการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นแตกต่างกันแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ข้อเสนอแนะ

(1) ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้านอื่นๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าต่างๆในนิตยสาร (2) ควรขยายขอบเขตของการวิจัยให้กว้างขึ้นในส่วนของพื้นที่ในการวิจัย เช่น ใช้พื้นที่ในหลายๆตำบล หลายๆอำเภอ หลายๆจังหวัด ภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่ง รวมถึงทั้งประเทศ เพื่อให้มีขอบเขตของการวิจัยที่กว้างขวางหรือใหญ่ขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยเรื่อง “ผลของโฆษณาเสื้อผ้าแฟชั่นในนิตยสาร Spicy ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่นในเขต ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี” คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์เอกชีวา แซ่ตัน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำแนะนำและแก้ไขงานวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี หวังว่างานวิจัยเล่มนี้จะได้ออกให้เก็นคุณค่าต่อผู้ที่สนใจ นักเรียน นักศึกษา และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมหาวิทาลัยอื่นๆ คณะผู้วิจัยขออุทิศความดีทั้งหมดนี้แด่ บุพการี ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณต่อวิจัยเล่มนี้ทุกท่าน และพร้อมที่จะน้อมรับความผิดพลาดไว้เพื่อเป็นการปรับปรุงในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา จตุรัตน์.(2550). หลักการสื่อสารการตลาด. กรุงเทพฯ : ออลบุ๊คส์พับลิชชิง.
 เครือวัลย์ รัชกุล.(2542). การโฆษณาและพฤติกรรมผู้บริโภค. ปทุมธานี : คณะวิทยาการจัดการ.
 จำเริญ คังคะศรี. (2549). การวิจัยนิเทศศาสตร์. จันทบุรี : คณะวิทยาการจัดการ.
 เสรี วงษ์มณฑา. (2540). ครบเครื่องเรื่องสื่อสารการตลาด. กรุงเทพฯ : ไดมอนด์ บิสิเนส เวิร์ลด์.

ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม
จังหวัดระยอง

**Social Needs of Secondary School Students in Rayongwittayakom School,
Rayong Province**

รำพึง รัตนา

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง โดยเปรียบเทียบตามข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลที่มีต่อความต้องการทางสังคม ซึ่งกำหนดเกณฑ์ความต้องการ 6 ด้าน คือ ด้านเศรษฐกิจและการศึกษา ด้านศาสนา วัฒนธรรม และการเมือง ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลในครอบครัว ด้านสัมพันธภาพกับครูอาจารย์ ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน และด้านสัมพันธภาพกับชุมชน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง จำนวน 347 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมี 2 ตอน มี 71 ข้อ ซึ่งเป็นแบบเช็คลิสต์ เติมข้อความและแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีและการทดสอบค่าเอฟ โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง อยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการทางสังคมมากที่สุด คือ ด้านสัมพันธภาพกับครูอาจารย์ รองลงมาเป็นด้านสัมพันธภาพกับบุคคลในครอบครัว ด้านสัมพันธภาพกับชุมชนและด้านเศรษฐกิจและการศึกษา 2) นักเรียนที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา และลำดับการเกิดต่างกัน มีความต้องการทางสังคม ด้านศาสนา วัฒนธรรม และการเมือง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่มีสภาพแวดล้อมทางสังคมของชุมชน เช่น ที่พักอาศัยต่างกัน มีความต้องการทางสังคม ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลในครอบครัวและชุมชน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่มีลักษณะงานอดิเรกหลังเลิกเรียน ต่างกันมีความต้องการทางสังคมด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The purpose of this research was to study the social needs of secondary school students in Rayongwittayakom School, Rayong province by comparing basic personal data towards social needs. Needs were specified as 6 parts i.e. economic and education, religion, culture and politic, family relationship, relationship with teachers, relationship with friends and relationship with community.

The sample groups used in this research were 347 students of Matthayomsuksa 1-3 in Rayongwittayakom School, Rayong province. The instrument used for gathering data was a constructed questionnaire which comprised of 2 parts with 71 items including checklist, fill-in-the-employed for data

analysis to calculate percentage, mean, standard deviation, t-test and F-test. The level of statistical significance was set at .05.

The research found that. 1) Social needs of secondary school students in Rayongwittayakom School, Rayong province were rated at a high level. The most social need was relationship with teachers, family relationship, relationship with public and economic and education respectively. 2) Students with different personal factors i.e. educational level and birth order had different social needs of religion, culture and politic with statistically significant level at .05. 3) Students with different social environment of community e.g. accommodation had different social needs of family relationship and relationship with community with statistically significant level at .05. 4) Student with different kinds of after-school hobbies had different social needs of relationship with friends with statistically significant level at .05.

บทนำ

ปัจจุบันปัญหาพฤติกรรมของเยาวชนไทยในสังคม นับเป็นปัญหาเร่งด่วนที่จำเป็นต้องได้รับการดูแล แก้ไขและป้องกันอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพ การปราบปรามและลงโทษเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะที่ปลายเหตุ ไม่สามารถหยุดยั้งพฤติกรรมที่เป็นอันตรายต่อสังคมโดยรวมได้ การเข้าใจปัญหาและสาเหตุ เข้าใจวัยรุ่น และความต้องการของวัยรุ่น รวมทั้งการให้โอกาสวัยรุ่นที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง ได้รับบริการให้การปรึกษาและแนะนำอย่างถูกต้องเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญและการจัดให้มีบริการฝึกทักษะ เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient) โดยให้วัยรุ่นได้มีประสบการณ์ในการจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเกิดจากปัญหาที่เกิดจากการเรียน ความรัก เพศ ครอบครัว หรือปัญหาที่ทำให้ขาดความภาคภูมิใจในตนเอง จนเป็นเหตุให้เกิดการแสดงออกของพฤติกรรมความก้าวร้าวรุนแรงจึงจะเป็นการป้องกันแก้ไขที่ถูกจุด รวมทั้งจะเป็นการพัฒนา และปรับเปลี่ยนความคิด พฤติกรรม ให้แก่วัยรุ่นที่ได้ผลยั่งยืนในระยะยาว

ปัญหาของวัยรุ่นปัจจุบันนี้มีมากมาย สาเหตุเนื่องจากสภาพสังคมเปลี่ยนไป เช่น ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ความเจริญทางด้านวัตถุ มีผลต่อสภาพเศรษฐกิจ คือ ค่าครองชีพสูงทำให้มนุษย์แข่งขันทำมาหากิน เพื่อการมีชีวิตที่อยู่รอด เนื่องจากสภาพบีบรัดทางเศรษฐกิจ ผลทำให้บิดามารดาไม่มีเวลาในการดูแลบุตรหลานอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้จำนวนประชากรมีมากขึ้น สภาพการเข้าศึกษาในสถานศึกษาต่าง ๆ รวมทั้งการทำงานในปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูง ทำให้วัยรุ่นตงงาน ไม่มีที่เรียน หรือไม่ขณะที่เรียนอาจหนีเรียนเพราะสิ่งแวดล้อมยั่วเย้าให้เด็กวัยรุ่นหนีเรียนไปแสวงหาความสุขจากแหล่งเรีงรมย์ ศูนย์การค้า เล่นการพนัน หรือเสพ สารเสพติด ฯลฯ สิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของวัยรุ่นที่สำคัญที่สุดคืออิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตก ทำให้วัยรุ่นเลียนแบบสิ่งที่ไม่ดีงาม ทำให้วัยรุ่นในปัจจุบันต้องทางศีลธรรม วัฒนธรรม และจริยธรรม (นวนน้อย วิจิตรกุล. 2539 : 27)

ในขณะที่เด็กวัยรุ่นกำลังอยู่ในสภาพที่เปลี่ยนแปลง เพราะอิทธิพลของเทคโนโลยี และวัฒนธรรมตะวันตก ทำให้ความคิดเห็นและพลังแห่งจิตใจของเด็กวัยรุ่น ซึ่งเคยอยู่ในสภาพ-เรียบร้อยไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็น และมักจะคล้อยตามผู้ใหญ่อันเป็นลักษณะของวัฒนธรรม-เดิมของไทยได้เปลี่ยนแปลง กลายเป็นเด็กวัยรุ่นที่กล้าแสดงออกทางความคิดเห็น มีบทบาททาง-สังคม และการเมืองมากขึ้น การที่เด็กวัยรุ่นเปลี่ยนสภาพไปนั้นทำให้เกิดปัญหาขึ้นกับตัวเด็กเองมากมาย ปัญหาใหญ่มากคือ ปัญหาทางด้านสังคมซึ่งมักจะเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับครู หรือผู้ปกครอง กล่าวคือเด็กมักจะรู้สึกว่าคุณใหญ่คอยบังคับให้ทำตามในสิ่งที่ผู้ใหญ่เห็นว่าดีงาม และเหมาะสม ส่วนผู้ใหญ่ก็มักจะรู้สึกว่าเด็กสมัยใหม่นี้ก้าวร้าวและไม่เชื่อคำสั่งสอน อบรม ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างวัย(นิภา พงศ์วิรัตน์. 2520 : 3)

ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาสภาพการทำวิจัย ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง ในด้านต่างๆ ดังนี้ ด้านเศรษฐกิจและการศึกษา ด้านศาสนา วัฒนธรรม และการเมือง ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลในครอบครัว ด้านสัมพันธภาพกับครูอาจารย์ ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน ด้านสัมพันธภาพกับชุมชน

สมมุติฐานในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีเพศต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
2. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีอายุต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
3. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
4. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีรายได้ของบิดามารดาหรือผู้ปกครองต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
5. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีอาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครองต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
6. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีสถานภาพสมรสของบิดามารดาต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
7. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีจำนวนพี่น้องท้องเดียวกันต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
8. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีลำดับการเกิดต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
9. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีลักษณะการอยู่อาศัยต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
10. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีสภาพแวดล้อมทางสังคมของชุมชนที่พักอาศัยต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน
11. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีลักษณะงานอดิเรกหลังเลิกเรียนต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมแตกต่างกัน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนระยองวิทยาคม มีจำนวนทั้งสิ้น 2,135 คน (โรงเรียนระยองวิทยาคม. 2549 : ไม่ปรากฏเลขหน้า)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักเรียน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง อาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง สถานภาพสมรสของบิดามารดา จำนวนพี่น้องท้องเดียวกัน ลำดับการเกิด ลักษณะการอยู่อาศัย สภาพแวดล้อมทางสังคมของชุมชนที่พักอาศัย ลักษณะงานอดิเรกหลังเลิกเรียน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อคำถามที่ใช้วัดความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จำนวน 60 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์ให้คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ขอหนังสือแนะนำตัวจากผู้บริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือไปยังผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน และขอความอนุเคราะห์ให้ผู้บริหารช่วยมอบแบบสอบถามให้ครูประจำชั้นนำแบบสอบถามแจกให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. เมื่อแจกแบบสอบถามให้นักเรียนแล้ว จะกำหนดเก็บแบบสอบถามคืนภายในเวลา 2 สัปดาห์
4. ผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง และทำการตรวจสอบความครบถ้วนของแบบสอบถาม ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างนั้นตอบแบบสอบถามไม่ครบตามจำนวน ผู้วิจัยจะทำการตัดทิ้งและทำการเก็บข้อมูลตัวอย่างรายใหม่ให้ครบตามจำนวนที่ต้องการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากมีการตรวจสอบเครื่องมือ และปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว จะมีการนำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และใช้ตารางแจกแจงความถี่ คำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ เพื่ออธิบายข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างและทดสอบสมมุติฐานดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. สถิติอนุมาน เป็นการวิเคราะห์เพื่อที่จะทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยใช้ค่าสถิติในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยใช้ค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการวิเคราะห์

ผลการวิจัย

การศึกษาความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง พบว่า มากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง มากกว่าหนึ่งในสามมีอายุ 14 ปี อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน จำแนกตามรายได้ของบิดา มารดา พบว่านักเรียนมากกว่าครึ่ง บิดา มารดา มีรายได้ต่ำกว่า 36,112 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.5 นักเรียนหนึ่งในสี่ บิดา มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชนคิดเป็นร้อยละ 25.9 มีสถานภาพของบิดา มารดา อยู่ด้วยกัน คิดเป็นร้อยละ 84.7 นักเรียนสามในสี่มีพี่น้องทั้งหมด ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 74.4 นักเรียนมากกว่าครึ่งอยู่ในลำดับที่ 1 ของบุตรคิดเป็นร้อยละ 54.8 นักเรียนสามในสี่อยู่กับบิดาและมารดา คิดเป็นร้อยละ 82.1 นักเรียนเกือบครึ่งจะพักบ้านเป็นแบบบ้านจัดสรรหรือทาวเฮ้าส์ คิดเป็นร้อยละ 32.3 และนักเรียนมากกว่าครึ่งมีงานอดิเรกหลักเลิกเรียนหนังสือด้วยการดูโทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 55.3

2. วิเคราะห์ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง สรุปผลได้ดังนี้

2.1 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง โดยรวมและรายทุกด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$) โดยความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม มากที่สุด 3 อันดับแรก มีคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ ด้านความสัมพันธ์

ภาพกับครูอาจารย์ ($\bar{X} = 4.39$) รองลงมาเป็นด้านสัมพันธภาพกับบุคคลในครอบครัวและด้านสัมพันธภาพกับชุมชน ส่วนความต้องการทางสังคมของนักเรียน ระดับมากที่สุดที่คะแนนน้อยที่สุด คือ ด้านศาสนา วัฒนธรรม และการเมือง

2.2 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง ด้านเศรษฐกิจและการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) โดยความต้องการทางสังคมของนักเรียนมากที่สุด 3 อันดับแรกมีคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับคือ มีความต้องการเรียนหนังสือให้เก่งและสามารถเข้าใจบทเรียนได้รวดเร็ว ($\bar{X} = 4.54$) รองลงมาเป็นมีความต้องการมีสมาธิในการเรียนมากขึ้นและมีความต้องการให้ผู้ปกครองมีเงินมาใช้จ่ายให้เพียงพอ ส่วนความต้องการทางสังคมระดับปานกลางที่มีคะแนนน้อยที่สุด คือ มีความต้องการมีบ้านที่อยู่อาศัยในสภาพที่ดีกว่านี้

2.3 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง โดยรวมด้านศาสนา วัฒนธรรมและการเมือง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.66$) โดยความต้องการทางสังคมของนักเรียนมากที่สุด 3 อันดับแรก เรียงจากคะแนนเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ มีความต้องการทราบวิธีการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีของชาติ ($\bar{X} = 4.02$) รองลงไปคือมีความต้องการมีความเข้าใจทางด้านศิลปะและวัฒนธรรมไทย และมีความต้องการมีความเข้าใจเกี่ยวกับศาสนาให้ลึกซึ้ง ส่วนความต้องการทางสังคมระดับปานกลางที่มีคะแนนน้อยที่สุด คือ มีความต้องการทราบปรัชญาของแต่ละศาสนาเพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

2.4 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลในครอบครัว โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) โดยความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคมมากที่สุด 3 อันดับ จากคะแนนเฉลี่ยมากไปหาน้อยตามลำดับคือ มีความต้องการให้สมาชิกภายในบ้านมีความรักใคร่สามัคคีกันเป็นอย่างดี ($\bar{X} = 4.65$) รองลงไป คือ มีความต้องการให้บิดามารดาเข้าใจในตัวเด็กและปัญหาของเด็ก และมีความต้องการให้บิดามารดารักลูกทุกคนเท่า ๆ กัน ส่วนความต้องการทางสังคมระดับปานกลางที่มีคะแนนน้อยที่สุด คือ มีความต้องการให้ผู้ปกครองอนุญาตให้ออกนอกบ้านในเวลาค่ำคืนเมื่อมีความจำเป็น

2.5 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง ด้านความสัมพันธภาพกับครูอาจารย์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$) โดยความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคมมากที่สุด 3 อันดับแรกจากคะแนนเฉลี่ยมากไปหาน้อยตามลำดับคือ มีความต้องการให้อาจารย์ มีอารมณ์แจ่มใสในขณะที่สอน ($\bar{X} = 4.67$) รองลงมา คือ มีความต้องการอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดีและมีความต้องการให้อาจารย์รักนักเรียนทุกคน และมีความยุติธรรม ส่วนความต้องการทางสังคมของนักเรียนระดับมากที่สุดที่มีคะแนนน้อยที่สุด คือ มีความต้องการให้อาจารย์เปิดโอกาสให้ถามมาก ๆ ในเวลาเรียน

2.6 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.71$) โดยความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคมมากที่สุด 3 อันดับแรกจากคะแนนเฉลี่ยมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ มีความต้องการมีเพื่อนสนิทที่สามารถปรึกษาทุกสิ่งทุกอย่างได้ ($\bar{X} = 4.39$) รองลงมา คือ มีความต้องการมีความเชื่อมั่นในตนเองและไม่รู้สึกกระดากอายเมื่อเข้าสังคม ส่วนความต้องการทางสังคมระดับปานกลางของนักเรียน คือ มีความต้องการให้เพื่อต่างเพศสนใจ

2.7 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$) โดยความต้องการของนักเรียนมากที่สุด 3 อันดับแรก มีคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ มีความต้องการมีส่วนช่วยในการป้องกันยาเสพติดให้โทษ ($\bar{X} = 4.37$) รองลงมา คือ มีความต้องการมีความสามารถช่วยเหลือผู้อื่นที่มีความทุกข์ให้มีความสุขได้ และมีความต้องการทำตนให้เป็นประโยชน์ต่อ

ส่วนรวม ส่วนความต้องการทางสังคมระดับปานกลางที่มีคะแนนน้อยที่สุด คือ มีความต้องการจะเข้าไปร่วมกิจกรรมในชุมชน

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลที่มีต่อความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง สรุปได้ดังนี้

3.1 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคมที่มีเพศต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมโดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

3.2 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคมที่มีอายุต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมไม่แตกต่างกัน

3.3 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคม ด้านศาสนา วัฒนธรรม และการเมืองแตกต่างกัน

3.4 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม ที่มีรายได้ของบิดามารดาหรือผู้ปกครองต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมไม่แตกต่างกัน

3.5 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม ที่มีอาชีพของบิดามารดา หรือผู้ปกครองต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมไม่แตกต่างกัน

3.6 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม ที่มีสถานภาพสมรสของบิดามารดาต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมไม่แตกต่างกัน

3.7 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม ที่มีจำนวนพี่น้องท้องเดียวกันต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมไม่แตกต่างกัน

3.8 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม ที่มีลำดับการเกิดต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมด้านศาสนา วัฒนธรรมและการเมืองแตกต่างกัน

3.9 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม ที่มีลักษณะการอยู่อาศัยต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมไม่แตกต่างกัน

3.10 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม ที่มีสภาพแวดล้อมทางสังคมของชุมชนที่พักอาศัยต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคม ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลในครอบครัวและด้านสัมพันธภาพกับชุมชน แตกต่างกัน

3.11 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนระยองวิทยาคม ที่มีลักษณะงานอดิเรกหลังเลิกเรียนต่างกัน มีผลต่อความต้องการทางสังคมด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับโรงเรียน ดังนี้

1.1 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านเศรษฐกิจและการศึกษา ควรมีการส่งเสริมและให้ความรู้เพื่อสร้างทัศนคติให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการทำงานพิเศษ เพื่อหารายได้ให้ตนเอง การปรับปรุงบ้านที่อยู่อาศัย เพื่อช่วยฝึกทักษะการเป็นอยู่ขั้นพื้นฐาน

1.2 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านศาสนา วัฒนธรรม และการเมือง ควรเน้นบรรจุบทเรียนให้การศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทางศาสนา วัฒนธรรม และการเมือง เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานเป็นการสร้างแนวคิดที่ถูกต้อง

1.3 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลในครอบครัว ควรมีข้อเสนอแนะและให้ความรู้เชิงจริยธรรม คุณธรรม ความกตัญญู ประเพณี และวัฒนธรรมในสังคมไทยที่ถูกต้อง

1.4 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านสัมพันธภาพกับครูและอาจารย์ โรงเรียนควรให้นโยบายและข้อปฏิบัติกับครูอาจารย์ เพื่อเน้นให้มีการสร้างบรรยากาศการเรียนการสอน การทำหน้าที่ อาจารย์ที่ปรึกษา ทักษะที่ดีต่อนักเรียน ความยุติธรรม รู้และเข้าใจนักเรียน

1.5 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน ควรมีการให้ข้อมูลกับนักเรียนด้านการปฏิบัติตัวระหว่างเพื่อน และเพื่อนต่างเพศ ในสิ่งที่สร้างสรรค์ ดีงาม เพื่อเป็นพื้นฐานทางสังคมต่อไป

1.6 ความต้องการทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านสัมพันธภาพกับชุมชน โรงเรียนควรนำนักเรียนดำเนินกิจกรรมกับชุมชนในโอกาสต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างทักษะ ทักษะคิดและการฝึกความรับผิดชอบต่อสังคม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

2.1 ควรศึกษาความต้องการทางสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง

2.2 ศึกษาความต้องการของชุมชนต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง

เอกสารอ้างอิง

นวลน้อย วิจิตรกุล. จิตวิทยาและการแนะแนวเด็กวัยรุ่น. อุบลราชธานี : สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี, 2539.

โรงเรียนระยองวิทยาคม. รายงานประจำปี 2549. ระยอง : โรงเรียนฯ, 2549.

นิภา พงศ์วิรัตน์. การศึกษาปัญหาทางสังคมของเด็กวัยรุ่นตอนต้นในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรม

สามัญศึกษาในภาคกลาง. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กผู้รับอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพ เด็กระยอง จังหวัดระยอง

Factors Affecting Aggressive Behaviour in Rayong Child Welfare Protection Institution

อรพญา พัทบุรี

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมก้าวร้าวและปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กผู้รับอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง โดยจำแนกตามข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กผู้รับอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งใช้เกณฑ์ในการวัดปัจจัย 5 ด้าน คือ ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว ด้านการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านอิทธิพลของการเปิดรับสื่อมวลชน ด้านพฤติกรรมก้าวร้าว

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กผู้รับอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง จำนวน 172 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กผู้รับอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง จำนวน 125 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้ดัดแปลงมาจากงานวิจัยต่างๆ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการและแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างด้วยค่า t - test และค่า F - test มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กผู้รับอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยองอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัจจัยที่ส่งผลมากที่สุด คือ ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน รองลงมาด้านพฤติกรรมก้าวร้าว ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว ด้านอิทธิพลของการเปิดรับสื่อมวลชน และด้านการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็ก ได้แก่

2.1 อายุ พบว่า เด็กที่มีอายุระหว่าง 6-10 ปี มีพฤติกรรมก้าวร้าวมากกว่าเด็กที่มีอายุระหว่าง 11-15 ปี และ 16-20 ปี ตามลำดับ

2.2 การศึกษา พบว่า เด็กทุกระดับการศึกษา มีความคิดเห็นว่าปัจจัยทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว ด้านการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านอิทธิพลของการเปิดรับสื่อมวลชน ด้านพฤติกรรมก้าวร้าว ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง

2.3 เกรดเฉลี่ยเทอมล่าสุด พบว่า เด็กที่ได้เกรดเฉลี่ยระหว่าง 1.51- 2.50 มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยด้านอิทธิพลของการเปิดรับสื่อมวลชน ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยองมากที่สุด

2.4 ระยะเวลาที่เข้ารับการอุปการะ พบว่า เด็กที่เข้ารับการอุปการะเป็นเวลามากกว่า 1 ปี 8 เดือน มีความคิดเห็นว่าปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยองมากที่สุด

2.5 ภูมิลำเนา พบว่า เด็กที่มีภูมิลำเนาอยู่ภาคเหนือ มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยด้านอิทธิพลของการเปิดรับสื่อมวลชน ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยองมากที่สุด

2.6 หน่วยงานที่นำส่ง พบว่า เด็กที่มีตำรวจนำส่งหรือพลเมืองดีนำส่ง มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว ส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยองจังหวัดระยองมากที่สุด

Abstract

The objectives of the study were to identify the factors related to the aggressive behavior of children supported by Rayong Child Welfare Protection Institution ; and to examine the factors affecting their aggressive behavior which include focus on 5 factors as follows : 1) relationship within the family 2) bringing-up method 3) relationship with peers 4) influence of mass media 5) the aggressive behavior.

The sample group for this study were children supported by Rayong Child Welfare Protection Institution. For this study, data were obtained by the checklist and rating scale (all total 125 articles) and analysis for percentile, mean, standard deviation, t-test and f-test at the 0.05 level of significance.

The results of this research are as follows :

1. As a whole, the sample group were found to be aggressive behavior at a low level . The factors that affecting to their aggressive behavior could raked form the most important as follows : relationship with peers, relationship within family, influence of mass media and bringing-up method respectively .

2. The factors that contributed to their aggressive behavior were :

2.1 Age : aged between 6 – 10 years were found to be more aggressive behavior than aged between 11 – 15 years and 16 – 20 years respectively .

2.2 Education level : the sample group that studying in Matthayomsuksa 1 – 3 were found to be more aggressive behavior than studying in higher level .

2.3 The average GPA in the last year : GPA between 2.51 – 3.00 were found to be more aggressive behavior than at lower GPA .

2.4 Time : the sample group that supported for 1.3 years were found to be more aggressive behavior than at another time .

2.5 Region : the sample group were in the Central found that more aggressive behavior than the sample group who unknown the region and who were in the South , Northeast , Eastern and North region respectively .

2.6 Unit of administration : the sample group whom the police or the good citizenship to conduct to the Rayong Child Welfare Protection Institution were found to be more aggressive behavior than the other unit of administration or another .

บทนำ

สภาพของสังคมไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็วและสลับซับซ้อน โดยเน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจเป็นเป้าหมายหลัก จากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อม ในด้านต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย สภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม การศึกษา และสภาวะแวดล้อมทางชุมชน ซึ่งยากแก่การปรับตัวให้ทันต่อ

สภาวะดังกล่าวได้ จึงทำให้ไม่สามารถที่จะดำรงชีพในสังคมได้อย่างเป็นสุขและในที่สุดจึงเกิดปัญหาสภาพครอบครัวตามมา

ครอบครัวซึ่งเป็นสถาบันพื้นฐานของสังคมมนุษย์ที่มีความสำคัญที่สุดและมีความสัมพันธ์กับสถาบันอื่นๆในสังคม เนื่องจากครอบครัวเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของสังคม สังคมจะอยู่ร่มเย็นเป็นสุขเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับสภาพของครอบครัวแต่ละครอบครัวและการพัฒนาประเทศจะไม่สามารถบรรลุผลได้ ถ้าไม่เน้นความสำคัญในคุณภาพครอบครัวซึ่งสถาบันครอบครัวมีส่วนสำคัญ ในการหล่อหลอมบุคลิกภาพของเด็ก เนื่องจากเป็นสถาบันแห่งแรกที่จะพัฒนาเด็กให้เจริญขึ้น อย่างเหมาะสม (ปวีณา แสงสุรีย์พรชัย. 2546 : 11)

เนื่องจาก สภาวะความเป็นอยู่ของคนไทยในปัจจุบันที่ต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเงิน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำให้เกิดปัญหาจากการเสียสมดุลจากการดำเนินชีวิตโดยปกติ นอกเหนือจากสภาพทางร่างกายแล้ว ยังเกิดเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพจิตในการแสดงออกทางพฤติกรรมและอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมหรือผิดปกติ (เรวดี สิริพลังคานนท์. 2544 : 2) ซึ่งสภาพครอบครัวและสิ่งแวดล้อมของเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันย่อมจะส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้การเลียนแบบของเด็ก ดังนั้นเด็กที่โตขึ้นในสังคมจะมีพฤติกรรมก้าวร้าวมากขึ้นเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับกรอบเลี้ยงดูและสภาพแวดล้อมทางสังคมของเด็ก

ปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว กลุ่มบุคคลที่น่าเห็นใจและเป็นห่วงมากที่สุดคือเด็ก ซึ่งได้รับผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ง่ายและรวดเร็ว จึงทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา เช่น เด็กติดยาเสพติด เด็กถูกทอดทิ้งเร่ร่อน ถูกทารุณกรรม มีปัญหาความประพฤติ ก้าวร้าว เป็นต้น (กมล นาคสินธุ์. 2543 : 1) ซึ่งสถานการณ์ของพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กในปัจจุบันนั้น พบว่า เด็กที่มีปัญหาพฤติกรรมมักจะมีต้นตอเนื่องมาตั้งแต่เล็ก เริ่มจากน้อยๆ แล้วค่อยขยายมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่น เด็กอัมพาตมักจะเริ่มมีพฤติกรรมก้าวร้าว ละเมิดสิทธิผู้อื่น ละเมิดกฎเกณฑ์ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่1-ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งบางปัญหาจะพบเห็นได้ตั้งแต่ในระดับชั้นอนุบาล และความรุนแรงจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อพ่อแม่ดูแลไม่ถูกต้อง ทำให้เด็กรู้สึกไม่ดีต่อตนเอง เก็บกด และโกรธแค้นต่อสิ่งแวดล้อมสะท้อนต่อเนื่องกันมานาน บางครั้งอาจจะแสดงออกเป็นอาการต่างๆ เป็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม และจะเป็นพฤติกรรมที่รุนแรงมากตอนวัยรุ่น ปัญหาวัยรุ่นสมัยนี้ส่วนใหญ่มักเกิดจากรากฐานการเลี้ยงดูที่ไม่เหมาะสมมาตั้งแต่เด็ก เช่น ละเลยเด็ก ก้าวร้าวรุนแรง ไม่สม่ำเสมอ ตามใจมากเกินไป เป็นต้น (พนม เกตุมาน. ออนไลน์. 2547)

ขอบเขตของงานวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตในการศึกษา ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ประชากร ศึกษาจากกลุ่มที่เป็นเด็กผู้รับอุปการะของสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ที่มีอายุระหว่าง 7-18 ปี จำนวนทั้งสิ้น 302 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้านี้ใช้สูตรของ ทาโร่ ยามาเนะ จากกลุ่มเด็กที่เข้ารับการอุปการะและคุ้มครองสวัสดิภาพ ในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยองได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 172 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาถึงข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของเด็กผู้รับอุปการะของสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยอง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ผลการเรียนรู้ ระยะเวลาที่เข้ารับการอุปการะ ภูมิฐานะ หน่วยงานที่นำส่ง และการศึกษาถึงปัจจัยทางจิตสังคม ได้แก่ ด้านความสัมพันธ์ทางครอบครัว ด้านการอบรมเลี้ยงดู และด้านความสัมพันธ์และอิทธิพลของกลุ่มเพื่อน ตลอดจนด้านการเปิดรับสื่อมวลชน ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยอง

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นเด็กที่เข้ารับการอุปการะและคุ้มครองสวัสดิภาพในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จำนวน 302 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งสร้างขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ และพิจารณาจากกรอบแนวคิดและกำหนดตัวแปรแต่ละตัวมาสร้างเป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 6 ส่วนได้แก่ แบบสอบถามภูมิหลัง (ชีวสังคม) แบบวัดความสัมพันธ์ในครอบครัว แบบวัดการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว แบบวัดความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน แบบวัดการเปิดรับข่าวสารและอิทธิพลจากสื่อมวลชน แบบวัดพฤติกรรมก้าวร้าว ในแบบวัดส่วนที่ 1,2,4,5 ผู้วิจัยได้ประยุกต์จากแบบวัดของ ปวีณา แสงสุรีย์พรชัย มาใช้ในการเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ได้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ด้วยวิธีการดำเนินงานดังนี้ คือ การใช้แบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปแจกให้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กผู้รับการอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง ทั้งหญิงและชายหลังจากนั้นผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเองพร้อมตรวจสอบความถูกต้องก่อนที่จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อสรุปลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ (Percentage) มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติในการเปรียบเทียบระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยใช้ค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pear's Product Moment Correlation Coefficient) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้แก่ t-test และ F-test

ผลการวิจัย

การศึกษานี้มีผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง โดยจำแนกตามเพศ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 11 -15 ปี รองลงมาอยู่ระหว่าง 16 - 20 ปี และอายุ 6 - 10 ปี ตามลำดับ หนึ่งในสามเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3 รองลงมาคือเรียนอยู่ชั้นประถมปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาชั้นประถมปีที่ 1 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และผู้ที่เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 / ปวช. ปีที่ 1 ถึง ปวช. ปีที่ 3 ตามลำดับ มากกว่าครึ่งหนึ่งมีเกรดเฉลี่ยเทอมล่าสุดที่ผ่านมา 2.01 - 2.50 รองลงมาคือ มีเกรดเฉลี่ยเทอมล่าสุดที่ผ่านมา 2.51 - 3.00 และมีเกรดเฉลี่ยเทอมล่าสุดที่ผ่านมา 1.51 - 2.00 น้อยที่สุด มากกว่าครึ่งหนึ่งมีระยะเวลาที่เข้ารับการอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยองตั้งแต่ 5 - 10 ปี รองลงมามีระยะเวลาที่เข้ารับการอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง ตั้งแต่ 11-15 ปี ส่วนใหญ่ มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ น้อยที่สุด และไม่ทราบภูมิลำเนาเดิม ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามหนึ่งในสามมีสถานสงเคราะห์ของรัฐ/เอกชนนำส่ง รองลงมาคือบ้านพักเด็กและครอบครัวจังหวัดนำส่ง ผู้ปกครองนำส่ง สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดนำส่ง และน้อยที่สุดคือ ตำรวจ/พลเมืองดีนำส่ง ตามลำดับ

2. วิเคราะห์ระดับระดับความคิดเห็นของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง สรุปผลได้ดังนี้

ความคิดเห็นของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยองในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ

2.1 ความคิดเห็นของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยองในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 5 อันดับ คือ ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ($\bar{X} = 3.28$) รองลงมาคือด้านพฤติกรรมก้าวร้าว ($\bar{X} = 3.22$) ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว ($\bar{X} = 3.21$) และด้านอิทธิพลของการเปิดรับสื่อมวลชน ($\bar{X} = 3.15$) ส่วนความคิดเห็นในน้อยที่สุด คือ ด้านการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว ($\bar{X} = 2.91$)

2.2 ความคิดเห็นของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยอง ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว ในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 3.23$) และรายชื่ออยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความคิดเห็นด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว 3 อันดับแรก คือ ฉันรู้สึกไม่อยากอยู่บ้านเพราะพ่อแม่เป็นต้นเหตุ ($\bar{X} = 3.65$) และ รองลงมา คือ ฉันมักจะทะเลาะกับพ่อแม่อยู่เสมอๆ ($\bar{X} = 3.48$) ฉันได้พบหน้าพ่อแม่เป็นประจำ ($\bar{X} = 3.41$) และ 3 อันดับสุดท้ายมีความคิดเห็นระดับต่ำ คือ ฉันได้รับการดูแลเอาใจใส่จากสมาชิกในครอบครัวเป็นอย่างดี ($\bar{X} = 2.49$) ในภาพรวมฉันคิดว่า พ่อแม่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดสนิทสนมกับฉันมาก ($\bar{X} = 2.39$) พ่อแม่ให้ความสนใจและสอบถามเรื่องการเรียนฉันเสมอ ($\bar{X} = 2.31$)

2.3 ความคิดเห็นของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยอง ในด้านการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัวในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 2.91$) และรายชื่ออยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความคิดเห็นด้านการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัวมากที่สุด 3 อันดับแรก มีคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ เมื่อไปค้างคืนที่อื่นพ่อแม่ก็ไม่เคยสนใจ ($\bar{X} = 3.73$) พ่อแม่ไม่เคยเอาใจใส่ดูแลเมื่อเจ็บป่วย ($\bar{X} = 3.66$) และพ่อแม่ไม่สนใจว่าจะออกไปกับใคร ($\bar{X} = 3.59$) ความคิดเห็นน้อยที่สุด 3 อันดับ คือ เมื่อทำงานผิดพลาด พ่อแม่จะตักเตือนและให้อภัย ($\bar{X} = 2.09$) พ่อแม่ยินดีให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมพิเศษของโรงเรียนที่ท่านสนใจ ($\bar{X} = 2.08$) พ่อแม่คอยปลุกให้ท่านตื่นตามเวลา ($\bar{X} = 2.01$)

2.4 ความคิดเห็นของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยอง ในด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 3.28$) และรายชื่ออยู่ในระดับต่ำ โดยมีความคิดเห็นต่อด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนมากที่สุด 3 อันดับแรก มีคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ เพื่อนเข้าใจในตัวฉันมากกว่าพ่อแม่ ($\bar{X} = 3.35$) ฉันคิดว่าเพื่อนอิทธิพลต่อเรื่องต่างๆในชีวิตฉันเป็นอย่างมาก ($\bar{X} = 3.29$) และเมื่อฉันประสบความเดือดร้อนและขอความช่วยเหลือจากเพื่อนมักถูกปฏิเสธ ($\bar{X} = 3.20$) ความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ เมื่อมีปัญหาด้านการเรียนเพื่อนก็ยินดี ($\bar{X} = 2.50$) ฉันและเพื่อนๆมักจะไปเที่ยวด้วยกันบ่อยครั้งเมื่อมีเวลาว่าง ($\bar{X} = 2.48$) เมื่อมีปัญหาด้านการเรียนฉันมักจะปรึกษาเพื่อนเสมอ ($\bar{X} = 2.40$)

2.5 ความคิดเห็นของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยองด้านอิทธิพลของการเปิดรับสื่อมวลชนในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 3.15$) และรายชื่ออยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความคิดเห็นต่อด้านอิทธิพลของการเปิดรับสื่อมวลชนมากที่สุด 3 อันดับแรก มีคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ เพราะการเสนอข่าวสารของสื่อมวลชนทำให้ฉันมองโลกในแง่ร้าย ($\bar{X} = 3.55$) รองลงมาสื่อมวลชนทำให้สังคมวัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไปในทางลบ ($\bar{X} = 3.42$) และสื่อมวลชนมักจะเสนอข่าวสารที่มีเนื้อหารุนแรงจนทำให้ฉันหวาดกลัวต่อโลกภายนอก ($\bar{X} = 3.18$) ส่วนระดับความคิดเห็นระดับต่ำน้อยที่สุด 3 อันดับ คือ สื่อมวลชนทำให้ฉันมีโลกทัศน์กว้างไกลและสามารถอยู่ในสังคมปัจจุบันได้ ($\bar{X} = 2.37$) รองลงมาเมื่อฉันมีเวลาว่างฉันมักจะดูโทรทัศน์หรือเปิดวิทยุฟัง ($\bar{X} = 2.19$) และน้อยที่สุด คือ การที่ฉันเปิดรับข้อมูลข่าวสารเป็นประจำทำให้ฉันรู้ทันเหตุการณ์และทันโลก ($\bar{X} = 2.13$)

2.6 ความคิดเห็นของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง จังหวัดระยอง ด้านพฤติกรรมก้าวร้าวในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 3.22$) และรายชื่ออยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความคิดเห็นต่อด้านพฤติกรรมก้าวร้าว

มากที่สุด 3 อันดับแรก มีคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ บางครั้งเมื่อฉันไม่พอใจผู้อื่นฉันจะทำเสื้อผ้าหรือสมุดของเขาเป็น ($\bar{X} = 3.90$) รองลงมาเมื่อฉันโกรธใครฉันก็จะทำลายของของคนนั้นเป็นการตอบแทน ($\bar{X} = 3.85$) และเมื่อฉันถูกพ่อแม่ตักเตือนมากจนทำให้ฉันโกรธ ฉันมักจะตอบโต้ด้วยการทำเสียงดัง ($\bar{X} = 3.79$) ส่วนในระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด 3 อันดับ คือ เมื่อมีคนมาพูดไม่ดีด้วยฉันจะพูดไม่ดีกับเขาเช่นกัน ($\bar{X} = 2.80$) รองลงมาฉันมักจะพูดคำหยาบเมื่อฉันโกรธหรือรู้สึกไม่พอใจ ($\bar{X} = 2.76$) และน้อยที่สุด คือ ฉันจะไม่ทำลายของเพื่อน ถึงแม้ว่าเขาจะทำของฉันเสียหาย ($\bar{X} = 2.55$)

3. เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ เกรดเฉลี่ย ระยะเวลาเข้ารับการอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง มีภูมิลำเนาและหน่วยงาน ที่นำส่งเข้ามาอยู่ในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง

- 3.1 เด็กที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกัน
- 3.2 เด็กที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน
- 3.3 เด็กที่มีการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน
- 3.4 เด็กที่มีเกรดเฉลี่ยต่างกัน มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน
- 3.5 เด็กที่มีระยะเวลาเข้ารับการอุปการะในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยองต่างกัน มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน
- 3.6 เด็กที่มีภูมิลำเนาต่างกัน มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน
- 3.7 เด็กที่มีหน่วยงานที่นำส่งเข้ามาอยู่ในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยองต่างกันมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

- 1.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
 - 1.1.1 สถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กระยอง จังหวัดระยอง ควรมีการจัดทำแผนงานหรือโครงการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเด็ก เกี่ยวกับการดูแลและฟื้นฟูสภาพจิตใจ ตามหลักจิตวิทยาเด็กและจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นอย่างป็นรูปธรรม
 - 1.1.2 ส่งเสริมให้ประชาชนนำภูมิปัญญาไทยเกี่ยวกับการครองเรือนและการดูแลบุตรหลานที่เคยมีมาในอดีตกลับมา เพื่อเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้ครอบครัว
 - 1.1.3 กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ ต้องเป็นหน่วยงานหลักในการสะท้อนปัญหาเด็กและเยาวชนในสังคม ให้ตระหนักและตื่นตัวในปัญหาที่เกิดขึ้นและเป็นตัวกลางในการประสานให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้สังคมเกิดความสงบสุขสืบไป
- 1.2 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ
 - 1.2.1 ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว พ่อแม่หรือผู้ปกครองควรให้ความรักเอาใจใส่และให้ความใกล้ชิดเด็กอย่างเข้าใจ มีระดับของอารมณ์ที่สม่ำเสมอ และไม่ควรรู้สึกหงุดหงิดกับเด็ก เนื่องจากอารมณ์ที่แปรปรวนและคำพูดที่รุนแรงมีผลต่อความรู้สึกของเด็ก ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมก้าวร้าวได้
 - 1.2.2 ด้านการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว พ่อแม่หรือผู้ปกครองควรอบรมเลี้ยงดูเด็กอย่างมีเหตุและผล ให้เด็กมีส่วนร่วมในการคิดหรือตัดสินใจ และควรให้การอบรมแนะนำสั่งสอนสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อเด็กจะได้นำไปแก้ไขปรับปรุงตนเองเมื่อกระทำผิดหรือมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม สำคัญที่สุด คือ พ่อแม่ควรเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับเด็ก

1.2.3 ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน พ่อแม่ ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลควรเอาใจใส่กับการคบเพื่อนของบุตรหลาน ควรแนะนำให้คบเพื่อนที่ดีและส่งเสริมกิจกรรมที่สร้างสรรค์ให้กับเด็ก

1.2.4 ด้านอิทธิพลของการเปิดรับสื่อมวลชน พ่อแม่ ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลควรควบคุมการรับสื่อต่างๆ ของเด็ก ควรเป็นสื่อที่สร้างสรรค์และเหมาะสมกับเด็กแต่ละวัย

1.2.5 ด้านพฤติกรรมก้าวร้าว พ่อแม่ ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลควรมีสื่อเกี่ยวกับธรรมชาติ หรือมีการอบรมสอนการนั่งสมาธิ ซึ่งต้องทำอย่างสม่ำเสมอและเป็นรูปธรรม เพื่อให้เด็กเกิดความคุ้นเคยและซึมซับสิ่งที่ดีประจำจิตใจ

1.3 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1.3.1 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูในครอบครัว ที่มีผลให้เด็กมีพฤติกรรมไม่เหมาะสม จนกระทั่งเด็กไม่สามารถอยู่ในครอบครัวได้

1.3.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบถึงปัจจัยที่มีผลให้เด็กมีพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กที่เข้ารับการอุปการะในสถานสงเคราะห์ต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานของสถานคุ้มครองฯต่อไป

1.3.3 ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบต่อเด็กอันเกิดจากการหย่าร้างของครอบครัว และปัจจัยเสริมที่ทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อครอบครัว และสามารถดำเนินชีวิตที่ดีได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในปัจจุบันเด็กและเยาวชนมีพฤติกรรมติดเกมส์จำนวนมาก จึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลให้เด็กมีพฤติกรรมติดเกมส์ เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นและเพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหา

2.2 จากการศึกษาทำให้พบว่าสื่อมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเด็ก เนื่องจากสื่อเป็นเครื่องนันทนาการที่เด็กเข้าถึงได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว จึงควรมีการศึกษาว่าสื่อลักษณะไหนที่มีผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็ก และศึกษาถึงแนวทางการจัดการแก้ไข เพื่อประโยชน์ของเยาวชนไทยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กมล นาคสินธุ์. ศึกษาสภาพปัจจัยของเด็กที่เข้ารับการสงเคราะห์ในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ ปร.ม. (นโยบายสาธารณะ). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา, 2543.

ปวีณา แสงสุรีย์พรชัย. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของนักศึกษา : ศึกษากรณีมหาวิทยาลัยกรุงเทพวิทยาเขตกล้วยน้ำไท. ภาคนิพนธ์ ศศ.ม. (พัฒนาสังคม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2546.

เรวดี สิริพลังคานนท์. การศึกษาวิธีอบรมเลี้ยงดูบุตรของผู้ที่บุตรมีพฤติกรรมก้าวร้าว. ภาคนิพนธ์ ศศ.ม. (พัฒนาสังคม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2544.

พนม เกตุมาน. ลูกมีปัญหาเพราะว่าเลี้ยงดูไม่ดี?. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : dmhstaff@dmhthai.com. 3 กันยายน 2547.

คุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ตำบลแสง
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

The quality of life' Sacca Saving-Group Salang temple, Tumbol Salang,
Amphur Mueng , Chanthaburi province.

นิพนธ์ วุฒิชัย

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง 2) เพื่อศึกษาการดำเนินงานของกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง 3) เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ตำบลแสง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ประชากรเป้าหมายที่ได้ใช้ในการทำวิจัยในครั้งนี้ คือ กลุ่มสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง จำนวน 911 ราย คำนวณโดยใช้สูตรของ Yamané ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 278 ราย สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ One-way ANOVA

ในการวิจัย พบว่า

1. ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ตำบลแสง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรีพบว่าส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีสถานภาพการสมรส และมีการประกอบอาชีพทำสวน/ทำไร่กันมาก ในขณะที่การศึกษานั้นอยู่ในระดับประถมศึกษา โดยมีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน

2. การดำเนินงานของกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ตำบลแสง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรีพบว่า ส่วนใหญ่สมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ ดำรงตำแหน่งเป็นสมาชิกของกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง นำเงินกู้ยืมไปใช้บรรเทาเหตุฉุกเฉินและความจำเป็นในยามเร่งด่วน มีความเป็นอยู่ที่พอกินพอใช้ มีความคิดเห็นว่าการกู้ยืมไม่ต้องมีหลักทรัพย์ค้ำประกัน

3. การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ระดับคุณภาพชีวิตกับอายุของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสงฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ระดับคุณภาพชีวิตกับรายได้สมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสงฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระดับ .01 ระดับคุณภาพชีวิตกับกิจกรรมการนำเงินจากการกู้ยืมไปใช้ของกลุ่มสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสงฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระดับ .01 ระดับคุณภาพชีวิตกับความเป็นอยู่ภายหลังจากการเข้าร่วมกลุ่มของกลุ่มสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสงฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระดับ .01 ระดับคุณภาพชีวิตกับความคิดเห็นในการกู้ยืมเงินกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสงฯ ของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสงฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระดับ .01

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- 1) พัฒนาและทำการปรับปรุงคุณภาพและความเป็นอยู่ของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสงฯ
- 2) ควรเพิ่มสวัสดิการให้กับสมาชิกในกลุ่มสัจจะฯ ให้มากกว่าเดิม
- 3) คณะกรรมการกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่นจัดการส่งเสริมสนับสนุน ด้านอาชีพเสริมและด้านการจัดตั้งกลุ่มให้กับสมาชิกกลุ่มสัจจะฯ
- 4) ปรับปรุงยอดเงินของสมาชิกให้อยู่ในระดับที่สามารถกู้และใช้ได้อย่างรวดเร็วไม่ทำให้สมาชิกนั้นเกิดความเหนียวแน่นในการส่งเงินคืนให้กับกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ฯ

Abstract

This research aims 1) to learn the general Sacca Saving-Group Salang temple 2) to study the operations of Sacca Saving-Group Salang temple 3) to learn about the quality of life Sacca Saving-Group Salang temple wealth in the district, Muang District, Chanthaburi Province. Target population was used in this research Sacca Saving-Group 911 cases calculated using the formula has Yamane sample of 278 cases using statistics include the average, percentage value of standard deviation and One-way ANOVA.

Research found

1) Sacca Saving-Group Salang temple Amphur Muang, Chanthaburi Province found that majority. Aged between 41-50 years with a married status. And a career garden / farm very well. While education is the primary education. The income is less than 5,000 baht per month.

2) The the operations of Sacca Saving-Group Salang temple Amphur Muang ,Chanthaburi Province found that Most Sacca Saving-Group Salang temple Position is Sacca Saving-Group. Borrowing money to relief and emergency needs in times of emergency. Are being pretty enough to eat. Comments that the New recovery technology not require collateral.

3) Test hypotheses found that level quality of life with age Sacca Saving-Group difference significant at the .01, level quality of life with income Sacca Saving-Group difference significant .01, level of quality of life activities with money from a loan application to Sacca Saving-Group of difference significant .01, level quality of life were later joined by Sacca Saving-Group different significant .01 and quality of life with feedback to the truth of the loan Sacca Saving-Group the difference significant level .01.

Recommendation from research

- 1) To develop and improve the quality and live well of Sacca Saving-Group Salang temple.
- 2) Should increase welfare of Sacca Saving-Group Salang temple. For more.
- 3) The Commission of Sacca Saving-Group management partnership with local support agencies. Professional support and the formation of the Truth, the group members.
- 4) Improve the balance of group the loan level and can not be made available quickly is a group of fatigue in sending money refunded to the truth the Sacca Saving-Group

บทนำ

ประเทศไทยที่ผ่านมามีเผชิญปัญหาวิกฤติอยู่หลาย ๆ ครั้ง ซึ่งเป็นวัฏจักรของทุนนิยมเสรีที่บริโภคเกินตัว และ ความไร้ขอบเขตของทุนนิยม ที่เรียกว่ายุคของโลกาภิวัตน์ (Globalization) ทำให้เกิดการครอบงำวัฒนธรรมและความ เป็นอยู่ การดำรงชีวิตอย่างไม่รู้ตัว ผู้คนเริ่มยึดถือวัตถุนิยมมากกว่าจิตใจ ก่อให้เกิดผลที่ตามมา อาทิเช่น การละทิ้งทุน ที่ดินทำกินอพยพเข้าไปทำงานในระบบอุตสาหกรรม การก่อภาระหนี้สินล้นพ้นตัว การทำลายทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม ชุมชนเริ่มอ่อนแอลงหวังแต่พึ่งพารัฐในการกำหนดทิศทางเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2540 เศรษฐกิจเข้าสู่ยุค ฟองสบู่แตก องค์การพัฒนาหลายแห่งและนักวิชาการหลายคนลงความเห็นว่า การหวังพึ่งพารัฐเพียงอย่างเดียวคงทำ ให้ชุมชนมีแต่แย่งลงประกอบกับได้อันเชิญพระราชดำรัส “เศรษฐกิจพอเพียง” ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมา ประยุกต์ใช้ แนวนโยบายการพึ่งพาตนเองของชุมชน จึงเริ่มเป็นรูปเป็นร่างขึ้นมา วัตถุประสงค์เพื่อให้ชุมชนร่วมคิด ร่วม ทำ และร่วมรับผิดชอบ นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ชุมชนท้องถิ่นของตนให้ยั่งยืน (สำนักงานกองทุนเพื่อสังคม,

2545:1) ตลอดจนการสร้างกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน ที่สอดคล้องกับทิศทางของชุมชน และสามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้เป็นอย่างดี

พระราชวรมุณี (อ้างถึงใน ชาญชัย จันทร์แจ่ม, 2542 : 5)กล่าวว่าคุณภาพชีวิตตามแนว พุทธศาสนา หมายถึงการที่มีความรักตัวเองและผู้อื่น ซึ่งพุทธศาสนิกชนที่เห็นว่าบุคคลมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันสังคมประกอบได้หน่วยเล็ก ๆ มารวมกันหรือสภาวะบุคคลทั้งหลายประกอบขึ้น ขณะเดียวกันบุคคลแต่ละคนได้รับอิทธิพลจากลักษณะสังคม สังคมจะมีความได้โดย เอื้อเพื่ออารีต่อกัน หากบุคคลมีความเห็นแก่ตัว สังคมก็ไม่มีความสุข ดังนั้นชีวิตที่ดีของบุคคลต้องสอดคล้องกับสังคมที่ดีด้วย ต้องทำตัวเองดี รักตัวเอง และรักผู้อื่นด้วย คนที่มีคุณภาพชีวิตจะต้องเป็นคนที่มีความสมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจสติปัญญา มีการดำเนินชีวิตในทางธรรม มีความพอใจความเป็นอยู่ของตนเอง และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในสังคมได้ (อนุชาติ พวงสำลี และอรทัย อาจอำ, 2541 : 38-39)

วิธีการที่นำมาใช้ในชุมชนและชนบท เพื่อให้ประชาชนในชนบทมีความกินดีอยู่ดีมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น ผสมผสานกับควมมีคุณธรรมประจำใจมากขึ้น แนวทางดังกล่าวคือ การรวมตัวกันจัดตั้งกลุ่มขึ้นมา โดยสอนให้ทุกคนมีความรับผิดชอบร่วมกัน มีความเอื้ออาทรต่อกันความเสียสละ แบ่งปันช่วยเหลือกันและกัน สร้างความสามัคคีในชุมชน และทุกคนมาเรียนรู้ร่วมกันในการที่จะแก้ปัญหาของตนเอง พร้อมทั้งสร้างขีดความสามารถและเพิ่มศักยภาพในการที่จะพึ่งตนเองในอนาคต (สมศักดิ์ อยู่รอด, 2546 : 2)

แนวคิดกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์เริ่มต้นจาก พระอาจารย์สุบิน ปณีโต ผู้ช่วยเจ้าอาวาส วัดไผ่ล้อม อ.เมือง จ.ตราด เป็นผู้ก่อตั้งกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ จนวันนี้มีกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ในจังหวัดตราดแล้ว จำนวนกลุ่มทั้งสิ้นประมาณ 165 กลุ่ม มีสมาชิกทั้งจังหวัดตราดอยู่ กว่า 50,000 คน โดยคาดว่าจะมีเงินหมุนเวียนจนถึงสิ้นปี 2550 ประมาณ 100 ล้านบาท ขณะเดียวกันท่านยังให้คำปรึกษา แนะนำกับชาวบ้านจากจังหวัดต่างๆที่สนใจเรื่องการตั้งกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ โดยวัตถุประสงค์หลักของกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ คือการใช้ธรรมะนำเงิน เพื่อให้เงินเป็นทางผ่านที่จะก่อให้เกิดการประสานกลุ่มคนรวมกัน เพื่อสร้างท้องถิ่นที่เข้มแข็งและยั่งยืน (พระอาจารย์สุบิน ปณีโต ๑๗ ปี แห่งการก่อตั้งกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์แบบชีวิตพอเพียง, 2551) จากแนวคิดของพระอาจารย์สุบิน ปณีโต และครูชบ ยอดแก้ว จังหวัดสงขลา ทำให้พระมนัส ชันติธัมโม ร่วมกับคณะสงฆ์และชาวบ้านได้ช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน จึงได้ข้อสรุปว่า ปัญหายากจน ปัญหานี้สิน ปัญหาคารอพพแรงงาน ปัญหาครอบครัว ปัญหาเหล่านี้ถือเป็นปัญหาหลัก และมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนเป็นเหมือนวัฏจักรที่วนเวียนซ้ำแล้วซ้ำเล่าและมีผลกระทบทางด้านจิตใจทำให้หมดความหวังในการประกอบอาชีพไม่มีกำลังใจในการดำเนินชีวิตกลายเป็นผลกระทบด้านอื่นอีก ตลอดจนถึงวัดประจำหมู่บ้านไม่ได้มีการเกื้อกูลในชุมชนหรือเป็นที่พึ่งให้ชุมชนได้จึงเกิดแนวคิดการช่วยเหลือชาวบ้านและชุมชนและได้เริ่มจัดตั้งกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ขึ้นในปี พ.ศ. 2538 (สำนักประชาสัมพันธ์เขต 7, 2552)โดยให้ประชาชนทุกหมู่บ้านในจังหวัดจันทบุรี รวมกลุ่มกันโดยใช้ สัจจะเป็นคุณธรรมภายใน สะสมทรัพย์เป็นทรัพย์ภายนอก ให้ประชาชนทุกหมู่บ้านในจังหวัดจันทบุรีพึ่งตนเองได้ โดยใช้หลักขรรษาธรรม กับพระราชดำรัสในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในเรื่องคุณธรรม 4 ประการ และคำนิยามพื้นฐานแห่งชาติ 5 ประการ เป็นแนวให้ประชาชนร่วมมือ กันปฏิบัติ โดยยึดหลักใช้วัดโพธิ์ทองเป็นศูนย์กลางและบริหารงาน ปัจจุบันกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์จันทบุรี มีกองทุนรวมทั้งสิ้นประมาณ 500 ล้านบาท (พ.ศ. 2552)

ผู้วิจัยจึงต้องการสำรวจเรื่องคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ตำบลแสง อำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี ในปี พ.ศ. 2550 คล้าย ๆกันกับงาน สมศักดิ์ อยู่รอด ซึ่งศึกษาใน ปี พ.ศ. 2546 ได้ทำวิจัยเรื่องคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ : กรณีศึกษาเฉพาะกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ตำบลแสง อำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1)ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ (2)ศึกษาคุณภาพชีวิตกลุ่มสัจจะฯ วัดแสงในด้านสุขภาพอนามัย ที่อยู่อาศัย ด้านศึกษานามัย ด้านครอบครัวสุขสบาย (3)ศึกษาปัญหาและอุปสรรคของสมาชิกกลุ่มสัจจะวัดแสง ในการทำงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันคือ ใน

การศึกษาคุณภาพชีวิตกลุ่มสัจจะฯ วัดแสงตัวแปร ที่อยู่อาศัย ด้านศึกษา อนามัย ด้านครอบครัว สุขภาพอนามัย ด้านอาชีพและรายได้ ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนา คล้าย ๆ กันกันแต่เพิ่มขึ้นมาในตัวแปรด้านสังคม และศึกษาตัวแปรด้านการดำเนินงานของกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางพัฒนาคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสง รวมทั้งแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นที่แท้จริงซึ่งจะทำให้ท้องถิ่นและชุมชนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาเศรษฐกิจแบบพึ่งพาตนเอง ตลอดจนด้านสังคม วัฒนธรรม รวมทั้งการจัดสวัสดิการในชุมชน ซึ่งจะนำประโยชน์มาแก่สมาชิก หมู่บ้าน/ชุมชนและสังคมไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสง ตำบลแสง อำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อศึกษาการดำเนินงานของกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสง ตำบลแสง อำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี
3. เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ ในตำบลแสง อำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ประชากร ประชากรเป้าหมายที่ได้ใช้ในการทำวิจัยในครั้งนี้ คือ กลุ่มสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสง ตำบลแสง อำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี โดยปัจจุบันกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสงมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 911 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 278 กลุ่มตัวอย่าง

2) ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสง และการดำเนินงานของสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสง

2.2 ตัวแปรตาม คือ คุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ

3) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเองเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการในการจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสง ตำบลแสง อำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี มาสร้างกรอบแนวคิดแล้วจึงนำมาสร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลส่วนบุคคลของคณะกรรมการและสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสง เป็นคำถามปลายปิดเกี่ยวกับ อายุ รายได้ต่อเดือน อาชีพ สถานภาพ ระดับการศึกษา

ส่วนที่ 2 คือ ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของสมาชิกกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ วัดแสงประกอบด้วยตำแหน่งในกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ โดยกลุ่มสัจจะสหกรณ์ฯ ได้ให้สมาชิกกู้ยืมเงินเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมใดมากที่สุด

ส่วนที่ 3 คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะฯ ใน 7 ด้านได้แก่ด้านที่อยู่อาศัย ด้านการศึกษา ด้านครอบครัว ด้านอาชีพและรายได้ ด้านสุขภาพอนามัย ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนา และด้านสังคม

3. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นวัดตรง ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นวัดตรงให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นวัดตรง

ซึ่งรายนามผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

1. ว่าที่เรือตรี ดร.เอกชัย กิจเกษมเจริญ อาจารย์ระดับ 7 ประจำหลักสูตรวิชารัฐประศาสนศาสตร์
2. อาจารย์เรืองอุไร วรรณโก อาจารย์พิเศษประจำหลักสูตรวิชารัฐประศาสนศาสตร์
3. อาจารย์ราตรี พิงกุศล อาจารย์พิเศษประจำหลักสูตรวิชารัฐประศาสนศาสตร์

นำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องคำถามของแบบสอบถามโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แล้วนำแบบสอบถามนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปทดสอบกลุ่มที่มีใช้กลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ของ Conbach'Alpha จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น .8900 นับว่ามีค่าความเชื่อมั่นใช้ได้
5. นำแบบสอบถามไปใช้สำรวจกับกลุ่มตัวอย่างจริง 278 กลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลส่วนบุคคลของคณะกรรมการและสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง พบว่า ส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีสถานภาพเป็นการสมรส และมีการประกอบอาชีพทำสวน/ทำไร่กันมาก ในขณะที่การศึกษานั้นอยู่ในระดับประถมศึกษา โดยที่มีรายได้นั้นต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน

ส่วนที่ 2 คือ ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง

2.1 ตำแหน่งภายในกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ๙ พบว่า ตำแหน่งเป็นสมาชิกของกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสงรองลงมาคือ ตำแหน่งกรรมการ

2.2 กิจกรรมนำเงินจากการกู้ยืมไปใช้ของสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ๙ พบว่าสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ๙ ส่วนใหญ่นำไปใช้บรรเทาเหตุฉุกเฉินและความจำเป็นในยามเร่งด่วน รองลงมาขึ้นคือนำไปพัฒนาอาชีพ

2.3 ความเป็นอยู่ภายหลังจากการเข้าร่วมกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ๙ พบว่า ส่วนใหญ่นั้นมีความเป็นอยู่ที่พอกินพอใช้ รองลงมาคือ มีเงินทุนหมุนเวียนในการประกอบอาชีพ

2.4 ความคิดเห็นในการกู้ยืมเงินกลุ่มสัจจะฯ สมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ๙ ส่วนใหญ่นั้นมีความคิดเห็นที่เกิดจากการที่ไม่ต้องมีหลักทรัพย์ค้ำประกัน รองลงมาคือ ไม่ต้องกู้เงินจากนายทุน

ส่วนที่ 3 คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสัจจะฯ ใน 7 ด้าน

3.1 ด้านที่อยู่อาศัยนั้นโดยภาพรวมแล้วอยู่ในระดับที่ดี ($\bar{X} = 3.08$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด คือ ครอบครัวของท่านอยู่ร่วมกันเป็นครอบครัวที่มีความสุข ($\bar{X} = 3.10$) อยู่ในระดับดี รองลงมา คือ การใช้ชีวิตความเป็นอยู่ภายในบ้าน ($\bar{X} = 3.08$) อยู่ในระดับดี

3.2 ด้านการศึกษานั้นโดยภาพรวม อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.88$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด คือการที่ท่านสามารถส่งบุตรหลานของท่านเรียนสำเร็จได้ ($\bar{X} = 3.13$) อยู่ในระดับดี รองลงมาคือ การที่บุตรหลานของท่านได้รับการศึกษาที่โรงเรียนของรัฐบาล ($\bar{X} = 3.04$) อยู่ในระดับดี บุตรของท่านมีความสุขในการเล่าเรียน ($\bar{X} = 2.71$) อยู่ในระดับดี และบุตรหลานของท่านสามารถเรียนต่อในระดับที่สูงได้ ($\bar{X} = 2.61$) อยู่ในระดับดี ตามลำดับ

3.3 ด้านครอบครัวโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.46$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด คือ สมาชิกในครอบครัวอยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข ($\bar{X} = 3.28$) ผลที่ได้รับหลังจากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ($\bar{X} = 2.81$) ความร่วมมือของสมาชิกในครอบครัวในการช่วยแก้ปัญหา ($\bar{X} = 2.44$) การที่สมาชิกครอบครัวเกิดการทะเลาะวิวาทกัน ($\bar{X} = 1.33$) ตามลำดับ

3.4 ด้านอาชีพและรายได้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับที่ดี ($\bar{X} = 2.66$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด พบว่าอาชีพหลักจากการทำสวนทำไร่ของท่านทำให้ครอบครัวของท่านดำเนินอยู่ได้ ($\bar{X} = 2.79$) รองลงมา คือ รายได้ที่ได้รับส่วนใหญ่นำมาใช้เกี่ยวกับปัจจัย 4 ($\bar{X} = 2.76$)

3.5 ด้านสุขภาพอนามัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.34$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับที่ดีโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด คือ เมื่อเข้ารับการรักษาจากโรงพยาบาลอาการของท่านดีขึ้น ($\bar{X} = 2.77$) อยู่ในระดับดี รองลงมาหากท่านเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลท่านได้รับการบริการที่มีความสะดวกรวดเร็ว ($\bar{X} = 2.70$) อยู่ในระดับดี

3.6 ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนา โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.83$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับที่ดีโดยทำการเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด พบว่าสมาชิกได้ให้ความร่วมมือกับทางชุมชนมีการพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น ($\bar{X} = 2.87$) อยู่ในระดับดี รองลงมา คือ กิจกรรมที่ทางชุมชนจัดขึ้นทำให้ชุมชนมีการพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น ($\bar{X} = 2.85$) อยู่ในระดับดี

3.7 ด้านสังคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.22$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด พบว่า ชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่เป็นสังคมแบบพึ่งพา มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ($\bar{X} = 3.10$) อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ การเมืองไทยในปัจจุบัน ($\bar{X} = 2.01$) อยู่ในระดับปานกลาง

การอภิปรายผล

สมาชิกส่วนใหญ่เน้นดำรงตำแหน่งเป็นสมาชิกของกลุ่มสังฆะสะสมทรัพย์วัดแสง มีกิจกรรมนำเงินจากการกั๊ยมไปใช้ในการบรรเทาเหตุฉุกเฉินและความจำเป็นในยามเร่งด่วน ซึ่งภายหลังจากการได้เข้าร่วมกลุ่มสังฆะสะสมทรัพย์วัดแสง ฯ แล้วนั้นก็ทำให้มีความเป็นอยู่ที่พอกินพอใช้ ทำให้การเปลี่ยนแปลงในด้านของฐานะทางการเงินดีขึ้น โดยมีความคิดเห็นส่วนใหญ่ในการกั๊ยมเงินนั้นก็คือ การที่สามารถกั๊ยมเงินได้โดยที่ไม่ต้องมีหลักทรัพย์ค้ำประกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานของ UNESCO (1978 : 89) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตไว้ว่า คุณภาพชีวิตเป็นความรู้สึกของการอยู่อย่างพอใจต่อองค์ประกอบต่างๆ ของชีวิตที่มีส่วนสำคัญมากที่สุดของบุคคล สรุปได้ว่า คุณภาพชีวิตหมายถึง การดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี มีความสุข มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อม และสังคมที่ตนอยู่ได้อย่างดีขณะเดียวกันก็สามารถเผชิญปัญหาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมรวมทั้งสามารถใช้ศักยภาพส่วนบุคคลสร้างสรรค์พัฒนาตนเองและสังคมให้อยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุขซึ่งดูได้จาก

1. รายได้ของครอบครัวที่พอเพียงแก่การดำรงชีพขั้นต้น
2. การมีงานทำที่เพียงพอแก่การยังชีพ
3. การศึกษาและอัตราการเรียนรู้นหนังสือของประชาชน
4. โอกาสการมีส่วนร่วมในการปกครองประเทศ
5. การมีเอกราชของชาติที่ปราศจากการแทรกแซงครองอำนาจจากรัฐบาลอื่น

ปัจจัยคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสังฆะสะสมทรัพย์วัดแสง ในด้านที่อยู่อาศัย ด้านการศึกษา ด้านครอบครัว สุขสบาย ด้านอาชีพและรายได้ ด้านสุขภาพอนามัย ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนา ด้านสังคมและด้านการเจริญเติบโตและประสบความสำเร็จในการดำเนินงานของสมาชิกกลุ่มสังฆะสะสมทรัพย์วัดแสง

ในด้านของการทดสอบสมมติฐาน จะพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของสมาชิกกลุ่มสังฆะสะสมทรัพย์วัดแสง มี 5 ตัวแปร คือ อายุ รายได้ กิจกรรมการนำเงินจากการกั๊ยมไปใช้ ความเป็นอยู่ภายหลังจากการเข้าร่วมกลุ่ม ความคิดเห็นในการกั๊ยมเงินกลุ่มสอดคล้องกับกับทฤษฎีของ ยุวัฒน์ วุฒิเมธี (2552 :17) กล่าวว่า คุณภาพชีวิตที่จะยืนยงได้จะประกอบด้วยองค์ประกอบอย่างน้อย 3 ประการได้แก่

1. องค์ประกอบทางเศรษฐกิจ
2. องค์ประกอบทางสังคม
3. องค์ประกอบทางการเมือง

และพบว่า สมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ฯ ส่วนใหญ่นั้นมีรายได้ที่ไม่เพียงพอต่อรายจ่าย มีรายได้ที่อยู่ในระดับต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน แต่ในการที่ได้เข้าร่วมกลุ่มสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ฯ นั้นทำให้มีการกินอยู่ที่ดีขึ้นถึงแม้ว่าอาชีพส่วนใหญ่ในกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ ฯ นั้นจะประกอบอาชีพทำสวนก็ตาม แต่ควรรวมตัวกันจัดตั้งกลุ่มสร้างอาชีพ สภาพการพัฒนาทางด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาในกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ จะทำให้เกิดความทัดเทียมและ เสมอภาคกันภายในกลุ่ม การที่มีสมาชิกเพิ่มขึ้น หรือยอดรายได้ที่เพิ่มขึ้น ล้วนแล้วแต่เป็นการสร้างฐานะและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นให้กับสมาชิก รวมไปถึงทางด้านที่อยู่อาศัย หรือการที่สมาชิกนั้นมีระดับการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ต่ำมากคือระดับประถมศึกษา ล้วนแล้วแต่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตทั้งสิ้น โดยที่ส่งผลไปในทิศทางที่ไม่ดี อาทิเช่น เมื่อมีรายได้ไม่เพียงพอต่อรายจ่าย ส่งผลไปถึงครอบครัวทำให้มีฐานะที่ยากจน แต่เมื่อมีการจัดตั้งกลุ่มสมาชิกกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์วัดแสง ฯ นั้นเพิ่มขึ้นมา จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ ชาวบ้านนั้นมีฐานะและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นอาจเพราะทำเงินนำไปใช้ในการลงทุนประกอบอาชีพเสริมนอกเหนือจากสวนผลไม้ที่มีรายได้ปีต่อปีแล้ว ส่งผลให้คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นกว่าเมื่อก่อน

เอกสารอ้างอิง

ยุวัฒน์ วุฒิเมธี. (2547). ผิดพลาด! การอ้างอิงการเชื่อมโยงหลายมิติไม่ถูกต้อง นนทบุรี : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

UNESCO. (1993). **Quality of Life Improvement Programmes**. Bangkok: UNESCO Regional Office. อ้างถึงใน ดุษฎี งามสมภพ. (2540). คุณภาพชีวิตของนายทหารชั้นประทวน สังกัดกองพันทหารราบที่ 11. กรุงเทพมหานคร: ภาคนิพนธ์, พัฒนบริหารศาสตร์มหาบัณฑิต(พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

การจัดการความรู้ด้านประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชน อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

Knowledge Management in Local History for Sustainable Development in Laemsing Chanthaburi.

ธีรวัลย์ ศิลารัตน์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ถือเป็นแหล่งประวัติศาสตร์ที่สำคัญของประเทศไทยที่มีข้อมูลความรู้ และภูมิปัญญาที่สำคัญ หากมิได้การสืบเสาะค้นหาและจัดเก็บอย่างถูกต้องเป็นระบบความรู้ อาจสูญหาย หรือไม่เห็นคุณค่า หรือไม่ได้นำประโยชน์ให้แก่ชุมชนได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการวิจัยโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในชุมชนอำเภอแหลมสิงห์ จากฐานข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ตลอดจนองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการเรียนรู้ของชุมชน ความตระหนักถึงประวัติศาสตร์ และองค์ความรู้ภูมิปัญญาที่มีอยู่ในชุมชนของตนเอง และรวบรวมองค์ความรู้ ภูมิปัญญาของชุมชนเพื่อสร้างฐานข้อมูลในระดับอำเภอและระดับจังหวัด การเก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนในพื้นที่ 7 ตำบล ของอำเภอแหลมสิงห์ แล้วศึกษาเอกสารหลักฐานต่าง ๆ และเก็บข้อมูลโดยการพูดคุย ซักถามและสัมภาษณ์ แบบเจาะลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) จำนวน 12 คน

ผลการวิจัย พบว่า อำเภอแหลมสิงห์มีภูมิปัญญา ความรู้ที่สำคัญและมีคุณค่าในหลายเรื่อง สรุปได้ 4 ด้าน คือ ด้านการทำมาหากิน ได้แก่ การทอเสื่อกก การทำโป๊ะ การต่อเรือใบ การทำหลักรอวนรอก การทำบ้านปลาธนาคารปู การเลี้ยงกุ้งกุลาดำร่วมกับสาหร่ายไส้ไก่ การทำกะปิ การทำน้ำปลา ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ป่าชายเลน การปลูกจากและทำจาก ยางพารา อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิว ป้อมไฟรีพินาศ และป้อมพิฆาตปัจจามิตร ด้านศิลปวัฒนธรรมและประเพณี เช่น พิธีสงฆ์สามัคคี พิธีทำขวัญล่อมข้าว พิธีบอกบุญอ้าย ศิลปะการแสดงพื้นบ้าน เช่น ละครเท่งต๊ก หนึ่งตะลุง หมากกรุกทรงเครื่อง ประเพณีสงกรานต์ ลอยกระทง ทำบุญส่งทุ่ง การละเล่น เพลงหงฟาง และด้านอื่น ๆ คือการบริหารจัดการด้านการเงินและสวัสดิการชุมชน เช่น สถาบันการเงินบางสระแก้ว โครงการสวัสดิการไก่ไข่ และไชยธนาคาร

คำสำคัญ : การจัดการความรู้ชุมชน, อำเภอแหลมสิงห์, การพัฒนาที่ยั่งยืน

Abstract

The purposes of the research were to study traditional sources, local wisdom and to collect the local wisdom in Laemsing. The data were collected in 7 Tumbols in Laemsing by interviewing 12 local people.

The results were classified in 4 aspects. They were :

1. Occupation. The people earn their living by weeping reed, fishing, crab and shrimp form, making shrimp paste and fish sauce.

2. Natural resources and environment. The people conserve mangrove forest and mangrove palm along canals and coasts. On the land they grow rubber trees. The traditional sites and national parks are well cared for.

3. Culture. The people preserve and practice local customs like festivals, beliefs, ceremonies, performances such as, Song Kran Days, Loy Kratong Day, rice harvest or shadow puppetry.

4. Others. The people established their own community bank, community welfare, and chicken and egg farms.

Keyword: Community Knowledge Management, Laemsing Distric, Sustainable Development.

บทนำ

ความรู้ที่มีมาจากหลายแห่ง ได้แก่ประสบการณ์ ผู้รู้ ความทรงจำในอดีต การอนุমান และ อุปมาอย่างมีเหตุผล และวิธีทางวิทยาศาสตร์ ตามหลักพุทธศาสนา การได้รับความรู้มีหลายระดับ เช่น การรับรู้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เป็นสุตตะ การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ตามหลักตรรกะ เป็นจินตา และความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเป็นประสบการณ์ เป็นทักษะ ความรู้ที่มีอยู่ และนำไปใช้ประโยชน์ มีทั้งความรู้ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่ โดยที่การแสวงหาความรู้ใหม่ ต้องสร้างหรือศึกษารากฐานความรู้เดิมที่มีอยู่ เพื่อไม่ให้เกิดการศึกษาค้นคว้าใด ๆ ต้องเริ่มต้นใหม่ทุกครั้ง กระบวนการสร้างความรู้ใหม่มีหลายวิธี เริ่มจากวิธีการที่ไม่มีแบบแผน เช่น การได้รับความรู้โดยบังเอิญ การลองผิดลองถูก การรู้โดยประสบการณ์ส่วนตัว และการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ จนถึงวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อันได้แก่กระบวนการวิจัย เพื่อตอบปัญหาและแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็นความรู้ที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการ (สุภางค์ จันทวานิช. 2545 : 3)

ความรู้เหล่านั้นมีมากขึ้นทุกวัน และในทุกวงการ ประกอบกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่ส่งผลกระทบต่อองค์กร ต่อวิถีคิดและกระบวนการทำงานของคนที่อยู่ในองค์กร ตลอดจนองค์กรเองที่มุ่งการแข่งขันสู่ความเป็นเลิศ โดยมีความรู้เป็นฐานจึงก่อให้เกิดแนวคิดการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ขึ้น ในปัจจุบันการจัดการความรู้ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งหรือกลยุทธ์ด้านความรู้ในหลายองค์กรแนวคิดในการจัดการความรู้ ได้เปลี่ยนจากการมีความรู้คืออำนาจ (Knowledge is Power) มาเป็นการแบ่งปันการใช้ความรู้ร่วมกันคืออำนาจ (Knowledge Sharing is Power) (SKyime 2000) ทั้งนี้เพราะการที่บุคคลในองค์กรเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน และมีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ในลักษณะสังคมการเรียนรู้ จะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม (Innovation) หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลไกสำคัญในการดำเนินงานและสนับสนุนแผนกลยุทธ์ขององค์กร ซึ่งก็คือ กระบวนการจัดการความรู้ กล่าวกันว่าอาวุธที่ชี้ขาดความสำเร็จขององค์กรท่ามกลางสงครามเศรษฐกิจในศตวรรษที่ 21 นี้ได้แก่การเรียนรู้ (Learning) องค์ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skills) ที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (วีรวิฐ มาฆะศิริรานนท์. 2542) หน่วยงานที่สามารถ จัดการความรู้ หรือ สร้างองค์ความรู้ได้ย่อมมีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากกว่าได้เกิดปัญหาในการจัดการความรู้ภูมิปัญญาไทย โดยสรุปได้ 4 ประการ คือ ประการแรก ขาดการจดบันทึก ไม่มีการถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรหรือการจัดการจัดการความรู้ภูมิปัญญาชาวบ้านอย่างเป็นระบบ ประการที่สอง การหวงความรู้ทำให้เกิดปัญหาการเข้าถึงแหล่งความรู้ ภูมิปัญญาชาวบ้าน การถ่ายทอดด้วยการบอกเล่าให้กับบางคนเท่านั้น และถ่ายทอดเพียงบางส่วนในรูปคำปริศนา ทำให้ความรู้ที่ได้รับสืบทอดมาไม่สมบูรณ์ การเผยแพร่ความรู้ภูมิปัญญาชาวบ้านจึงทำได้อย่างจำกัด ประการที่สาม ขาดการถ่ายทอดอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ความรู้ภูมิปัญญาชาวบ้านบางเรื่องสูญหายไปพร้อมกับตัวผู้รู้หรือปราชญ์ชาวบ้านและประการสุดท้าย การพัฒนาที่ไม่เคารพภูมิปัญญาชาวบ้าน ทำให้มีการนำเอาภูมิปัญญาจากภายนอกเข้ามาโดยขาดความเชื่อมโยงกับบริบทของสังคมไทยและท้องถิ่น ส่งผลให้ขาดความเข้าใจในองค์ความรู้ของตนเอง หันไปพึ่งพิงองค์ความรู้จากภายนอก รวมไปถึงทรัพยากรอื่น ๆ ด้วย

จากปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว จึงเกิดแนวคิดในการที่จะทำให้ ความรู้ภูมิปัญญาในชุมชนหรือท้องถิ่นจะดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน สามารถนำมาใช้ประโยชน์แก่ชุมชน ได้อย่างคุ้มค่าและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนได้ คนในชุมชนจะต้องรู้จักนำหลักการจัดการความรู้มาใช้ให้เหมาะสมกับชุมชนของตนเอง ตามหลักการจัดการความรู้ชุมชน

จังหวัดจันทบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทย มีระยะทางห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 345 กิโลเมตร ประกอบด้วย 8 อำเภอ คือ อำเภอเมืองจันทบุรี อำเภอท่าใหม่ อำเภอขลุง อำเภอแหลมสิงห์ อำเภอมะขาม อำเภอโป่งน้ำร้อน อำเภอสอยดาว และอำเภอ แก่งหางแมว สภาพภูมิประเทศของจังหวัดจันทบุรี ประกอบด้วยเทือกเขาและเชิงเขา แม่น้ำ และที่ราบลุ่มแม่น้ำ ที่ราบชายฝั่งทะเล และเกาะต่าง ๆ หลายเกาะ ภูมิอากาศร้อนชื้นมีปริมาณน้ำฝนตกชุก

จากประวัติศาสตร์อันยาวนานของจังหวัดจันทบุรี อำเภอแหลมสิงห์ได้มีส่วนร่วมในความสำเร็จทางประวัติศาสตร์ชาติไทยในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เมื่อ รศ. 112 ฝรั่งเศสได้ส่งกำลังทหารส่วนหนึ่งยึดปากแม่น้ำจันทบุรี บริเวณบ้านปากน้ำแหลมสิงห์เป็นระยะเวลา 12 ปี มีการสร้างป้อม ค่ายทหาร คู่มุมขังนักโทษ ซึ่งมีหลักฐานปรากฏมาจนถึงปัจจุบันนี้ ทำให้ชุมชน อำเภอแหลมสิงห์ มีเรื่องราวความรู้ที่น่าสนใจ มีคุณค่าด้านศึกษาและสืบทอดองค์ความรู้เหล่านั้นต่อไป

ทั้งนี้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของชุมชนจะเป็นฐานที่จะต่อยอดไปสู่ข้อมูล ความรู้ ในด้าน อื่น ๆ เช่น การท่องเที่ยว วิถีชีวิต อาชีพ ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี ภูมิปัญญา มีการตรวจสอบ การดำรงอยู่และสูญสลายของสิ่งเหล่านี้ ซึ่งข้อมูลความรู้รวมถึงปัญหาของชุมชน อำเภอแหลมสิงห์ที่ได้จากการศึกษาประวัติศาสตร์ของชุมชนจะก่อให้เกิดการเรียนรู้มีส่วนร่วมของชุมชน อีกทั้งยังทำให้ได้มีการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลได้อย่างเป็นระบบตามกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งจะเป็นแนวทางหนึ่งในการรักษาและใช้ประโยชน์องค์ความรู้ทุก ๆ ด้านของอำเภอแหลมสิงห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทชุมชนของอำเภอแหลมสิงห์ในด้านภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคม ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. เพื่อศึกษาการเรียนรู้ของชุมชน ความตระหนักถึงประวัติศาสตร์ และองค์ความรู้ ภูมิปัญญาที่มีอยู่ในชุมชนของตนเอง
3. เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ ภูมิปัญญาของชุมชน และสร้างฐานข้อมูลในระดับอำเภอ และพัฒนาเป็นฐานข้อมูลระดับจังหวัดจันทบุรี
4. เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กำหนดประเด็น ขอบข่าย สาระ ความรู้ได้แก่ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ของพื้นที่ ภูมิปัญญา ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ทั้งการทำมาหากิน ทรัพยากรธรรมชาติ ศิลปหัตถกรรม ความเชื่อ พิธีกรรมต่าง ๆ
2. กำหนดเลือกชุมชน อำเภอแหลมสิงห์ ในพื้นที่ 7 ตำบล 65 หมู่บ้าน
3. การวางแผนเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล
 - 3.1 ประชากรที่เป็นแหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) ในแต่ละตำบล
 - 3.2 เอกสาร หลักฐาน สิ่งพิมพ์ รายงานการศึกษา ผลการวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการดังนี้
 - 4.1 รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ รายงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้

4.2 รวบรวมข้อมูลจากภาคสนาม วิธีการเก็บข้อมูลโดยการพูดคุยซักถาม สัมภาษณ์แบบเจาะลึก ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) มีการสร้างแนวคำถามประเด็นหลัก ๆ ไว้เป็นแนวทางการสนทนาพูดคุย

4.3 การเยี่ยมบ้าน ชุมชน องค์กร เพื่อจะได้เห็นวิถีชีวิต ข้อมูลสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ โดยการสังเกตบันทึกข้อมูลจากการสังเกตและเก็บหลักฐานภาพ

ผลการวิจัย

พื้นที่จังหวัดจันทบุรี ประมาณ 6,338 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,967,250 ไร่ แบ่งเขตการปกครองเป็น 10 อำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอขลุง อำเภอท่าใหม่ อำเภอแหลมสิงห์ อำเภอโป่งน้ำร้อน อำเภอมะขาม อำเภอสอยดาว อำเภอแก่งหางแมว อำเภอนายายอาม อำเภอเขาคิชฌกูฏ พื้นที่ส่วนใหญ่ทำการเกษตร ทำสวนผลไม้ ที่มีชื่อเสียง คือ ทุเรียน เงาะ มังคุด ยางพารา และอาหารทะเล มีสินค้าพื้นเมือง เสื้ออก และผลิตภัณฑ์จากกก และอัญมณีที่มีชื่อเสียง นอกจากนี้ยังมีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลายที่เป็นแหล่งประวัติศาสตร์และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ดึกแดงคุกกี้ ไข่ น้ำตกพลิว น้ำตกเขาสอยดาว วัดเขาสุทิม หาดเจ้าหลาว แหลมเสด็จ ถนนอัญมณี ฯลฯ

อำเภอแหลมสิงห์ เป็นอำเภอหนึ่งใน 10 อำเภอ ของจังหวัดจันทบุรี ที่มีความสำคัญทั้งในด้านประวัติศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติอยู่ในทำเลที่ตั้ง สภาพภูมิศาสตร์ที่เหมาะสม มีทั้ง ชายทะเล ภูเขา เกาะ ป่าชายเลน น้ำตก สวนผลไม้ ปัจจุบันอำเภอแหลมสิงห์ แบ่งเขตการปกครองเป็น 7 ตำบล ได้แก่ ตำบลปากน้ำแหลมสิงห์ ตำบลบางสระแก้ว ตำบลบางกะไชย ตำบลพลิว (ซึ่งปัจจุบันได้รวมกับตำบลคลองน้ำเค็มเป็นเทศบาลตำบลพลิว) ตำบลเกาะเปร็ด และตำบลหนองซิม

ภูมิปัญญา ความรู้ในชุมชน

1. ด้านการทำมาหากิน มีภูมิปัญญาความรู้ที่สำคัญในด้านนี้หลายเรื่อง คือ

1.1 การทอเสื้ออก นับว่าเป็นภูมิปัญญาที่มีชื่อเสียงแพร่หลาย ตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ที่รู้จักกันดีในนาม “เสื้อจันทบูร” ที่มีลักษณะประณีต งดงาม คงทน มีความเด่นเฉพาะตัว ซึ่งตำบลบางสระแก้วเป็นตำบลที่มีการประกอบอาชีพทอเสื้อมากที่สุด เมื่อเทียบกับหมู่บ้านอื่น โดยจะมีการผลิตที่ครบวงจร ทั้งวัตถุดิบ ดำเนินการผลิต และการแปรรูปให้ได้ผลิตภัณฑ์เสื้อที่หลากหลายและมีชื่อเสียงของจังหวัดจันทบุรี

ในการทำเสื้อและผลิตภัณฑ์เสื้อของชาวบ้านบางสระแก้ว ชาวบ้านจะดำเนินการเองทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การปลูกกก เริ่มตั้งแต่การเลือกพื้นที่การเตรียมพื้นที่ การปักดำ การเก็บเกี่ยว การแปรรูปต้นกก การข้อมสีก การปลุกและเตรียมข้อม ซึ่งจะนำเส้นใยของต้นข้อมมาปั่นให้เป็น “เส้นเอ็นข้อม” เพื่อใช้สำหรับซึ่งเป็นเส้นใยในการทอเสื้ออก จนถึงกระบวนการทอเสื้อ ซึ่งต้องมีเครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการทอเสื้อ เพื่อให้ได้สีสันและลวดลายที่สวยงาม นอกเหนือจากการทอเสื้อเป็นผืนเพื่อใช้ปูนอนแล้วยังมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ชนิดอื่น ๆ เช่น กระเป๋า ที่รองจาน ที่รองนั่ง พวงกุญแจ ที่ใส่จดหมายและอื่น ๆ

ในกระบวนการผลิตเสื้อของชุมชนบางสระแก้ว พบว่ามีปัญหาต่าง ๆ หลายด้าน คือ 1. ปัญหาด้านวัตถุดิบ ต้นกกขาดแคลนต้องไปหาวัตถุดิบจากที่อื่นที่มีคุณภาพไม่ดี ตามต้องการ 2. ปัญหาด้านกระบวนการผลิต การข้อมสี การออกแบบลวดลายและรูปแบบผลิตภัณฑ์ ที่มีการลอกเลียนแบบมาจากที่อื่น ไม่มีรูปแบบใหม่ ไม่ทันสมัย และไม่มีการเก็บบันทึก รูปแบบหรือลวดลายที่เคยทำไว้จึงสืบค้นไม่ได้ 3. ปัญหาด้านการตลาด ส่วนมากเป็นการขายภายในประเทศ ยังไม่มีการขายต่างประเทศโดยตรง ทำได้เพียงขายผ่านบริษัทตัวแทน 4. ปัญหาด้านการรวมกลุ่มและสร้างเครือข่าย ซึ่งยังไม่มีการประสานงานหรือรวมกลุ่มปรึกษาหารือ หรือแบ่งปันความรู้กันอย่างเป็นทางการ 5. ปัญหาด้านการอนุรักษ์สืบทอดและพัฒนาภูมิปัญญา เนื่องจากคนรุ่นใหม่ไม่สนใจอาชีพนี้และการถ่ายทอดความรู้นี้ใช้วิธีบอกเล่า ทำให้ดูแลและไม่มีการจัดเก็บองค์ความรู้อย่างจริงจัง

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ชุมชนบางสระแก้ว แสดงความคิดเห็นและร่วมมือกันดำเนินการแก้ปัญหา โดยกระบวนการจัดการความรู้ คือ **1. การจัดการความรู้** ด้วยวิธีการและจากแหล่งต่าง ๆ เช่น การพูดคุย สอบถาม แลกเปลี่ยนความรู้ จากผู้ที่เป็นแหล่งภูมิปัญญาเดิม ในท้องถิ่นบางสระแก้วและท้องถิ่นอื่น การประชุมระดมความรู้เดิม ร่วมกับสร้างความรู้ใหม่ ทั้งในเรื่องรูปแบบและกระบวนการผลิต **2. การจัดเก็บและค้นคืนความรู้** ในชุมชนบางสระแก้ว ความรู้จะมีอยู่ในตัวบุคคลเป็นส่วนมาก นอกเหนือจากนี้ ก็มีการทำเป็นเอกสารแผ่นพับหนังสือ ยังไม่มีการสร้างฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บและค้นคืนโดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ **3. การกระจาย เผยแพร่ และถ่ายทอดความรู้** ในขณะนี้ ส่วนมากใช้เพียงการบอกเล่า อธิบายถ่ายทอดความรู้ระหว่างบุคคลในครอบครัว โดยการสอนหรือทำให้ดูหรือมีการจัดทำเอกสารหนังสือบ้าง ส่วนการเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตยังมีน้อย **4. การใช้ความรู้** ตามวงจรการใช้ความรู้ จากความรู้ที่อยู่ในบุคคล ผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้รูปแบบหรือแนวปฏิบัติใหม่จึงมีการบันทึก และเมื่อมีการสอนหรือถ่ายทอด ก็ทำให้เกิดแนวคิดใหม่ เกิดการเรียนรู้ใหม่ ความรู้ใหม่ก็จะเกิดขึ้นอีก ก่อให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนความรู้ในชุมชน

1.2 การทำโป๊ะ เป็นการจับปลาวิธีหนึ่งเริ่มทำประมาณเดือน 8 เสร็จประมาณเดือน 11 โดยใช้ไม้ประเภทไม้เบญจพรรณ ทำบริเวณปากแม่น้ำจันทน์ หน้าอ่าว กระทิง ต. บางกะไชยและใกล้กับเกาะนมสาว ใช้คนทำประมาณ 5 – 6 คน ดำน้ำลงไปปักไม้ลงบนพื้นทราย ในลักษณะครึ่งวงกลมมีปีก 2 ข้างแล้วพันด้วยเชือกเพื่อกันไม่ให้ปลาออก การวางโป๊ะจะวางขวางน้ำ เรืออวนจะจอดอยู่ด้านในของโป๊ะ เมื่อปลาเข้าไปในโป๊ะแล้ว เรือจะวิ่งดึงอวนไปรอบโป๊ะได้ปลานำขึ้นเรือ เวลาที่จะจับปลาจะเป็นช่วงใกล้ค่ำตอนหลังน้ำลงเต็มที่ ปัจจุบันมีเรืออวนลาก อวนไถ ขนาดใหญ่ ที่สามารถจับปลาได้มากกว่า ทำให้โป๊ะและเรือชาวบ้านค่อย ๆ หายไป

1.3 การต่อเรือใบ มี 2 ประเภท คือ เรือใบอ่อน ทำจากใบสาकुใช้ในกิจการประมง ส่วนเรือใบแข็งใช้บรรทุกสินค้า การจับปลาจะจับประมาณเดือน 12 และขายต่อไปจนถึงประมาณเดือน 3 ซึ่งเป็นช่วงตรุษจีน ปลาที่เหลือจากขายจะนำไปทำน้ำปลา

1.4 การทำหลักรอ อวนรอ เป็นการจับสัตว์น้ำอีกวิธีหนึ่ง โดยปักหลัก 2 หลัก ห่างกันประมาณ 4 – 5 เมตร เป็นที่ซึ่งปากอวนแล้วปล่อยอวนยาวไปประมาณ 10 เมตร โดยหันปากอวนออกทะเล เมื่อปักหลักแล้ว จะกั้วอวนเมื่อเวลาน้ำนิ่ง สัตว์น้ำที่จับได้ คือ กุ้งและปลาชนิดต่าง ๆ แมงกะพรุน ปัญหาของการจับสัตว์น้ำ โดยวิธีนี้ คือ ทำให้สัตว์น้ำทุกชนิดทุกขนาด เข้ามาติดในอวน เป็นการทำลายพันธุ์สัตว์น้ำอย่างมหาศาล และเป็นสิ่งผิดกฎหมายซึ่งชาวบ้านก็รู้ แต่ก็ไม่รู้ว่าจะไปทำอาชีพอะไร แต่หากทางราชการหาทางแก้ไขและช่วยเหลือทั้งในด้านเงินชดเชยเพื่อเป็นทุนไปประกอบอาชีพอื่น หรือการแนะนำในเรื่องการเลี้ยงปลาในกระชัง หรือทำเป็นบ้านปลา ธนาคารปู โดยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ก็จะช่วยลดปัญหานี้ได้

1.5 บ้านปลา ธนาคารปู ในตำบล บางสระแก้ว มีพื้นที่ป่าชายเลนมีลำคลองที่เชื่อมต่อกับทะเลอ่าวไทย ซึ่งในลำคลองต่าง ๆ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ของสัตว์น้ำหลายชนิด ทั้งประเภทปลา กุ้ง หอย ปู เพรียง แมงกะพรุน ปัจจุบันสัตว์น้ำเหล่านี้ลดจำนวนลงมาก เนื่องจากคนต้องการอาหารเพิ่มมากขึ้น การบุกรุกทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ป่าชายเลนถูกทำลายเพื่อเปลี่ยนสภาพเป็นบ่อเลี้ยงกุ้ง การใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำที่ผิดวิธี และการใช้สารเคมีในบ่อกุ้ง ทำให้ผู้ใหญ่อุตสาหิต แสนเสนาะ คิดแนวทางการแก้ปัญหาโดยทำที่พักอาศัยของสัตว์น้ำ ได้แก่ บ้านปลา และธนาคารปู

บ้านปลา มี 2 แบบ คือ “เต่ายาง” เป็นการนำยางนอกรถยนต์มามัดรวมกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมหกด้าน เทปูนผสมทรายลงที่เส้นฐานส่วน “ปะการัง” เป็นการใช้น้ำซีเมนต์ก่อเป็นรูปสี่เหลี่ยม จตุรัส แล้วนำบ้านปลาไปวางไว้ในจุดที่มีน้ำท่วมขัง แล้วทำทุ่นลอยน้ำ เพื่อเป็นสัญลักษณ์บอกตำแหน่ง

ธนาคารปู เป็นการเลี้ยงปูในลำคลอง โดยรับบริจาคแม่ปูไข่ จากชาวบ้านในชุมชน นำมาฝากเลี้ยงไว้ในกระชัง ซึ่งรูปแบบของธนาคารปูมี 2 แบบ คือ การทำเหล่าขังปู และทำเป็นกระชังขังปู ผลที่เกิดขึ้นคือ เมื่อมีบ้านปูทำให้มีสัตว์น้ำทั้งเล็กและใหญ่เข้ามาอาศัย เป็นแหล่งอาหารของชุมชน และสร้างรายได้ให้ครัวเรือน

1.6 การเลี้ยงกุ้งกุลาดำร่วมกับสาหร่ายไส้ไก่ เป็นแนวทางการเลี้ยงกุ้งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากการที่คุณประยูร หงส์รัตน์ เจ้าของสุริรัตน์ ฟาร์ม ได้ทำการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ร่วมกับสาหร่ายไส้ไก่พบว่าลูกกุ้งเจริญเติบโตดีซึ่งสาหร่ายจะเพิ่มอาหารธรรมชาติและเป็นอาหารของลูกกุ้งภายในบ่อ และยังช่วยบำบัดของเสียที่เกิดขึ้นภายในบ่อเลี้ยงกุ้งด้วย

1.7 การทำกะปิ ในหมู่บ้านชายฝั่งทะเล อำเภอแหลมสิงห์ จะมีการทำกะปิจาก “เคย” ซึ่งเป็นสัตว์น้ำชนิดหนึ่ง มีลักษณะคล้ายกุ้งแต่ตัวเล็กกว่า มีสีออกชมพู การจับเคยจะใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “ใส” การใสเคยจะทำในน้ำที่ไม่ลึกมาก เมื่อช้อนเคยได้มาแล้วจะล้างทำความสะอาดใส่เกลือ ใช้ถุงพลาสติกหุ้มนำไปตากแดดเพื่อให้เคยสุก แล้วนำไปใส่ครกตำผสมเกลือ นำไปตากแดดทิ้งไว้ให้น้ำหยดลงมา (จะได้น้ำปลาเคย) แล้วจากนั้นนำไปตากแดดใหม่และตากจนแห้งและเหนียว สีออกสีชมพู สามารถเก็บไว้ได้ถึง 2 ปี

1.8 การทำน้ำปลา โดยใช้ปลาที่ล้างสะอาด คลุกเกลือแล้วนำไปหมักในโอ่ง ใช้พลาสติกปิดให้มิดชิด ตั้งทิ้งไว้ประมาณ 1 ปี จะได้น้ำปลา

2. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในอำเภอแหลมสิงห์มีทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าดังนี้

2.1 ป่าชายเลน ในชุมชนบางสระแก้ว ในอดีตมีพื้นที่ป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์มาก เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และเป็นแหล่งอาหารของชุมชน แต่เมื่อกิจการเลี้ยงกุ้งสามารถทำรายได้ดีให้แก่ชาวบ้าน มีนายทุนเริ่มเข้ามาขอซื้อที่เพื่อทำนากุ้ง จึงทำให้พื้นที่ป่าชายเลนลดลงมาก จากเดิม 8,437 ไร่ เหลือเพียง 1,687 ไร่ อาหารและสัตว์น้ำที่เคยหาได้ก็ลดน้อยลง จึงทำให้เกิดกลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่าชายเลน โดยใช้กระบวนการวิจัย ซึ่งมีคุณนิพนธ์ แถวเนนเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยทำการวิจัยร่วมกับชาวบ้าน นอกจากนี้ พระครูโสภาส กิจจาทร (หลวงพ่อแสง) เจ้าอาวาส วัดบางสระแก้ว ยังเป็นกำลังสำคัญ ในการช่วยรักษาและปลูกป่าชายเลน ผลจากการวิจัยและความร่วมมือของชุมชนได้ข้อสรุปว่าควรมีการกำหนดพื้นที่ของป่า ที่จะทำการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่า ให้ความรู้แก่ชุมชน เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการทำงาน ร่วมกันออกกฎระเบียบ โดยชุมชนมีส่วนร่วม สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ มีคณะกรรมการสำรวจดูแล

2.2 การปลูกจากและทำจาก ในตำบลบางกะไชย มีการปลูกจากตามป่าชายเลนหรือตามหัวไร่ปลายนาที่น้ำเค็มเข้าถึง ชาวบ้านจะปลูกต้นจากแล้วตัดใบจากมารวมไว้ ใช้ไม้ไผ่เป็นแกนตั้งจาก และใช้หวายลิงเย็บโดยการแทงใบจากขึ้นลง ให้ใบจากติดแน่น ได้ตั้งจาก 1 ตับ ขนาดยาว 1 เมตร ทิ้งไว้ให้แห้งอยู่ตัว การนำจากไปปรุงหลังคาหรือทำฝากั้นบ้านจะช่วยให้บ้านเย็น แต่เมื่อถึงระยะเวลาหนึ่งฝุง ต้องเปลี่ยน การทำจากจัดเป็นอาชีพเสริมในสมัยก่อน ชาวบ้านจะมาลงแขก ช่วยกันทำ แต่ปัจจุบันต้องจ้าง และความนิยมในการใช้จากลดลง เหลือเพียงหมู่ 3 หมู่เดียว

2.3 ยางพารา การปลูกยางพาราครั้งแรกใน จ. จันทบุรี โดยหลวงราชไมตรี (ปุม ปุณศรี) เมื่อประมาณ พ.ศ. 2451 ได้นำต้นยางพาราจากภาคใต้มาปลูก ในสวนราชไมตรี บริเวณเชิงเขาสระบาป ต. พลั่ว ซึ่งปัจจุบันมีพื้นที่ประมาณ 2,000 ไร่ (นับจากริมถนนสุขุมวิทไปจนถึงวนอุทยานแห่งชาติน้ำตกพลั่ว) ในสวนราชไมตรี จะเป็นสวนยางพารา ซึ่งจะได้พบต้นยางที่ปลูกและมีอายุถึง 100 ปี และมีผลไม้อื่น ๆ เช่น มังคุด ลองกอง เงาะ ด้านหน้าทางเข้าสวนจะมี อนุสาวรีย์ หลวงราชไมตรี และรูปหล่อเด็กชาย เด็กหญิง ที่แสดงถึงการเป็นตัวแทนเยาวชนรุ่นใหม่ที่จะสืบทอดและแพร่ขยายการปลูกยางพาราต่อไปในอนาคต

2.4 อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลั่ว เป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติที่สวยงามอุดมสมบูรณ์ ประกอบด้วย น้ำตกพลั่ว ซึ่งเป็นน้ำตกขนาดใหญ่ 3 ชั้น แอ่งน้ำใสสะอาด มีปลาอาศัยอยู่จำนวนมาก มีเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ ทั้งนี้ได้มีพระมหากษัตริย์ และพระราชินีเสด็จประพาสน้ำตกพลั่ว หลายพระองค์ คือ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และพระนางเจ้าสุนันทากุมารีรัตน์พระบาทสมเด็จพระมหาจุฬาราชู พระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว และพระบาทสมเด็จพระมหาพรหมนาถปิปก พระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ทั้งนี้ได้มีการจารึกพระปรมาภิไธยย่อ จ.ป.ร. , ว.ป.ร. และ ป.ป.ร. ไว้ที่หน้าผา นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวยังได้

โปรดให้สร้างอลงกรณ์เจดีย์และสถูปพระนางเรือล่ม (หรือ อนุสาวรีย์ พระนางเรือล่ม) เพื่อเป็นที่ระลึกถึง พระนางเจ้าสุนันทากุมารีรัตน์ ซึ่งเสด็จทิวงคตไป

2.5 ป้อมไพรีพิฆาต ตั้งอยู่ปากน้ำฝั่งตะวันตกบนเขาแหลมสิงห์ ปัจจุบันเหลือแต่หินใหญ่ และแนวกำแพงเชิงเทิน และ**ป้อมพิฆาตปัจจามิตร** ตั้งอยู่ที่ปากน้ำฝั่งตะวันตก ตึกแดง เดิมเป็นอาคารที่ทหารฝรั่งเศสสร้างเป็นกองบัญชาการและที่พักนายทหารฝรั่งเศสที่รักษาปากน้ำแหลมสิงห์ **คุกขี้ไก่** เป็นสถานที่ทหารฝรั่งเศสสร้างไว้สำหรับที่กักขังนักโทษ โดยจะเลี้ยงไก่ไว้ชั้นบนเพื่อให้ไก่ขีรดหัวนักโทษ คุกขี้ไก่เลิกใช้งานเมื่อทหารฝรั่งเศสถอนกำลังออกจากเมืองจันทบุรี เมื่อ ปี พ.ศ. 2447 นอกจากนี้ ยังมีสถานที่พักผ่อนที่เป็นหาดทรายชายทะเลอีกหลายแห่ง ได้แก่ หาดแหลมสิงห์ อ่าวกระทิง อ่าวยาว เกาะนมสาว โอเอซิสซีวิลล์

3. ด้านศิลปวัฒนธรรมและประเพณี ในพื้นที่ตำบลต่าง ๆ ของอำเภอแหลมสิงห์ มีศิลปวัฒนธรรม ชีวิตความเป็นอยู่ และประเพณี ที่แสดงให้เห็นถึง การเป็นชุมชนที่มีความสงบสุข มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ สิ่งในด้านอาหารการกิน ที่อยู่อาศัย ความเชื่อทางศาสนา และพิธีกรรมในการประกอบอาชีพ เช่น พิธีเซ่นศาล พิธีส่งส้มข้าว พิธีทำขวัญล้อมข้าว พิธีบอกปู่ยาย มีวัดที่สำคัญ เช่น วัดชากใหญ่ วัดมังกรบูรพาภิราม นอกจากนี้ยังมีศิลปะการแสดงพื้นบ้านที่น่าสนใจ และมีชื่อเสียง เช่น ละครเท่งตุ๊ก หนังตะลุง หมากกรุกทรงเครื่อง มีประเพณีตามเทศกาลต่าง ๆ คือ ประเพณีสงกรานต์ลอยกระทง เข้าพรรษา ทำบุญกลางทุ่ง (ทำบุญส่งทุ่ง) การละเล่นเพลงหงฟาง (เพลงสงฟาง)

4. ด้านอื่น ๆ เป็นการบริหารจัดการด้านการเงินและสวัสดิการชุมชนในตำบลบางสระแก้ว มีสถาบันการเงินชุมชนบางสระแก้ว และโครงการสวัสดิการไก่ไข่ ส่วนตำบลบางกะไชยได้จัดตั้งโครงการไชยธนาการ ซึ่งโครงการต่าง ๆ เหล่านี้ ช่วยทำให้ชุมชนในทั้งสองตำบล มีความคิดและความเข้าใจในการจัดการเรื่องการเงินภายในครัวเรือน ลดภาระหนี้สิน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้จ่ายเงิน รู้จักการวางแผนชีวิตและช่วยให้ครอบครัวมีความสุขมากขึ้น

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า อำเภอแหลมสิงห์ มีจุดเด่นทั้งด้านกายภาพและด้านองค์ความรู้ ภูมิปัญญาของชุมชนหลายประการนับตั้งแต่ด้านประวัติศาสตร์ สภาพภูมิศาสตร์ อากาศ ชีวิต ความเป็นอยู่สุขดวกสบาย ทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่า ชุมชนในพื้นที่รู้จักจัดการกับทรัพยากรเหล่านั้น ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาตามหลักการเรียนรู้และความรู้ในชุมชน พบว่า ชาวอำเภอแหลมสิงห์มีความรู้ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิต จำเป็นต่อการดำรงชีพไม่ว่าจะเป็นทางด้านการทำงานมาหากิน เช่น การเลี้ยงและจับสัตว์น้ำประเภทต่าง ๆ การทำผลิตภัณฑ์จาก อาหารทะเล การทำผลิตภัณฑ์เปลือกก ด้านทรัพยากรธรรมชาติ ที่ประกอบด้วยป่าชายเลน สวนผลไม้และยางพารา อุทยานแห่งชาติ หาดทราย ชายทะเล เกาะต่าง ๆ ด้านศิลปวัฒนธรรม และประเพณี ซึ่งยังคงมีศิลปะการแสดงพื้นบ้านและประเพณีที่สำคัญอยู่ ส่วนด้านการบริหารจัดการ ด้านการเงินและสวัสดิการชุมชน ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจที่ชุมชน ใน ต. บางสระแก้วและ ต. บางกะไชย ได้จัดทำและประสบความสำเร็จในระดับหนึ่งอันจะเป็นตัวอย่าง สำหรับตำบลอื่น ที่แสดงให้เห็นถึงการรู้จักการจัดการระบบการเงิน ระบบเศรษฐกิจของชุมชน การใช้ชีวิต และการพึ่งตนเองอันจะก่อให้เกิดความเข้มแข็งของชุมชนได้

ความรู้ต่าง ๆ ดังกล่าว ในบางเรื่องได้มีการสืบทอดความรู้มีการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งภายในครอบครัว ในชุมชนแต่ละหมู่บ้านแต่ละตำบล เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามสภาพความเป็นจริงโดยใช้ปัญหาเป็นตัวตั้ง และผสมผสานความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ อย่างไรก็ตาม มีองค์ความรู้บางประการซึ่งเป็นความรู้ที่อยู่ภายในตัวบุคคล เช่น การทอเสื่อและผลิตภัณฑ์เสื่อ การทำโป๊ะ การต่อเรือใบ การทำหลักรอ อวนรอก เป็นความรู้ที่อยู่ภายในตัวบุคคล หากไม่ได้มีการถ่ายทอดจัดเก็บไว้ในสื่อประเภทต่าง ๆ จะสูญหายไปกับตัวบุคคลนั้น

ทั้งนี้ เมื่อได้วิเคราะห์องค์ความรู้ ด้านประวัติศาสตร์ท้องถิ่น อำเภอแหลมสิงห์ ดังกล่าวแล้วสะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ และรากเหง้าของจันทบุรีทั้งในเรื่อง การตั้งถิ่นฐาน การทำมาหากินของคนจันทบุรี ทำให้สามารถนำองค์ความรู้เหล่านั้น มาสร้างจิตสำนึกร่วมของชุมชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นความสำคัญเชิงประวัติศาสตร์และอัตลักษณ์ของชุมชน อันจะก่อให้เกิดสำนึกรักท้องถิ่น โดยใช้แนวทางพัฒนาดังวิธีการต่อไปนี้

1. การถ่ายทอดความทรงจำ จากบุคคล สถานที่ทางประวัติศาสตร์ เช่น เส้นทางเสด็จของรัชกาลที่ 5 และสมเด็จพระนางเจ้าสุชนันทา กุมารีรัตน์ที่เสด็จมา จ.จันทบุรี สถานที่ตั้งกองทหารฝรั่งเศส คลองยายดำ และอื่น ๆ ซึ่งสถานที่เหล่านี้ ยังมีเรื่องราวและองค์ความรู้อีกมากมายที่สมควรได้มีการพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชนและสามารถนำความทรงจำเหล่านั้นมาถ่ายทอดซึ่งกันและกัน ให้ชาวบ้านได้รับรู้ ถือว่าเป็นการคืนความรู้สู่ชุมชน
2. การสร้างหลักสูตรท้องถิ่นของชุมชนแหลมสิงห์เพื่อใช้สอนในโรงเรียนของอำเภอแหลมสิงห์ ถือว่าเป็นการสร้างสำนึกและภูมิใจในท้องถิ่นให้เกิดขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก
3. การใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เช่น การสร้างฐานข้อมูลในการจัดทำพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ซึ่งจะเป็นการเก็บรักษา และเผยแพร่ข้อมูลความรู้ของท้องถิ่น แล้วยังช่วยสนับสนุน ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

จันทบุรี (Chanthaburi) (ม.ป.ป.) จันทบุรี:สำนักงานจังหวัดจันทบุรี.

ประเวศ วะสี. (2548) การจัดการความรู้: กระบวนการปลดปล่อยมนุษย์สู่ศักยภาพ เสรีภาพ และความสุข. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.

พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). การจัดการความรู้: พื้นฐานและการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ : เอกซ์เปอร์เน็ด.

วิจารณ์ พานิช. (2548). การจัดการความรู้ฉบับนักปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สุขภาพใจ.

วีรวิฑูร มาหะศิริรานนท์. (2542). คัมภีร์บริหารขององค์กรเรียนรู้สู่ TQM. กรุงเทพฯ : เอกซ์เปอร์เน็ด.

สุภางศ์ จันทวานิช. (2545). วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

**ความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของ
ประชาชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี**

**The Needs for Participation in Ecotourism Management of The People in Klong
Yai Dam, Amphorlaem-sing, Chanthaburi Provincce**

ฉวี สิงหาต

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อทดสอบความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ของประชาชนในชุมชน
คลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี (2) เพื่อศึกษาความคาดหวังจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน
ในชุมชนคลองยายดำอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี (3) เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิง
นิเวศของประชาชนในชุมชน คลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี (4) เพื่อศึกษาความต้องการมีส่วนร่วมใน
การจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนในชุมชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี โดยศึกษา
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นครัวเรือนในพื้นที่คลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 134 ครัวเรือน

การศึกษาพบว่า

1. ส่วนใหญ่ประชาชนในชุมชนคลองยายดำมีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับ
ความรู้ปานกลาง เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยว
เชิงนิเวศกับความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน พบว่า ตัวแปรทั้ง 2 ไม่
แตกต่างกัน

2. ความคาดหวังว่าจะได้รับการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย เมื่อ
วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับความ
ต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ของประชาชน พบว่า ตัวแปรทั้ง 2 ไม่แตกต่างกัน

3. การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับค่าเฉลี่ย
จากมากไปหาน้อย คือ โทรทัศน์และการประชุม วิทยุ เจ้าหน้าที่ของรัฐ และ หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน
หนังสือพิมพ์ และเพื่อนบ้าน เมื่อทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิง
นิเวศกับความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนโดยรวมเฉลี่ยอยู่ใน
ระดับน้อย

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาพบว่า

1. สภาพปัจจุบันของความพร้อมและศักยภาพในชุมชนซึ่งชุมชนหมู่บ้าน คลองยายดำ อำเภอ
แหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี สามารถนำไปใช้ในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้โดยชุมชนเอง

2. ควรสร้างความร่วมมือระหว่าง ชุมชนหน่วยงานรัฐ และภาคเอกชนเพื่อนำไปสู่การจัดการ
ท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพอันจะเกิดประโยชน์ในการกระจายรายจากการท่องเที่ยวไปสู่ทุก ๆ คนในชุมชนต่อไป

Abstract

The purposes of this research were (1) to test the knowledge of the people in Klong Yai Dam
Community, (2) to study the expectation of people according to Klong Yai Dam ecotourism in Leam Sing

Chanthaburi Province, (3) to study the level of perception of Klong Yai Dam ecotourism information and (4) to study the villagers' need for participation in the ecotourism management of Klong Yai Dam Community.

The research was quantitative in nature. It sought needed information from 134 households in Klong Yai Dam Community, Leam Sing Chanthaburi. A set of questionnaires was used to collect the data, and analyzed by the statistics i.e. percent, mean, standard deviation (S.D.), correlation, and One-Way ANOVA analysis of variance (ANOVA). The findings of this study were as follows:

1. Most of Klong Yai Dam Community expressed a medium level of ecotourism knowledge. The differences in knowledge did not show a significant influence toward the need for participation in ecotourism management.
2. The expectation of ecotourism management was in a low level. The differences in expectation of ecotourism management did not show a significant influence toward the needs for participation in ecotourism management.
3. The perception of ecotourism was in a high level, arrange from high to low such as television and meeting, government staff and villagers' news broad casting bridal house. And it shown the correlation between the perception of ecotourism and the needs for participation in ecotourism management significantly level .05.
4. The needs for participation of ecotourism management expressed a low level.

The recommendation of the study were :

1. The present status of readiness and effectiveness of Klong Yai Dam community is able to ecotourism management itself
2. It should be a cooperative between community government, and private sector to effectively continue the tourism management, and the benefit of tourism program disseminate to each other community.

บทนำ

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ อาจเรียกว่าการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งมาจากภาษาอังกฤษว่า "Eco-tourism" ซึ่งเป็นคำผสมระหว่าง Ecology หรือนิเวศวิทยา กับคำว่า Tourism หรือการท่องเที่ยว อาจกล่าวได้ว่าเป็นประเด็นสาระเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำทรัพยากรมาใช้กันทุกวัน ก่อให้เกิดความเสียหายความสมดุลของทรัพยากรธรรมชาติ ส่งผลต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง (สำนักประสานงานการพัฒนาและจัดการการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน, 2549 : 13) การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2545 : 45) กล่าวว่า องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศประกอบไปด้วย นักท่องเที่ยว การตลาดท่องเที่ยว การขนส่ง ทรัพยากรท่องเที่ยว และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวสิ่งเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันเป็นวงจร

การมีส่วนร่วม คือ กระบวนการพัฒนาโดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการ เริ่มตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดโครงการ ได้แก่ การร่วมกันค้นหาปัญหา การวางแผน การตัดสินใจ การระดมทรัพยากรและเทคโนโลยีท้องถิ่น การบริหารจัดการ การติดตามประเมินผลรวมทั้งการรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ (ปาริชาติ วลัยเสถียร, 2543 :138-139) สอดคล้องกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2543 อ้างถึงใน วิบูลย์ชัย พุฒทอง, 2549 : 63) ที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์ทางรุกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนการมุ่งเน้นในการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว ตั้งแต่การวางแผนตัดสินใจว่า การท่องเที่ยวในพื้นที่ควรจะมีลักษณะอย่างไร การควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวให้สมดุลกับแหล่งท่องเที่ยว ตลอดจนการจัดการผลประโยชน์ที่ประชาชนท้องถิ่นควรจะได้รับปัญหาอุปสรรคจากการมีส่วนร่วมที่พบ ชาวบ้านในชุมชนยังดำรงวิถีชีวิตต่างคนต่าง

ประกอบอาชีพ ชาวบ้านในชุมชนเข้าร่วมในระยะแรก ๆ เท่านั้น ขาดความตั้งใจจริงในการมีส่วนร่วมในกิจกรรม อาจเพราะว่าไม่สามารถมองเห็นอะไรเป็นรูปธรรม และไม่มีค่าตอบแทนในการเสียเวลา เจ้าหน้าที่ของรัฐแต่ละฝ่ายคิดแตกต่างกัน ชาวบ้านในชุมชน ขาดข้อมูลชุมชนที่แท้จริง

จังหวัดจันทบุรีมีสภาพพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ติดกับทะเลอยู่หลายแห่ง ในระยะหลัง ๆ ระบบนิเวศส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของคนในชุมชนเป็นอย่างมาก เนื่องมาจากการขาดความสามัคคีและมีส่วนร่วมในการขจัดปัญหา ถึงแม้จะมีการท่องเที่ยวในหมู่บ้านขึ้นมาบ้างทำให้มีรายได้เข้าในครัวเรือนท้องถิ่น แต่จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าชาวบ้านในชุมชนยังขาดความรู้เรื่องการท่องเที่ยว และการพัฒนาการท่องเที่ยวในชุมชนของตน

ชุมชนคลองยายดำเป็นแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนที่เกิดขึ้นมาใหม่ นักท่องเที่ยวยังรู้จักที่นี้น้อยและมีระบบนิเวศที่สมบูรณ์สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวของตำบลได้ ทั้งยังมีประวัติของหมู่บ้านอันยาวนาน

ผู้วิจัยจึงสนใจว่า ชาวบ้านในชุมชนมีระดับความรู้ในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในระดับใด มีความคาดหวังระดับการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และความต้องการมีส่วนร่วมในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมากน้อยเพียงใด เพื่อจะเป็นประโยชน์แก่ ชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนพัฒนาต่อยอดในอนาคตในการจัดทำแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทดสอบความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนในชุมชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อศึกษาความคาดหวังจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนในชุมชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี
3. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนในชุมชน คลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี
4. เพื่อศึกษาความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนในชุมชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

วิธีการดำเนินงาน

1. ประชากร ประชากรที่เป็นเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ หัวหน้าครัวเรือนในพื้นที่ชุมชนคลองยายดำ หมู่ 10 ตำบลพลี อำเภอลแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้สุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ คำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนประชากรทั้งหมด โดยใช้ตารางการกำหนดขนาดตัวอย่างจากการคำนวณสูตรของ Taro Yamane จากครัวเรือนทั้งหมด 200 ครัวเรือนได้กลุ่มตัวอย่าง 134 กลุ่มตัวอย่าง

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

- 2.1.1 การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- 2.1.2 ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- 2.1.3 การคาดหวังเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- 2.1.4 อาชีพ

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งแบบสอบถามได้ปรับและพัฒนาจากแบบสอบถามของ กฤษฎา ยะการ (2543) โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นข้อความถามเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ปัจจัยทางเศรษฐกิจลักษณะคำถามเป็นคำถามแบบเลือกตอบ (Check List) จำนวน 1 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นข้อความถามเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการคาดหวังจากการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถาม จำนวน 12 ข้อ ใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่า ซึ่งมีคำตอบให้เลือก 4 ระดับ คือ คาดหวังมาก คาดหวังปานกลาง คาดหวังน้อย และไม่คาดหวัง

ส่วนที่ 3 เป็นข้อความถามเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ ใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่า ซึ่งมีคำตอบให้เลือก 4 ระดับ คือ ได้รับมาก ได้รับปานกลาง ได้รับน้อย และไม่ได้รับ

ส่วนที่ 4 เป็นข้อความถามเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จำนวน 10 ข้อโดยใช้คำถาม ถูกและผิด ถ้าตอบถูกต้องตามเฉลยได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดไม่ตรงตามเฉลยได้ 0 คะแนน ใช้แบบประเมินค่าคะแนน 3 ระดับ คือ ความรู้น้อยช่วงระหว่างคะแนน 1 – 4 ความรู้ปานกลาง ช่วงระหว่างคะแนน 5 – 6 ความรู้มากช่วงระหว่างคะแนน 7 – 10

ส่วนที่ 5 เป็นข้อความถามเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน จำนวน 18 ข้อ ซึ่งมีคำตอบให้เลือก 4 ระดับ คือ ต้องการมาก ต้องการปานกลาง ต้องการน้อย และไม่ต้องการ

ผลการวิจัย

1. ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

พบว่าประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ เกษตรกรรม ได้แก่ ทำสวนผลไม้ เลี้ยงกุ้งชาวเลี้ยงหอยนางรม เพาะเลี้ยงปลากะพง เลี้ยงปลาเก๋าในกระชัง ประมง แปรรูปอาหาร เป็นต้น

2. ความคาดหวังว่าจะได้รับจากการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ความคาดหวังว่าจะได้รับจากการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาพบว่า จำนวน 12 ข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ นำรายได้เข้าสู่ครอบครัวมากขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ทำให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้นอยู่ในระดับน้อย ทำให้เป็นที่ยอมรับของคนในชุมชนมากขึ้นอยู่ในระดับน้อย ทำให้เกิดประโยชน์ในระยะยาวสำหรับชุมชนเพราะรายได้จากการท่องเที่ยวจะหมุนเวียนกลับมาพัฒนาท้องถิ่นอยู่ในระดับน้อย ทำให้หมู่บ้านมีสภาพน่าอยู่มากขึ้นอยู่ในระดับน้อย ทำให้มีการฟื้นฟูอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีเก่าแก่ในชุมชน ทำให้หมู่บ้านได้รับงบประมาณไฟฟ้า ประปา ถนน โทรศัพท์ และอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับน้อย ทำให้คนในหมู่บ้านมีรายได้มากขึ้นอยู่ในระดับน้อย และทำให้ได้รับความรู้ใหม่เพื่อช่วยในการประกอบอาชีพอยู่ในระดับน้อย ทำให้คนในชุมชนรักและหวงแหนสภาพแวดล้อมขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่นอยู่ในระดับน้อย ทำให้คนในหมู่บ้านได้รับความรู้ใหม่ๆ เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับน้อย และทำให้คนในครอบครัวมีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้นอยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ

3. การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาแต่ละด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ โทรทัศน์ และการประชุมอยู่ในระดับน้อย วิชอยู่อยู่ในระดับน้อย

เจ้าหน้าที่ของรัฐอยู่ในระดับน้อย และหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้านอยู่ในระดับน้อย หนังสือพิมพ์อยู่ในระดับน้อย และเพื่อนบ้านอยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ

4. ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

4.1 ประชาชนในชุมชนคลองยายดำส่วนใหญ่ตอบว่าการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ การท่องเที่ยวที่ไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมทางสภาพแวดล้อม เลือกตอบถูก จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6 เลือกตอบผิด จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 6.9 รองลงมา ระบุว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศจัดได้เฉพาะในแหล่งท่องเที่ยวประเภทป่าเขาเท่านั้น และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีเป้าหมายคือ ต้องการให้รัฐบาลมีส่วนร่วมมากที่สุด เลือกตอบถูก จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 10.8 เลือกตอบผิด จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 8.4 จำนวนเท่ากัน การวางแผนดำเนินการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในชุมชนไม่ควรขัดต่อความเป็นอยู่และประเพณีท้องถิ่นของชาวบ้าน เลือกตอบถูก จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 10.6 เลือกตอบผิด จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 8.9 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้ความสำคัญกับทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของท้องถิ่น เลือกตอบถูกจำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3 เลือกตอบผิด จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 9.3 การจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศควรคำนึงถึงผลประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นมากที่สุด เลือกตอบถูก จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 เลือกตอบผิด จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 การวางแผนดำเนินการท่องเที่ยวเชิงนิเวศควรให้คนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมมากที่สุด เลือกตอบถูก จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 9.3 เลือกตอบผิด จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 11.3 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศจำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น มีห้องพักติดแอร์เพื่อให้นักท่องเที่ยวประทับใจมากที่สุด เลือกตอบถูก จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 9.2 เลือกตอบผิด 52 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5 ควรมีการชักชวนนายทุนต่างถิ่นเข้ามาร่วมลงทุนทำธุรกิจท่องเที่ยวในชุมชนของตนเอง เลือกคำตอบถูก จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 8.9 เลือกคำตอบผิด จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 12.2 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศนอกจากจะทำให้นักท่องเที่ยวสนุกสนานเพลิดเพลินแล้ว ยังจะทำให้นักท่องเที่ยวเกิดการเรียนรู้ธรรมชาติและวัฒนธรรมของชุมชนด้วย เลือกตอบถูก จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 8.4 เลือกตอบผิด จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 13.1

4.2 ในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศพบว่า ส่วนใหญ่ประชาชนในชุมชนคลองยายดำได้คะแนนทดสอบ 6 คะแนน รองลงมา ได้คะแนนทดสอบ 5 คะแนน คะแนนต่ำสุด 2 คะแนน

4.3 ส่วนใหญ่ประชาชนในชุมชนคลองยายดำ มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับความรู้ปานกลาง (ช่วงระหว่าง 5-6 คะแนน) รองลงมา มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับความรู้ต่ำ (ช่วงระหว่าง 1-4 คะแนน) และมีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับความรู้มาก (ช่วงระหว่าง 7-10 คะแนน)

5. ความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน

ความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ต้องการร่วมประชุมเพื่อวางแผนในการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง ต้องการทำให้รายได้จากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศหมุนเวียนภายในหมู่บ้านอยู่ในระดับน้อย ต้องการให้นักท่องเที่ยวเข้าเที่ยวชมฟาร์มหรือสวนผลไม้หรือแปลงผักของทานอยู่ในระดับน้อย ต้องการลงทุนเพื่อขายอาหารบริการนักท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการจัดหาหน้เพื่อบริการนักท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการมีส่วนร่วมพิจารณาดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชนอยู่ในระดับน้อย ต้องการแปรรูปผลผลิตทางเกษตรและทางประมงเพื่อขายให้นักท่องเที่ยว และต้องการเป็นมัคคุเทศก์ท้องถิ่นในการนำนักท่องเที่ยวเข้าชมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วมพัฒนาบริเวณแหล่งน้ำลำคลองของหมู่บ้านเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการให้บริการที่พักตามบ้านแก่นักท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วมพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เช่น การจัดทำป้ายบอกทาง บอกชนิดพืชพรรณ ต้องการทำของที่ระลึก

เพื่อจำหน่ายให้นักท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการปฏิบัติตามกฎระเบียบของหมู่บ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และต้องการมีส่วนร่วมพิจารณาถึงผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่ได้รับด้านผลดี ผลเสียจากการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในชุมชนอยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของหมู่บ้านของทำนอยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วมวางแผนเพื่อดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วมพัฒนาหมู่บ้านให้สะอาดอยู่ในระดับน้อย และต้องการร่วมประชุมเพื่อสร้างความเข้าใจในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในชุมชนอยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ

6. การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

6.1 การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

6.1.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับความถี่เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พบว่า ทั้ง 2 ตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน

6.1.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับความคาดหวังจากการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พบว่า ทั้ง 2 ตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน

6.1.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับความถี่ในการมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พบว่า การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีความสัมพันธ์กับความถี่ในการมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

6.1.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับความถี่ในการมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์กับความถี่ในการมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

6.2 การทดสอบค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA)

6.2.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับความถี่ในการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน พบว่าตัวแปรทั้ง 2 ไม่แตกต่างกัน

6.2.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับความถี่ในการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน พบว่าตัวแปรทั้ง 2 ไม่แตกต่างกัน

6.2.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างอาชีพกับความถี่ในการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน พบว่า ตัวแปรทั้ง 2 ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. เพื่อทดสอบความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนในชุมชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

ส่วนใหญ่ประชาชนในชุมชนคลองยายดำมีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับความรู้ปานกลาง (ช่วงคะแนนระหว่าง 5 - 6 คะแนน) รองลงมา มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับความรู้น้อย (ช่วงคะแนนระหว่าง 1 - 4 คะแนน) และมีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับความรู้มาก (ช่วงคะแนนระหว่าง 7 - 10 คะแนน) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กานดา วาสะสิริ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ความรู้ของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีความรู้ในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับต่ำ

2. เพื่อศึกษาความคาดหวังจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนในชุมชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

ความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ต้องการร่วมประชุมเพื่อวางแผนในการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง ต้องการทำให้รายได้จากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศหมุนเวียนภายในหมู่บ้านอยู่ในระดับน้อย และค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ต้องการร่วมประชุมเพื่อสร้างความเข้าใจในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในชุมชนอยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานผลการวิจัยของบุรณี ศุภสิลป์ (2547 : บทคัดย่อ) ความคาดหวังของประชาชน ต่อบทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบลในการพัฒนาคุณภาพชีวิต อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ มีระดับความคาดหวังอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างไปทางสูง

3. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนในชุมชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาแต่ละด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ โทรทัศน์ และการประชุมอยู่ในระดับน้อย วิทยุอยู่ในระดับน้อย เจ้าหน้าที่ของรัฐอยู่ในระดับน้อย และหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้านอยู่ในระดับน้อย หนังสือพิมพ์อยู่ในระดับน้อย และเพื่อนบ้านอยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ สื่อโทรทัศน์ เป็นการรับรู้จากประชาชนมากที่สุด สาเหตุจากการรับรู้อาจเพราะว่าทุกบ้านมีโทรทัศน์อยู่แล้ว และเป็นสื่อใกล้ตัว ส่วนการประชุมหรือประชาคมในหมู่บ้านมีหน่วยงานของรัฐรับผิดชอบอยู่ คือ สำนักงานเทศบาลตำบลพลี มีการทำประชาคมเป็นประจำทุกเดือน สอดคล้องกับงานของ Klapper (1960 อ้างถึงใน อาณัติ ว่องอมรนิธิ, 2544 : 7 - 8) ที่กล่าวว่า การเลือกเปิดรับหรือการเลือกใช้ (Selective Exposure) กล่าวคือ บุคคลจะเลือกเปิดรับสื่อและข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ตามความสนใจและความต้องการ หลีกเลี่ยงข่าวสารที่ขัดแย้งกับความรูสึกนึกคิดของตน เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของตน ซึ่งคล้ายกับผลการวิจัยของสุภารัตน์ จูตระกูล (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารกับความรู้ ทัศนคติและการมีส่วนร่วมในการทิ้งขยะแยกประเภทเพื่อการหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Recycle) ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าการเปิดรับข่าวสารหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ แผ่นพับ โปสเตอร์ งานนิทรรศการ มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับการทิ้งขยะแยกประเภท

4. เพื่อศึกษาความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนในชุมชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

ต้องการร่วมประชุมเพื่อวางแผนในการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ต้องการทำให้รายได้จากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศหมุนเวียนภายในหมู่บ้านอยู่ในระดับน้อย ต้องการให้นักท่องเที่ยวเข้าเที่ยวชมฟาร์มหรือสวนผลไม้หรือแปลงผักของท่านอยู่ในระดับน้อย ต้องการลงทุนเพื่อขายอาหารบริการนักท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการจัดหาหะเพื่อบริการนักท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการมีส่วนร่วมพิจารณาดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชนอยู่ในระดับน้อย ต้องการแปรรูปผลผลิตทางเกษตรและทางประมงเพื่อขายให้นักท่องเที่ยว และต้องการเป็นมัคคุเทศก์ท้องถิ่นในการนำนักท่องเที่ยวเข้าชมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วมพัฒนาบริเวณแหล่งน้ำลำคลองของหมู่บ้านเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการให้บริการที่พักตามบ้านแก่นักท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วมพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เช่น การจัดทำป้ายบอกทาง บอกรุ่นตีซพรรณ ต้องการทำของที่ระลึกเพื่อจำหน่ายให้นักท่องเที่ยวอยู่ในระดับน้อย ต้องการปฏิบัติตามกฎระเบียบของหมู่บ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และต้องการมีส่วนร่วมพิจารณาถึงผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่ได้รับด้านผลดี ผลเสียจากการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในชุมชนอยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของหมู่บ้านของท่านอยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วม

วางแผนเพื่อดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อยู่ในระดับน้อย ต้องการร่วมพัฒนาหมู่บ้านให้สะอาดอยู่ในระดับน้อย และต้องการร่วมประชุมเพื่อสร้างความเข้าใจในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในชุมชนอยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิเชษฐ ไพบูรณ์ศิริ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาร่วมของ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ : ศึกษาเฉพาะกรณี ชุมชนเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี พบว่า ประชาชนริมคลองบางกอกน้อยมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับสูง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการให้คุณค่าต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผลการวิจัยของ มิตรรา สามารถ (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พบว่า ชุมชนท้องถิ่น ล้วนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ทุกแนวทางและมีสัดส่วนของความเข้มข้นในการมีส่วนร่วมค่อนข้างสูงเป็นส่วนใหญ่

5. การทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ความคาดหวังเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อาชีพกับความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน พบว่า ตัวแปรทั้ง 2 ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิเชษฐ ไพบูรณ์ศิริ (2544 : บทคัดย่อ) พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ การเป็นสมาชิกกลุ่ม กลุ่มชุมชนและการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบระหว่างความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชน พบว่าตัวแปรทั้ง 2 ไม่แตกต่างกัน กานดา วาสะสิริ (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ความรู้ เจตคติ และบทบาทของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นนี้ขัดแย้งกับผลการวิจัยของ นาคมน ธีรสุวรรณจักร (2541 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของประชาชนท้องถิ่นต่อการมีส่วนร่วมในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กรณีศึกษา : อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการให้คุณค่าทางทรัพยากรธรรมชาติ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง ความต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของประชาชนคลองยายดำ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษา ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลจากการวิจัยนี้ได้สำรวจ สภาพปัจจุบันของความพร้อมและศักยภาพในชุมชนซึ่งชุมชนหมู่บ้านคลองยายดำ สามารถนำไปใช้ในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้โดยชุมชนเอง

1.2 ควรสร้างเครือข่ายแบบไตรภาคีในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยการสร้างความร่วมมือระหว่าง ชุมชน หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อนำไปสู่การจัดการท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพอันจะเกิดประโยชน์ในการกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวไปสู่ทุก ๆ คนในชุมชน

1.3 ควรจัดกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ให้กับนักท่องเที่ยวในช่วงเวลาว่างๆ เพื่อจะนำชมระบบนิเวศที่เกิดขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การชมหิ่งห้อย การชมวงจรมนุษย์ป่าชายเลน เป็นต้น

1.4 หน่วยงานในท้องถิ่นควรเข้ามาเป็นพี่เลี้ยงให้กับชุมชนคลองยายดำในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตั้งแต่เริ่มต้น จนกระทั่งชุมชนสามารถยืนอยู่ได้ด้วยตัวของชุมชนเอง

1.5 การที่คนในชุมชนคาดหวังในการสร้างรายได้มากเกินไป อาจก่อให้เกิดผลเสียตามมาในภายหลัง เช่น การรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ท่องเที่ยว การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและทำลายป่าชายเลน วิธีการที่ดีควรมีการสร้างรู้ ความเข้าใจแก่ประชาชนในชุมชน และปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนทุกคนได้มีการตระหนักถึงชุมชนให้มาก

2. ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

2.1 งานวิจัยนี้ยังขาดตัวแปรบางตัวเช่น เพศ อายุ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นเพื่อจะนำมาทดสอบสมมติฐานว่าตัวแปรตัวใดมีผล

2.2 ควรมีขยายพื้นที่การศึกษาให้มากกว่านี้ เพื่อที่จะได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยและสามารถสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับหมู่บ้านอื่น ๆ ที่มีเอกลักษณ์โดดเด่น ซึ่งที่หมู่บ้านคลองยายดำไม่มี

2.3 ควรมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักวิจัยท่านอื่นในเรื่องเดียวกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและนำข้อคิดเห็นที่ได้มานั้นมาเปรียบเทียบกัน

2.4 ในงานวิจัยนี้ขอบเขตในการวิจัยยังอยู่ในวงจำกัด ควรที่จะขยายขอบเขตพื้นที่การศึกษาให้กว้างขวางออกไปอีก อาจค้นพบผลการวิจัยที่แตกต่างมากไปกว่านี้

2.5 ควรมีจัดทำกรวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อลงสู่ชุมชนในเชิงปฏิบัติร่วมกับชุมชนและก่อตั้งกลุ่มให้เข้มแข็งโดยนักวิจัยเป็นผู้ให้ความรู้และคำปรึกษากับกลุ่ม

เอกสารอ้างอิง

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. **แผนปฏิบัติการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์แห่งชาติ**. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2545 (อัดสำเนา)

ปาริชาติ วลัยเสถียร. **ทฤษฎีและหลักการพัฒนาชุมชน**. กรุงเทพฯ: คณะสังคมสงเคราะห์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545.

วิบูลย์ชัย พุ่มทอง. **แผนยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์เทือกเขาพระ-เทือกเขาสูง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา). นครสวรรค์ :มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี Internet Using Behavior of Rambhai Barni Rajabhat University Students

จิตติมา สิงหธรรม

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เกี่ยวกับปัจจัยภายนอกและภายในที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษารวมทั้งความต้องการบริการต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความพึงพอใจและสภาพปัญหาในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จากคณะทั้ง 6 คณะ จำนวน 335 คน โดยการสุ่มตามระดับชั้น จำแนกตามคณะวิชา

จากผลการศึกษารูปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 1-2 วันต่อสัปดาห์ ช่วงเวลาที่ใช้มากที่สุดคือ 16.00-20.00 น. วัตถุประสงค์ในการใช้คือเพื่อค้นคว้าหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษา ปัญหาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทำได้ยากหรือช้ามาก ระบบอินเทอร์เน็ตขัดข้องหรือล่มบ่อย สำหรับปัญหาส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างในการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ ไม่รู้จักโปรแกรมสนับสนุนไฟล์บางประเภท ไม่สามารถอ่านหรือไม่เข้าใจเว็บไซต์ภาษาอังกฤษ หรือการติดไวรัสจากการใช้อินเทอร์เน็ต นักศึกษาต้องการให้มหาวิทยาลัยจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้นและอนุญาตให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาราชการมากขึ้น อบรมการใช้อินเทอร์เน็ตและ ICT มากยิ่งขึ้น เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างนักศึกษาต่างคณะและชั้นปีด้านปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตพบว่า มีความแตกต่างกันด้านปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับปีที่ 2 มีปัญหาแตกต่างกันในด้านไม่มีบุคลากรแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต และต้องการให้มหาวิทยาลัยจัดบริการเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

มหาวิทยาลัยควรจัดระบบโครงสร้างพื้นฐานของการให้บริการอินเทอร์เน็ต จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น มีบริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอย่างครอบคลุมและทั่วถึง เพื่อแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ จัดหาบุคลากรและอบรมบุคลากรเพื่อให้คำแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ตแก่นักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้องแก่นักศึกษาโดยเฉพาะชั้นปีที่ 1 รวมทั้งการอบรมอาจารย์เพื่อสามารถให้คำแนะนำแก่นักศึกษาได้

คำสำคัญ พฤติกรรมใช้อินเทอร์เน็ต, การใช้อินเทอร์เน็ต

Abstract

This study aimed to survey internet using behavior of the Regular students in Rambhai Barni Rajabhat University. The factors influencing on students' internet using behavior and relationship between individual and rational behavioral factors. The author surveyed 335 college students at six faculties to identify how the students' use of internet. The results of the study showed the typical internet-using students uses the internet 1-2 day per week between 16.00-20.00 p.m. Most of the respondents use internet for education, searching information. Insufficient computers were the major problem for most students. The differences were

found in terms of year level, especially first year and second year. Most students need more computers available for internet using, extending internet hours, and students requires more people with knowledge and skill in assisting them with information search and internet using.

Key word : Internet Behavior, and Internet Usage

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. การใช้บริการและความพึงพอใจในการให้บริการอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
3. ความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยภาคสนาม (Field Research) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ ระดับปริญญาตรี ปี 1 ถึง ปี 4 จากคณะวิชา 6 คณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี จำนวนประชากรรวม 5,185 คน สุ่มตัวอย่างตามวิธีสุ่มตามระดับชั้น (Stratified Random Sampling) โดยแยกตามคณะวิชา 6 คณะ ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 335 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามนักศึกษภาคปกติกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การสร้างเครื่องมือ และการหาคุณภาพของเครื่องมือเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตการทำวิจัย และตัวแปรที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย และสร้างคำถามในการวิจัย
3. สร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมเนื้อหา และตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. ตรวจสอบแบบสอบถาม
5. ทดสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนำไปทดลองสอบถาม กับกลุ่มนักศึกษภาคปกติ ในมหาวิทยาลัย

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 65.1 และเพศชาย ร้อยละ 34.9 อายุระหว่าง 19 – 21 ปี มากที่สุด สังกัดคณะวิทยาการจัดการ มากที่สุดร้อยละ 40.6 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ร้อยละ 24.2 คณะครุศาสตร์ ร้อยละ 12.5 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 10.7 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ ร้อยละ 9.3 และคณะเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 2.7 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 41.8 ชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 37.6 ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 18.2 และชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 2.4

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา

พบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา ในด้านปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 58.2 ใช้อินเทอร์เน็ตใช้ 1 – 2 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 37.3 ใช้อินเทอร์เน็ต ประมาณ 1 – 2 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 44.8 ใช้อินเทอร์เน็ตวันใดวันหนึ่งหรือหลายวันไม่แน่นอนในหนึ่งสัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 39.4

และ 34.0 ใช้อินเทอร์เน็ตช่วงเวลาหลัง 16.00 – 20.00 น. และ พักกลางวัน (ระหว่างเวลา 12.00 – 13.00 น.) ร้อยละ 54.6 ใช้อินเทอร์เน็ตที่บ้าน ร้อยละ 31.3 ไม่ทราบรูปแบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ร้อยละ 60.3 ของกลุ่มตัวอย่างเรียนรู้การใช้อินเทอร์เน็ตจากการศึกษาด้วยตนเอง ร้อยละ 86.6 ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นคว้าหรือศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษา ร้อยละ 41.2 ใช้เพื่อรับส่งอีเมลล์ ร้อยละ ร้อยละ 30.4 เล่นเกมออนไลน์

ร้อยละ 79.4 ของกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น การตรวจสอบเกรดในเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ร้อยละ 44.5 ดูข้อมูลทั่วไปของมหาวิทยาลัย

ร้อยละ 86.3 ของกลุ่มตัวอย่างทราบว่ามีการให้บริการอินเทอร์เน็ตในมหาวิทยาลัย ร้อยละ 11.3 ทราบว่ามีแต่ไม่ทราบสถานที่ให้บริการชัดเจน

การใช้บริการและความพึงพอใจในการให้บริการอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้บริการและการให้บริการ อินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่างในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สรุปตามลำดับของปัญหาดังนี้

- อันดับ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการ
- อันดับ 2 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทำได้ยากหรือช้ามาก
- อันดับ 3 ระบบอินเทอร์เน็ตขัดข้อง หรือล่มบ่อย
- อันดับ 4 ไม่มีบุคลากรแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต
- อันดับ 5 เจ้าหน้าที่ไม่อำนวยความสะดวกในการใช้
- อันดับ 6 ความยุ่งยากในการขอใช้อินเทอร์เน็ต

ปัญหาส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างในการใช้อินเทอร์เน็ต สรุปตามลำดับของปัญหาดังนี้

- อันดับ 1 ไม่รู้จักโปรแกรมที่จะใช้ support ไฟล์บางประเภท
- อันดับ 2 ไม่สามารถอ่าน หรือไม่เข้าใจเว็บไซต์ที่เป็นภาษาอังกฤษ
- อันดับ 3 ติดไวรัสจากการใช้อินเทอร์เน็ต
- อันดับ 4 อีเมลล์ขยะ
- อันดับ 5 ความยากในการหาเว็บไซต์
- อันดับ 6 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์/อินเทอร์เน็ต

ความต้องการให้มหาวิทยาลัยฯ จัดบริการหรือดำเนินการอินเทอร์เน็ตแก่นักศึกษา

ผลการวิเคราะห์ความต้องการให้มหาวิทยาลัยฯ จัดบริการหรือดำเนินการอินเทอร์เน็ตแก่นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สรุปตามลำดับความต้องการจากมากไปน้อยดังนี้

- อันดับ 1 จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาใช้มากขึ้น
- อันดับ 2 อนุญาตให้นักศึกษาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาราชการให้มากขึ้น(ก่อน 8.30 และหลัง 16.30)
- อันดับ 3 มีบริการสอน/อบรม เกี่ยวกับวิธีการใช้อินเทอร์เน็ตและ ICT ให้มากขึ้น
- อันดับ 4 ให้อาจารย์ผู้สอนใช้อุปกรณ์ ICT ในการสอนมากขึ้น

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างนักศึกษาต่างคณะ และชั้นปี ในด้านปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และความต้องการให้มหาวิทยาลัยฯ จัดให้มีการบริการหรือดำเนินการอินเทอร์เน็ตแก่นักศึกษา ดังนี้

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง ด้านปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า นักศึกษาทุกคณะมีความแตกต่างด้านปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเปรียบเทียบระหว่างชั้นปีพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับชั้นปีที่ 2 มีปัญหาการใช้ อินเทอร์เน็ต ภายในมหาวิทยาลัยรำไพพรรณีแตกต่างกันในด้านไม่มีบุคลากรแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างนักศึกษาต่างคณะและชั้นปี ในด้านความต้องการให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีการบริการหรือดำเนินการอินเทอร์เน็ตแก่นักศึกษา

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างความต้องการให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีการบริการหรือดำเนินการอินเทอร์เน็ตแก่นักศึกษา พบว่า นักศึกษาทุกคณะมีความแตกต่างด้านความต้องการให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีการบริการหรือดำเนินการอินเทอร์เน็ตแก่นักศึกษา อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเปรียบเทียบระหว่างชั้นปีพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับชั้นปีที่ 2 มีความต้องการให้มหาวิทยาลัยจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาใช้มากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับชั้นปีที่ 3 ต้องการให้มหาวิทยาลัย อนุญาตให้นักศึกษาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาราชการให้มากขึ้น (ก่อน 08.30 และ หลัง 16.30 น.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปการวิจัย ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาภาคปกติ มหาวิทยาลัยรำไพพรรณี ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึงปีที่ 1 ประเด็นซึ่งควรให้ความสนใจมีดังนี้คือ

1. ระบบโครงสร้างพื้นฐานของการให้บริการอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยฯ ควรจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการอินเทอร์เน็ตมากขึ้น และบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านอื่น เช่น wireless access point แก่นักศึกษาอย่างครอบคลุมและทั่วถึง เพื่อแก้ไขปัญหาความต้องการด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการไม่เพียงพอ
2. จัดบุคลากรและอบรมบุคลากรที่สามารถให้คำแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ตแก่นักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ
3. อนุญาตให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาราชการให้มากขึ้น
4. ส่งเสริมและปรับปรุงเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยให้เข้าถึงได้ง่าย และมีข้อมูลที่น่าสนใจและเพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา
5. ส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตแก่นักศึกษา มหาวิทยาลัยฯ ควรจัดให้มีการอบรมการใช้อินเทอร์เน็ตและประชาสัมพันธ์สถานที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะนักศึกษาชั้น ปีที่ 1
6. ส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตแก่บุคลากรและอาจารย์ เพื่อให้สามารถให้คำแนะนำแก่นักศึกษาได้เมื่อต้องการ

เอกสารอ้างอิง

- दानันท์ มลิตอง. 2548. **ไอซีทีเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- ทาคาชิ. 2549. "IP Phone สนทนาผ่านไอพีข้ามโลกด้วยอินเทอร์เน็ต. **ไมโครคอมพิวเตอร์**. ปีที่ 24 (247) : 67 – 6 กุมภาพันธ์ 2549.
- ประหยัด จีระวรพงศ์. "สมรรถภาพที่เป็นสากลของนักศึกษายุคไอซีที," **นวัตกรรมและการเรียนการสอน**. ปีที่ 3 (1) : 4 – 7. มกราคม – เมษายน 2549.
- ปทีป เมธาคุณวุฒิ. 2544. **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถาบันอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พอร์เตอร์, ไมเคิล อี. 2548. กลยุทธ์กับอินเทอร์เน็ต การสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขัน.
- โมนัมัย. 2548. "Paradise of Broadband อินเทอร์เน็ตยุคใหม่ มีอะไรมากกว่าที่คุณคิด. คอมพิวเตอร์ทูเดย์. ปีที่ 15 (264) : 82 – 98. กุมภาพันธ์ 2548.
- ยีน ภูววรรณ. 2547. "ADSL : ความหวังใหม่ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต," อินเทอร์เน็ตแม็กกาซีน. ปีที่ 9 (91) : 37 -40. กุมภาพันธ์ 2547.
- ยีน ภูววรรณ. "เทคโนโลยีกับการพัฒนาการศึกษาไทยและแนวคิดจาก e – university สู่อ e – school," สสวท. ปีที่ 33 (1) : 40 – 43. กันยายน – ตุลาคม 2548.
- เยาวลักษณ์ สุวรรณเดช. "การค้นคืนสารนิเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต," วารสารหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ. ปีที่ 3 (2) หน้า 54 – 60. กรกฎาคม – ธันวาคม 2547.
- ลำเนา เอี่ยมสะอาด. (2545). ปัญหาและอุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม. วิเชียร ฉวีจันทร์. 2546. ระบบการทำข้อสอบ online. ม.ป.ท. : ม.ป.พ.
- ศูนย์เทคโนโลยีและอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ, กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ผลสำรวจผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 2548. Available [online] <http://www.nectec.or.th/courseware/internet/internet-tech/0002.html>
- สมศรี ตั้งมงคลเลิศ. "อินเทอร์เน็ตและการเรียนการสอน," สสวท. ปีที่ 33 (1) : 76. กันยายน – ตุลาคม 2548.
- สานิตย์ กายาผาด. (2542). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ : เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544. หลายหลายวิถีกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2549). การสำรวจเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ครัวเรือน) ไตรมาส 3 พ.ศ. 2548. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- อัญชณา จันทรสุข. 2544. "การเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต : มิติใหม่ของการเรียนการสอน," วารสารร่มพญักษ์. ปีที่ 19 (3) : 99 – 109. กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2544.
- Kamnine, Noam. (2000). Scholars and the Use of the Internet. **Library and Information**. Vol. 19 (4). P 329 – 45 . 1997. Available : online : <http://www.eric.ed.gov>.
- Kearsley, Greg. 2000. **Online Education Learning and Teaching in Cyberspace**. Canada : Wadsworth.
- Tsai, Shin – Chung, Sunny, S.T., Tsai, Meng – Jung., (2001). Computer & Education. Vol. 37 (1). P41-57, August 2001.
- Webster., Linda, Dawn (1998). Integrating Internet Activities into the Marketing Curriculum. **Business Education Forum**. Vol. 52 (4). P37- 39 . April 1998. Available : online : <http://www.eric.ed.gov>.

The Characteristics of The Alternative Tour Destination in China for Thai Tourists

Mr. LuQiuyun

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

Abstract

This research is to examine the Thai tourist behavior and trip satisfaction on visiting China, and their relationship to the income of the Thai tourists. In addition, this study reviewed theories assist to develop conceptual framework includes tourists' demographic, trip characteristics, and the purpose of visit. This research is a quantitative research using questionnaires for surveying 400 Thai tourists who traveled to China. The descriptive methods of mean, frequency and Chi-square were applied for the analysis. For that result, Thai tourists who visited China have certain preferences in buying tourism packages, souvenirs, food and beverages and in visiting cities and attractions. The findings also signify that most of the respondents visited China at least once, and preferred to visit China with family, and usually spent 5 - 8 days in China with the main purpose of sightseeing. Accordingly, the recommendation is that the characteristics of the alternative tour destination in China for Thai tourists should be the nice place with the spots for sightseeing with a little shopping attraction.

Key words: China visit, alternative tour destination, trip characteristic, tourism in China

Introduction

The international tourist market of China can be divided into 6 segments which are the Asian, European, North-American, Oceania, African and other markets. Among these segments, in 2007, most of them (around 62%) came from Asia. (CNSB, 2008).

Tourist's behavior has been the main focus in many tourism researches (Wand D. G., 1999). The study of their behaviors can be useful in developing the alternative destinations in China for the Asian segment. China's Tourism Authority could use the information in selecting the cities to be developed as the alternative destinations.

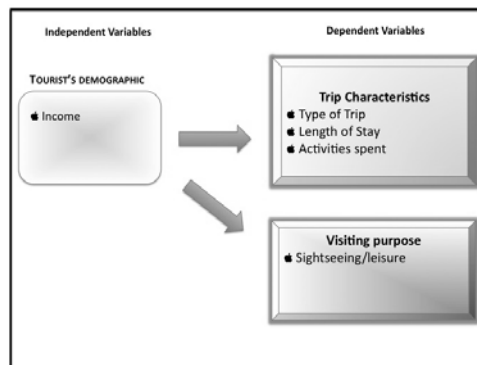
Thailand, as one of the China's oversea tourist market, has a close diplomatic relationship with China since 1975. Since the China's reform and opening-up policy in 1978, the number of Thai tourists to China has been increasing every year. Thailand has become one of the major sources of China's inbound tourism. In 2007, the number of Thai visitors travelled to China, were ranked as the ninth among 16 major source countries (CNSB, 2008).

Research Methodologies

This research paper is based on the quantitative method by using the structured, undisguised questionnaires randomly distributed to 400 Thai tourists who had visited China. (Hague; Jackson, 1996). The questionnaire was built for measuring the demographics, trip characteristics, and visiting purposes of Thai tourists who visited China. Moreover, the trip characteristics include the type of the trips, length of stay in China, Traveling costs, and visiting frequency. In addition, Mean and frequency distribution were used to identify the Thai tourist's characteristics, and the Chi-square test was used to test the significance of any relationship between tourist demographics, and the trip characteristics.

Research Model

Figure 1



The income factor has the relationship with the trip characteristics and the visiting purpose as shown in Figure 1. It is also considered as the significant factor that reflects how high potential the tourists could be, regarding trip characteristics and the visiting purpose.

Findings

Table 1 Profile of respondents

| Type of response | % of response | | Freq. |
|------------------|------------------|------|-------|
| income | no income | 13.5 | 54 |
| | below B5,000 | 4.5 | 18 |
| | 5,000-10,000 | 12 | 48 |
| | 10,001-15,000 | 13 | 52 |
| | 15,001-20,000 | 13 | 52 |
| | 20,001-25,000 | 11 | 44 |
| | 25,001-35,000 | 15.8 | 63 |
| | more than 35,000 | 17 | 68 |
| Visit frequency | Once | 51 | 204 |
| | Twice | 24.5 | 98 |
| | 3 times | 10 | 40 |

| | | | |
|------------------|-----------------------|------|-----|
| | more than 3 times | 14.5 | 58 |
| type of trip | tour group | 45.2 | 178 |
| | true independent | 48 | 189 |
| | Others | 6.9 | 27 |
| | | | |
| partner | None | 6.3 | 25 |
| | Family | 39.1 | 156 |
| | Friends | 33.1 | 132 |
| | Classmates | 4.3 | 17 |
| | Colleagues | 14.5 | 58 |
| | Others | 2.8 | 11 |
| Length of stay | 1-4 | 28 | 112 |
| | 5-8 | 46 | 184 |
| | 9 or more | 26 | 104 |
| Cost of trip | below 5,000 | 4.1 | 16 |
| | 5,000-10,000 | 15.5 | 61 |
| | 10,001-15,000 | 10.4 | 41 |
| | 15,001-20,000 | 17.3 | 68 |
| | 20,001-25,000 | 17 | 67 |
| | 25,001-35,000 | 20.1 | 79 |
| | more than 35,000 | 15.7 | 62 |
| activities spent | shopping activities | 45.6 | 182 |
| | local food and drink | 11.5 | 46 |
| | Sightseeing | 31.8 | 127 |
| | Entertainment | 7.3 | 29 |
| | MICE | 2 | 8 |
| | Others | 1.8 | 7 |
| | | | |
| purpose of visit | sightseeing / leisure | 65.9 | 259 |
| | business and meeting | 8.1 | 32 |
| | health | 3.1 | 12 |
| | cultural experience | 7.9 | 31 |
| | | | |

| | | | |
|--|------------|-----|----|
| | religious | 1.3 | |
| | pilgrimage | | 5 |
| | VFR | 7.6 | 30 |
| | sport | 0.3 | 1 |
| | others | 5.9 | 23 |

The research findings will describe the relationship of the tourist's demographic and the type of the trips including the length of stay in China, the activities spent, and the purpose of visit. From table 1, around one-third of the Thai tourists who travelled to China earned more than 25,000 THB a month, and about half of the respondents visited China only once. For the type of trips, the type of tour group was almost equal to the true independent trip. Moreover, about 37% of the respondents were willing to spend 20,000-35,000 THB for their trips to China including the shopping (45.6%) and sightseeing (31.8%). During the stay in China, which mostly took 5-8 days (46%), around 66% of the respondents stated their purpose of visiting as sightseeing while the purpose for traveling for their business was just only 8%.

Conclusion & Recommendation

The data indicated that most of the respondents visited China at least once, preferred to travel with family, and usually spent 5 - 8 days in China with the main purpose of sightseeing and leisure. Most tourists spent 20,000 - 35,000 Baht for the trip including the shopping cost in China.

The recommendation is that the characteristics of the alternative tour destination in China for Thai tourists should be the nice place with the spots for sightseeing and should be suitable for family tour. Additionally, there should also be the place for a little shopping in order to gain more tourist's attraction.

Acknowledgment

The research is to study the consumer behavior of Thai tourists who visit China. The study would not have been accomplished without the assistance and cooperation of many people.

First of all, I want to convey my sincere appreciation to my mentor and advisor Dr. Pimmada Wichasin for her guidance, support and encouragement throughout this study.

Secondly, I am greatly indebted to Dr. Sakuna Anuvareepong, who gave her invaluable academic and moral support over the whole period of production of this research.

I thank all my friends who helped me in every possible way to make my paper a success. I also thank the respondents for their co-operation in providing all the information required to help me carry out the research successfully.

Finally, I would like to gratefully acknowledge my parents, uncles for their love, endless encouragement.

References

- Simon W. and E. Lau (2001). **“Understanding the Behavior of Hong Kong Chinese Tourists on Group Tour Packages.”** Journal of Travel Research; 40; 57
- Ahmed, Z. U., and F. B. Krohn (1992). **“Understanding the Unique Consumer Behavior of Japanese Tourists.”** Journal of Travel & Tourism Marketing, 1 (3): 73-86.
- Pizam, A., and S. Sussman (1995). **“Does Nationality Affect Tourist Behavior?”** Annals of Tourism Management, 22 (4): 901-17.
- Mark S. R. and D. L. Spears (2006) **“An Exploration of Spending Behaviors among Japanese Tourists.”** Journal of Travel Research; 44; 467
- Yvette R. and L. W. Turner (2002) **“Cultural Differences between Asian Tourist Markets and Australian Hosts.”** Journal of Travel Research; 40; 295
- Christine L. and M. McAleer (2005) **“Analyzing the Behavioral Trends in Tourist Arrivals from Japan to Australia.”** Journal of Travel Research; 43; 414
- Lim, C., and G. W. Pan (forthcoming). **“Inbound Tourism Developments and Patterns in China.”** Mathematics and Computers in Simulation.
- Malin Z. (2008). **“Germans' tourist behavior in Sweden.”** Tourism Vol. 56 No 2/ 143-158
- Jiang L. (2007). **“International Tourists' Perceptions of Tourism Products and Facilities in Shanghai, China: A Quantitative and Qualitative Study.”** Thesis of Graduate School of Business Assumption University, Sep.
- Pattamawadi M. (2004). **“Influence of Destination Index on Tourist Behavior: A Study of Tourist Behavior of Tourist Behavior of Single-Destination Tourist Multi-destination Tourist Visiting Bangkok.”** Thesis of Graduate School of Business Assumption University, July.
- Kantapa S. (2005). **“Trip Characteristics and Motivation Factors for Thai Factors for Thai Outbound Tourists.”** Thesis of Graduate School of Business Assumption University, Oct.
- A. Pizam (1999). **“The American Group Tourist as Viewed by British, Israeli, Korean, and Dutch Tour Guides.”** Journal of Travel Research; 38; 119
- Woodside, A. G. & Lysonski, S. (1989). **“A general model of traveler destination choice.”** Journal of Travel Research, 27(4), pp. 8-14.
- Zhang, Q. H. & Lam, T. (1999). **“An analysis of mainland Chinese visitors' motivations to visit Hong Kong.”** Tourism Management, 20, pp. 587-594.
- MIGUEL S.L. & J.E. CAPELLA(2006). **“Spanish Package Holiday Tourism to China: Spatial Patterns and Tourist Attractions.”** CERVERA Tourism Geographies Vol. 8, No. 3, 233-252, August
- DONGGEN W. (2004). **“Tourist Behaviour and Repeat Visitation to Hong Kong.”** Tourism Geographies February, 99-118

ภาคโปสเตอร์
ผลงานวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากเหง้าของข่าเล็ก

Bioactive constituents from the rhizome of smaller galanga

*(Alpinia officinarum Hance)*Santi Sakdarat^{*}, Nuttaporn Samart^{*}School of Chemistry, Institute of Science, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima

บทคัดย่อ

ข่าเล็กเป็นพืชในวงศ์ Zingiberaceae จัดเป็นพืชสมุนไพรไทยที่รู้จักและนำมาใช้ประโยชน์กันอย่างแพร่หลาย มีสรรพคุณต้านเชื้อแบคทีเรีย รักษาแผลพุพอง มีหน่อง นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติเป็นยาฆ่าแมลงต่างๆ และเมื่อนำส่วนสกัดคลอโรฟอร์มของเหง้าจากข่าเล็ก มาแยกด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบรวดเร็ว สามารถแยกสารประกอบได้ 3 ชนิดสารเหล่านี้ได้แก่ 3,5,7-trihydroxy flavone (galangin), 3,5,7-trihydroxy-4'-methoxy flavone (kaempferide) และ 5,7-dihydroxy-4'-methoxy-3-O- β -D-glucopyranoside flavone (kaempferide-3-O- β -D-glucoside), ที่บริสุทธิ์ โครงสร้างของสารบริสุทธิ์ที่แยกได้ทั้ง 3 ชนิดนี้พิสูจน์ทราบโดยการใช้ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปีจาก UV, IR, MS, ¹H-NMR และ ¹³C-NMR, สารเหล่านี้ไม่เคยพบในพืชชนิดนี้มาก่อน

Abstract

Alpinia officinarum Hance, a Thai medicinal plant of family Zingiberaceae, is well-known plant used in Thai traditional medicine as an antibacterial and antiulcer. Moreover it has insecticidal properties. The chloroform crude extract of the rhizomes of smaller galanga (*Alpinia officinarum Hance*) was purified by column chromatography and preparative thin-layer chromatography to give three pure compounds. Structural elucidation of the isolated compounds was carried out on the basis of spectral analyses, including UV, IR, MS, ¹H-NMR and ¹³C-NMR, as well as comparison with reported values. Two of these were identified as flavonol of flavonoids. They were 3,5,7-trihydroxy flavone (galangin) and 3,5,7-trihydroxy-4'-methoxy flavone (kaempferide). The other was 5,7-dihydroxy-4'-methoxy-3-O- β -D-glucopyranoside flavone (kaempferide-3-O- β -D-glucoside), which had not been previously reported in this species.

Keywords: *Alpinia officinarum Hance*, galangin, kaempferide, kaempferide-3-O- β -D-glucoside.

Introduction

Smaller galanga (*Alpinia officinarum Hance*) is a pungent and aromatic rhizome, which is a member of the ginger family (Zingiberaceae). The rhizome is cultivated in India, Vietnam, southern China and Thailand because of its use as a spice and as a traditional medicine¹ for several purposes such as treatment for ring worm, venereal diseases, carminative, abdominal discomfort, stomach discomfort and antifatulent. In chemical and pharmacological studies of the rhizomes of small galanga have three groups of important chemical constituents, flavonoids, glycosides, and diarylheptanoids. It has been

reported that smaller galanga has biological activities, including antitumor, antiulcer, antibacterial, and antifungal properties²⁻⁵. This present communication deals with the separation of compounds from the chloroform extract and the identification of three isolated compounds obtained from the rhizome of smaller galanga. Further study on purification and structure elucidation of the other isolated compounds are in progress.

Materials and methods

The dried powder of rhizomes of smaller galanga were extracted consecutively with hexane by soxhlet extraction apparatus for 12 hours, chloroform for 12 hours, and methanol for 12 hours. The extracted solutions were then filtered through a filter paper (Whatman No. 1). The filtrates were concentrated by evaporation under reduced pressure to afford chloroform crude extract as dark yellow slush,. The chloroform crude extract was separated using a column (3 cm in diameter and 30 cm in length) packed with hexane slurry of silica gel 60 Art. 7734 to the height of 20 cm. The crude extract was dissolved in a small amount of chloroform and loaded onto the top of the column. The column was then eluted successively with hexane, hexane: chloroform (1:1), chloroform, chloroform: methanol (1:1), and methanol. To yield 3,5,7-trihydroxy flavone (galangin)¹, 3,5,7-trihydroxy-4'-methoxy flavone (kaempferide)² and 5,7-dihydroxy-4'-methoxy-3-O- β -D-glucopyranoside flavone (kaempferide-3-O- β -D-glucoside)³

Results

Compound 1 was obtained as a light yellow and the UV spectrum displayed bands at 267 and 370 nm and the IR spectrum showed strong absorption band at 3607-3084, 1659, 1600, 1550 and 1260 cm^{-1} suggested that compound 1 is a flavonoid derivative compound⁶. The ¹H-NMR and ¹³C-NMR spectra of compound 1 (Table 1) showed the necessary diagnostic peaks to be identified as a flavonoid derivative with hydroxyl group on C-3, C-5 and C-7, appearing as sharp singlets at δ 9.59, 12.43 and 10.74 ppm, respectively. The H-6 and H-8 occurred as sharp doublet at δ 6.21 and 6.43 ppm, respectively ($J_{H8/H6} = 1.53$ Hz). The B ring signals were easily assigned by consideration of symmetry. The H-2' and H-6' resonances occurred as sharp doublet at δ 8.20 ppm. The H-3' and H-5' resonances appeared as doublet of doublets at δ 7.62 ppm and H-4' occurred as multiplet at δ 7.53 ppm. The ¹³C experiments of compound 1 gave thirteen peaks. The most downfield shifted peak was 178.1 ppm which was assigned as ketone group (C-4). By direct comparison of the ¹H-NMR and ¹³C-NMR data of compound 1 (Table 1) with those of the known compound 3,5,7-trihydroxyflavone (galangin)⁷ they were closely equivalent indicating that compound 1 is 3,5,7-trihydroxyflavone (galangin) (Fig. 1).

Compound 2 was obtained as a light yellow and the UV spectrum displayed bands 272, 315 and 378 nm and the IR spectrum showed strong absorption band at 3650-3300, 2950, 2875, 1640, 1610, 1425 and 1125 cm^{-1} suggested that compound 2 is a flavonoid derivative compound similar to compound 1⁶. The ¹H-NMR and ¹³C-NMR spectra of compound 2 (Table 1) showed the necessary diagnostic peaks to be identified as a flavonoid derivative with hydroxyl group on C-3, C-5 and C-7, appearing as sharp singlets at δ 9.41, 12.33 and 10.81 ppm, respectively. The H-6 and H-8 occurred as

sharp doublet at δ 6.25 and 6.41 ppm, respectively. The B ring signals were easily assigned by consideration of symmetry. The H-2' and H-6' occurred as sharp doublet at δ 8.07 ppm. The H-3' and H-5' appeared as doublet at δ 7.05 ppm, and 4'-OCH₃ occurred as a singlet at δ 3.79 ppm. The ¹³C experiments of compound 2 gave fourteen peaks. The most downfield shifted peak was 176.0 ppm which was assigned as ketone group (C-4) and most upfield shifted peak was 55.1 ppm which was assigned as ether group (4'-OCH₃). By direct comparison of the ¹H-NMR and ¹³C-NMR data of compound 2 (Table 1) with those of the known compound 3,5,7-trihydroxy-4'-methoxyflavone (kaempferide)⁸ they were closely equivalent indicating that compound 2 is 3,5,7-trihydroxy-4'-methoxyflavone (kaempferide) (Fig. 1).

Compound 3 was obtained as a bright yellow and the IR spectrum showed strong absorption band at 3650-3200, 2970, 2825, 1639, 1625 and 1200 cm⁻¹ of compound 3 suggested that compound 3 is a flavonoid glucoside derivative compound^{9,10}. The ¹H-NMR and ¹³C-NMR spectra of compound 3 (Table 1) showed that all the glucose units had β -linkages to either another glucose or glycone since the constant coupling between the anomeric protons and 22-H were always 7-8 Hz and anomeric carbon resonances were in the δ 100 ppm region¹¹. The ¹³C NMR spectral data suggested that glucose in compound 3 was attached to the flavonol aglycone at C-3, because of the lack of downfield shift for C-3 and the presence of a hydrogen bonding with the carbonyl group in position 4 at δ 176.84 ppm. By direct comparison of the ¹H-NMR and ¹³C-NMR data of compound 3 (Table 1) with those of the known compound kaempferide-3-O- β -D-glucoside¹² they were closely equivalent indicating that compound 3 is kaempferide-3-O- β -D-glucoside (Fig. 1).

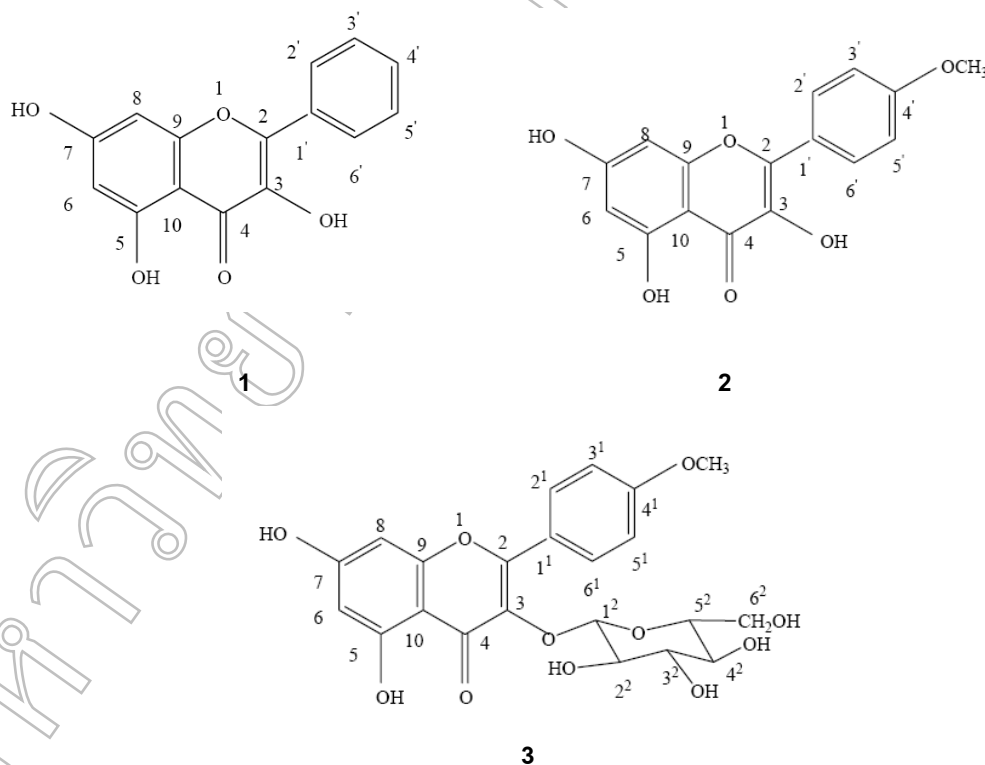


Figure 1 Structure of compound 1, 2 and 3

Table 1 The $^1\text{H-NMR}$ and $^{13}\text{C-NMR}$ chemical shifts of compound **1**, **2** and **3**

| Proton Position | Compound | | | Carbon Position | Compound | | | |
|----------------------------------|----------|----------------|-------|--------------------|----------------------------------|-------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| 1 ² -glu | | (d, J=7.90Hz) | | 5.37 | 1 ¹ | 130.2 | 123.0 | 122.0 |
| 2 ¹ | 8.20 | (dd, J=8.72Hz) | 8.07 | 8.03 | 1 ² | | | 100.34 |
| 2 ² | | (m) | | 3.21 | 2 | 159.8 | 146.0 | 155.7 |
| 3-OH | 9.59 | (s) | 9.41 | | 2 ¹ | 126.1 | 129.2 | 130.2 |
| 3 ¹ | 7.62 | (dd, J=8.72Hz) | | 7.01 | 2 ² | | | 73.67 |
| 3 ² | | (m) | | 3.30 | 3 | 136.4 | 135.9 | 133.0 |
| 4 ¹ | 7.53 | (m) | | | 3 ¹ | 128.5 | 114.0 | 113.3 |
| 4 ¹ -OCH ₃ | | (s) | 3.81 | 3.80 | 3 ² | | | 76.0 |
| 4 ² | | (m) | | 3.13 | 4 | 178.1 | 176.0 | 176.8 |
| 5-OH | 12.43 | (s) | 12.33 | 12.41 | 4 ¹ | 127.9 | 160.3 | 160.6 |
| 5 ¹ | 7.62 | (dd, J=8.72Hz) | 7.05 | 7.01 | 4 ¹ -OCH ₃ | | 55.1 | 55.0 |
| 5 ² | | (m) | | 3.42 | 4 ² | | | 69.4 |
| 6 | 6.21 | (d,s) | 6.25 | 5.95 | 5 | 169.1 | 160.5 | 160.6 |
| 6 ¹ | 8.20 | (dd, J=8.72Hz) | 8.07 | 8.03 | 5 ¹ | 128.5 | 114.0 | 113.3 |
| 6 ² | | (m) | | 3.42 | 5 ² | | | 76.4 |
| 7-OH | 10.74 | (s) | 10.81 | 10.69 | 6 | 98.1 | 98.1 | 98.2 |
| 8 | 6.43 | (s) | 6.41 | 6.07 | 6 ¹ | 126.1 | 129.2 | 130.2 |
| | | | | | 6 ² | | | 60.5 |
| | | | | | 7 | 166.2 | 163.7 | 163.6 |
| | | | | | 8 | 97.8 | 93.3 | 93.3 |
| | | | | | 9 | 159.7 | 156.1 | 155.3 |
| | | | | | 10 | 103.2 | 103.4 | 103.7 |

Conclusion and Discussion

The present study showed that the chloroform extract of the rhizomes of smaller galanga (*Alpinia officinarum* Hance) were separated to afford three pure compounds. They were characterized as 3,5,7-trihydroxy flavone (galangin)**1**, 3,5,7-trihydroxy-4'-methoxy flavone (kaempferide)**2** and 5,7-dihydroxy-4'-methoxy-3-O- β -D-glucopyranoside flavone (kaempferide-3-O- β -D-glucoside)**3**, which had not been previously reported in this species.

Further study on purification and structure elucidation of the other isolated compounds are in progress.

Acknowledgement

The authors are indebted to the following persons and institutions for their invaluable assistance in carrying out this study: Suranaree University of Technology Research Fund, National Research Council of Thailand and the scientific equipment staff, Department of Chemistry, Mahidol University for the NMR data acquisition.

References

- Athamaprasangsa, S., Buntrarongroj, U., Dampawan, P., Ongkavoranan, N., Rukachaisirikul, V., Sethijinda, S., Sornnarindra, M., Sriwub, P. and Taylor, W. C. A 1,7-diarylheptanoid from *Alpinia conchigera*. *Phytochemistry*. 1994; 37(3): 871-873.
- Agrawal, P. K. NMR spectroscopy in the structural elucidation of oligosaccharides and glycosides. *Phytochemistry*. 1992; 31: 3307-3330.
- Eunjung, L., Byoung-Ho, M., Younghee, P., Sungwon, H., Sunhee, L., Younggiu L, and Yoongho, L. Effect of hydroxy and methoxy substituents on NMR data in flavonols. *Journal of Bulletin Korean Chemical Society*. 2008; 29, 507-510.
- Itokawa, H., Morita, H., Midorikawa, I., Aiyama, R., and Morita, M. Diarylheptanoids from the Rhizome of *Alpinia officinarum* Hance. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*. 1985; 33(11): 4889-4893.
- Juha-Pekka, S., Maria, L., Kyosti, L., Lauri K., Erkki, H., and Kalevi, P. Metabolic modifications of birch leaf phenolics by an herbivorous insect: Detoxification of flavonoid aglycones via glycosylation. *Zeitschrift für Naturforschung B*. 2004; 59: 437-444.
- Ly, T. N., Shimoyamada, M., Kato, K., and Yamauchi, R. Isolation and characterization of some antioxidative compounds from the rhizomes of smaller *Galanga* (*Alpinia officinarum* Hance). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2003; 51: 4924-4929.
- Maria, C. B., Anna, R. B., Lorenzo, D. B., Giovanni, M., and Franco, F. V. Studies on the interactions between some flavonols and cyclodextrins. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*. 2007; 17: 5744-5748.
- Matsuda, H., Ando, S., Kato, T., Morikawa, T., and Yoshikawa, M. Inhibitors from the rhizomes of *Alpinia officinarum* on production of nitric oxide in lipopolysaccharide-activated macrophages and the structural requirements of diarylheptanoids for the activity. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*. 2006; 14: 138-142.
- Newman, D. J., Cragg, G. M., and Snader, K.M. Natural products as sources of new drugs over the period 1981-2002. *Journal of Natural Product*. 2003; 66: 1022-1037.
- Paolo, C., Marcello, D., Virginia, L., and Orazio, T. S. Kaempferide triglucoside: a possible factor of resistance of carnation (*Dianthus caryophyllus*) to *Fusarium oxysporum* f. sp. *Dianthi*. *Phytochemistry*. 2001; 56: 717-721.
- Rubens F. V. de Souza., and Wangner F. De Giovani. Synthesis, spectral and electrochemical properties of Al (III) and Zn (II) complexes with flavonoids. *Spectrochimica Acta Part A*. 2005; 61: 1985-1990.
- Xu, W., Liu, J., Li, C., Wu, H. Z., and Liu, Y. W. Kaempferol-7-O- β -D-glucoside (KG) isolated from *Smilax china* L. rhizome induces G2/M phase arrest and apoptosis on HeLa cells in a p53-independent manner. *Cancer Letters*. 2008; 264: 229-240.

การพัฒนาเครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยใช้พลังงานรังสีอาทิตย์เป็นพลังงานเสริม สำหรับการใช้งานในชนบท

Development of a Solar - Assisted Biodiesel Reactor for Rural Applications

ครวญ มีฉาย, รุ่งโรจน์ สงค์ประกอบ

สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาและพัฒนาเครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยใช้พลังงานรังสีอาทิตย์เป็นพลังงานเสริมสำหรับการใช้งานในชนบท ดำเนินการทดลองโดยอาศัยความดันไอน้ำจากตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำร้อนระหว่างตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบและเครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยไม่ต้องใช้ปั๊มไฟฟ้า แล้วถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำมันปาล์มผ่านทางอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเพื่อเพิ่มอุณหภูมิของน้ำมันปาล์มจากอุณหภูมิแวดล้อมที่ 30 °C เป็น 60 °C ซึ่งจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชันสามารถเกิดได้ที่อุณหภูมิ 50 °C ถึง 60 °C เครื่องผลิตไบโอดีเซลที่ใช้ในการทดลองมีขนาดตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบ 2.15 m² ถึงเก็บน้ำร้อนขนาด 60 L หุ้มฉนวนหนา 25.4 mm และอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำกับน้ำมันใช้ท่อทองแดงหนา 1.0 mm ยาว 13.5 m ขดขึ้นรูปเป็นวงกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 m ตัวเก็บรังสีอาทิตย์วางหันหน้าไปทางทิศใต้และวางทำมุม 14° กับแนวระดับ ผลการทดลองพบว่า ที่ปริมาณความเข้มรังสีอาทิตย์ระหว่าง 500 - 1000 W/m² ในช่วงเวลา 12.00 - 15.00 น. ทำให้อุณหภูมิของน้ำมันปาล์มที่ทางออกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน มีค่า 58.87 - 61.65 °C ซึ่งเป็นค่าที่เพียงพอในการเกิดปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน สามารถนำไปผลิตเป็นไบโอดีเซลทดแทนดีเซลปิโตรเลียมได้ และการเปรียบเทียบผลการทดลองกับการจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10% เมื่อวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า เครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยใช้พลังงานรังสีอาทิตย์เป็นพลังงานเสริมสำหรับการใช้งานในชนบทสามารถคืนทุนภายใน 3.08 ปี ที่อัตราดอกเบี้ย 7.25%

คำสำคัญ : ไบโอดีเซล, ตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบ, ถึงเก็บน้ำร้อน, อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

Abstract

This research was to study and develop a solar assisted biodiesel reactor for rural applications. From which the vapor pressure of water instead of an electric pump was used to circulate hot water between the flat plate solar collector and the biodiesel reactor. Heat is then transferred to palm oil via a heat exchanger 30 °C - 60 °C. From literature survey, transesterification process occurs at temperature in the range of 50 °C - 60 °C. In this experiment, flat plate solar collector has a 2.15 m² radiation receiving area. A water storage of 60 L was covered with 25.4 mm thickness insulator and connected to the solar collector. The heat exchanger consisted of a 1.0 mm thick copper and 13.5 m long with a diameter of 0.2 m. The collector is installed at the angle of 14° to the horizontal plane and facing south direction. From the experimental results, it has been found that solar radiation between 500-1000 W/m² is able to increase the temperature of palm oil at outlet of heat exchanger to 58.87 - 61.65 °C, which shows that solar energy is feasible to biodiesel production. According to a comparison between an experiment and a

simulation, root mean square error in percent of the mean was less than 10%. The economic analysis of the improved solar assisted biodiesel reactor for rural applications showed that the payback period was 3.08 y on 7.25% interest rate.

Keywords: biodiesel, flat plate solar collector, hot water storage tank, heat exchanger

บทนำ

เนื่องมาจากในปัจจุบันมีการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกอย่างรวดเร็วรวมทั้งความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติทางด้านเชื้อเพลิงปิโตรเลียมเพิ่มสูงขึ้นทำให้เกิดปัญหาของน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาสูงขึ้นโดยตลอดส่งผลให้ปริมาณปิโตรเลียมสำรองของโลกที่เหลืออยู่มีปริมาณลดลงอย่างเห็นได้ชัด แล้วยังมีปัญหาใหม่เกิดตามมา คือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันสืบเนื่องมาจากการใช้พลังงานอย่างขาดความระมัดระวังประเทศไทยหลีกเลี่ยงไม่พ้นในผลกระทบนี้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะน้ำมันดีเซลที่ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในทุกภาคการผลิตที่ขับเคลื่อนความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของประเทศและความเป็นอยู่ของสังคมชาวเมืองและชาวชนบทในชีวิตประจำวัน การปรับตัวโดยการหาพลังงานทางเลือกอื่นมาทดแทนน้ำมันดีเซล ที่เรียกว่า ไบโอดีเซล (Biodiesel) จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของพลังงานทดแทน [1] ไบโอดีเซล เป็นเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากน้ำมันพืช หรือน้ำมันสัตว์ที่ผ่านทางปฏิกิริยาทางเคมีที่เรียกว่า ทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน (Transesterification) โดยในกระบวนการผลิตจะผสมน้ำมันพืช หรือน้ำมันสัตว์ ให้ทำปฏิกิริยากับเมทานอลหรือเอทานอล จนเกิดเป็นสารเอสเทอร์ ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซล [2] ซึ่งในกระบวนการต้องมีการอุ่นน้ำมันเพื่อไม่ให้น้ำมันเป็นไข โดยปกติจะทำให้ น้ำมันมีอุณหภูมิประมาณ 50 - 70 °C (ใกล้เคียงกับจุดเดือดของแอลกอฮอล์) นอกจากนี้ [3] ได้ศึกษาความเป็นไปได้ของการประยุกต์ใช้พลังงานรังสีอาทิตย์สำหรับการผลิตไบโอดีเซลโดยการนำพลังงานรังสีอาทิตย์เข้ามาเป็นพลังงานเสริมในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลเพื่อลดต้นทุนด้านพลังงาน พบว่า พลังงานรังสีอาทิตย์ซึ่งเป็นพลังงานที่สะอาด ปราศจากมลพิษสามารถลดต้นทุนด้านพลังงานในการผลิตไบโอดีเซลได้ [4] ได้ศึกษาถึงกระบวนการผลิตไบโอดีเซลด้วยพลังงานรังสีอาทิตย์ พบว่า การใช้พลังงานรังสีอาทิตย์นั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการช่วยผลิตไบโอดีเซลได้

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ต้องการเพิ่มอุณหภูมิน้ำมันปาล์มที่ทางออกอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนโดยใช้ตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบที่มีการไหลเวียนน้ำในระบบด้วยปั๊มที่ใช้พลังงานจากไอน้ำที่ได้มาจากคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อลดต้นทุนด้านพลังงานในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยใช้พลังงานรังสีอาทิตย์เป็นพลังงานเสริมสำหรับการใช้งานในชนบท
2. เพื่อทดสอบหาวงจรการทำงานที่เหมาะสมของเครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยใช้พลังงานรังสีอาทิตย์เป็นพลังงานเสริมสำหรับการใช้งานในชนบท

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

ตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบ (Flat Plate Solar Collector)

ตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบขนาด 2.15 m² ซึ่งแผ่นรับรังสีผลิตจากอะลูมิเนียมโนดซ์รีดขึ้นรูป ส่วนรับรังสีด้านข้างปิดด้วยฉนวนหนา 35 mm ด้านล่างปิดด้วยฉนวนหนา 45 mm ป้องกันการสูญเสียความร้อน ส่วนบริเวณด้านบนของส่วนรับรังสีปิดด้วยกระจกใสหนา 5 mm มีระยะห่างระหว่างกระจกกับผิวดูดกลืนรังสี 50 mm โดยวางตัวเก็บรังสีอาทิตย์วางหันหน้าไปทางทิศใต้เอียงทำมุม 14° กับแนวระดับ ถึงเก็บน้ำร้อนทำจากถังสแตนเลส

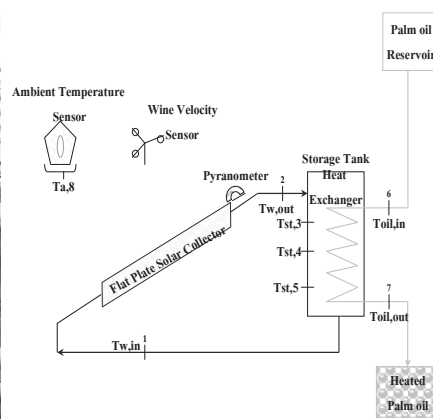
ม้วนขึ้นรูปโดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.46 m สูง 0.635 m มีความจุ 60 L แล้วหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อนหนา 25.4 mm เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน ท่อน้ำทางออกของถังเก็บน้ำร้อนไปยังตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบใช้ท่อทองแดงเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 16.6 mm ยาว 2.4 m หุ้มด้วยฉนวนหนา 25.4 mm ระบบท่อน้ำร้อนทางออกของตัวเก็บรังสีอาทิตย์ไปยังทางเข้าถังเก็บน้ำร้อน ใช้ท่อทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10.4 mm ยาว 1 m หุ้มด้วยฉนวนหนา 25.4 mm และถังเก็บน้ำร้อนนี้มีหน้าที่ เก็บสะสมน้ำร้อนที่ผลิตได้จากตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบเพื่อนำไปแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำมันปาล์มที่มีการไหลจากจุดที่สูงกว่าลงสู่จุดที่ต่ำกว่าโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกเพื่อเป็นการเพิ่มแรงดัน ทำให้น้ำมันปาล์มไหลเข้าสู่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนที่อยู่ภายในถังเก็บน้ำร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำกับน้ำมันปาล์มได้ใช้ท่อทองแดงชนิดอ่อนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 mm ยาว 13.5 m ขดขึ้นรูปมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 m เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วนำไปวางในถังเก็บน้ำร้อนซึ่งน้ำมันปาล์มที่แลกเปลี่ยนความร้อนจะไหลอยู่ภายในท่อทองแดง

การทดสอบประสิทธิภาพของตัวเก็บรังสีอาทิตย์

เนื่องจากการหมุนเวียนน้ำในระบบเป็นแบบธรรมชาติ (เทอร์โมไซฟอน) อาจมีผลต่อสมรรถนะการทำความร้อนของตัวเก็บรังสีอาทิตย์ จึงได้ทดสอบประสิทธิภาพของตัวเก็บรังสีอาทิตย์พร้อมทั้งหาอัตราการไหลน้ำที่ทางออกตัวเก็บรังสีอาทิตย์ที่เหมาะสม การทดสอบได้ติดตั้งอุปกรณ์แก่ระบบทำน้ำร้อน ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องบันทึกข้อมูล datalogger มีความแม่นยำ $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (วัดโดยใช้สายเทอร์โมคัปเปิล ชนิด K) เพื่อเก็บข้อมูลจุดที่จะทำการวัดอุณหภูมิน้ำเข้า ออกตัวเก็บรังสีอาทิตย์ อุณหภูมิอากาศ และค่ารังสีอาทิตย์ ทดสอบในวันที่ท้องฟ้าแจ่มใส เวลาในการทดสอบช่วงประมาณ 11.00 - 14.00 น. ความเข้มรังสีไม่น้อยกว่า 695 W/m^2 ทดสอบหาพลังงานความร้อนโดยใช้น้ำที่อุณหภูมิเริ่มต้นประมาณ 30°C

การติดตั้งและทดสอบระบบอุ่นน้ำมันปาล์มด้วยพลังงานรังสีอาทิตย์

ได้ทำการทดลองเก็บข้อมูลรังสีอาทิตย์ อุณหภูมิน้ำ และอุณหภูมิน้ำมันปาล์มที่จุดต่างๆของระบบ ที่แดดฟ้า คมและพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ระหว่างเวลา 8.00 - 17.00 น. ทำการบันทึกค่ารังสีอาทิตย์ โดยใช้เครื่องวัดรังสีอาทิตย์ ไพรานอมิเตอร์ (Pyranometer) ค่าอุณหภูมิน้ำที่ทางเข้าและทางออกตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบ 2 จุด ตามจุด 1 และ 2 ในรูปที่ 1 ค่าอุณหภูมิน้ำมันปาล์มที่ทางเข้าและทางออกเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน 2 จุด ตามจุดที่ 6 และ 7 ในรูปที่ 1 ค่าอุณหภูมิน้ำในถังเก็บน้ำร้อน 3 จุด คือตามจุดที่ 3, 4 และ 5 ในรูปที่ 1 และอุณหภูมิอากาศแวดล้อม 1 จุดตามจุดที่ 8 ในรูปที่ 1 โดยใช้สายเทอร์โมคัปเปิล (Type K) ซึ่งมีความแม่นยำการวัด $\pm 1^{\circ}\text{C}$ โดยต่อเข้ากับเครื่องบันทึกอุณหภูมิ (Data logger) ยี่ห้อ Supcon รุ่น R3000 Series โดยเก็บค่าอุณหภูมิทุก 5 นาที แล้วนำค่าที่ได้มาเฉลี่ยเป็นค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง



รูปที่ 1 เครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยใช้พลังงานรังสีอาทิตย์เป็นพลังงานเสริมสำหรับการใช้งานในชนบท

การวิเคราะห์ข้อมูลของระบบ

การคำนวณหาประสิทธิภาพของตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบ [5] สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$\eta = \frac{Q_u}{G_t A_c} \times 100 \quad (1)$$

เมื่อ A_c คือ พื้นที่ของตัวเก็บรังสีอาทิตย์, m^2
 G_t คือ ความเข้มรังสีอาทิตย์, W/m^2

Q_u คือ ความร้อนใช้ประโยชน์, W
 η คือ ประสิทธิภาพของตัวเก็บรังสีอาทิตย์

การคำนวณหาความร้อนใช้ประโยชน์

ความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ [5] สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$Q_u = A_c F_R [G_t (\tau\alpha) - U_L (T_{wi} - T_a)] \quad (2)$$

เมื่อ τ คือ ค่าการส่งผ่านรังสีอาทิตย์
 G_t คือ ความเข้มรังสีอาทิตย์, W/m^2

α คือ ค่าการดูดกลืนรังสีอาทิตย์
 T_a คือ อุณหภูมิของอากาศแวดล้อม, $^{\circ}C$

U_L คือ สัมประสิทธิ์การสูญเสียความร้อนรวม คือ การสูญเสียความร้อนด้านบน ด้านข้าง และด้านล่าง

F_R คือ แฟกเตอร์การดึงความร้อนมาใช้ของตัวเก็บรังสีอาทิตย์คำนวณได้จาก

$$F_R = \frac{\dot{m} C_p}{A_c U_L} \left[1 - \exp\left(-\frac{A_c U_L F'}{\dot{m} C_p}\right) \right] \quad (3)$$

โดยที่ F' คือ แฟกเตอร์ประสิทธิภาพตัวเก็บรังสีอาทิตย์

การคำนวณหาอุณหภูมิของน้ำที่ทางออกของตัวเก็บรังสีอาทิตย์

$$T_{wo} = \frac{Q_u}{\dot{m} c_p} + T_{wi} \quad (4)$$

เมื่อ T_{wo} คือ อุณหภูมิของน้ำที่ทางออกของตัวรับรังสีอาทิตย์, $^{\circ}C$ \dot{m} คือ อัตราการไหลของน้ำ, kg/s

C_p คือ ความร้อนจำเพาะของน้ำ, $J/kg^{\circ}C$ T_{wi} คือ อุณหภูมิของน้ำที่ทางเข้าของตัวเก็บรังสีอาทิตย์, $^{\circ}C$

การคำนวณหาอุณหภูมิของน้ำร้อนในถังเก็บน้ำร้อน

$$T_{st} = T_{si} + \frac{\Delta t}{m \cdot C_p} (\dot{Q}_{coll} - \dot{Q}_{loss} - \dot{Q}_{useful}) \quad (5)$$

เมื่อ

$$\dot{Q}_{coll} = A_c [F_R (\tau\alpha)_e I_T - F_R U_L (T_{si} - T_a)] S_c \quad (6)$$

$$\dot{Q}_{loss} = (UA)_T (T_{si} - T_a) \quad (7)$$

$$\dot{Q}_{useful} = \dot{m}_L C_p (T_{si} - T_L) S_L \quad (8)$$

| | |
|--------------------|---|
| เมื่อ | |
| A_c | คือ พื้นที่ของตัวเก็บรังสีอาทิตย์, m^2 |
| I_T | คือ รังสีอาทิตย์รวมรายชั่วโมงที่ตกกระทบตั้งฉากบนระนาบเอียง, $MJ/m^2 \cdot hr$ |
| $m.C_p$ | คือ ผลคูณของมวลและความจุความร้อนจำเพาะของน้ำในถัง, $MJ/^\circ C$ |
| \dot{m}_L | คือ อัตราการใช้น้ำ, kg/hr |
| \dot{Q}_{coll} | คือ อัตราความร้อนที่ได้จากตัวเก็บรังสีอาทิตย์, MJ/hr |
| \dot{Q}_{loss} | คือ อัตราการสูญเสียพลังงานความร้อนจากถัง, MJ/hr |
| \dot{Q}_{useful} | คือ อัตราพลังงานความร้อนที่ดึงออกจากถัง, MJ/hr |
| S_c | คือ คอนโทรลฟังก์ชัน เป็น 0 เมื่อพลังงานรังสีอาทิตย์ที่นำมาใช้ประโยชน์มีค่า 0 นอกเหนือจากนี้เป็น 1 |
| S_L | คือ คอนโทรลฟังก์ชัน เป็น 0 เมื่ออุณหภูมิ $T_{si} < T_L$ หรือเป็น 1 เมื่ออุณหภูมิ $T_{si} > T_L$ |
| T_a | คือ อุณหภูมิสิ่งแวดล้อม, $^\circ C$ |
| T_L | คือ อุณหภูมิของน้ำที่เข้าไปแทนที่ในถังเก็บสะสม, $^\circ C$ |
| T_p | คือ อุณหภูมิผิวตัวเก็บรังสีอาทิตย์, $^\circ C$ |
| T_{st}, T_{si} | คือ อุณหภูมิของน้ำในถังเก็บน้ำที่เวลาเริ่มต้น และเวลาสุดท้ายของช่วงเวลา, $^\circ C$ |
| $(UA)_T$ | คือ ผลคูณสัมประสิทธิ์การสูญเสียความร้อนรวมและพื้นที่ผิวของถังเก็บน้ำร้อน, $MJ/hr \cdot ^\circ C$ |
| U_L | คือ สัมประสิทธิ์การสูญเสียความร้อนรวมจากผิวดูดรังสีอาทิตย์, $MJ/m^2 \cdot hr \cdot ^\circ C$ |
| Δt | คือ ผลต่างช่วงระยะเวลา, hr |
| $(\tau\alpha)_e$ | คือ ประสิทธิภาพเชิงรังสีของตัวเก็บรังสีอาทิตย์ |

การคำนวณหาปริมาณความร้อนที่น้ำมันปาล์มได้รับ

นำค่าอุณหภูมิของน้ำมันปาล์มขาเข้า และอุณหภูมิของน้ำมันปาล์มขาออก มาคำนวณหาปริมาณความร้อน [6]

จากสมการ

$$q_H = \dot{m}C_p (T_{out} - T_{in}) \quad (9)$$

โดยที่ q_H คือ ปริมาณความร้อนที่น้ำมันปาล์มได้รับ, W

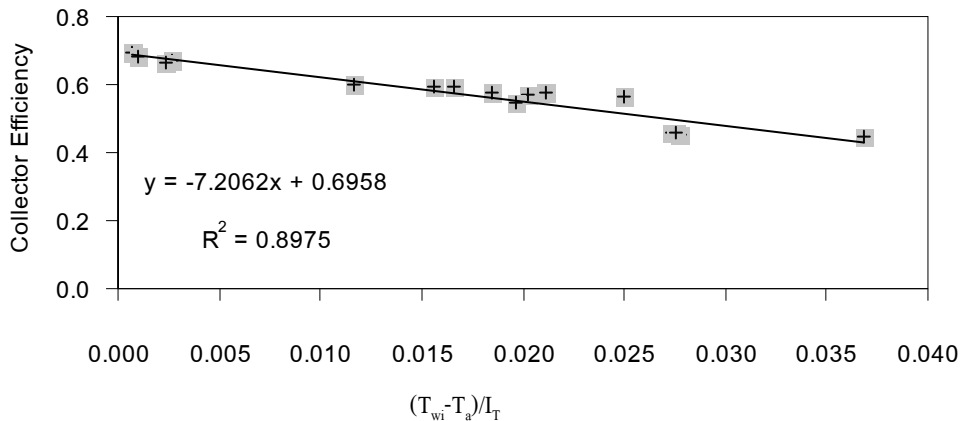
\dot{m} คือ อัตราการไหลเชิงมวลของน้ำมันปาล์ม, kg/s

C_p คือ ค่าความจุความร้อนจำเพาะของน้ำมันปาล์ม, $kJ/kg \cdot ^\circ K$

ผลการวิจัยและอภิปราย

1. ประสิทธิภาพของตัวเก็บรังสีอาทิตย์

การทดสอบประสิทธิภาพของตัวเก็บรังสีอาทิตย์ทำการทดสอบในวันที่ท้องฟ้าแจ่มใส ความเข้มของรังสีอาทิตย์มากกว่า 695 W/m^2 โดยการทดสอบได้ทำการบันทึกค่าต่างๆ จากการทดสอบหาประสิทธิภาพของตัวเก็บรังสีอาทิตย์ พบว่า ค่า $F_R (\tau\alpha)_e$ และ $F_R U_L$ มีค่าเท่ากับ 0.695 และ $-7.206 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ C$ ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 2

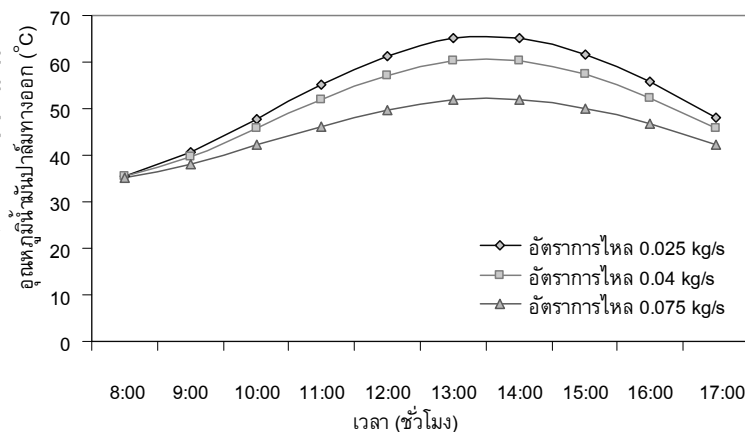


รูปที่ 2 ประสิทธิภาพของตัวเก็บรังสีอาทิตย์

จากรูปที่ 2 พบว่า ค่า $F_R(\tau\alpha)_e$ ของตัวเก็บรังสีที่นำมาทดสอบมีค่าสูงพอสมควร แต่ค่า $F_R U_L$ นั้นก็มีค่าสูงซึ่งจะทำให้ตัวเก็บรังสีนี้มีการสูญเสียความร้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้มากเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับตัวเก็บรังสีอาทิตย์บางยี่ห้อมาจากต่างประเทศ พบว่า ค่า $F_R(\tau\alpha)_e$ และ $F_R U_L$ มีค่าเท่ากับ 0.7724 และ $-8.36 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับตัวเก็บรังสีอาทิตย์ที่นำมาทดสอบ

2. ผลของอัตราการไหลของน้ำมันปาล์มที่ผ่านอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

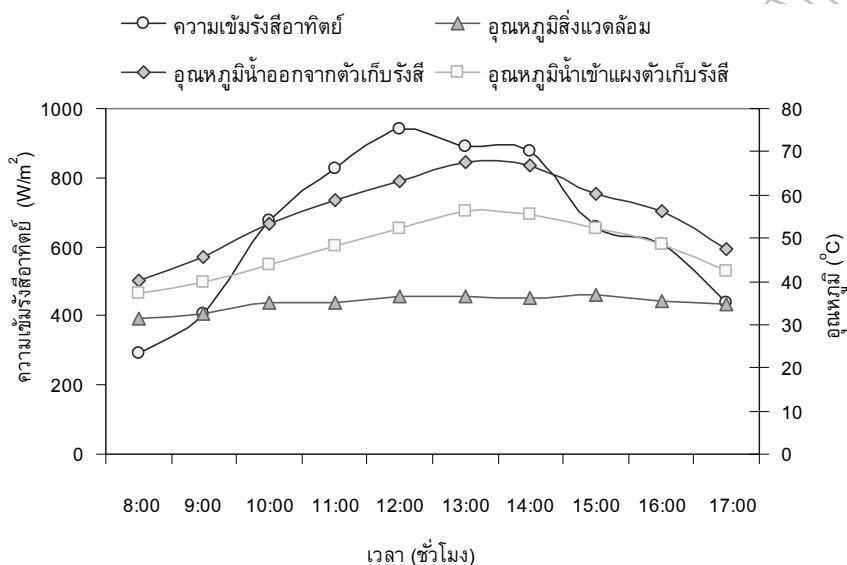
จากรูปที่ 3 พบว่า อัตราการไหลของน้ำมันปาล์มที่ลดลงทำให้อุณหภูมิของน้ำมันปาล์มมีค่าเพิ่มขึ้น โดยเมื่อลดอัตราการไหลของน้ำมันปาล์มจาก 0.075 เป็น 0.04 kg/s สามารถทำให้อุณหภูมิของน้ำมันปาล์มมีค่าสูงสุดเป็น 52 และ 60.42 $^\circ\text{C}$ ตามลำดับ ในเวลา 13.00 น. ซึ่งเพิ่มขึ้นประมาณ 8.42 $^\circ\text{C}$ และเมื่อปรับอัตราการไหลให้ลดลงอีกจาก 0.04 เป็น 0.025 kg/s พบว่า อุณหภูมิของน้ำมันปาล์มก็ยิ่งเพิ่มขึ้นโดยสามารถทำให้อุณหภูมิของน้ำมันปาล์มมีค่าสูงสุดเป็น 60.42 และ 65.21 $^\circ\text{C}$ ตามลำดับ ในเวลา 13.00 น. เช่นเดียวกัน ซึ่งเพิ่มขึ้นประมาณ 4.79 $^\circ\text{C}$ เนื่องจาก กรณีที่ใช้อัตราการไหลของน้ำมันปาล์มต่ำลง ทำให้น้ำมันปาล์มเกิดการแลกเปลี่ยนความร้อนได้นานกว่าน้ำมันปาล์มที่ไหลด้วยอัตราการไหลที่สูงๆ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีของการถ่ายโอนความร้อน แต่สำหรับในกรณีของการนำน้ำมันปาล์มที่ได้จากการแลกเปลี่ยนความร้อนไปเข้าสู่กระบวนการผลิตไบโอดีเซลแล้วจำเป็นอย่างไรที่จะต้องคำนึงถึงอัตราการไหลของน้ำมันที่ไม่ต่ำจนเกินไป ดังนั้นอัตราการไหลที่เหมาะสมของน้ำมันปาล์มที่ผ่านอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนสำหรับระบบนี้มีค่าเป็น 0.04 kg/s ซึ่งสามารถทำให้อุณหภูมิของน้ำมันปาล์มในช่วงเวลา 11.00 - 16.00 น. มีค่าตั้งแต่ 50 $^\circ\text{C}$ ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในระดับที่ทำให้สามารถเกิดปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชันสำหรับการผลิตไบโอดีเซลได้



รูปที่ 3 อัตราการไหลน้ำมันปาล์มต่ออุณหภูมิน้ำมันปาล์มที่ทางออกอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

3. ผลการทดลองอุณหภูมิของน้ำที่ออกจากตัวเก็บรังสีอาทิตย์

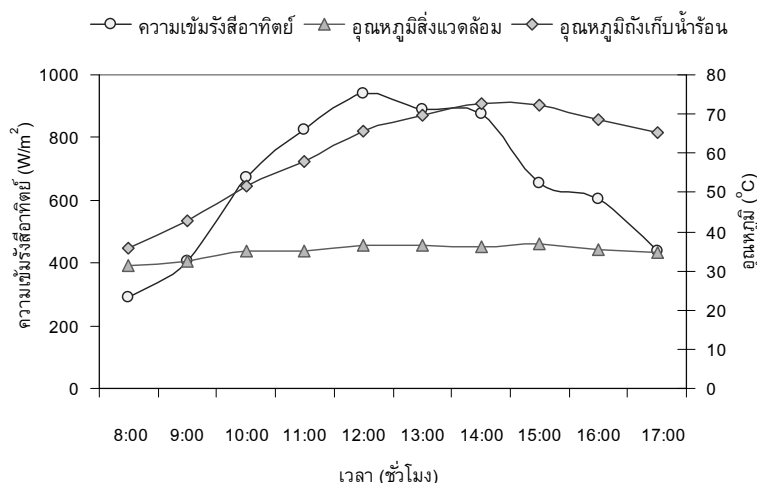
จากรูปที่ 4 พบว่า อุณหภูมิของน้ำที่ออกจากตัวเก็บรังสีอาทิตย์มีค่าเพิ่มขึ้นตามความเข้มรังสีอาทิตย์ และค่าความเข้มรังสีอาทิตย์มีค่าสูงสุดในช่วงเวลา 12.00 น. ณ วันที่ท้องฟ้าแจ่มใสตลอดทั้งวัน ส่วนอุณหภูมิของน้ำที่ออกจากตัวเก็บรังสีอาทิตย์ มีค่าสูงสุดที่เวลา 13.00 น. ซึ่งช้ากว่าเวลาที่ความเข้มรังสีอาทิตย์มีค่าสูงสุด เนื่องจากการสะสมความร้อนที่ตัวเก็บรังสีอาทิตย์ ซึ่งอุณหภูมิของน้ำที่ออกจากตัวเก็บรังสีอาทิตย์ที่สูงทำให้น้ำในถังสะสมความร้อนมีอุณหภูมิสูงตามไปด้วยซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำมันปาล์มได้มากขึ้น ส่งผลให้อุณหภูมิของน้ำมันปาล์มที่ทางออกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนมีค่าสูงขึ้น ช่วยให้เกิดปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชันในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลได้เร็วขึ้น



รูปที่ 4 ความเข้มรังสีอาทิตย์ อุณหภูมิสิ่งแวดล้อม และอุณหภูมิน้ำที่ทางเข้าทางออกของตัวเก็บรังสีอาทิตย์ในเวลาต่าง ๆ

4. ผลการทดลองระบบถังเก็บน้ำร้อน

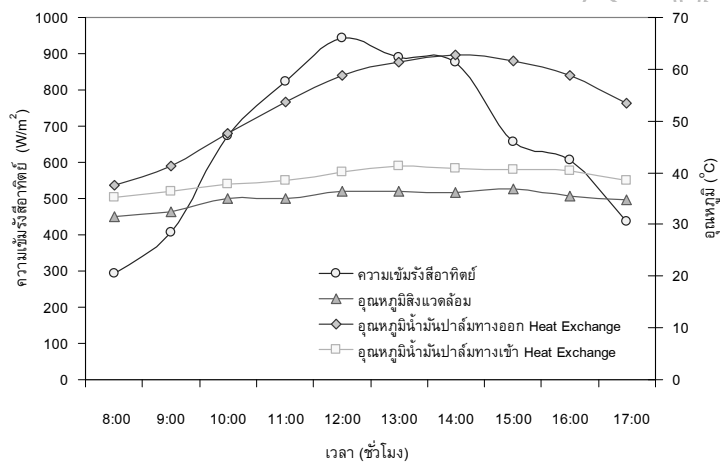
จากรูปที่ 5 การทดลองระบบถังเก็บน้ำร้อน โดยใช้ถังเก็บน้ำร้อนขนาด 60 L หุ้มด้วยฉนวนหนา 25.4 mm อุณหภูมิในถังเก็บน้ำร้อนในช่วงเวลา 8.00 ถึง 15.00 น. พบว่า อุณหภูมิเพิ่มขึ้นจาก 35.89 °C เป็น 72.50 °C โดยเฉลี่ยเท่ากับ 56.60 °C (8.08 °C/hr) ถังเก็บน้ำร้อนมีอุณหภูมิสูงขึ้นเมื่อความเข้มรังสีอาทิตย์สูงขึ้น และอุณหภูมิในถังเก็บน้ำร้อนเริ่มลดลงเนื่องจากความเข้มรังสีอาทิตย์เริ่มลับขอบฟ้าและมีการสูญเสียความร้อนจากถังเก็บน้ำร้อนและอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมภายนอก



รูปที่ 5 ความเข้มรังสีอาทิตย์ อุณหภูมิสิ่งแวดล้อม และอุณหภูมิในถังเก็บน้ำร้อนในเวลาต่าง ๆ

5. ผลการทดลองระบบการแลกเปลี่ยนความร้อน

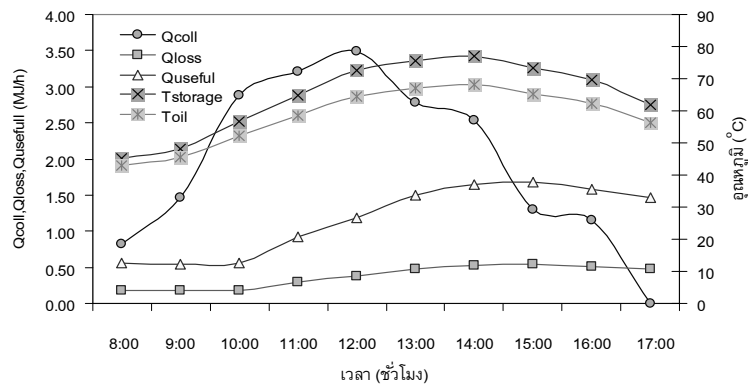
จากรูปที่ 6 อุณหภูมิน้ำมันปาล์มในระยะเวลา 8.00 ถึง 15.00 น. พบว่า อุณหภูมิน้ำมันปาล์มเพิ่มขึ้นจาก 37.64 °C เป็น 62.87 °C โดยเฉลี่ยเท่ากับ 51.90 °C (7.42 °C/hr) เนื่องจากเมื่อระบบได้รับพลังงานจากรังสีอาทิตย์ของช่วงเวลา 8.00 ถึง 15.00 น. ทำให้อุณหภูมิของน้ำมันเริ่มสูงขึ้นจนกระทั่งรังสีอาทิตย์เริ่มลับขอบฟ้า อุณหภูมิของน้ำมันปาล์มจึงเริ่มลดลง เช่นเดียวกับกับอุณหภูมิของน้ำในถังเก็บน้ำร้อน และสังเกตได้ว่าอุณหภูมิของน้ำมันปาล์มที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนมีค่าอุณหภูมिन้อยกว่าของน้ำในถังเก็บน้ำร้อน เนื่องจากการสูญเสียความร้อนในขณะที่มีการแลกเปลี่ยนความร้อนด้วย พบว่า น้ำมันปาล์มสามารถนำไปผลิตเป็นไบโอดีเซลได้ในช่วงเวลา 13.00 - 16.00 น. เพราะมีอุณหภูมิอยู่ในช่วง 50 - 60 °C เป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเกิดปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชันของกระบวนการผลิตไบโอดีเซล



รูปที่ 6 ความเข้มรังสีอาทิตย์ อุณหภูมิสิ่งแฉดล้อม และอุณหภูมิน้ำมันปาล์มทางเข้าออกที่เวลาต่าง ๆ

6. ปริมาณความร้อน และอุณหภูมิน้ำในถังเก็บน้ำร้อนที่คำนวณได้จากการทำนาย

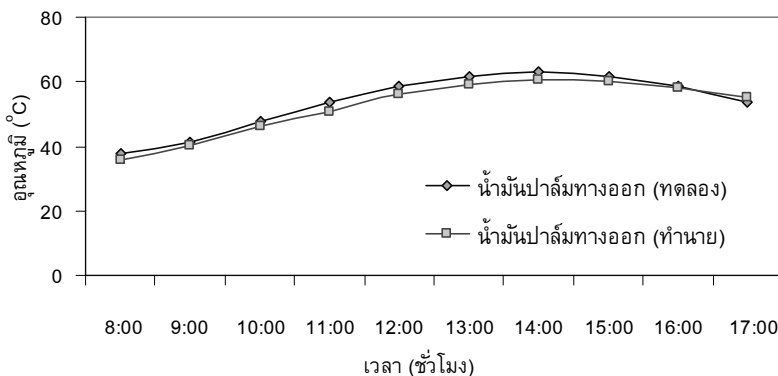
จากรูปที่ 7 พบว่า สามารถทำอุณหภูมิน้ำในถังได้สูงถึงประมาณ 72.50 °C ในระยะเวลา 8.00 ถึง 14.00 น. ของเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2552 อุณหภูมิของน้ำในถังเก็บน้ำร้อน และอุณหภูมิของน้ำมันปาล์มที่ผ่านอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนมีค่าเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอัตราความร้อนที่ได้จากตัวเก็บรังสีอาทิตย์ (Q_{col}) ซึ่งมีค่าสูงสุดเป็น 3.49 MJ/h ในช่วงเวลา 12.00 น. จากนั้นมีค่าลดลงเนื่องจากหลังจาก 12.00 น. รังสีอาทิตย์มีมุมตกกระทบตัวเก็บรังสีอาทิตย์เปลี่ยนไปพร้อมกับความเข้มรังสีลดลงเรื่อยๆส่งผลให้อัตราความร้อนที่ได้จากตัวเก็บรังสีอาทิตย์ (Q_{col}) มีค่าลดลงตามไปด้วยแต่ตัวเก็บรังสีอาทิตย์ก็ยังสามารถเพิ่มอุณหภูมิให้กับน้ำในถังเก็บน้ำร้อน และน้ำมันปาล์มที่ออกจากอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนได้จนถึงเวลาประมาณ 15.00 น. จากนั้นอุณหภูมิของน้ำและน้ำมันปาล์มเริ่มมีค่าคงที่ และอัตราความร้อนที่ได้จากตัวเก็บรังสีอาทิตย์ไม่เพิ่มขึ้นเลย เนื่องจากการสูญเสียความร้อนจากถังเก็บน้ำร้อน และปริมาณความร้อนที่ได้จากตัวเก็บรังสีอาทิตย์ลดลง ดังนั้นสรุปได้ว่า ในการทำน้ำร้อนจากตัวเก็บรังสีอาทิตย์สามารถทำได้ในช่วงเวลา 8.00 - 15.00 น. เพราะหลังจากนั้นประสิทธิภาพของตัวเก็บรังสีอาทิตย์จะลดลงจนถึงระดับที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้



รูปที่ 7 ปริมาณความร้อน และอุณหภูมิน้ำในถังเก็บน้ำร้อนที่คำนวณได้จากการทำนาย

7. เปรียบเทียบอุณหภูมิของน้ำมันปาล์มที่ทางออกอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนกับที่คำนวณจากแบบจำลอง

การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ได้นำผลอุณหภูมิน้ำมันปาล์มที่วัดได้จริงที่ทางออกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนมาทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับค่าที่คำนวณได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า อุณหภูมิของน้ำมันที่ทางออกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนที่วัดได้จากการทดลองมีค่าใกล้เคียงกับจากการทำนายทางทฤษฎีโดยผลที่ได้จากการทำนายทางทฤษฎีและการทดลองแตกต่างกัน 2.49 % จากการใช้สมมติฐานต่างๆ ที่เป็นอุดมคติ ซึ่งแตกต่างจากสภาวะจริงในทางปฏิบัติ



รูปที่ 8 อุณหภูมิน้ำมันปาล์มทางออกจากอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเปรียบเทียบกับที่ทำนาย

สรุปและอภิปรายผล

รายงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาเครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยใช้พลังงานรังสีอาทิตย์เป็นพลังงานเสริมสำหรับการใช้งานในชนบท ผลการทดลองพบว่า อุณหภูมิน้ำมันปาล์มที่ทางออกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนมีค่าใกล้เคียงกับผลที่คำนวณได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10% จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของระบบการพัฒนาเครื่องผลิตไบโอดีเซลโดยใช้พลังงานรังสีอาทิตย์เป็นพลังงานเสริมสำหรับการใช้งานในชนบท โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 7.25 % ต่อปี พบว่า ระยะเวลาคุ้มทุนเท่ากับ 3.08 ปี งานวิจัยได้ศึกษาความเป็นไปได้ที่นำเอาพลังงานรังสีอาทิตย์มาให้พลังงานความร้อนในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล ซึ่งจากผลการทดลองแสดงให้เห็นถึง ปริมาณรังสีอาทิตย์ที่มีผลต่ออุณหภูมิของน้ำที่ทางออกของตัวเก็บรังสีอาทิตย์ และอุณหภูมิของน้ำมันปาล์มที่ทางออกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน กล่าวคืออุณหภูมิของน้ำและน้ำมันปาล์มมีค่าเพิ่มขึ้นตามค่าปริมาณรังสีอาทิตย์ที่เพิ่มขึ้น การทดลองพบว่า ที่ปริมาณรังสีอาทิตย์ระหว่าง 500 - 1000 W/m² ในช่วงเวลา 12.00 - 15.00 น. ทำให้อุณหภูมิของน้ำมันปาล์มที่ทางออกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน มีค่า 58.87 - 61.65 °C ซึ่งเป็นค่าที่เพียงพอในการเกิดปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน สามารถนำไปผลิตเป็นไบโอดีเซลทดแทนดีเซลบีโอดีเซลได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงต่อ ดร. รุ่งโรจน์ สงค์ประกอบ และ รศ.ดร. ศิริชัย เทพา ที่ได้ให้แนวคิดต่างๆ ด้านและคำแนะนำในการดำเนินงานวิจัยตลอดจนแก้ไขปัญหาต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้ ขอขอบพระคุณ ผศ. ดร. รัตน์ชัย ไพรินทร์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และเป็นกรรมการสอบประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณ ผศ. ดร. ศิริสุข จินดารักษ์ ที่กรุณาให้เกียรติเป็นประธานในการสอบครั้งนี้พร้อมนี้ขอขอบพระคุณ ผศ. สมบูรณ์ เวชกามา ที่ได้สละเวลาในการตรวจและแนะนำการแก้ไขรายงานวิทยานิพนธ์นี้ ให้มีความถูกต้องและเรียบร้อยมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- วัฒนา บัวภูมิ. 2550. การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ช่วยในการผลิตไบโอดีเซล. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วีระชัย เลิศสถาพรสุข. 2547. การศึกษาความเป็นไปได้ของการประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการผลิตไบโอดีเซล. รายงานปัญหาพิเศษ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- Frank P Incropera and David P Dewitt. 1990. **Introduction to Heat Transfer**. John Wiley USA.
- Fukuda H Kondo K and Noda H. 2001. Biodiesel Fuel Production by Transesterification of Oils : Review. **Journal of Bioscience and Bioengineering**. 5 (92) : 405-416.
- J A Duffie and William A Beckman. 1974. **Solar Energy Thermal Processes**. John Wiley USA.
- Ma F Hanna A M. 1999. Biodiesel Production: Review. **Journal of Bioresource Technology**. 4 (70):1-15.

โปรแกรมติดตามข้อมูลด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพ ผ่านระบบออนไลน์

Program Follow up Research Data about Quality Assurance Online Base

ธิดิกานต์ บุญแข็ง¹, ประจัญบาน อ่อนสนิท¹, สุมาลีนี้ จิตรสำเภาใหม่¹, ทศนีย์ สาครศรีชานนท์²

¹ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ² งานประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ เพื่อพัฒนาระบบติดตามข้อมูลด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพทางการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สำหรับปัญหาในการติดตามข้อมูลนั้น เกิดจากระบบการติดตามข้อมูลที่ยังมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร กล่าวคือ ในช่วงแรกของการติดตามข้อมูลโดยทั่วไป มีการติดตามข้อมูลโดยใช้เอกสาร การดำเนินงานลักษณะดังกล่าวจะเกิดความล่าช้าในกระบวนการรวบรวมและจัดทำรายงานสรุปข้อมูล เนื่องด้วยต้องมาจัดพิมพ์ข้อมูลใหม่อีกครั้ง ในลำดับต่อมา ได้มีการติดตามข้อมูลโดยใช้การส่งผ่านในลักษณะจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) การดำเนินงานลักษณะดังกล่าวจะเกิดปัญหาในกระบวนการส่งข้อมูลได้เฉพาะรายงานสรุป แต่หลักฐานอ้างอิงยังไม่สามารถส่งได้เนื่องด้วยข้อจำกัดของแอมล์ที่ใช้งานของผู้รับและผู้ส่งข้อมูล ดังนั้น เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการติดตามข้อมูล จึงได้ออกแบบโปรแกรมข้อมูลการติดตามผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver และการจัดฐานข้อมูลในรูปแบบ MySQL ที่มีภาษา PHP สำหรับระบบดังกล่าว ผู้ส่งข้อมูลสามารถกรอกรายละเอียดของผลงานวิจัยพร้อมส่งข้อมูลเอกสารอ้างอิงโดยการอัปโหลดผ่านระบบออนไลน์ จึงช่วยให้การติดตามข้อมูลด้านงานวิจัยเป็นไปได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ผู้ส่งข้อมูลสามารถส่งข้อมูลผ่านทางระบบเว็บไซต์ซึ่งออนไลน์ตลอดเวลา และ ผู้รับข้อมูลก็ได้รับข้อมูลครบถ้วนทั้งในส่วนจากรายละเอียดข้อมูลและเอกสารอ้างอิงประกอบ จึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้เร็วและช่วยให้การทำระบบข้อมูลในการตรวจประกันคุณภาพจากผู้ประเมินเป็นไปได้อย่างดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการลดการใช้ทรัพยากรที่เป็นกระดาษในการติดตามข้อมูลได้อีกด้วย

คำสำคัญ : ระบบติดตาม โปรแกรม การประกันคุณภาพ ข้อมูลด้านงานวิจัย ออนไลน์

Abstract

This research has an important objective to develop the follow up system of data about academic quality assurance in university. The trouble follow up system of data was it has effective not so good. First, it used the paper. This method has delay for data collection and made summary data due to type data again. Next, the follow up system of data used electronic mail. The trouble of this method was the sending data has summary data only. But reference data has not sent because of mail capacity limit from receiver and sender. Therefore, for improvement the effective of follow up system, we design program follow up data based online that apply Dreamweaver program and make database by MySQL with PHP. This method, sender can write detail of research and can send reference data together by upload base online. It helps conveniently the follow up system because sender can send data pass on website all the time. In the addition, receiver receive complete data about detail of data and reference data. Receiver can

check suddenly the accuracy of data and help finely for the data system that assurance from evaluator. Finally, it has reduced material as paper for follow up data.

Keywords : follow up system , program , quality assurance , research data , online

บทนำ

ในปัจจุบัน การประกันคุณภาพการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญที่สถาบันการศึกษาต่างๆให้ความสำคัญ เพราะเป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา สำหรับสถาบันศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นก็มีประกันคุณภาพทั้งจากหน่วยงานภายนอก เช่น สำนักรับรองและประเมินคุณภาพการศึกษา(สมศ.) ซึ่งจะตรวจประเมินทุก 5 ปี และ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการไทย(ก.พ.ร) ซึ่งจะตรวจประเมินทุก 1 ปีงบประมาณ นอกจากนี้เมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานในแต่ละปีการศึกษา ก็จะมีการประกันคุณภาพภายในของแต่ละหน่วยงานจากผู้ประเมินทั้งภายในและภายนอก สำหรับองค์ประกอบในการตรวจประเมินนั้นของหน่วยงานที่เข้ามาทำการประเมินมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน แต่จะมีความแตกต่างกันที่ตัวบ่งชี้รวมถึงหลักฐานอ้างอิง ดังนั้น การจัดเตรียมเอกสารเพื่อให้เอกสารที่ใช้ในการประเมินมีความสอดคล้องกับแนวทางของหน่วยงานต่างๆที่ทำการประเมิน จึงใช้เวลาดำเนินการมากและส่งผลให้เกิดความล่าช้าไม่เสร็จทันต่อการประเมิน สำหรับสาเหตุส่วนหนึ่งที่สำคัญของปัญหาดังกล่าว เกิดจากระบบการติดตามข้อมูลที่ยังมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร กล่าวคือ ในช่วงแรกของการติดตามข้อมูลโดยทั่วไป มีการติดตามข้อมูลโดยใช้เอกสาร การดำเนินงานลักษณะดังกล่าวจะเกิดความล่าช้าในกระบวนการรวบรวมและจัดทำรายงานสรุปข้อมูล เนื่องด้วยต้องมาจัดพิมพ์ข้อมูลใหม่อีกครั้ง นอกจากนี้ยังเป็นการสิ้นเปลืองการใช้เอกสารจำนวนมากอีกด้วย ในลำดับต่อมาได้มีการติดตามข้อมูลโดยใช้การส่งผ่านในลักษณะจดหมายอิเล็กทรอนิกส์(E-Mail) การดำเนินงานลักษณะดังกล่าวจะเกิดปัญหาในกระบวนการส่งข้อมูลได้เฉพาะรายงานสรุป แต่หลักฐานอ้างอิงยังไม่สามารถส่งได้เนื่องจากข้อจำกัดของแมล์ที่ใช้งาน ดังนั้น เพื่อพัฒนาระบบติดตามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้อง

สำหรับการประกันคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษานั้น มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีจัดอยู่ในกลุ่มที่ 1 กล่าวคือเป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการเรียนการสอนและการวิจัย ซึ่งในปี พ.ศ.2557 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีได้ตั้งเป้าหมายเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย ดังนั้น การพัฒนาฐานข้อมูลดำเนินงานวิจัยให้ทันต่อสภาวการณ์และการใช้ประโยชน์ในการประกันคุณภาพเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งโปรแกรมติดตามข้อมูลดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพจะช่วยให้เกิดการพัฒนาระบบการทำงานในหน่วยงานต่างๆของมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาระบบติดตามข้อมูลดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2) เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลดำเนินงานวิจัยให้ทันต่อสภาวการณ์และการใช้ประโยชน์
- 3) เพื่อเป็นต้นแบบในการประยุกต์ไปใช้การติดตามข้อมูลด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับงานประกันคุณภาพ

วิธีการดำเนินงาน

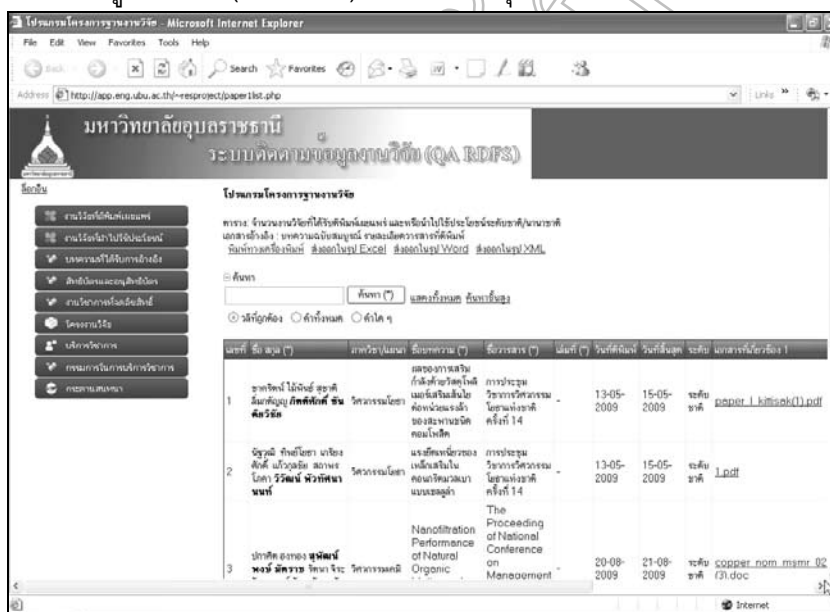
ในการจัดทำโปรแกรมติดตามข้อมูลดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพนั้น จะใช้ตัวบ่งชี้ในดำเนินงานวิจัยเป็นข้อมูลในการออกแบบระบบ ทั้งนี้จะครอบคลุมตัวบ่งชี้ที่มีการตรวจประเมินหน่วยงานที่ทำการประเมิน คือ สำนักรับรองและประเมินคุณภาพการศึกษา(สมศ.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.) และ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการไทย(ก.พ.ร) โดยมีรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

1. จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ และหรือนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ
2. จำนวนงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างชัดเจน
3. จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ใน Refereed Journal หรือในฐานข้อมูลระดับชาติ / นานาชาติ
4. จำนวนผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาหรืออนุสิทธิบัตร
5. ผลงานวิชาการที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์และได้รับการรับรองคุณภาพ
6. จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยและงานสร้างสรรค์จากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
7. จำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำที่ได้รับทุนทำวิจัยและงานสร้างสรรค์จากภายในมหาวิทยาลัย
8. จำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำที่ได้รับทุนทำวิจัยและงานสร้างสรรค์จากภายนอกมหาวิทยาลัย

ดังนั้น การออกแบบฐานข้อมูลในระบบติดตาม ก็จะมีหัวข้อดังกล่าวข้างต้นในการกรอกข้อมูล ซึ่งเพื่อให้การติดตามสามารถใช้งานได้อยู่ตลอดเวลา จึงได้พัฒนาฐานข้อมูลดังกล่าวผ่านระบบออนไลน์ทางเว็บไซต์ โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver และการจัดทำฐานข้อมูลในรูปแบบ MySQL ที่มีโปรแกรมลักษณะภาษา php ประกอบ

ผลการดำเนินงาน

ระบบติดตามข้อมูลงานวิจัย (QA RDFS) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีหน้าตาแรกของระบบดังรูปที่ 1



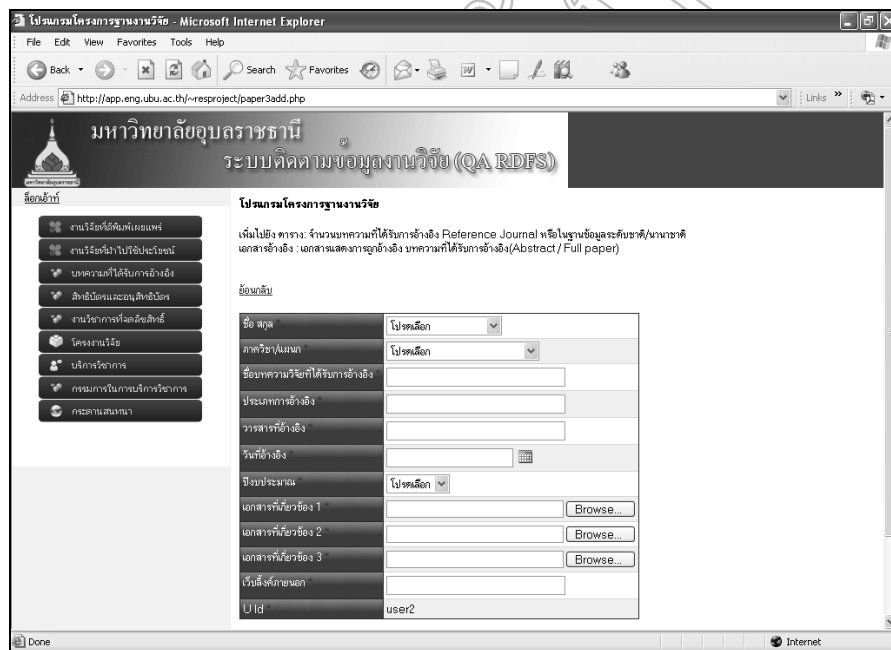
รูปที่ 1 แสดงหน้าตาแรกของระบบติดตามข้อมูลงานวิจัย (QA RDFS) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ในหน้าตาแรกนี้ จะมีเมนูสำหรับใช้งานระบบ ดังรูปที่ 2 ซึ่งได้แก่ เมนูงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ งานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์ บทความที่ได้รับการอ้างอิง สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร งานวิชาการที่จดลิขสิทธิ์ โครงการงานวิจัย บริการวิชาการ (ส่วนเพิ่มเติม) กรรมการในการบริการวิชาการ (ส่วนเพิ่มเติม) และกระดานสนทนา

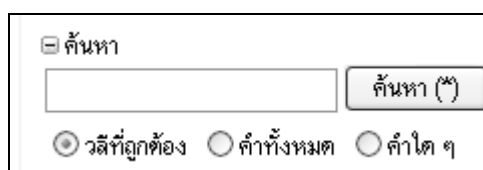


รูปที่ 2 แสดงเมนูการใช้งานของระบบติดตามข้อมูลงานวิจัย (QA RDFS) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลลงในระบบตามงานที่ต้องการ โดยการป้อนข้อมูลในหน้าจอและโอนย้ายไฟล์ข้อมูล(Upload) หลักฐานอ้างอิงเข้าสู่ระบบ เช่น หน้าจอเพิ่มข้อมูลของบทความที่ได้รับการอ้างอิง ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงหน้าต่างเพิ่มข้อมูลบทความที่ได้รับการอ้างอิง ข้อมูลที่ทำการบันทึกลงในระบบสามารถค้นหาได้จากเครื่องมือ(Tool) ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีคือ 1) ค้นหาด้วย วิธีที่ถูกต้อง คำทั้งหมดและคำใด ๆ ดังรูปที่ 4 2) ค้นหาขั้นสูง ดังรูปที่ 5



รูปที่ 4 แสดงหน้าจอวิธีการค้นหาด้วย วิธีที่ถูกต้อง คำทั้งหมดและคำใด ๆ

| | | |
|------------------------------------|------------|---|
| เลขที่ | = | <input type="text"/> |
| ชื่อ สกุล | ประกอบด้วย | ไปรษณีย์ <input type="text"/> |
| ภาควิชา/แผนก | ประกอบด้วย | ไปรษณีย์ <input type="text"/> |
| ชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง | ประกอบด้วย | <input type="text"/> |
| ประเภทการอ้างอิง | ประกอบด้วย | <input type="text"/> |
| วารสารที่อ้างอิง | ประกอบด้วย | <input type="text"/> |
| วันที่อ้างอิง | ระหว่าง | <input type="text"/> และ <input type="text"/> |
| ปีงบประมาณ | ประกอบด้วย | ไปรษณีย์ <input type="text"/> |
| เว็บลิงค์ภายนอก | ประกอบด้วย | <input type="text"/> |
| U Id | ประกอบด้วย | <input type="text"/> |

รูปที่ 5 แสดงหน้าจอวิธีการค้นหาขั้นสูง

ถ้าต้องการพิมพ์รายงาน สามารถเลือกรูปรายงานได้หลายรูปแบบ ดังรูปที่ 6 ได้แก่ 1) คลิกที่ลิงค์ “พิมพ์ทางเครื่องพิมพ์” จะแสดงตัวอย่างรายงานก่อนพิมพ์ให้ดูก่อน 2) คลิกที่ลิงค์ “ส่งออกในรูป Excel” จะได้ไฟล์แสดงผลในรูปของไฟล์นามสกุล .xls 3) คลิกที่ลิงค์ “ส่งออกในรูป Word” จะได้ไฟล์แสดงผลในรูปของไฟล์นามสกุล .doc 4) คลิกที่ลิงค์ “ส่งออกในรูป XML” จะได้ไฟล์แสดงผลในรูปของไฟล์นามสกุล .xml

| เลขที่ | ชื่อ สกุล | ภาควิชา/แผนก | เรื่อง | ประเภทของงาน | ประเภทของสาขา | วันที่นำส่ง | Date End | หน่วยงานที่ส่งไป | เอกสารที่เกี่ยวข้อง 1 | เอกสารที่ Microsoft 2 | เอกสารที่ Microsoft 3 | ปีงบประมาณ |
|--------|-----------------|--------------------------------|---|--------------|---------------|-------------|------------|--|------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| 1 | ประจักษ์ คำวงศ์ | วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | โปรแกรมศึกษาเรียนรู้การจดจำด้วยตนเอง (Power Electronics Self Learning Program) | งานวิจัย | เชิงวิชาการ | 01-06-2008 | 31-06-2010 | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า | benefitsearch_1_pracha.1.doc | - | - | 2552 |
| 2 | ประจักษ์ คำวงศ์ | วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | การออกแบบและสร้างระบบควบคุมของมอเตอร์ขับเคลื่อนเครื่องจักรอุตสาหกรรมที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ | งานวิจัย | เชิงพาณิชย์ | 01-03-2009 | 31-03-2009 | โรงเรียนฝึกหัดครู อ.เมือง ขุขันธ์ เพื่อพัฒนาบุคลากรทางการสอนไทย-เวียดนาม | benefitsearch_1_pracha.2.doc | - | - | 2552 |

รูปที่ 6 แสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงาน

สรุปผลการดำเนินงาน

สำหรับโปรแกรมติดตามข้อมูลด้านงานวิจัยที่ได้พัฒนาขึ้นมา นั้น มีส่วนช่วยให้การติดตามข้อมูลด้านงานวิจัยเป็นไปได้สะดวกยิ่งขึ้น เนื่องจาก ผู้ส่งข้อมูลสามารถส่งข้อมูลผ่านทางระบบเว็บไซต์ซึ่งออนไลน์ตลอดเวลา และ ผู้รับข้อมูลก็ได้รับข้อมูลครบถ้วนทั้งในส่วนของรายละเอียดข้อมูลและเอกสารอ้างอิงประกอบ จึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้เร็วและช่วยให้การจัดทำระบบข้อมูลในการตรวจประกันคุณภาพจากผู้ประเมินเป็นไปได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการลดการใช้ทรัพยากรที่เป็นกระดาษในการติดตามเอกสารได้อีกด้วย ถึงอย่างไรก็ตาม คณะทำงาน ได้เริ่มทดลองใช้ระบบดังกล่าวในเดือนกันยายน 2552 ที่ผ่านมา โดยจะมีการประเมินผลความพึงพอใจเกี่ยวกับโปรแกรมดังกล่าวอีกครั้งประมาณ 3 เดือน หลังจากที่เริ่มใช้ เพื่อนำผลของการประเมินนำมาพัฒนาจุดต่างๆของโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์ มากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ให้การสนับสนุนทุนในการทำวิจัยสถาบัน เรื่อง การพัฒนาระบบติดตามข้อมูลด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ประจำปีงบประมาณ 2552

เอกสารอ้างอิง

- กิตติภูมิ วรรณตร. 2543. **PHP เปลี่ยนวิธีสู่การสร้างโฮมเพจมืออาชีพ**. บริษัทดวงกมลสมัย จำกัด.
 โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2551. **ระบบฐานข้อมูล**. บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
 Rob Cornel. 2000. **Database System**. Forth Edition.

การเพิ่มเปอร์เซ็นต์อัตราการคัดแยกขยะพลาสติกด้วยไฟฟ้าสถิตย์
โดยใช้เทคนิคการเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูง
The Plastics Separation Percent Increasing of Electrostatic
Using High Voltage Direct Current Changing Technique

ศิศิโรตม์ เกตุแก้ว

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ถนนรามคำแหง หัวหมาก บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240.

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการเพิ่มเปอร์เซ็นต์อัตราการคัดแยกขยะพลาสติกด้วยไฟฟ้าสถิตย์ โดยใช้เทคนิคการเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูง ซึ่งได้นำหลักการของวงจรฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์และใช้อิซี SG3526 ควบคุมการทำงานของเพาเวอร์มอสเฟตเบอร์ K1342 โดยออกแบบวงจรคอนเวอร์เตอร์ให้ทำงานที่ความถี่ 20 กิโลเฮิร์ต ผ่านหม้อแปลงฟลายแบคเบอร์ TLF14649 เพื่อให้ได้ไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงขนาด 1 ถึง 4 กิโลโวลต์ โดยนำไปประยุกต์ใช้กับแผ่นเพลทในกระบวนการคัดแยกพลาสติกด้วยไฟฟ้าสถิตย์

คำสำคัญ : สวิตซิ่ง พลาสติก ความถี่สูง แรงดันไฟฟ้าแรงสูง ฟลายแบค

Abstract

This paper presents the plastics separation percent increasing of electrostatic using high voltage direct current changing technique. The high voltage generating circuit is based on a flyback converter. The converter was designed to operate at 20 kHz switching frequency through a high frequency flyback transformer. The circuit is capable of producing up to 1 kV_{DC} - 4 kV_{DC}. By adapting the Plates in plastics separation process using electrostatic.

Keyword : switching, plastic, high frequency, high voltage, flyback

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านต่างๆ ได้มีการพัฒนาเป็นอย่างมากรวมถึงเรื่องของการนำไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันสูงมาใช้ประโยชน์ เช่น ทางการแพทย์ใช้สำหรับเครื่องฉายรังสีต่างๆ เครื่องผลิตก๊าซไอโซน ประโยชน์ทางด้านเทคนิค ใช้ทดลองเกี่ยวกับวัสดุเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ เช่น ทำครอสลิงโพลิทีน โดยการฉายรังสีลงบนวัสดุนั้น การพ่นสีโดยใช้ไอเล็กโตรสแตติกส์ เครื่องกรองเขม่าควัน และเครื่องคัดแยกพลาสติกด้วยไฟฟ้าสถิตแรงสูง เป็นต้น เพราะฉะนั้นการศึกษาลักษณะการทำงานการออกแบบและการสร้างแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงแบบสวิตซิ่งจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อพัฒนาแหล่งจ่ายให้มีประสิทธิภาพที่สูงและมีขนาดที่เล็กลง

ดังนั้นในบทความวิจัยนี้ได้ทำการศึกษารูปแบบ และการพัฒนาแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูง ความถี่สูงแบบฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์ โดยนำหม้อแปลงฟลายแบคมาใช้จ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 4 kV ให้กับแผ่นเพลทในเครื่องคัดแยกพลาสติก

วัตถุประสงค์

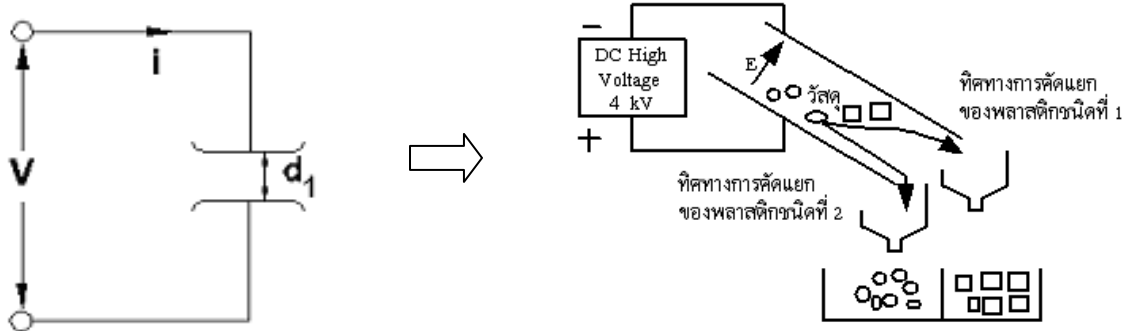
เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงที่จ่ายให้กับแผ่นเพลท ในเครื่องตัดแยกขยะพลาสติกด้วยไฟฟ้าสถิตย์ ว่ามีผลต่อเปอร์เซ็นต์อัตราการคัดแยกขยะพลาสติกหรือไม่ อย่างไร

ทฤษฎีและหลักการ

สนามไฟฟ้าแบบสม่ำเสมอ ที่นำมาใช้กับแผ่นเพลทเพื่อการคัดแยกพลาสติก

อิเล็กโตรดสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ หมายถึง อิเล็กโตรดที่มีสนามไฟฟ้าทุกๆ จุดระหว่างช่องอิเล็กโตรดเท่ากัน ซึ่งคำนวณได้จากความสัมพันธ์

$$E_{\max} = E = \frac{V}{d} \quad (1)$$



รูปที่ 1 สนามไฟฟ้าสม่ำเสมอของชุดแผ่นเพลท

เมื่อ

V คือ แรงดันที่ป้อนเข้าไประหว่างอิเล็กโตรด

d คือ ระยะห่างระหว่างอิเล็กโตรด

E คือ ความเครียดสนามไฟฟ้า ณ จุดใดๆ ระหว่างอิเล็กโตรด

E_{\max} คือ ความเครียดสนามไฟฟ้าสูงสุด

เมื่อป้อนแรงดันไฟฟ้าให้กับอิเล็กโตรดสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอจะเกิดเบรคดาวน์หรือสปาร์คทันทีที่ความเครียดสนามไฟฟ้าระหว่างอิเล็กโตรด (ซึ่งเท่ากันทุกจุด) ถึงค่าที่กำหนดโดยประมาณและกระแสไฟฟ้าเพิ่มอย่างมากในทันที ค่ากระแสไฟฟ้าเบรคดาวน์นี้จะถูกจำกัดด้วยค่าอิมพีแดนซ์ของตัวจ่าย และวงจรภายนอกเท่านั้น ซึ่งก่อนจะเกิดการเบรคดาวน์นั้นกระแสจะวัดไม่ได้ และค่าความเครียดสนามไฟฟ้าที่เกิดจากแรงดันขณะจะเกิดเบรคดาวน์นี้ก็คือ ค่าความคงทนทางไฟฟ้า หรือความคงทนต่อแรงดันไฟฟ้าของการฉนวน ซึ่งคำนวณได้จาก

$$E_b = \frac{V_b}{d} \quad (2)$$

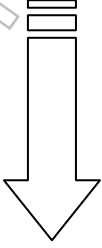
เมื่อ V_b คือ แรงดันไฟฟ้าที่ทำให้เกิดเบรคดาวน์ด้วยสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ

E_b คือ ความเครียดสนามไฟฟ้าที่ทำให้เกิดเบรคดาวน์ ซึ่งเรียกว่าความคงทนทางไฟฟ้าของการฉนวน

กระบวนการคัดแยกพลาสติกเชิงไฟฟ้าสถิตแรงสูง [2]

กระบวนการนำขยะที่เป็นพลาสติกหลายชนิดที่ปะปนผสมกันกลับมาใช้ใหม่อย่างสมบูรณ์ได้ เป็นเป้าหมายที่จะต้องทำให้สำเร็จได้ในอุตสาหกรรมการรีไซเคิล (Recycling industry) พลาสติก ขยะพลาสติกที่ผสมปะปนกันหลายชนิดถูกคัดแยกด้วยกระบวนการแยกแบบแห้งด้วยพลังงานไฟฟ้าสถิต รวมทั้งจำเป็นต้องมีการพิจารณาเรื่องค่าใช้จ่ายในการคัดแยกขยะพลาสติก โดยพิจารณาจากสภาพการแยกได้บริสุทธิ์สูงจากการใช้สมบัติของพลาสติก (Polymer) ที่มีความแตกต่างกัน เพื่อนำไปใช้ใหม่ในกระบวนการได้อีกครั้ง กระบวนการแยกพลาสติกผสมเชิงไฟฟ้าสถิตแบบแห้ง ได้ถูกพัฒนาขึ้นให้แยกขนาดของพลาสติกที่มีขนาด 5-10 mm. ซึ่งพลาสติกชิ้นเล็ก ๆ เหล่านี้ถูกสัมผัสขั้วดิสค์ช้า ๆ ทำให้วัสดุที่แตกต่างกัน 2 ชนิดถูกชาร์จประจุอิเลคตรอนิกส์จากการสัมผัส โดยวัสดุหนึ่งจะมีประจุบวกจากการชาร์จ และอีกชนิดเป็นประจุลบ กระบวนการนี้จะสามารถพบได้ในธรรมชาติที่สามารถเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ เช่น การหิวผมในฤดูหนาวอากาศแห้ง ทำให้หัวพลาสติกดูดผมได้ เมื่อขยะพลาสติกถูกชาร์จประจุแล้วจะถูกแยกโดยปล่อยลงในทิศทางตั้งผ่านสนามไฟฟ้าในแนวราบระหว่างแผ่นโลหะขั้วบวกและขั้วลบ ถ้าพลาสติกที่มีประจุบวกเคลื่อนที่เข้าหาขั้วลบ พลาสติกมีประจุลบเคลื่อนที่เข้าหาขั้วบวก สำหรับค่าใช้จ่ายของกระบวนการนี้ขึ้นอยู่กับพลังงานที่ใช้ไปส่วนมากเป็นมอเตอร์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน และ แหล่งจ่ายพลังงานใช้ไป 30 วัตต์ จากกระบวนการแยก ในการแยกสามารถแยกพลาสติก 2 ชนิดในสัดส่วนผสม 50: 50 ได้ถึง 99% ประจุของกระแสไฟฟ้าสามารถถูกพัฒนาได้บนพลาสติกจากการสัมผัสขั้วดิสค์หรือทำการใช้สนามไฟฟ้าชาร์จให้ โดยพลาสติกแต่ละชนิดมีความสามารถที่จะเกิดประจุบนตัวของพลาสติก เป็นประจุลบ หรือประจุบวก เป็นไปตามตารางที่ 1

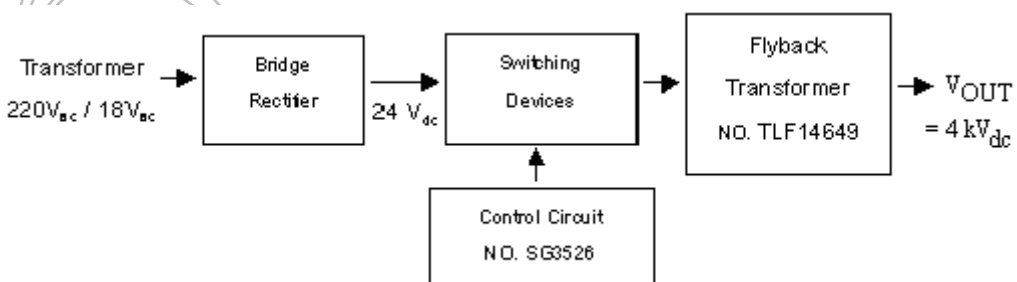
ตารางที่ 1 ความสามารถในการเกิดประจุไฟฟ้าที่เกิดจากการเสียดสีของพลาสติกชนิดต่าง ๆ [2]

| โพลิเมอร์ | ความสามารถในการเกิดประจุไฟฟ้า |
|----------------------------------|---|
| Teflon (PTFE) |  <p>พลาสติกประจุลบ</p> |
| Polyvinyl chloride (PVC) | |
| Polyethylene terephthalate (PET) | |
| Polypropylene (PP) | |
| Polyethylene (PE) | |
| Polystyrene (PS) | |

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

การออกแบบและการสร้าง

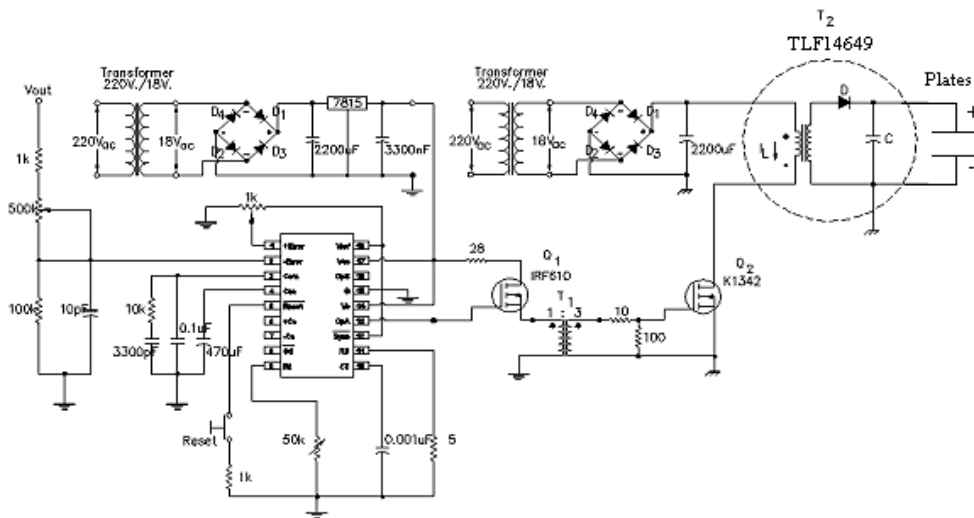
โครงสร้างของแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงแบบสวิตซิ่ง แบบฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์



รูปที่ 2 บล็อกไดอะแกรมของแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงแบบสวิตซิ่ง

การออกแบบวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงแบบสวิตชิง

งานวิจัยนี้ได้ออกแบบสร้างแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงแบบสวิตชิง ได้นำไอซีเบอร์ SG3526 นำมาใช้ในวงจรควบคุมการทำงานในโหมดแรงดัน ซึ่งเป็นวงจรพัลส์วิตมอดูเลเตอร์ที่ใช้สัญญาณที่มีความชันคงที่ โดยที่คาบเวลาการทำงานของเอาท์พุทพัลส์สามารถกำหนดจากค่าของ R_T และ C_T จากภายนอกตรงขา 9 และขา 10 ของ SG3526 โดยมีวงจรการทำงานแบบฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์ และใช้หม้อแปลงฟลายแบคเบอร์ TLF14649 เป็นตัวเพิ่มระดับแรงดัน ซึ่งใช้ความถี่สวิตชิง 20 KHz สร้างแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงได้ $1 \text{ kV}_{\text{dc}} - 4 \text{ kV}_{\text{dc}}$



รูปที่ 3 วงจรสร้างไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันสูงแบบสวิตชิงที่สร้างขึ้น

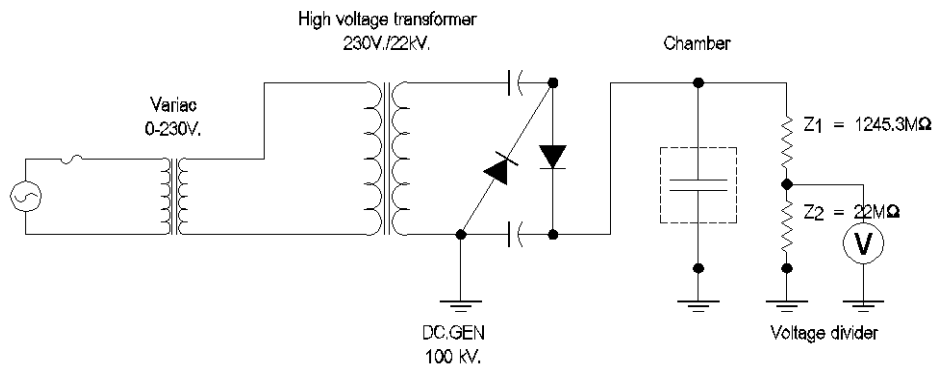
หม้อแปลงฟลายแบค

เนื่องจากใช้หม้อแปลงฟลายแบคสำเร็จรูปจึงไม่สามารถหาอัตราส่วนจำนวนรอบของหม้อแปลงได้จาก $(N_1 / N_2) = (V_1 / V_2)$ ทำให้สามารถประมาณอัตราส่วนของแรงดัน (V_1 / V_2) ได้โดยจะใช้ค่าในผลการทดลอง ขณะ No-load คิดที่ Duty cycle 10% สามารถคำนวณอัตราส่วนแรงดัน (V_1 / V_2) ได้เท่ากับ 1:295.12 V นั้นหมายความว่าจ่าย V_{in} เท่ากับ 1 V จะได้ V_{out} เท่ากับ 295.12 V โดยหม้อแปลงฟลายแบคเบอร์ TLF14649 จะมีลักษณะการต่อวงจรภายใน ดังรูปที่ 4

ผลการวิจัย

การทดสอบการเบรคดาว์นของชุดแผ่นเพลทในเครื่องตัดแยกพลาสติก

วัตถุประสงค์ เพื่อหาค่าเฉลี่ยของแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงที่ทำให้ชุดแผ่นเพลทสามารถเบรคดาว์นโดยอาศัยกระบวนการเบรคดาว์นในฉนวนอากาศ



รูปที่ 4 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงกระแสตรง ใช้ในการทดสอบการเบรคดาวน์ ตารางที่ 2 บันทึกผลการทดสอบการเบรคดาวน์ของชุดแผ่นเพลท

| สภาวะแวดล้อม | อุณหภูมิ | 31DRY,28 WET | องศาเซลเซียส | | | | | | |
|--------------------|------------------|----------------|--------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | ความดัน | 760 | มม.ปรอท | | | | | | |
| | ความชื้นสัมพัทธ์ | 75 | เปอร์เซ็นต์ | | | | | | |
| ชนิดฉนวน | อากาศ | ระยะแก๊ป (มม.) | 5 | | | | | | |
| ครั้งที่ทำการทดสอบ | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| kV | mA | kV | mA | kV | mA | kV | mA | kV | mA |
| 2.4 | 0.101 | 2.0 | 0.042 | 2.2 | 0.048 | 1.7 | 0.021 | 1.5 | 0.012 |
| 3.0 | 0.152 | 2.6 | 0.120 | 2.7 | 0.114 | 3.4 | 0.167 | 2.7 | 0.116 |
| 3.8 | 0.081 | 3.2 | 0.165 | 3.4 | 0.085 | 4.2 | 0.720 | 3.6 | 0.152 |
| 4.6 | 0.976 | 4.4 | 0.826 | 4.3 | 0.577 | 4.8 | 0.982 | 4.6 | 0.980 |
| 5.6 | 1.270 | 5.01 | 1.120 | 5.1 | 1.100 | - | - | - | - |

ตารางที่ 2 สามารถหาค่าแรงดันไฟฟ้าเบรคดาวน์และกระแสเฉลี่ยได้ดังนี้

ค่าแรงดันไฟฟ้าเบรคดาวน์ เฉลี่ยมีค่า 5.022 kV

เลือกใช้ค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงขนาด 4 kV เพื่อป้องกันการเบรคดาวน์ที่เกิดขึ้น (เพราะการเบรคดาวน์จะทำให้หม้อแปลงฟลายแบคพังเสียหาย และทำให้ประสิทธิภาพในการตัดแยกต่ำลงได้)

พารามิเตอร์ทางไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงแบบสวิตซ์

ตารางที่ 3 พารามิเตอร์ทางไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูง (โดยมีความถี่ 20 kHz คงที่)

| $V_{in(rms)}$ (V) | $I_{in(rms)}$ (A) | P_{in} (W) | PF | V_{out} (kV _{dc}) |
|-------------------|-------------------|--------------|------|-------------------------------|
| 220 | 0.73 | 110.8 | 0.69 | 4 |

ความหมายของพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าในตารางที่ 2

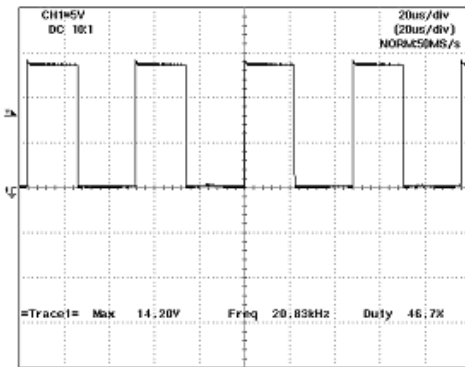
$V_{in(rms)}$ คือ แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับอินพุทของคอนเวอร์เตอร์ (V)

$I_{in(rms)}$ คือ กระแสไฟฟ้ากระแสสลับอินพุทของคอนเวอร์เตอร์ (A)

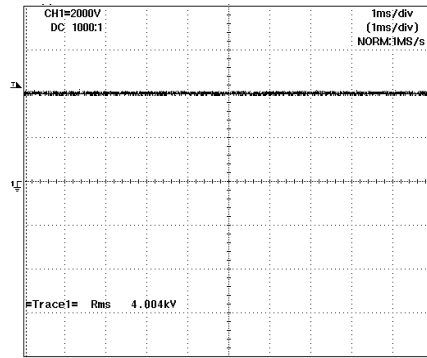
P_{in} คือ กำลังไฟฟ้าอินพุทของคอนเวอร์เตอร์ (W)

PF คือ เพาเวอร์แฟคเตอร์ทางด้านอินพุทของคอนเวอร์เตอร์

V_{out} คือ แรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงเอาต์พุทที่แผ่นเพลท (kV_{dc})



(ก)



(ข)

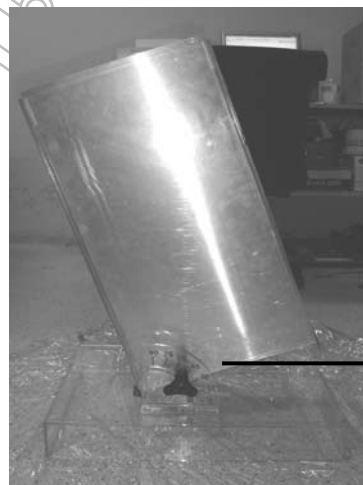
รูปที่ 5 (ก) สัญญาณ V_{GS} ของเพาเวอร์มอสเฟต ใช้ Probe x 10 (ขณะจ่ายไฟฟ้าแรงสูงเข้าที่แผ่นเพลท) และ (ข) สัญญาณแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูง (V_o) ใช้ Probe x 1000

ทดสอบการกัดแยกพลาสติก

ในการทดสอบการประยุกต์ใช้สนามไฟฟ้าในการกัดแยกขยะพลาสติก ทำการป้อนแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูง $1\text{ kV}_d - 4\text{ kV}_{dc}$ ให้กับเครื่องกัดแยก จากนั้นได้ควบคุมแฟคเตอร์ที่มีผลต่อความสามารถในการกัดแยก ดังนี้ ปริมาณของแผ่นอิเล็กโตรดที่ มุม 15 องศา และควบคุมอุณหภูมิในการกัดที่ 25 องศาเซลเซียส ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างมุมกับเปอร์เซ็นต์อัตราการกัดแยก (เปอร์เซ็นต์อัตราการกัดแยกคิดจากน้ำหนักของขยะพลาสติกก่อนใส่เครื่องกัดแยก และหลังใส่เครื่องกัดแยก) เมื่อใช้แรงดันไฟฟ้า $1\text{ kV}_d - 4\text{ kV}_{dc}$

| แรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูง (kV_d) | เปอร์เซ็นต์อัตราการกัดแยกขยะพลาสติกชนิดที่ 1 (PP) | เปอร์เซ็นต์อัตราการกัดแยกขยะพลาสติกชนิดที่ 2 (PE) |
|---|---|---|
| 1 | 85 | 81 |
| 2 | 89 | 85 |
| 3 | 90 | 86 |
| 4 | 93 | 91 |

รูปที่ 6 เครื่องกัดแยกพลาสติกด้วยไฟฟ้าสถิตย์ที่สร้างขึ้น



ระยะปรับมุม

รูปที่ 6 เครื่องกัดแยกพลาสติกด้วยไฟฟ้าสถิตย์ที่สร้างขึ้น

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการทดลองจะพบว่ากระบวนการคัดแยกพลาสติกที่นำไฟฟ้าสถิตแรงสูงมาใช้ในการคัดแยกนั้น สิ่งที่สำคัญ คือ การออกแบบและการสร้างแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงสูงให้มีความเหมาะสมกับชุดแผ่นเพลท ซึ่งในผลการทดลองได้ทำการทดสอบการเบรคดาวนของชุดแผ่นเพลทก่อนการออกแบบแหล่งจ่ายไฟฟ้า เพื่อป้องกันความเสียหายของหม้อแปลงฟลายแบคและส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการคัดแยกลดลงด้วย ดังนั้นจากการทดสอบแรงดันที่ทำให้เกิดเบรคดาวนมีค่าเท่ากับ 5.022 kV เพราะฉะนั้นจึงเลือกใช้แรงดันไฟฟ้าขนาด 4 kV เพื่อป้องกันการเบรคดาวนซึ่งดูได้จากตารางที่ 3 โดยแหล่งจ่ายไฟฟ้าสามารถเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 1 กิโลโวลต์ ถึง 4 กิโลโวลต์ ซึ่งอาศัยการปรับตัวดีไซเคิลในวงจรควบคุม และจากผลในตารางที่ 4 จะเห็นว่าเปอร์เซ็นต์อัตราการคัดแยกขยะพลาสติกทั้ง 2 ชนิด เพิ่มขึ้น เมื่อแรงดันไฟฟ้ามีการเพิ่มขึ้น เพราะในขณะที่เปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าให้สูงขึ้นนั้น จะส่งผลทำให้แรงของสนามไฟฟ้าเพิ่มขึ้นด้วย จึงทำให้อัตราการดึงและผลึกขยะพลาสติกสูงขึ้น และในอนาคตผู้วิจัยจะได้ศึกษาถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การคัดแยกขยะพลาสติก เพื่อเป็นการพัฒนาเครื่องคัดแยกขยะพลาสติก ให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจตลอดมา ขอขอบคุณ ดร.มัลลิกา เกตุแก้ว ที่เป็นผู้ช่วยวิจัย จึงทำให้การวิจัยครั้งนี้ลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- สำรวย สังข์สะอาด. (2528). วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง. ภาควิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Brow, J.D. 1998. An Industrial Electrostatic Separation process. TECH Talk 2(1): 2,1-2.
- E.Kuff and M.Abddulah. (1977). **High-Voltage Engineering**. Pergamon Press. Oxford.
- J.Swanson and D.C. Renew. (1994). **Power-frequency fields and people**. Engineering Science and education Journal.
- L.L. Alston. (1968). **High-Voltage Technology**. Oxford University Press. London.
- Muhammad H. Rashid. **Power Electronics. Second Edition**. Prentice-Hall International. Inc.

การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปูทะเล *Scylla* sp. ที่เลี้ยงด้วยอาหาร 5 ชนิด

Growth Comparison of Edible Mud Crab, *Scylla* sp., under Five Foods Feeding.

สนธยา กุลกัลยา

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปูทะเล *Scylla* sp. ที่เลี้ยงด้วยอาหารต่างกัน 5 ชนิด เป็นเวลา 60 วันตั้งแต่วันที่ 14 พฤศจิกายน 2549 ถึงวันที่ 12 มกราคม 2550 ดำเนินแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดโดยสมบูรณ์ ผลการทดลองพบว่า ปูทะเลที่เลี้ยงด้วย หอยแมลงภู่ มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยมากที่สุดเมื่อเทียบกับปูทะเลทั้งหมด ($p < 0.05$) รองลงมาได้แก่ปลาข้างเหลือง ปลานิล หมึกกล้วย และกุ้งขาววานาไม ตามลำดับ หากพิจารณาเฉพาะปูทะเลที่มีการลอกคราบพบว่า ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยปลานิลมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยมากที่สุด ($p < 0.05$) รองลงมาได้แก่ ปูทะเลที่เลี้ยงด้วย ปลาข้างเหลือง หอยแมลงภู่ และหมึกกล้วย ตามลำดับ ส่วนปูทะเลที่เลี้ยงด้วย กุ้งขาววานาไมไม่พบว่ามีอาการลอกคราบ ในปูทะเลที่มีการลอกคราบนั้น ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยปลานิลมีความกว้างกระดองเพิ่มขึ้นเฉลี่ยมากที่สุด ($p > 0.05$) รองลงมาได้แก่ ปลาข้างเหลือง หอยแมลงภู่ และหมึกกล้วย ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยหอยแมลงภู่มีสัดส่วนของปูทะเลที่ลอกคราบมากที่สุด ($p > 0.05$) รองลงมาได้แก่ ปลาข้างเหลือง และปลานิล กับหมึกกล้วยที่มีสัดส่วนการลอกคราบเท่ากัน ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยหมึกกล้วยมีช่วงเวลาก่อนการลอกคราบเฉลี่ยสั้นที่สุด ($p < 0.05$) ช่วงเวลาก่อนการลอกคราบเฉลี่ยเพิ่มขึ้นตามลำดับในปูทะเลที่เลี้ยงด้วยปลาข้างเหลือง หอยแมลงภู่ และปลานิล ในด้านค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมอาหาร พบว่าปูทะเลที่เลี้ยงด้วยปลาข้างเหลืองมีต้นทุนค่าอาหารต่ำสุด ($p > 0.05$) รองลงมาได้แก่ ปลานิล หอยแมลงภู่ หมึกกล้วย และกุ้งขาววานาไม ตามลำดับ ในการดำเนินการทดลองครั้งนี้คุณภาพน้ำทะเลตลอดการทดลองส่วนมากเป็นไปตามค่ามาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง มีเพียงค่าของอุณหภูมิน้ำ และอุณหภูมิอากาศที่มีค่าลดลงต่อเนื่องในช่วงท้ายของการทดลอง และค่าของอัลคาไลน์ พบว่ามีค่าต่ำกว่ามาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเล็กน้อย ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการกินอาหาร และระบบการทำงานของร่างกายปูทะเล เช่นกระบวนการลอกคราบและการเจริญเติบโต เป็นต้น

คำสำคัญ ปูทะเล อาหาร การเติบโต

Abstract

Growth comparison of edible mud crab, *Scylla* sp., under five foods feeding was examined in 60 days during 14 November 2006 to 12 January 2007 with completely randomized design. The result showed average body weight increment of mud crabs fed on *Perna viridis* was highest ($p < 0.05$) and was lower respectively in mud crabs which fed on *Selaroides leptolepis*, *Oreochromis nilotica*, *Photololigo duvaucelii* and *Penaeus vannamei*. Only molted mud crabs precisely considered, that found highest average body weight increment in mud crabs fed on *Oreochromis nilotica* ($p < 0.05$) and was lower respectively in mud crabs which fed on *Selaroides leptolepis*, *Perna viridis* and *Photololigo duvaucelii*. Mud crabs which fed on *Penaeus vannamei* didn't molt. Especially considered in molted crabs, average carapace width increment of mud crabs fed on *Oreochromis nilotica* was highest ($p > 0.05$) and was lower respectively in mud crabs which fed on *Selaroides leptolepis*, *Perna viridis* and *Photololigo duvaucelii*.

Molted crabs proportion of mud crabs which fed on *Perna viridis* was highest ($p>0.05$) and was lower respectively in mud crabs which fed on *Selaroides leptolepis*, *Oreochromis nilotica* and *Photololigo duvaucellii*. Average times before molted of mud crabs fed on *Photololigo duvaucellii* was shortest ($p<0.05$) and was longer respectively in mud crabs which fed on *Selaroides leptolepis*, *Perna viridis* and *Oreochromis nilotica*. Cost of each food which used to feed mud crab was lowest in *Selaroides leptolepis* ($p>0.05$) and was higher respectively in *Oreochromis nilotica*, *Perna viridis*, *Photololigo duvaucellii* and *Penaeus vannamei*. Most of sea water qualities along this experiment were standard for coastal aquaculture. Continuous low temperature was found at late of experiment period and a slightly under coastal aquaculture standard of alkaline was found along experiment period, which may be effected to feeding behavior, physiology, molting process and growth of experiment mud crabs.

Keyword Mud Crab, Scylla, Food, Growth

บทนำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในระบบโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทย เพราะเป็นกิจกรรมส่วนที่ผลิตอาหารเพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรในประเทศไทยที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก อีกทั้งผลผลิตสัตว์น้ำยังเป็นสินค้าส่งออกขายนอกประเทศสร้างรายได้ให้กับประเทศไทยคิดเป็นมูลค่ามหาศาลเช่นกัน ผลผลิตจากสัตว์น้ำที่ได้จากการเพาะเลี้ยงนอกจากสามารถสร้างรายได้แล้ว ยังก่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้นอีกมากมาย กิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจึงทำให้เกิดการหมุนเวียนของเงินตราไปสู่ประชาชนทุกระดับฐานะในประเทศไทย

ปูทะเล เป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ที่มีความสำคัญและมีการเพาะเลี้ยงมาช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้วเป็นสัตว์น้ำที่นิยมบริโภคกันมาก เนื่องจากเนื้อปูทะเลมีรสชาติดี และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง (Sheen and Wu, 1999; Triño and Rodriguez, 2002). ความต้องการของผู้บริโภคเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ ปัจจุบันผลผลิตปูทะเลส่วนใหญ่ได้จากการจับจากธรรมชาติ และมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภค อีกทั้งบางครั้งปูทะเลที่จับได้จากธรรมชาติมีคุณภาพเนื้อไม่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค จึงมีการนำปูทะเลจากธรรมชาติมาดำเนินการเลี้ยงเพื่อให้ได้ปูทะเลที่มีคุณลักษณะตามที่ตลาดต้องการ ซึ่งจะมีราคาดีกว่า

ปัจจุบันมีการพัฒนาวิธีการเลี้ยงปูทะเลในตะกร้า (1 ตัวต่อ 1 ตะกร้า) เพื่อป้องกันการทำร้ายกันเอง สามารถเก็บเกี่ยวปูนิ่ม ซึ่งเป็นปูที่นิยมของผู้บริโภคได้ ปัญหาของการเลี้ยงปูทะเลปัญหาหนึ่งคือ อาหารสำหรับใช้เลี้ยงปูทะเล ต้นทุนการเลี้ยงปูทะเลส่วนมากเกิดจากค่าอาหาร (Triño et al., 1999) การเลี้ยงปูทะเลในปัจจุบันยังไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพของอาหารของปูทะเลเพื่อการเลี้ยงในเชิงพาณิชย์ ว่าอาหารแต่ละชนิดเสริมสร้างให้ปูทะเลเจริญเติบโตได้มากน้อยแตกต่างกันเพียงใด และต้นทุนของอาหารแต่ละชนิดเป็นอย่างไร งานวิจัยชิ้นนี้จึงต้องการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของอาหารปูทะเล 5 ชนิด ซึ่งเป็นสัตว์ชนิดต่างๆ ในธรรมชาติ 4 ชนิดที่เป็นเหยื่อของปูทะเล และปลาน้ำจืด 1 ชนิด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบน้ำหนัก และความกว้างกระดองที่เพิ่มขึ้นของปูทะเล *Scylla* sp. ที่เลี้ยงด้วยอาหาร 5 ชนิด
2. เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการลอกคราบและระยะเวลาก่อนการลอกคราบของปูทะเล *Scylla* sp. ที่เลี้ยงด้วยอาหาร 5 ชนิด
3. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาหารทั้ง 5 ชนิด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลงานวิจัยชิ้นนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจของเกษตรกรเพื่อเลือกใช้อาหารสำหรับเลี้ยงปูทะเล หรือใช้เป็นอาหารเสริม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในแง่ของการเจริญเติบโตของปูทะเล และการลดต้นทุนในส่วนของการอาหาร อีกทั้งผลการศึกษาดังกล่าวยังเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทั้งส่วนสถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประมงและการเกษตร เหตุเพราะผลการวิจัยนี้สามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิจัยต่อยอด เพื่อการส่งเสริมการเลี้ยงปูทะเลในเชิงธุรกิจต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การเลี้ยงปูทะเล *Scylla* sp. ด้วยอาหาร 5 ชนิด ดำเนินแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดโดยสมบูรณ์ (completely randomized design) ชุดการทดลอง (Treatment) คือ อาหารที่แตกต่างกัน 5 ชนิด ชุดการทดลองที่หนึ่งให้ปลาข้างเหลืองเป็นอาหาร ชุดการทดลองที่สองให้ปลานิลเป็นอาหาร ชุดการทดลองที่สามให้หมึกกล้วยเป็นอาหาร ชุดการทดลองที่สี่ให้หอยแมลงภู่เป็นอาหาร และชุดการทดลองที่ห้าให้กุ้งขาววามาไม่เป็นอาหาร ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 60 วันตั้งแต่วันที่ 14 พฤศจิกายน 2549 ถึงวันที่ 12 มกราคม 2550 ณ บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ปูทะเลสำหรับการทดลองรวบรวมจากแพปู ณ จังหวัดตราด นำมาพักไว้ 1 วัน จากนั้นวัดความกว้างกระดอง และชั่งน้ำหนักตัวปูทะเลรายตัว นำไปสุ่มปล่อยลงในตะกร้าโดยปล่อยปูทะเล 1 ตัว ต่อ 1 ตะกร้า ปล่อยให้ปูทะเลพักในกล่อง 2 วัน ในช่วงเวลา 2 วันนี้ให้อาหารปูทะเลเป็นปลาข้างเหลือง ตะกร้าสำหรับใช้เลี้ยงปูทะเล มีช่อง น้ำไหลผ่านได้อย่างสะดวก ด้านบนมีช่องสำหรับใส่อาหาร จัดเรียงตะกร้าโดยใช้ตะกร้าด้านกว้าง 3 ลูก และด้านยาว 10 ลูก

อาหารที่ใช้เลี้ยงปูทะเลนำมาฆ่าเป็นชิ้นเล็กๆ ประมาณ 1 นิ้ว ส่วนหอยแมลงภู่ผ่าเฉพาะส่วนเนื้อมาใช้เลี้ยงปูทะเล ให้อาหารปูทะเล วันละ 1 ครั้ง เวลา 18.00 น. ปริมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปูทะเล เปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อทดลองโดยการเปิดประตูระบายน้ำปล่อยให้น้ำไหลเข้า - ออกจากบ่อตามการขึ้นลงของน้ำทะเล ตรวจวัดคุณภาพน้ำตลอดช่วงระยะเวลาการทดลอง คุณภาพน้ำที่ดำเนินการตรวจสอบได้แก่ การวัดความเป็นกรด - ด่าง โดยใช้เครื่องมือ pH meter วัดอุณหภูมิโดยใช้เครื่องมือ Thermometer วัดความเค็มโดยใช้เครื่องมือ Salinometer วัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำและค่าอัลคาไลน์โดยใช้วิธีการการไตเตรท วัดปริมาณสนิมโดยใช้ชุดเครื่องมือ test kit วัดปริมาณแอมโมเนียและไนไตรท์โดยใช้เครื่อง Spectrophotometers

วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลต่างๆ ด้วยสถิติอนพาราเมตริก และการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ต่างๆ

ผลการวิจัย

การทดลองเลี้ยงปูทะเล *Scylla* sp. โดยให้อาหารแตกต่างกัน 5 ชนิด เมื่อสิ้นสุดการทดลองสามารถแสดงผลการทดลองได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปูทะเลที่ให้อาหารชนิดต่างๆ

| ชนิดอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงปูทะเล | น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ย เฉพาะตัวที่ลอกคราบ (กรัม) | ความกว้างกระดอง เพิ่มขึ้นเฉลี่ย (ซม.) | จำนวนปูทะเลที่ลอกคราบ ภายใน 60 วัน (ตัว) | เวลาเฉลี่ยที่ปูทะเล ใช้ลอกคราบ (วัน) | ค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมอาหาร (บาท/ตัว/60วัน) |
|----------------------------------|---|---|--|---|---|--|
| ชุดการทดลองที่ 1 ปลาข้างเหลือง | 40.8 ± 37.1 | 82.50 | 2.35 | 2 | 36 | 12.7 |
| ชุดการทดลองที่ 2 ปลานิล | 22.8 ± 35.6 | 100.00 | 2.50 | 1 | 56 | 14.8 |
| ชุดการทดลองที่ 3 หมึกกล้วย | 20.3 ± 18.1 | 40.00 | 1.00 | 1 | 28 | 16.9 |
| ชุดการทดลองที่ 4 หอยแมลงภู่ | 55.0 ± 45.6 | 74.30 | 1.47 | 3 | 46 | 15.0 |
| ชุดการทดลองที่ 5 กุ้งขาวนาไม | 13.3 ± 6.8 | 0.00 | 0.00 | 0 | >60 | 21.2 |

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถสรุปผลการทดลองได้เป็นลำดับ ดังนี้

1. ปูทะเลที่เลี้ยงด้วย หอยแมลงภู่ มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปลาข้างเหลือง ปลานิล หมึกกล้วย และกุ้งขาววามาไม ตามลำดับ หากพิจารณาเฉพาะปูทะเลที่มีการลอกคราบพบว่า ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยปลานิลมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากที่สุดรองลงมาได้แก่ ปูทะเลที่เลี้ยงด้วย ปลาข้างเหลือง หอยแมลงภู่ และหมึกกล้วย ตามลำดับ ส่วนปูทะเลที่เลี้ยงด้วย กุ้งขาวไม่พบว่ามีการลอกคราบ
2. ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยปลานิลมีความกว้างกระดองเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปลาข้างเหลือง หอยแมลงภู่ และหมึกกล้วย ส่วนปูทะเลที่เลี้ยงด้วยกุ้งขาวไม่พบว่าปูทะเลเกิดการลอกคราบ
3. ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยหอยแมลงภู่มีสัดส่วนการลอกคราบมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปลาข้างเหลือง และปลานิลกับหมึกกล้วยที่มีเปอร์เซ็นต์การลอกคราบเท่ากัน ส่วนกุ้งขาววามาไม ไม่มีปูทะเลที่ลอกคราบ สำหรับระยะเวลาก่อนการลอกคราบพบว่า ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยหมึกกล้วยมีช่วงเวลาก่อนการลอกคราบสั้นที่สุด รองลงมาได้แก่ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยปลาข้างเหลือง หอยแมลงภู่ และปลานิล ตามลำดับ
4. ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยปลาข้างเหลืองมีต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ปลานิล หอยแมลงภู่ หมึกกล้วย และกุ้งขาววามาไม ตามลำดับ
5. คุณภาพน้ำตลอดการทดลองเป็นไปตามค่ามาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ยกเว้น ค่าอุณหภูมิและค่าอัลคาไลน์ ที่พบว่ามีความต่ำกว่ามาตรฐานเล็กน้อย

จากข้อสรุปผลการทดลองสามารถอภิปรายผลโดยแบ่งกลุ่มของชนิดอาหารตามลักษณะความสอดคล้องกันของการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว การเพิ่มขึ้นของความกว้างกระดอง ช่วงเวลาก่อนการลอกคราบ และสัดส่วนปูทะเลที่ลอกคราบในแต่ละชนิดอาหารได้เป็น 3 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยชนิดอาหารเนื้อปลาข้างเหลือง และเนื้อปลานิล อาหารในกลุ่มนี้มีผลให้ปูทะเลมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น และมีสัดส่วนการลอกคราบอยู่ในระดับกลางๆ เมื่อเทียบกับชนิดอาหารชนิดอื่นๆ หากแต่เมื่อปูทะเลเกิดการลอกคราบแล้ว ค่าการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว และความกว้างกระดอง จะมีค่ามากที่สุดเมื่อเทียบกับอาหารชนิดอื่นๆ (ตารางที่ 1) ทั้งนี้สอดคล้องกับข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของปลาข้างเหลือง และปลานิลที่มีสัดส่วนของโปรตีนค่อนข้างสูง ตามรายงานของ สถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดสงขลา (2528) และ ปกรณ์ (2532)

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ หอยแมลงภู่ อาหารในกลุ่มนี้ ทำให้ปูทะเลมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากที่สุดเมื่อเทียบจากปูทะเลทั้งหมด อีกทั้งในชนิดอาหารนี้ ปูทะเลมีสัดส่วนการลอกคราบมากที่สุด ซึ่งเป็นข้อมูลที่สอดคล้องกัน (ตารางที่ 1) แสดงว่าปูทะเลที่ให้อาหารหอยแมลงภู่มีพฤติกรรมกินอาหารได้ดี มีการสะสมของสารอาหารได้มาก และมีความพร้อมที่จะลอกคราบ จึงมีสัดส่วนของปูทะเลที่ลอกคราบสูงในชุดการทดลองนี้ แต่เมื่อปูทะเลเกิดการลอกคราบแล้ว น้ำหนักตัวปูทะเลและความกว้างกระดองที่เพิ่มขึ้นกลับมีค่าอยู่ระดับกลางๆ (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับคุณค่าทางโภชนาการของหอยแมลงภู่ตามรายงานของ (กระทรวงสาธารณสุข, มปป) ที่มีค่าโปรตีนค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับอาหารชนิดอื่น ทั้งนี้ น้ำหนักตัวปูทะเลทุกตัวในชุดการทดลองที่ให้อาหารหอยแมลงภู่ที่เพิ่มขึ้นมากกว่าชุดการทดลองอาหารชนิดอื่นนั้นน่าจะมีส่วนสาเหตุเนื่องมาจาก ในช่วงที่มีอุณหภูมิลดต่ำลง ปูทะเลชุดการทดลองที่ให้อาหารหอยแมลงภู่เป็นอาหารนั้นปูทะเลกินหอยแมลงภู่ได้ดี มีปริมาณน้อยเท่านั้นที่ไม่กินอาหารในช่วงเวลาสั้นๆ ขณะที่ชุดการทดลองอื่นๆ ปูทะเลกินอาหารลดลง และบางตัวไม่กินอาหารเป็นระยะเวลาสั้น (ภาพที่ 1)

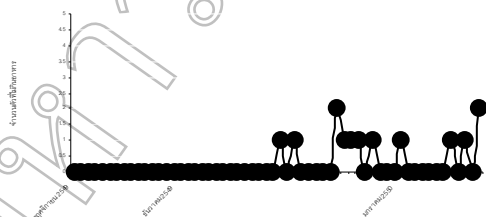
อาหารกลุ่มสุดท้าย ประกอบด้วย หมึกกล้วยและกุ้งขาว พบว่าปูทะเลชุดการทดลองที่เลี้ยงด้วยอาหารทั้งสองชนิด มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว และสัดส่วนการลอกคราบค่อนข้างน้อย และมีช่วงเวลาก่อนการลอกคราบที่นาน เมื่อเทียบกับอาหารชนิดอื่น(ตารางที่ 1) ทั้งที่เป็นอาหารที่มีสัดส่วนของโปรตีนค่อนข้างสูงตามรายงานของ กระทรวง

สาธารณสุข (มปป) และ อำนวย (2541) สาเหตุของผลดังกล่าว คาดว่าเนื่องมาจากพฤติกรรมในการกินอาหารของปูทะเล เช่นกันกล่าวคือ เมื่ออุณหภูมิน้ำลดต่ำลงปูทะเลที่เลี้ยงด้วยอาหารทั้งสองชนิดมีพฤติกรรมกินอาหารทั้งสองชนิดลดลง ด้วย (ภาพที่ 1)

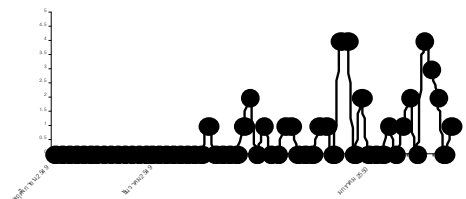
สารอาหารที่คาดว่าปูทะเลนำไปใช้เพื่อการลอกคราบได้แก่โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต (บรรจงและบุญรัตน์, 2545) ดังนั้นหากไม่มีปัจจัยอื่นใดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกินอาหาร และสรีระวิทยาของปูทะเลแล้ว จากรายงานของ สถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดสงขลา (2528) และ อำนวย (2541) ชนิดอาหารที่คาดว่าสามารถเสริมสร้างให้ปูทะเลเจริญเติบโตได้ดี คือ ปลาข้างเหลือง และกุ้งขาววามาไม เนื่องจากเป็นชนิดอาหารที่มีสารอาหารโปรตีนค่อนข้างสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองในครั้งนี้ที่พบว่า ปูทะเลที่เลี้ยงด้วยปลาข้างเหลือง เมื่อลอกคราบแล้วมีค่าความกว้างกระดอง และน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมาก หากแต่การทดลองนี้มีบางปัจจัย ได้แก่ อุณหภูมิ น้ำ และค่าอัลคาไลน์ของน้ำมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานเล็กน้อย ซึ่งคาดว่าส่งผลต่อพฤติกรรมกินอาหารปูทะเล และส่งผลต่อกระบวนการทางสรีระวิทยาของปูทะเล (บรรจง และบุญรัตน์, 2545 และ Rogers and Michele, 1997) ดังนั้นผลการทดลองครั้งนี้ ที่พบว่า หอยแมลงภู่เป็นชนิดอาหารที่ทำให้ปูทะเลมีพฤติกรรมกินอาหารได้ดี และมีสัดส่วนการลอกคราบมากที่สุดจึงเป็นผลของปรากฏการณ์การเจริญเติบโตของปูทะเลที่เกิดขึ้นในสถานการณ์พิเศษดังกล่าว

บรรจง และบุญรัตน์ (2545) รายงานว่าปูทะเลขนาด 6.25-9.76 ซม. มีวงจรการลอกคราบ 36-50 วัน การทดลองนี้ดำเนินการทดลอง 60 วัน เป็นช่วงเวลาที่กว้างกว่าวงจรการลอกคราบของปูทะเลขนาดดังกล่าว ซึ่งเป็นขนาดความกว้างกระดองที่ใช้ในทดลองในครั้งนี้ แต่ก็ยังมีปูทะเลที่เกิดการลอกคราบจำนวนน้อย การที่ปูทะเลไม่ลอกคราบน่าจะมีส่วนมาจากการที่อุณหภูมิ น้ำลดต่ำลง อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ปูทะเลกินอาหารบางชนิดน้อยลง สอดคล้องกับชโล (2543) ที่กล่าวว่าเมื่ออุณหภูมิ น้ำมีความแปรปรวน จะส่งผลต่อกระบวนการต่างๆภายในร่างกายของสัตว์น้ำ โดยเฉพาะอุณหภูมิที่พบว่ายิ่งอุณหภูมิต่ำสัตว์น้ำยิ่งกินอาหารลดลง สารอาหารที่สะสมในร่างกายจึงไม่เพียงพอที่จะเกิดการลอกคราบได้ ประกอบกับปริมาณ Ca^{+2} ที่ละลายในน้ำ ซึ่งวัดได้ด้วยค่าอัลคาไลน์มีค่าต่ำ ทำให้ปูทะเลอาจขาดแคลนแหล่งแคลเซียมสำหรับการสร้างเปลือกใหม่

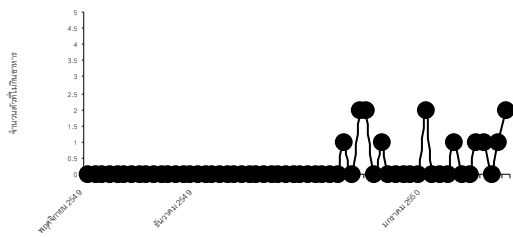
คุณภาพน้ำในบ่อที่ใช้ทดลองการทดลองในครั้งนี้ ส่วนใหญ่ มีค่าใกล้เคียงกับเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าอัลคาไลน์มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานเล็กน้อย (63 - 80 มก./ลิตร) ทั้งมีการลดต่ำลงของอุณหภูมิในช่วงเวลาก่อนสิ้นสุดการทดลอง ทำให้ปูทะเลกินอาหารน้อยลง และส่งผลให้ปูทะเลลอกคราบช้ากว่าปกติ สอดคล้องกับการรายงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการลอกคราบของ บรรจง และบุญรัตน์ (2545) และ Rogers and Michele (1997) ส่วน Pavasovica et al. (2004) ศึกษาหอยค้ประกอบของเอนไซม์ที่ปูทะเลใช้ย่อยอาหารและรายงานว่าพบเอนไซม์ protease amylase cellulase และ xylanase อุณหภูมิที่เหมาะสมที่เอนไซม์ต่างๆเหล่านี้จะทำงานได้เต็มประสิทธิภาพอยู่ที่ 50 องศาเซลเซียส ซึ่งจากรายงานดังกล่าวอธิบายสาเหตุของการลดกิจกรรมกินอาหารของปูทะเลได้ว่าเมื่อเกิดการลดต่ำลงของอุณหภูมิ น้ำทำให้เกิดสภาวะที่ไม่เหมาะสมและส่งผลกระทบต่อการทำงานของเอนไซม์ต่างๆในกระเพาะอาหารปูทะเล ปูทะเลจึงลดการกินอาหารบางชนิดลง ทั้งนี้สาเหตุที่หอยแมลงภู่สามารถดึงดูดให้ปูทะเลกลับมากินอาหารอีกครั้งในเวลาอันสั้น (ภาพที่ 1) นั้นควรได้มีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป



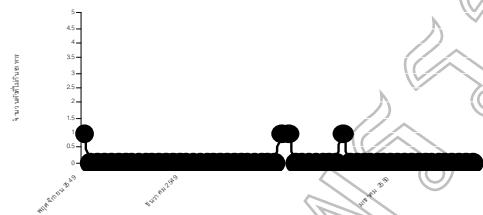
ก) ให้ปลาข้างเหลืองเป็นอาหารปูทะเล



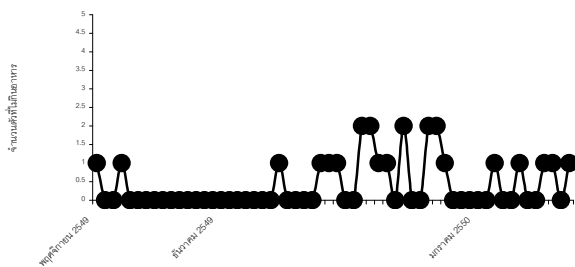
ข) ให้ปลานิลเป็นอาหารปูทะเล



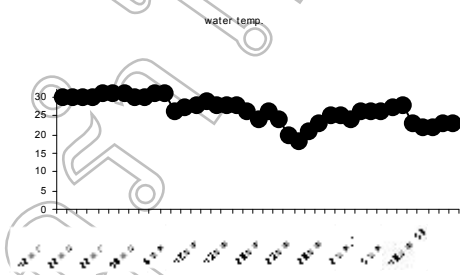
ค) ให้หมึกกล้วยเป็นอาหารปูทะเล



ง) ให้หอยแมลงภู่เป็นอาหารปูทะเล



จ) ให้กุ้งขาววามาไม่ป็นอาหารปูทะเล



ฉ) ค่าอุณหภูมิน้ำตลอดการทดลอง

- ภาพที่ 1 แสดงจำนวนปูทะเลที่ไม่กินอาหาร และค่าคุณภาพน้ำตลอดช่วงเวลาการทดลอง
- ก) จำนวนปูทะเลที่ไม่กินอาหารในชุดการทดลองที่ให้ปลาข้างเหลืองเป็นอาหาร
 - ข) จำนวนปูทะเลที่ไม่กินอาหารในชุดการทดลองที่ให้ปลานิลเป็นอาหาร
 - ค) จำนวนปูทะเลที่ไม่กินอาหารในชุดการทดลองที่ให้หมึกกล้วยเป็นอาหาร
 - ง) จำนวนปูทะเลที่ไม่กินอาหารในชุดการทดลองที่ให้หอยแมลงภู่เป็นอาหาร
 - จ) จำนวนปูทะเลที่ไม่กินอาหารในชุดการทดลองที่ให้กุ้งขาววามาไม่ป็นอาหาร
 - ฉ) ค่าอุณหภูมิน้ำตลอดการทดลอง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ จากการทดลองครั้งนี้ สามารถกล่าวได้ตามลำดับดังนี้

1. เกษตรกรสามารถนำผลการทดลองนี้ไปเป็นข้อมูลในการเลือกใช้อาหารสดสำหรับเลี้ยงปูทะเลได้ตามวัตถุประสงค์ของการเลี้ยง เช่น หากต้องการเลี้ยงปูทะเลให้เป็นปูนิ่ม ชนิดอาหารที่ชักนำไปให้ปูทะเลลอกคราบได้เร็ว และมีสัดส่วนมากคือ อาหารชนิดปลาข้างเหลือง ปลานิล และหอยแมลงภู่ หากพิจารณาด้านราคาอาหารชนิดที่ต้นทุนต่ำจากการทดลองคือ อาหารชนิดปลาข้างเหลืองสด ส่วนการเลี้ยงเพื่อเพิ่มน้ำหนักปูทะเล ชนิดอาหารที่เหมาะสมคือหอยแมลงภู่และปลาข้างเหลือง โดยเฉพาะชนิดอาหารหอยแมลงภู่คาดว่าใช้เลี้ยงปูทะเลในช่วงที่มีอุณหภูมิลดต่ำลงได้ดี หากเกษตรกรต้องการจะนำมาใช้เป็นอาหารปูทะเล เกษตรกรไม่ต้องทำการแกะเปลือกเพราะปูทะเลสามารถแกะเปลือกหอยเพื่อกินเนื้อภายในได้

2. ในกรณีที่เกิดการลดต่ำลงของอุณหภูมิ ในช่วงที่ดำเนินการเลี้ยงปูทะเล และปูทะเลมีพฤติกรรมไม่กินอาหาร การเลือกใช้อาหารหอยแมลงภู่ให้เป็นอาหารปูทะเล อาจช่วยให้ปูทะเลกลับมากินอาหาร และมีอัตราการรอด การลอกคราบ และการเติบโตที่ดีขึ้น

3. การศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องเกี่ยวกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม และโภชนาการ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของปูทะเล เพื่อเป็นประโยชน์ให้แก่เกษตรกรในการทำการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยงก่อนปล่อยปูหรือการตัดสินใจเลือกใช้อาหารชนิดใด เลี้ยงปูทะเล และเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการพัฒนาการผลิตอาหารสำหรับเลี้ยงปูทะเล เป็นเรื่องที่ควรดำเนินการต่อไป

4. การศึกษาและวิจัยเพื่อพัฒนาทางด้านการให้อาหารปูทะเลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการศึกษาเพื่อเข้าใจถึงผลกระทบของสารอาหารประเภทต่างๆที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต และการลอกคราบของปูทะเล ทั้งในด้านการผลิตอาหารสำเร็จรูป ที่สามารถดึงดูดให้ปูทะเลเข้ากินอาหารได้ตามปกติใกล้เคียงกับอาหารสด ส่งเสริมให้ปูทะเลมีการเจริญเติบโตที่ดี และมีความสะดวกในการจัดเก็บและขนส่งเป็นเรื่องที่ควรดำเนินการต่อเนื่องไปเช่นเดียวกัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณ นางสาวนภาพร ตงแฉ่ง นายวิญญู วงษ์จีน และนายสุพัฒน์ เจริญสุข นักศึกษาหลักสูตรการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ได้ร่วมแรงร่วมใจ และให้ความร่วมมือจนการดำเนินการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. มปป. **Nutrient Composition per 100 g. Edible Portion.** แหล่งที่มา: <http://nutrition.anamai.moph.go.th/FoodTable/Html/fish.html>, 8 กันยายน 2550
- ชลอ ลิมสุวรรณ. 2543. **กุ้งไทย 2000.** เจริญรัฐการพิมพ์ กรุงเทพฯ.
- บรรจง เทียนสังข์ศรี และ บุญรัตน์ ประทุมชาติ. 2545. **ปูทะเล: ชีววิทยา การอนุรักษทรัพยากร และการเพาะเลี้ยงในเชิงพาณิชย์แบบยั่งยืน.** เอกสารเผยแพร่เครือข่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมพืชและสัตว์น้ำ สกว. ชุดที่3. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ.
- ปรกรณ์ อุ่นประเสริฐ. 2532. **การเพาะเลี้ยงปลาหน้าจืด.** บริษัทประชาชนจำกัด กรุงเทพฯ.
- สถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดสงขลา. 2528. **การทดลองความถี่ในการให้อาหารของการเลี้ยงปลากะพงขาว ขนาด 4 นิ้ว.** สถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดสงขลา กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อำนาจ โชติญาณวงษ์. 2541. **คุณค่าทางอาหารของกุ้ง ปลา ปลาน้ำจืด ปู และหอย.** วารสารการประมง. 31: 153-168. *อ้างโดย* บรรจง เทียนสังข์ศรี และ บุญรัตน์ ประทุมชาติ. 2545. **ปูทะเล: ชีววิทยา การอนุรักษทรัพยากร และการเพาะเลี้ยงในเชิงพาณิชย์แบบยั่งยืน.** เอกสารเผยแพร่เครือข่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมพืชและสัตว์น้ำ สกว. ชุดที่3. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ.
- Pavasovica, M., Richardson, N.A., Anderson, A.J., Mann, D., Mather, P.B. 2004. Effect of pH, temperature and diet on digestive enzyme profiles in the mud crab, *Scylla serrata*. **Aquaculture.** 242: 641– 654.
- Rogers, J.V. and Michele, G.W. 1997. Accumulation of calcium in the antennal gland during the molting cycle of the freshwater crayfish *Procambarus clarkia*. **Invertebrate Biology.** 116(3): 248-254.

การทำนายความสุกแก่ของผลมะพร้าวอ่อนด้วยสมบัติทางกายภาพ เสียง เชิงกล และ สรีรวิทยา

Maturity Prediction of Young Coconut Fruit with Physical, Sound, Mechanical, and Physiological Properties

ทรงธรรม ไชยพงษ์¹ และ บัณฑิต จริโมภาส²

¹ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

² คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งที่จะหาสมบัติทางกายภาพ เสียง เชิงกล และสรีรวิทยา ที่สัมพันธ์กับระยะการเจริญเติบโตของมะพร้าวอ่อน เพื่อใช้สมบัติเหล่านั้นในการสร้างสมการทำนายความหนาของเนื้อมะพร้าวอ่อน โดยนำมะพร้าวอ่อนมา 3 ระยะความสุกแก่ คือ อ่อน พอดี และแก่ มาวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Partial Least Square Regression (PLSR)

ผลปรากฏว่าความถ่วงจำเพาะ ความถี่ และความลาดชันกราฟแรง-การเปลี่ยนรูปของกามมะพร้าว สามารถนำมาสร้างสมการทำนายความหนาของเนื้อมะพร้าวอ่อนโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) เท่ากับ 0.961, ค่าความคลาดเคลื่อนจากการทำนาย (RMSEP) เท่ากับ 0.394 และค่าแตกต่าง (Bias) เท่ากับ -0.0024

คำสำคัญ : มะพร้าวอ่อน, ความสุกแก่, การทำนาย, สมบัติทางกายภาพ, เสียง

Abstract

This research was to determine physical characteristic, sound, mechanical and physiological properties as related to young coconut fruit maturity. Three maturity of young coconut fruit, i.e. immature, mature and overmature, was used with the determined properties to predict young coconut flesh thickness by means of Partial Least Square Regression (PLSR).

The results showed that specific gravity, frequency and mesocarp slope, could well formulate the calibration equation to predict young coconut flesh thickness. The resulting correlation coefficient (R), the standard error of prediction (SEP) and the bias was equal to 0.961, 0.394 and -0.0024 respectively.

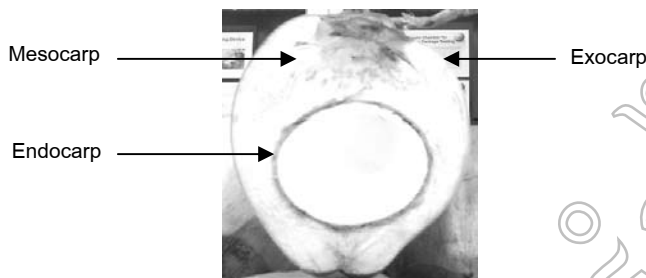
Keywords: Young coconut, Maturity, Prediction, Physical Properties, Sound

บทนำ

มะพร้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งของประเทศไทย คนไทยรู้จักใช้เนื้อมะพร้าว ในการบริโภคเป็นอาหารทั้งคาว และหวานในชีวิตประจำวัน ในปี 2547 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมะพร้าวที่ให้ผลผลิตแล้ว 2,142,000 ไร่ ผลผลิตรวมประมาณ 1,499,000 ตัน ราคาที่เกษตรกรขายได้ 3,464 บาทต่อตัน การส่งออกจะส่งในลักษณะมะพร้าวคั่ว และมะพร้าวเจียน [1] สถิติการส่งออกมะพร้าวในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยส่งออกมะพร้าวไปต่างประเทศ มูลค่า 407.35 ล้านบาท ปี 2548 มีมูลค่า 436.401 ล้านบาท

มะพร้าวที่นิยมบริโภคในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ มะพร้าวน้ำหอม และมะพร้าวน้ำหวาน โดยมะพร้าวน้ำหอมจะมีกลิ่นหอมในตัวเองคล้ายใบเตย ส่วนมะพร้าวน้ำหวานจะมีรสหวานเพียงอย่างเดียว [3]

ผลมะพร้าวจะมีขนาดโตเต็มที่หลังจากที่มีการผสมเกสรแล้ว 6 เดือน และหลังจากนั้นอีก 6 เดือน ผลก็จะสุกแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยว ลักษณะของผลเป็นแบบ fibrous drups ที่เรียกกันว่า Tut ขนาดของผล สีของผล จะเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะประจำพันธุ์ ผลของมะพร้าวหรือเปลือกมะพร้าวนี้ประกอบด้วยชั้นต่าง ๆ 3 ชั้น (ภาพที่ 1) คือ ผิว (Exocarp) กาบ (Mesocarp) และกะลา (Endocarp)



ภาพที่ 1 ส่วนประกอบของผลมะพร้าว

คุณภาพของมะพร้าวอ่อนที่มีวัยหรือความแก่ที่เหมาะสมยอมทำให้ได้ผลที่มีคุณภาพดี เหมาะกับการรับประทาน การเก็บเกี่ยวมะพร้าวอ่อนเพื่อการบริโภคสดนั้น หากเก็บเกี่ยวผลที่มีวัยอ่อนหรือแก่เกินไป ย่อมทำให้คุณภาพของผลลดลง โดยการเก็บเกี่ยวผลอ่อนเกินไปจะทำให้หน้ามะพร้าวมีรสเปรี้ยว ส่วนการเก็บเกี่ยวผลแก่เกินไปเนื้อจะแข็ง กลิ่นเปลี่ยนไป โดยทั่วไปมะพร้าวอ่อนที่มีคุณภาพดี คือ มะพร้าวที่เก็บเกี่ยวเมื่อการพัฒนาของเนื้อประมาณชั้นครึ่งถึงสองชั้น เพราะช่วงอายุการเก็บเกี่ยวดังกล่าวมะพร้าวจะมีกลิ่นหอม รสหวานกลมกล่อม และเนื้อนุ่ม เว้นแต่พวกชั้นครึ่งจะมีน้ำออกเปรี้ยวเล็กน้อย โดยเฉลี่ยมะพร้าวอ่อนที่เก็บสดมีรสหวานไม่เปรี้ยวจะมีความหวานตั้งแต่ 7% ขึ้นไป สัดส่วนความหวานต่อกรดสูงกว่า 95% สำหรับมะพร้าวชั้นครึ่งและชั้นเดียว ความหวานของน้ำจะใกล้เคียงกันประมาณ 6 - 7% แต่สัดส่วนความหวานต่อกรดจะอยู่ระหว่าง 75 - 90% และต่ำกว่า 75% ตามลำดับ หากสัดส่วนระหว่างความหวานต่อกรดยังน้อย หน้ามะพร้าวจะยิ่งเปรี้ยว ดังนั้นสำหรับการส่งออกแล้วควรจะเก็บมะพร้าวที่มีความแก่เมื่อเนื้อได้ขนาดชั้นครึ่งถึงสองชั้น [2]

ในการระบุความอ่อนแก่ของผลมะพร้าวอ่อนจะอาศัยการการนับวันหลังจันทัน การสังเกตจากหางหนู วิธีนี้อาจคลาดเคลื่อนได้ในฤดูร้อนที่แดดจัดมาก ๆ เพราะหางหนูอาจแห้งก่อนกำหนด และการสังเกตจากสีผลอาจคลาดเคลื่อนได้จากแดดที่จัดมากจะทำให้สีของผลมะพร้าวอ่อนออกเป็นสีเหลือง ๆ และปัญหาที่กะลาแตกตั้งแต่ยังอยู่บนต้น ซึ่งเป็นความเสียหายที่ไม่อาจมองเห็นได้จากภายนอกได้ การเก็บเกี่ยวจะเป็นแบบคณะกรรมการเจริญเติบโต ทำให้บ่อยครั้งผู้บริโภครับประทานผลมะพร้าวอ่อนที่ไม่อร่อย ไม่หวาน ไม่ประทับใจ ส่งผลกระทบต่อการผลิตมะพร้าวน้ำหอม บ่อยครั้งผู้จำหน่าย พ่อค้าไม่รู้ประวัติผลมะพร้าวอ่อนลูกนั้น ๆ หรือตรวจสอบไม่ดีทำให้เป็นปัญหาในการผลิตผลมะพร้าวอ่อนที่มีมาตรฐานคุณภาพ

มีการศึกษาการวัดคุณภาพของแอปเปิ้ลด้วยเสียง พบว่า Stiffness coefficient มีค่าเท่ากับมวล (mass) คูณด้วยกำลังสองของค่าความถี่ธรรมชาติค่าต่ำสุด สามารถนำไปใช้ในการคาดคะเนความสุกแก่ของผลแอปเปิ้ลได้ โดยค่าความถี่ธรรมชาติจะลดต่ำลงเมื่อแอปเปิ้ลสุกขึ้น และความถี่ธรรมชาติยังมีความสัมพันธ์กับความแน่นเนื้อของผลไม้ด้วย [6] ความถี่ธรรมชาติในผลไม้แต่ละผลมีความถี่ธรรมชาติมากกว่า 1 ความถี่ การเปรียบเทียบความแน่นเนื้อของผลไม้ต่างผลกันต้องเปรียบเทียบกับความถี่ธรรมชาติ Order เดียวกัน [8] หลักการวัดความถี่ธรรมชาติแบบ Free vibration โดยใช้การเคาะผลไม้ และฟังเสียงประยุกต์ใช้กับผลทุเรียนเพื่อหาดัชนีความถี่ธรรมชาติของทุเรียน และนำดัชนีความถี่ธรรมชาติของทุเรียน (ซึ่งคำนวณจากความถี่ธรรมชาติ f_n และ นำหนัก m ของผลทุเรียน) มาวัดความแก่

พบว่าดัชนีที่เหมาะสมคือ $2/3f_n^2 \ln(m)$ และมีแนวโน้มลดลงเมื่อทุเรียนมีอายุแก่มากขึ้น [5] Kouno ได้พยายามคัดแยกแต่งโมที่ใส่ลัมและเสนอเครื่องวัดคุณภาพแต่งโมอัตโนมัติ โดยใช้กลไกที่ทำให้เกิดแรงกระทำกับผลไม้ด้วยค้อนเล็กๆ และตรวจจับ Impulse ของเสียงที่ใช้ไมโครโฟน 3 ตัว วางในแนวเส้นผ่านศูนย์กลางของผลแต่งโม สัญญาณจากไมโครโฟนถูกเปรียบเทียบซึ่งกันและกันด้วยคอมพิวเตอร์ ผลไม้โตเต็มที่สมบูรณ์ดีสัญญาณจะมีรูปร่างเป็นคลื่นไซน์ค่อยๆ ลดลงเป็นปกติ แต่สัญญาณของผลแต่งโมที่ใส่ลัมจะเป็นสัญญาณที่ผิดปกติ นอกจากนั้นระยะการเจริญเติบโตต่างกัน จะมีความถี่สั่นพ้อง (ความถี่ธรรมชาติ) ต่างกัน [9] ในปี 1986 บริษัท Maki ได้พัฒนาเครื่องคัดแยกแต่งโมเครื่องแรกของโลก โดยใช้หลักเสียงสะท้อน (Acoustic property) ทำให้ผู้ป้อนสามารถจำหน่ายแต่งโมที่บิดฉลากว่า "ประกันคุณภาพ" ได้ ในปี 1986 บริษัท มิทซุซุ เมื่องแรและการหลอมเหลวได้ประสบผลสำเร็จในการพัฒนาเครื่องคัดเลือกปริมาณความหวานของลูกพีช เป็นรายแรกของโลก โดยอาศัยหลักการ NIRS (Near-Infrared Spectroscopy) ทำให้สามารถจำหน่ายลูกแพร์ ลูกพีช และแอปเปิ้ล โดยปิดฉลากที่ทุกผลว่า "รับประกันความหวาน" [10] เครื่องวัดสมบัติเสียงสะท้อนของผลสับประรด ระดับห้องปฏิบัติการได้ถูกพัฒนาโดยบัณฑิต และคณะ ปรากฏว่าสามารถตรวจจับความถี่ธรรมชาติของผลสับประรดที่ระยะอ่อนแก่ต่างกัน ได้ผลสอดคล้องกับการใช้เครื่อง Signal Analyzer YOGOKAWA AR 1200 [4]

จากปัญหาข้างต้นอาจมีผลมะพร้าวที่อายุการเจริญเติบโตยังไม่พอกับการเก็บเกี่ยว และ กะลาแตกปะปนไปได้ ทั้งยังไม่มีเทคโนโลยีด้านการคัดแยกความอ่อนแก่ของผลมะพร้าวอ่อน ดังนั้นการตรวจสอบความอ่อน-แก่ของผลมะพร้าวอ่อน ด้วยเทคนิคการวัดเสียง ดูจะมีศักยภาพช่วยให้สามารถตรวจสอบความอ่อน-แก่มะพร้าวอ่อนได้แม่นยำมากขึ้น ซึ่งเป็นการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย ลดการสูญเสียให้น้อยลง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

สมบัติเสียงของผลมะพร้าวอ่อนที่สัมพันธ์กับระยะเจริญเติบโตและสมบัติทางกายภาพ สรีรวิทยาที่สัมพันธ์กัน และใช้เทคนิค Partial least square regression ทำนายความสุกแก่ของผลมะพร้าวอ่อนด้วย

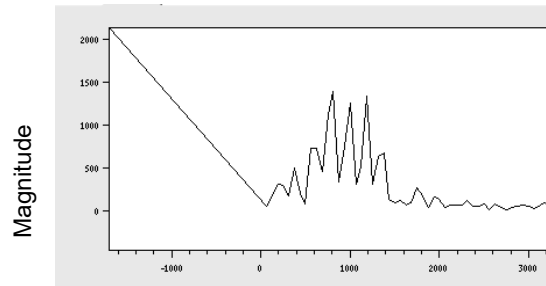
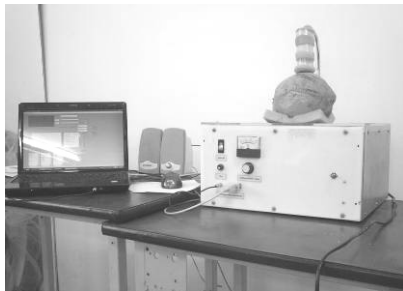
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

แบ่งมะพร้าวอ่อนออกเป็น 3 ช่วง คือ เนื้อหนึ่งชั้น เนื้อชั้นครึ่ง และเนื้อสองชั้น หาสมบัติทางกายภาพ เสียงเชิงกล และสรีรวิทยา ของทั้ง 3 ช่วง ๆ ละ 100 ตัวอย่าง แล้วใช้เทคนิค Partial Least Square Regression (PLSR) ทำนายความหนาเนื้อผล

การศึกษาสมบัติทางกายภาพ ประกอบด้วย เส้นผ่านศูนย์กลาง ความสูง น้ำหนัก และความถ่วงจำเพาะของผลมะพร้าว (SG) ด้วยเครื่องชั่งน้ำหนัก (OHAUS CORPORATION, CD11)

$$\text{ความถ่วงจำเพาะ} = \frac{\text{น้ำหนักของผลมะพร้าวอ่อนในอากาศ}}{\text{น้ำหนักของน้ำที่ถูกลูกผลมะพร้าวอ่อนแทนที่}} \text{-----(1) [11]}$$

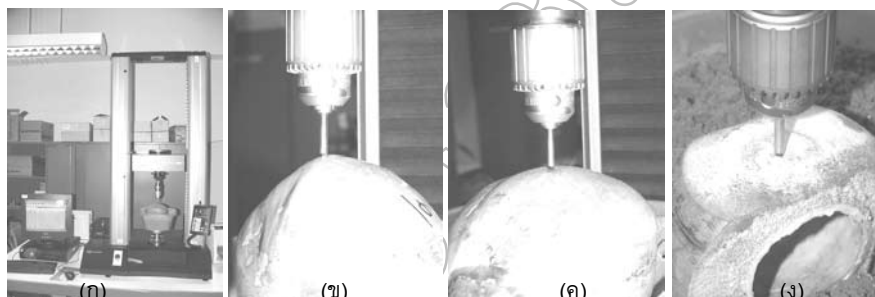
การศึกษาสมบัติทางเสียง เป็นการหาความถี่สั่นพ้อง (Resonance frequency, f_n) ของผลมะพร้าวอ่อนด้วยเครื่องวัดสมบัติเสียงสะท้อน [4] สัญญาณเสียงที่ได้จะถูกป้อนเข้าโปรแกรม โดยผ่านไมโครโฟนวงจรรับ ขยาย และกรองสัญญาณเสียงก่อนเข้าสู่การ์ดเสียงของเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแปลงสัญญาณอนาล็อกไปเปลี่ยนเป็นสัญญาณดิจิทัล (A/D) แล้ววิเคราะห์ผล (ภาพที่ 2) ด้วยโปรแกรม FFT



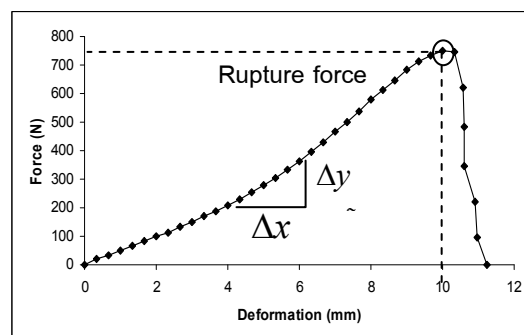
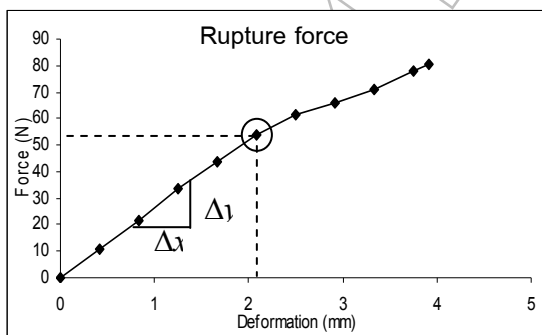
ภาพที่ 2 (ก) เครื่องวัดสมบัติเสียงสะท้อน (ข) กราฟที่ได้จากการวิเคราะห์

การศึกษาสมบัติเชิงกล ประกอบด้วย การทดสอบ Quasi-static Compression ด้วย Universal Testing Machine UTM (Instron 5569) (ภาพที่ 3) ที่อัตราภาระ 25 มิลลิเมตร/นาที [7] เพื่อหาแรงกดทะลุเปลือก (Husk rupture force, HFr) แรงกดทะลุเปลือก (Shell rupture force, SFr) ค่าความชันที่ 50% ของกราฟแรง-การเปลี่ยนรูปของกามมะพร้าวอ่อน (Husk force-deformation slope, HSL) (ภาพที่ 4) และความชันที่ 50% ของกราฟแรง-การเปลี่ยนรูปของกะลามะพร้าวอ่อน (Shell force-deformation slope, SSL)

$$\text{ความชัน} = \frac{\text{ความแตกต่างตัวแปรในแนวแกนตั้ง}}{\text{ความแตกต่างตัวแปรในแนวแกนนอน}} \quad \text{---(2)}$$



ภาพที่ 3 การทดสอบหาสมบัติเชิงกลของเปลือกและกะลามะพร้าว (ก) UTM, Instron 5596 (ข) การกดเปลือกด้านสัน (ค) การกดเปลือกด้านราบ (ง) การทดสอบแรงกดแตกกะลา



ภาพที่ 4 (ก) กราฟแรง-การเปลี่ยนรูปของเปลือกมะพร้าว (ข) กราฟแรง-การเปลี่ยนรูปของกะลามะพร้าว

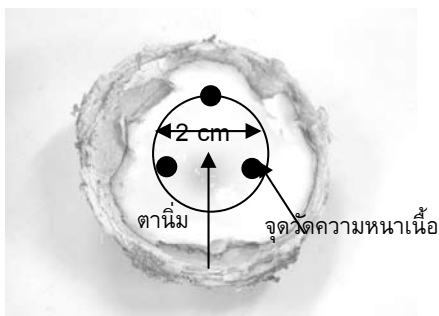
การศึกษาสมบัติทางสรีรวิทยา ประกอบด้วย ความหวาน (Total Soluble Solids, TSS) โดยใช้ Digital Refractometer, ปริมาณกรด (Titratable Acidity, TA) ที่ได้จากการไตเตรทน้ำมะพร้าวอ่อน (สมการ (3)), น้ำหนักเนื้อสด (FW) น้ำหนักเนื้อแห้ง (DW) (สมการ (4)) จากการชั่งด้วยเครื่องชั่งน้ำหนัก (SARTORIUS, PT 6-000V2) ความ

หนาเนื้อ FT และความหนาทะเลา ST ด้วยเวอร์เนียบาลิปเปอร์ (ภาพที่ 5)

$$W = V \times N \times \text{ค่า factor ของกรด} \quad \text{-----(3)}$$

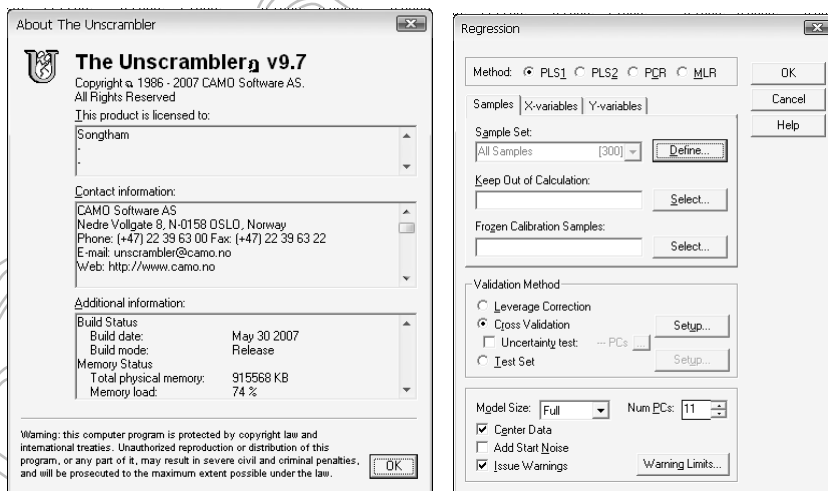
W = หนักของกรดที่มีอยู่ในตัวอย่าง (g/ml), V = ปริมาตรของสารละลาย (ml), N = ความเข้มข้นของสารละลาย NaOH (0.1 N)

$$DW = \frac{\text{น้ำหนักหลังอบ}}{\text{น้ำหนักก่อนอบ}} \times \text{น้ำหนักเนื้อสด} \quad \text{-----(4)}$$



ภาพที่ 5 การวัดความหนาเนื้อมะพร้าวอ่อน

การทำนายความหนาเนื้อมะพร้าวด้วยเทคนิค **Partial Least Square Regression (PLSR)** เมื่อได้ตัวแปรสมบัติทางกายภาพ เซ็งกล สรีรวิทยา และเสียงที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ แล้ว ใช้โปรแกรม Unscrambler 9.7 (Camo Software AS) เลือก Task > regression > เลือก method PLS1 > เลือก Y-Variable เป็นค่าที่ต้องการทำนาย (FTick) และเลือก X-Variable เป็นตัวแปรที่ใช้ในการทำนาย (SG, Frequency, HF_r, SF_r, HuskSL, ShellSL, TSS, TA, FW, DW, STick) > ที่ Validation Method เลือก Cross Validation > OK(ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 โปรแกรม Unscrambler 9.7 (Camo Software AS)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงคุณลักษณะทางกายภาพของผลมะพร้าวเนื้อหนึ่งชั้นถึงเนื้อสองชั้น เส้นผ่าศูนย์กลางมากที่สุด เป็น $13.81 < D_{\max} < 14.13$ ซม., ความสูงเป็น $17.05 < H_{\max} < 17.37$ นิ้วหนักผล $1,296 < W < 1,452$ กรัม และความถ่วงจำเพาะเป็น $0.81 < SG < 1.05$

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางกายภาพของผลมะพร้าวอ่อน

| มะพร้าวอ่อน | D_{\max} (cm) | H_{\max} (cm) | W (g) | SG |
|----------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| เนื้อหนึ่ง | 14.13 ± 0.80 | 17.37 ± 1.04 | $1,452 \pm 232$ | 1.05 ± 0.24^b |
| เนื้อชั้นครึ่ง | 13.71 ± 0.71 | 17.05 ± 1.70 | $1,296 \pm 182$ | 0.83 ± 0.11^a |
| เนื้อสอง | 13.81 ± 0.88 | 17.19 ± 0.99 | $1,328 \pm 228$ | 0.81 ± 0.14^a |

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรตัวเดียวกัน ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5%

ตารางที่ 2 แสดงสมบัติเชิงกลของผลมะพร้าวอ่อน ได้แก่ แรงกดทะลุเปลือก (HFr) และ ความชันที่ 50 % ของกราฟแรง-การเปลี่ยนรูปของเปลือกมะพร้าวอ่อน (HSL) มีแนวโน้มลดลงเมื่อระยะการเจริญเติบโตของผลมะพร้าวอ่อนเพิ่มขึ้น แต่แรงกดทะลุเปลือก (SFr) และความชันที่ 50 % ของกราฟแรง-การเปลี่ยนรูปของกะลามะพร้าวอ่อน (SSL) มีแนวโน้มเพิ่มเพิ่มขึ้นตามระยะการเจริญเติบโตของผลมะพร้าวอ่อน

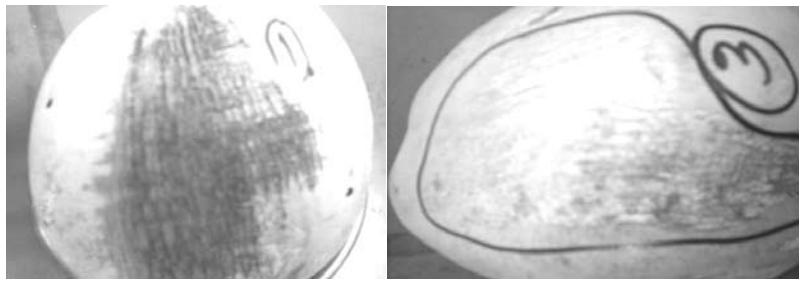
ตารางที่ 2 สมบัติเชิงกลของผลมะพร้าวอ่อน

| มะพร้าวอ่อน | HFr (N) | HSL ($\frac{N}{mm}$) | SFr (N) | SSL ($\frac{N}{mm}$) |
|----------------|--------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| เนื้อหนึ่งชั้น | 61.27 ± 4.39^c | 30.48 ± 3.64^c | 143.15 ± 63.19^a | 24.16 ± 11.24^a |
| เนื้อชั้นครึ่ง | 49.91 ± 2.42^b | 25.47 ± 0.90^b | 321.69 ± 38.75^b | 55.09 ± 7.04^b |
| เนื้อสองชั้น | 41.81 ± 3.46^a | 22.28 ± 1.47^a | 503.37 ± 103.09^c | 79.61 ± 13.36^c |

ตารางที่ 3 แสดงความถี่ (f_n) ที่ได้จากการเคาะผลมะพร้าวอ่อนที่ด้านสัน (Ridge) และด้านราบ (Face) พบว่าที่ด้านราบ f_n มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ส่วนด้านสันของ f_n มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และ DMRT ความถี่สั่นพ้อง (Hz) ของผลมะพร้าวอ่อน

| มะพร้าวอ่อน | ความถี่, f_n (Hz) | |
|----------------|---------------------|-----------------|
| | ด้านสัน | ด้านราบ |
| เนื้อหนึ่งชั้น | 795 ± 127^a | 827 ± 184^a |
| เนื้อชั้นครึ่ง | $1,018 \pm 45^b$ | 947 ± 360^b |
| เนื้อสองชั้น | $1,193 \pm 120^c$ | 977 ± 498^b |



ภาพที่ 7 ลักษณะผิวที่ขรุขระที่ด้านราบของผลมะพร้าวอ่อน

ตารางที่ 4 และ 5 แสดงสมบัติทางสรีรวิทยาของผลมะพร้าวอ่อน มะพร้าวอ่อนในช่วงเนื้อหนึ่ง มีค่าความหวานต่ำ เนื้อจะมีลักษณะเป็นวุ้นบางๆ ยิ่งมะพร้าวอ่อนเจริญเติบโตมากขึ้น (แก่ขึ้น) ความหวานของน้ำมะพร้าวจะเพิ่มขึ้น ความเปรี้ยวยังคงอยู่ แต่เนื้อมะพร้าวอ่อนก็หนาขึ้น

การทำนายความหนาเนื้อมะพร้าวด้วยเทคนิค Partial Least Square Regression (PLSR) เมื่อใช้ตัวแปรทั้งหมด 11 ตัวคือ SG, f_n , HFr, SFr, HSL, SSL, TSS, TA, FW, DW และ ST ซึ่งสามารถสร้างสมการทำนายความหนาเนื้อมะพร้าว โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) เท่ากับ 0.995 ค่าความคลาดเคลื่อนจากการทำนาย (SEP) เท่ากับ 0.147 ค่า และแตกต่าง (Bias) เท่ากับ 4.46×10^{-4} (ภาพที่ 8)

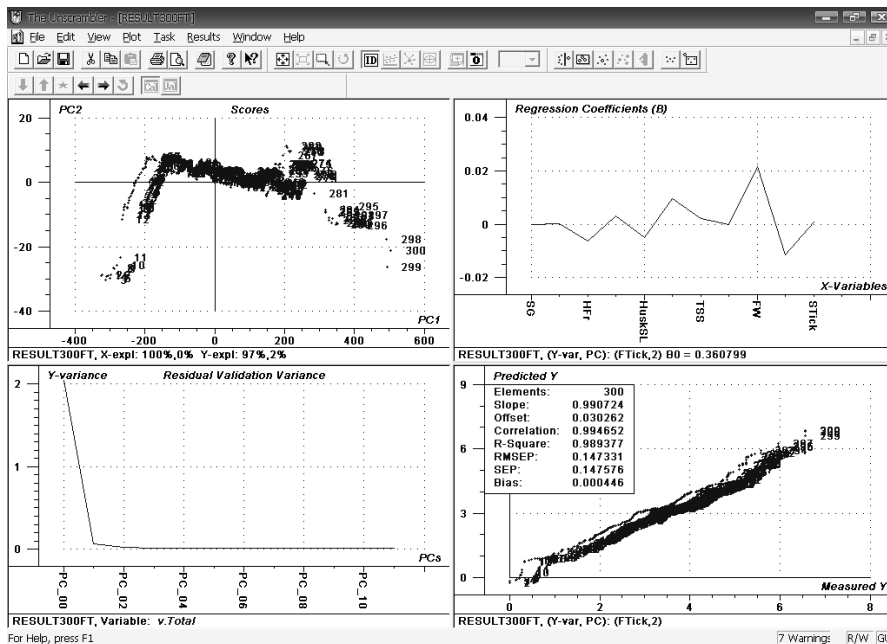
เมื่อใช้ตัวแปร 3 ตัวคือ SG, f_n และ HSL ซึ่งเป็นตัวแปรแบบไม่ทำลายสามารถสร้างสมการทำนายความหนาเนื้อมะพร้าว มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) เท่ากับ 0.961 ค่าความคลาดเคลื่อนจากการทำนาย (RMSEP) เท่ากับ 0.394 และค่าแตกต่าง (Bias) เท่ากับ -0.0024

ตารางที่ 4 สมบัติทางสรีรวิทยา (TSS, TA, FW, DW) ของผลมะพร้าวอ่อน

| มะพร้าวอ่อน | TSS ($^{\circ}$ Brix) | TA (g/ml) | FW (g) | DW (g) |
|----------------|------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| เนื้อหนึ่งชั้น | 6.46 ± 0.89^a | 0.10 ± 0.002^a | 63.12 ± 29.71^a | 7.61 ± 4.65^a |
| เนื้อชั้นครึ่ง | 7.23 ± 0.71^b | 0.11 ± 0.003^a | 90.35 ± 15.51^b | 13.22 ± 6.23^b |
| เนื้อสองชั้น | 7.58 ± 0.62^c | 0.11 ± 0.003^a | 121.06 ± 28.32^c | 20.81 ± 15.91^c |

ตารางที่ 5 สมบัติทางสรีรวิทยา (FT, ST) ของผลมะพร้าวอ่อน (ต่อ)

| มะพร้าวอ่อน | FT (mm) | ST (mm) |
|----------------|-------------------|-------------------|
| เนื้อหนึ่งชั้น | 1.61 ± 0.77^a | 3.01 ± 0.70^a |
| เนื้อชั้นครึ่ง | 3.28 ± 0.40^b | 4.30 ± 0.25^b |
| เนื้อสองชั้น | 4.76 ± 0.64^c | 5.31 ± 0.53^c |



ภาพที่ 8 ผลการทำนายความหนาเนื้อมะพร้าวอ่อนเมื่อใช้ตัวแปร 11 ตัว (SG, f_n , HFr, SFr, HSL, SSL, TSS, TA, FW, DW, ST)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่า ความแปรปรวนของมิติและน้ำหนักมีอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก เพราะว่าผลมะพร้าวถูกเกษตรกรเลือกให้เป็นช่วงขนาดเดียวกัน ระยะการเจริญเติบโตมีแนวโน้มมีผลต่อดี SG โดยอ่อนจะมี SG สูงกว่าที่ระยะการเจริญเติบโตมากกว่า

จากตารางที่ 2 พบว่า ระยะการเจริญเติบโตมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ต่อ HFr, SFr, HSL, SSL โดยเมื่อผลมะพร้าวอ่อนเจริญเติบโตมากขึ้นค่า HFr และ HSL จะลดลง เนื่องจากการที่ชั้นของเปลือกมะพร้าวอ่อนมีเส้นใยมากขึ้น ทำให้ความลักษณะความเป็นเนื้อเดียวกันของเปลือกลดลง การต้านแรงกดจึงลดลงด้วย แต่ค่า SFr และ SSL กลับเพิ่มขึ้นน่าจะเป็นผลมาจากโครงสร้าง และส่วนประกอบของกะลาที่ประกอบด้วยชั้นของ fiber ที่มีความอ่อนแอกันไม่เหมือนกันทำให้ที่การเปลี่ยนรูปเดียวกันมีแรงต้านการกดสูง

จากตารางที่ 3 เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนและ DMRT พบว่า ระยะการเจริญเติบโตและตำแหน่งการเคาะมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อ f_n ที่ $p < 0.05$ น่าจะมีผลมาจากลักษณะผิวเปลือกของผลมะพร้าวอ่อนด้านราบที่ขรุขระไม่เรียบ (ภาพที่ 7) ทำให้ f_n มีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนด้านสันของผลมะพร้าวอ่อนลักษณะผิวเปลือกจะไม่มีขรุขระ ทำให้ f_n แตกต่างกันอย่างชัดเจนตามระยะการเจริญเติบโต

จากตารางที่ 4 และ 5 ระยะเจริญเติบโตมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อ TSS, FW, DW, FT และ ST ที่ $p < 0.05$ มะพร้าวอ่อนในช่วงแรกจะมีค่าความหวานต่ำและเพิ่มขึ้นตามระยะการเจริญเติบโต เช่นเดียวกับความหนาเนื้อมะพร้าวและกะลามะพร้าว แต่ปริมาณกรดอ่อนค่าคงที่

ระยะการเจริญเติบโตมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อ f_n , HFr, SFr, HSL, SSL, TSS, FW, DW และ ST เมื่อผลมะพร้าวอ่อนเจริญเติบโตมากขึ้น HFr และ HSL จะลดลง ส่วน f_n , SFr, SSL, TSS, FW, DW และ ST จะเพิ่มขึ้น

การทำนายความหนาเนื้อมะพร้าวด้วยเทคนิค Partial Least Square Regression (PLSR) เมื่อใช้ตัวแปร 3 ตัวคือ SG, f_n และ HSL ซึ่งสามารถสร้างสมการทำนายความหนาเนื้อแบบไม่ทำลาย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

(R) เท่ากับ 0.961 ค่าความคลาดเคลื่อนจากการทำนาย (RMSEP) เท่ากับ 0.394 และค่าแตกต่าง (Bias) เท่ากับ -0.0024

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักผลไม้ (ADB) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ทำการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. **ฐานข้อมูลด้านพืช**. [online]. เข้าถึงได้จาก http://www.doa.go.th/pl_data/COCONUT/1STAT/st01.html. 2448
- กลุ่มเกษตรสัญจร. 2531. **มะพร้าวน้ำหอม**. โรงพิมพ์สมมิตร.
- กลุ่มศึกษาเพื่อติดตามและประเมินผลการเจรจาจัดทำเขตการค้าเสรี. **ยุทธศาสตร์มะพร้าว**. [online]. เข้าถึงได้จาก. <http://www.ftamonitoring.org/FTA%20RelatedTopics/FTArelated05.asp>. 2550
- บัณฑิต จริโยภาส, ศิวลักษณ์ ปรุวีรัตน์, กระวี ตรีอำรรค, ยุทธนา งามเกียรติขจร. 2547. เครื่องทดสอบหาสมบัติเสียดสีของผลไม้อบแห้ง. **วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์** 53 (18): 36-43
- อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล และคณะ. 2541. การเปลี่ยนแปลงดัชนีความถี่ธรรมชาติของผลทุเรียนพันธุ์หมอนทองระหว่างการพัฒนาบด. **วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ** ปีที่ 30 เล่มที่ 1/2 : 25-38
- Abbott, J.A., G.S. Bachman, N.F. Childers, J.V. Fitzgerald, and F.J. Matuski. 1968. **Sonic techniques for measuring texture of fruits and vegetables**. *Food Technology* 22(5): 101-112
- ASAE Standards. 1998. **Compression test of food materials of convex shape**. ASAE S368. 3 Mar 95. p 554-559.
- Chen, P., M. Ruiz-Altisent, and P. Barreiro. 1996. **Effects of impacting mass on firmness sensing of fruits**. *Trans of the ASAE*. 39 (3): 1019-1023.
- Kouno, Y., T. Mizun, H. Macda. 1993. **The development of a device to measure the ripeness and internal quality of watermelons**, pp 19-22. *Proceedings of The International Conference for Agricultural Machinery & Process Engineering*, October. Seoul, Korea
- Kawano, S. 1994. **Quality inspection of agricultural products by nondestructive techniques in Japan**. *Faeming Japan*. 28 (1): 14-19
- Mohsenin, N.N. 1996. **Physical Properties of Plant and Animal Material**. Gordon and Breach Publishers Inc. Thailand

ฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบางชนิดจากเปลือกรากตะบูนขาว

Antibacterial Activity from the Rootbarks of *Xylocarpus granatum*

ชลลภัส ม่วงศรี สิทธิชัย ศรีไชยยานนท์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* ของส่วนสกัดหยาบเฮกเซน (1H), ไดคลอโรมีเทน (1D) และเมทานอล (1M) จากเปลือกรากตะบูนขาวโดยวิธี disc diffusion พบว่าส่วนสกัดหยาบเมทานอลให้ผลการยับยั้งแบคทีเรีย *S. aureus* แต่ไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *E. coli* ส่วนสกัดหยาบเฮกเซนและไดคลอโรมีเทนไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรียทั้งสองชนิด จึงได้ทำการ partition ส่วนสกัดหยาบอีกสามตัวจากส่วนสกัดหยาบเมทานอล คือ ส่วนสกัด partition เฮกเซน (2H), ไดคลอโรมีเทน (2D) และเอทิลอะซิเตท (2E) ทำการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งแบคทีเรียทั้งสองชนิด พบว่าส่วนสกัดหยาบเอทิลอะซิเตทให้ผลการยับยั้งดีที่สุด โดยเกิด inhibition zone เป็น 15.00 ± 1.00 มิลลิเมตรต่อเชื้อ *S. aureus* และ 10.67 ± 1.15 มิลลิเมตรต่อเชื้อ *E. coli* ที่ความเข้มข้น $16,000 \mu\text{g}/\text{disc}$ จากนั้นทำการศึกษาองค์ประกอบของส่วนสกัดหยาบเอทิลอะซิเตทโดยการแยกและทำให้บริสุทธิ์ด้วยเทคนิคทาง โครมาโทกราฟีได้สารออกมา 4 กลุ่ม คือ X1, X2, X3 และ X4 ทำการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งแบคทีเรียทั้งสองชนิด โดยกลุ่ม X2 ให้ผลการยับยั้งดีที่สุด เกิด inhibition zone 11.33 ± 0.58 มิลลิเมตรต่อเชื้อ *S. aureus* และ 12.33 ± 1.53 มิลลิเมตรต่อเชื้อ *E. coli* และทำการศึกษาคโครงสร้างจากการ เช็ด TLC พบว่าได้สารในกลุ่ม steroid เป็นของผสมของ stigmasterol และ β -sitosterol

Abstract

The anti *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* of hexane, dichloromethane and methanol extract from the rootbarks of *Xylocarpus granatum* by disc diffusion method. The anti *S. aureus* activity from methanol extract but wasn't found *E. coli*. So, partition hexane, dichloromethane and ethyl acetate extract from crude methanol extract. Crude partition ethyl acetate anti *S. aureus* anti *S. aureus* is best. The Crude partition ethyl acetate extract, upon chromatographic separation by quick column chromatography, yielded four fractions [X1, X2, X3 and X4]. The fraction X2 anti *S. aureus* inhibition zone 15.00 ± 1.00 millimeter and anti *E. coli* inhibition zone 10.67 ± 1.15 millimeter. was isolated from the fraction X2 from the Root barks of *Xylocarpus granatum*. Their structures were elucidated by analysis of their spectroscopic data. The fraction X2 a mixture of two steroids [stigmasterol and β -sitosterol]

บทนำ

ปัจจุบันการรักษาโรคติดเชื้อมีเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงหรือที่รู้จักกันดีกับคำว่า ภาวะโลกร้อน ซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมแก่การฟักตัวและการเจริญเติบโตของแบคทีเรียต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว (อุดม คชินทร, 2008) และจากการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างแพร่หลายแต่ขาดการควบคุมเท่าที่ควรทำให้เชื้อโรคเหล่านี้มีการปรับตัวเพื่อพัฒนา กลไกการต้าน ยาปฏิชีวนะเพื่อความอยู่รอด ซึ่งจากการดื้อยาของเชื้อแบคทีเรียเป็นปัญหาสำคัญอย่างมากเนื่องจากการ

ตัวยาของเชื้อแบคทีเรียจากยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อมีผลทำให้ โรคที่ความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ผู้ป่วยต้องใช้เวลาในการรักษาตัวมากขึ้น และมีผลทำให้อัตราการเสียชีวิตมากขึ้นด้วย (วีรวรรณ ลูวีระ, 2008) และถ้าหากว่าเชื้อเกิดการดื้อต่อยาปฏิชีวนะ ชนิดหนึ่งแล้วก็มักจะดื้อต่อยาปฏิชีวนะชนิดอื่น ๆ ด้วย ซึ่งจะมีผลให้ยาที่ใช้ในการรักษาโรคนั้นน้อยลงไปด้วย (พิณทิพ พงษ์เพชร, 2008)

ตะบูนขาว (*Xylocarpus granatum*) เป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่น่าสนใจในการศึกษาฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย มีรายงานการวิจัยหลายฉบับระบุว่าส่วนสกัดหยาบเอทานอล (Crude ethanol extract) จากเปลือกกรากตะบูนขาวมีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *Bacillus subtilis* (Taniguchi et al., 1978), *Proteus vulgaris*, *Diplococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* (Chou et al., 1977) แต่ไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *Escherichia coli* (Taniguchi et al., 1978) ส่วนผลของตะบูนขาวนั้น มีรายงานการวิจัยว่าในส่วนสกัดหยาบเอทานอลไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *B. Subtilis*, *E. coli* (Taniguchi et al., 1978) ส่วนสกัดหยาบไดคลอโรมีเทน และส่วนสกัดหยาบเมทานอลจากเมล็ดตะบูนขาวไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *S. aureus* ATCC25923, Methicillin - resistant *S. aureus*, *E. coli* และ *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853 แต่ส่วนสกัดเฮกเซนจากเมล็ดตะบูนขาวมีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus* ATCC25923, Methicillin - resistant *S. aureus* อย่างอ่อน และไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *E. coli* และ *P. aeruginosa* ATCC27853 (Waratchareeyakul, 2005)

เนื่องจากตะบูนขาวเป็นพืชป่าชายเลนที่พบมากในจังหวัดจันทบุรีและมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่น่าสนใจจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจแยกองค์ประกอบทางเคมีจากเปลือกกรากตะบูนขาวที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli*

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* จากส่วนสกัดหยาบ Hexane, Dichloromethane และ Methanol จากเปลือกกรากของต้นตะบูนขาว
2. เพื่อแยกองค์ประกอบทางเคมีที่มีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli* จาก ส่วนสกัดหยาบที่ให้ผลการยับยั้งที่ดีที่สุด

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ทำการสกัดแบบมาเซอร์ชัน โดยนำเปลือกกรากตะบูนขาวแห้งจำนวน 5 กิโลกรัม ทำให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ใส่ในขวดโหล สกัดด้วยตัวทำละลาย C_6H_{14} โดยวิธีมาเซอร์ชัน เป็นเวลา 5 วัน กรองสารสกัดที่ได้ แล้วนำไประเหยด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ แช่วเปลือกกรากตะบูนขาวด้วย C_6H_{14} อีกครั้งด้วยวิธีเดิม จะได้ส่วนสกัดหยาบ C_6H_{14} หลังจากนั้นเปลี่ยนตัวทำละลายจาก C_6H_{14} เป็น CH_2Cl_2 และ MeOH ตามลำดับจะได้ส่วนสกัดหยาบ CH_2Cl_2 และส่วนสกัดหยาบ MeOH ตามลำดับ นำส่วนสกัดหยาบที่ได้ไปทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli* โดยวิธี disc diffusion

ทำการ partition สารจากส่วนสกัดหยาบ MeOH เนื่องจากส่วนสกัดหยาบ MeOH มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียดีที่สุดด้วยการสกัดซ้ำอีกครั้งด้วย C_6H_{14} , CH_2Cl_2 และ EtOAc ทำการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียทั้งสองชนิดจากส่วนสกัดหยาบ C_6H_{14} , CH_2Cl_2 และ EtOAc

ทำการแยกสารบริสุทธิ์จากส่วนสกัดหยาบที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli* ที่ดีที่สุด โดยวิธี Quick column chromatography และทำการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli* จากสารบริสุทธิ์ที่แยกได้ จากนั้นทำการวิเคราะห์สารบริสุทธิ์ที่มีฤทธิ์ในการยับยั้ง *S. aureus* และ *E. coli* ที่ดีที่สุด

ผลการวิจัย

การสกัดแบบมาเซอร์ชัน จะได้ส่วนสกัดหยาบ C_6H_{14} 5.88 กรัม คิดเป็น 0.12 % ของเปลือกรากตะบูนขาว ส่วนสกัดหยาบ CH_2Cl_2 23.50 กรัม (0.47 %) และ ส่วนสกัดหยาบ MeOH 680 กรัม (13.60 %) ซึ่งเมื่อนำไปทำการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli* พบว่าส่วนสกัดหยาบ MeOH Inhibition zone 10.33 ± 0.58 mm ที่ความเข้มข้น 16,000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ และจะไม่เกิด Inhibition zone ที่ความเข้มข้น 8,000 และ 4,000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ ส่วนอีก 2 ส่วนสกัดหยาบนั้นไม่เกิด Inhibition zone ทั้ง 3 ความเข้มข้น

จากการทำการ partition ด้วยตัวทำละลาย Hexane, CH_2Cl_2 และ Ethyl acetate ตามลำดับ จะได้ส่วนสกัดหยาบ C_6H_{14} 0.8 g คิดเป็น 0.22 เปอร์เซ็นต์ของเปลือกรากตะบูนขาว ส่วนสกัดหยาบ CH_2Cl_2 2.1 g (0.57 เปอร์เซ็นต์) และส่วนสกัดหยาบ EtOAc 1.2 g (0.33 เปอร์เซ็นต์) ทำการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli* ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียจากส่วนสกัดหยาบที่ได้จากการ partition

| ตัวอย่าง | ผลการทดสอบค่า Inhibition Zone (mm) | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | <i>Staphylococcus aureus</i> | | | <i>Escherichia coli</i> | | |
| | 16,000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ | 8,000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ | 4,000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ | 16,000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ | 8,000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ | 4,000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ |
| Crude C_6H_{14} (2H) | 9.67 ± 0.58 | - | - | - | - | - |
| Crude Dichloromethane(2D) | - | - | - | - | - | - |
| Crude EtOAc (2E) | 15.00 ± 1.00 | 8.33 ± 1.53 | - | 10.67 ± 1.15 | 9.67 ± 0.58 | 7.83 ± 0.58 |

หมายเหตุ - = ไม่เกิด Inhibition Zone

การแยกสารบริสุทธิ์จากส่วนสกัดหยาบที่มีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli* ดีที่สุดโดยใช้เทคนิคโครมาโทกราฟี นำส่วนสกัดหยาบ EtOAc 1 g มาทำการแยกโดยใช้วิธี Quick column chromatography ซะด้วย Hexane เพิ่มซ้ำด้วย EtOAc และ Acetone ตามลำดับ ทำให้แยกสารออกเป็น 4 กลุ่ม โดยพิจารณาจากโครมาโทแกรม และใช้ ethyl acetate : hexane เป็นเฟสเคลื่อนที่

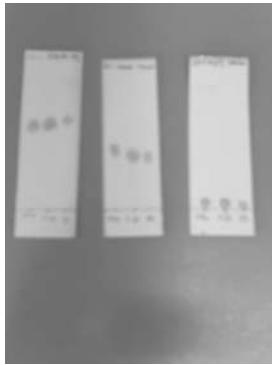
ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งแบคทีเรียจากทั้ง 4 กลุ่ม ที่แยกได้จากส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate ที่ได้จากการ partition ส่วนสกัดหยาบ MeOH (2E) ด้วยวิธี Quick column chromatography ซึ่งนำมาทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *E. coli* และ *S. aureus* ที่ความเข้มข้น 2,000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียจากทั้ง 4 กลุ่มสารจากการทำ QCC

| กลุ่มสาร | ผลการทดสอบค่า Inhibition Zone (mm) | |
|----------|------------------------------------|------------------------------------|
| | <i>Staphylococcus aureus</i> | <i>Escherichia coli</i> |
| X1 | 7.33 ± 0.58 | - |
| X2 | 11.33 ± 0.58 | 12.33 ± 1.53 |
| X3 | - | - |
| X4 | 7.00 ± 1.00 | - |

หมายเหตุ - = ไม่เกิด Inhibition Zone

การวิเคราะห์หาสารบริสุทธิ์จาก กลุ่ม X2 จากการสังเกตสีของ spot ที่ได้จากการนำ TLC ไป spray ด้วย 50 % H₂SO₄ แล้วนำมาให้ความร้อน พบเพียง spot เดียวและเป็นสีชมพูในทั้งสามสภาวะนั้นคือ 30 % EtOAc : Hexane, 60 % Acetone : CH₂Cl₂ และ 30 % EtOAc : CH₂Cl₂ ดังภาพที่ 1 จึงคาดว่าใน กลุ่ม X 2 น่าจะเป็นสารบริสุทธิ์ ที่อาจอยู่ในกลุ่ม steroids หรือ triterpenoids



30 % EtOAc : Hexane



60 % Acetone : CH₂Cl₂ 1 กลุ่ม X2

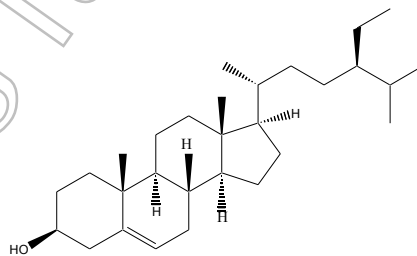


30 % EtOAc : CH₂Cl₂

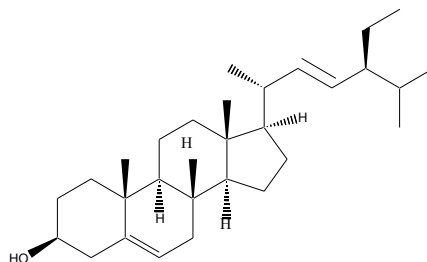
เปรียบเทียบโครมาโทแกรมระหว่างสารที่แยกได้ใน กลุ่ม X2 กับ ของผสมระหว่าง β -sitosterol กับ stigmasterol ที่ทำการแยกและทำการส่งไปศึกษาโครงสร้างโดยอาศัยข้อมูลทาง NMR แล้ว (ที่ทำการแยกโดยนาย สฤณี ภูอาสา)พบว่า spot ที่ออกมาซึ่งที่เดียวกัน โดยการเช็คเทียบกันทั้งหมด 3 ระบบ ผลที่ออกมามีลักษณะคล้ายกันจึงน่าจะเป็นสาร ชนิดเดียวกัน

สรุปผลองค์ประกอบของสารบริสุทธิ์ X2 ที่ทำการแยกได้

จากการทดสอบการเช็ค TLC เทียบกับสารที่ทำการแยกและส่งไปศึกษาโครงสร้างโดยอาศัยข้อมูลของ NMR (โดยนาย สฤณี ภูอาสา) โดยเช็คเทียบกันทั้งหมด 3 ระบบ พบว่าเป็นสารตัวเดียวกัน เนื่องจาก spot ที่เกิดขึ้นนั้นขึ้นที่ ตำแหน่งเดียวกันทั้ง 3 ระบบ ซึ่งยอมรับได้ว่าเป็นสารเดียวกัน คือสารในกลุ่ม steroid ซึ่งเป็นของผสมระหว่าง β -sitosterol และ stigmasterol ซึ่งโครงสร้างที่ได้ทำการศึกษาก็ออกมามีลักษณะดัง ภาพที่ 2 และ 3



ภาพที่ 2 โครงสร้าง β -Sitosterol



ภาพที่ 3 โครงสร้าง Stigmasterol

อภิปรายผล

1. การเลือกวิธีการสกัดสารโดยวิธีมาเซอเรชันได้ผลดีเนื่องจากเปลือกรากตะบูนขาวมี ความแข็งและเหนียวมากหากใช้การสกัดโดยวิธีเพอร์โคเลชันจะทำให้เสียเวลามากและสารที่ได้ออกมาอาจที่ปริมาณน้อย ส่วนถ้าหากจะสกัดสารโดยวิธีการสกัดแบบต่อเนื่องก็อาจทำให้สูญเสียสารบางตัวไปเนื่องจากการสกัดแบบต่อเนื่องต้องใช้ความร้อนเข้ามาช่วยในการสกัด ดังนั้นการสกัดโดยวิธีมาเซอเรชันจึงน่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการสกัดสารสำคัญ
2. ในการแยกองค์ประกอบจากส่วนสกัดหยาบนั้นยังถือว่าแยกได้ไม่ดีที่สุด แต่ถ้าหากว่ามีการแยกสารบริสุทธิ์โดยเครื่องมืออาจทำให้ได้สารบริสุทธิ์อีกหลายกลุ่มแต่เนื่องด้วยการแยกนี้อาศัยเพียงเทคนิคทางโครมาโทกราฟีจึงทำให้การแยกสารบริสุทธิ์ออกมาได้ไม่ดีเท่าที่ควร และหากมีการแยกซ้ำกันอีกหลายครั้งก็อาจจะทำให้ได้สารอีกหลายตัว
3. ในการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียโดยวิธี disc diffusion เป็นวิธีที่ง่าย และสะดวก ใช้เวลาในการทดสอบไม่มากนัก
4. จากการสกัดสารจากเปลือกรากตะบูนขาวและทำการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย พบว่าสารจากเปลือกรากตะบูนขาวมีฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรียซึ่งเป็นตัวแทนของแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบได้ ดังนั้นหากมีการศึกษาต่อไป ตะบูนขาวอาจสามารถนำมาใช้แทนยาปฏิชีวนะในอนาคตก็เป็นได้

เอกสารอ้างอิง

- นางลักษณะ สุวรรณพินิจ. 2543. แบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับโรค. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- เผด็จ สิทธิสุนทร และคณะ. 2543. คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บัญญัติ สุขศรีงาม. 2521. จุลวิทยาทั่วไป. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน
- บัญญัติ สุขศรีงาม. 2521. จุลวิทยา 2. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน
- ประสาทพร บริสุทธิ์ไพเซอร์ และคณะ. 2551. การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อของสมุนไพรในห้องปฏิบัติการ. มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2539. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 และ 2. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- มนตรีรา. 2008. ภาวะเรือนกระจก. [online], <http://www.thaigoodview.com/node/5552>. [20 กันยายน 2551]
- รัตนา อินทรานุปกรณ์. 2547. การตรวจสอบและการสกัดแยกสารสำคัญจากสมุนไพร. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- รัตน์มณี ชนะบุญ และ ฐานยา โกมุทรินทร์. 2006. การประเมินผลของการสกัดจากเปลือกผลทับทิมและ ผลกล้วยดิบในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรค. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- วิสาตรี คงเจริญสุนทร และคณะ. 2007. การศึกษาผลของการสกัดจากสมุนไพรต่อเยื่อหุ้มเซลล์ของแบคทีเรียสายพันธุ์ดีอียาโดยวิธี Flow Cytometry. มหาวิทยาลัยบูรพา
- วีรวรรณ ลูวีระ. 2006. การดื้อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรีย. มหาวิทยาลัยมหิดล
- พินทิพ พงษ์เพ็ชร. 2008. การดื้อยาปฏิชีวนะ. [online], <http://www.pharm.chula.ac.th/clinic1015/article/Radio81.Htm>. [20 กันยายน 2551]
- ศุภยงค์ วรภูมิคุณชัย. 2547. การพิสูจน์เอกลักษณ์ของแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อุตม คชินทร. 2008. ภาวะโลกร้อน....ซ่อนโรคร้าย. [online], <http://www.bordersan.com>. [20 กันยายน 2551]

- Cui, J., Deng, Z., Li, H., Proksch, P., Lin, W., 2005. **Phragmalin – typ limonoid from the mangrove plant *Xylocarpus granatum***. *Phytochemistry*. 66:2334 – 2339.
- Ghee. T. *et.al.*, 2004. **Evaluation of natural Products as Inhibitors of Human Immunodeficiency Virus Type 1(HIV-1) Reverse Transcriptase**. *Journal of natural Products*. 54(1): 143-154
- Ronald, M. Atlas., 2000. **Handbook of Microbiological Media**. United State of America
- Rouf, R., Shaikh, J., 2007. **Assessment of antidiarrhoeal activity of methanol extract of *Xylocarpus granatum* bark in mice model**. *Journal of Ethnopharmacology*. 109: 539-542
- Waratcharee, W. 2005. **Chemical Constituents from the Seeds of *Xylocarpus granatum***.
Songkla University
- William, A. *et.al.*, 2000. **Performance Standard for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests; Approved Standard – Seventh Edition**
- Wu, J., Xiao, Q., Li, Q., 2006. **Limonoid from the Mangrove *Xylocarpus granatum***. *Biochemical Systematics and Ecology* 34: 838 – 841.
- Wu, I., Xiao, Q., Zhang, S., Li, X., Xiao, Z., Ding, H., Li, Q., 2005. **Xylocensins Q - V , Six new 8, 9, 30 – phragmalin ortho ester antifeedant from the Chinese mangrove *Xylocarpus granatum***. *Tetrahedron* 61: 8382 – 8389.

ปริมาณสารฆ่าแมลงตกค้างกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินในผักบางชนิด Determination of Pyrethroid Pesticide : alpha-Cypermethrin in Some Vegetables

นิราวัลย์ นวลเกษม, อุดม เครือวัลย์

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

ได้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินในตัวอย่างผัก 30 ชนิด เก็บตัวอย่างจากตลาดสดอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี โดยทำการทดสอบสารฆ่าแมลงตกค้างเบื้องต้นด้วยชุดน้ำยาตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้างจี้ที ตัวอย่างผักที่ตรวจสอบเบื้องต้นพบสารฆ่าแมลงตกค้างแต่ไม่ทราบชนิดของสารฆ่าแมลง ได้นำไปสกัดเพื่อตรวจหาสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทริน และวิเคราะห์หาปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี โดยมีอิเล็กตรอนแคปเจอร์เป็นตัวตรวจวัด ใช้สภาวะที่เหมาะสมในการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี ดังนี้ ชนิดคอลัมน์ DB-5 อุณหภูมิที่ฉีดสาร 270 องศาเซลเซียส อุณหภูมิคอลัมน์เริ่มต้นที่ 160 องศาเซลเซียสและเพิ่มขึ้นถึง 290 องศาเซลเซียสในอัตรา 45 องศาเซลเซียสต่อนาที คงไว้ 27 นาที ผลการทดสอบสารฆ่าแมลงตกค้างเบื้องต้นด้วยชุดน้ำยาตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้างจี้ทีในตัวอย่างผักทั้งหมด 30 ชนิด พบสารฆ่าแมลงตกค้างในผักจำนวน 15 ชนิด โดยแบ่งเป็นพบในระดับปลอดภัย 7 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 23.3 พบในระดับที่ไม่ปลอดภัย 8 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 26.7 และเมื่อนำตัวอย่างผักทั้งหมด 15 ชนิดที่ตรวจพบการปนเปื้อนไปตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี พบสาร ฆ่าแมลงตกค้างกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินในตัวอย่างผักจำนวน 4 ชนิดคือ ผักคะน้า ผักชีฝรั่ง กะหล่ำดอก และพริกหยวก ในปริมาณ 0.2801, 0.3697, 0.6775 และ 1.1560 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ เมื่อใช้ค่าปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่ยอมให้มีได้(MRL) ของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติเป็นเกณฑ์ พบ 2 ชนิดที่มีปริมาณสูงเกินค่าที่กำหนดคือพริกหยวกและผักชีซึ่งพบ 1.1560 และ 0.3697 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ ซึ่งค่าMRLของพริกกำหนดที่ 1.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และผักชี 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งถือว่าผักที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่ปลอดภัยจากแอลฟาไซเพอร์มีทรินต่อการบริโภค มีเพียง 2 ชนิดที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่กำหนดคิดเป็นร้อยละ 6.7 จากจำนวนผักทั้งหมด ส่วนผลการหาค่าความน่าเชื่อถือของการตรวจวิเคราะห์ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกราฟมาตรฐานเท่ากับ 0.9993 ค่าขีดจำกัดของการตรวจวัดและปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้เท่ากับ 0.0288 และ 0.0960 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ ค่าร้อยละการกลับคืนของผักทั้ง 4 ชนิดเท่ากับ 90.4, 83.9, 96.9 และ 79.6 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ไพรีทรอยด์ แอลฟาไซเพอร์มีทริน ชุดน้ำยาตรวจสอบจี้ที

Abstract

The Pyrethroid Pesticide in type alpha-Cypermethrin was determined in vegetable samples. Thirty vegetable samples were collected from Muang district, Chanthaburi province. First, the contaminate Pesticide in samples were tested by using GT-Pesticide test kit for separate contaminate Pesticide samples from another for determined alphacypermethrin. The fifteen contaminate Pesticide samples was separated for determined alpha-Cypermethrin with Gas-Chromatography technique. The electron capture detector (ECD) and

DB-5 column were used in this analysis. The injector temperature was 270 °C. The column temperature is 160 °C, then increasing to 290 °C with increasing rate of 45 °C/min and hold at 290 °C for 27 minutes. The results indicate that alpha-Cypermethrin were found in Chinese Kale, Stink Weed, Cauliflower and Green pepper with 0.2801 ppm, 0.3697 ppm, 0.6775 ppm and 1.1560 ppm respectively. The reation coefficient (R^2) was 0.9993, Limit of detection (LOD) and Limit of quantitation (LOQ) were 0.0288 ppm and 0.0960 ppm respectively. The percent recoveries were 90.4, 83.9, 96.9 and 79.6

Keywords : Pyrethroid Pesticide, alpha-Cypermethrin, GT-Pesticide test kit

บทนำ

ปัจจุบันการคุ้มครองสุขภาพอนามัยของผู้บริโภคให้ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง เป็นสิ่งสำคัญต่องานด้านสาธารณสุขของประเทศ โดยเฉพาะผักและผลไม้ ซึ่งถือเป็นอาหารหลักและสินค้าส่งออกที่สำคัญ สาเหตุของการมีสารพิษตกค้าง เนื่องมาจากประเทศไทย เป็นประเทศที่อยู่ในเขตร้อน มีแมลงที่เป็นศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก เกษตรกรจึงใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช บางครั้งเกษตรกรอาจมีความรู้ไม่เพียงพอ จึงมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูงและมีการใช้อย่างต่อเนื่อง ไม่เว้นระยะการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้มีการตรวจพบสารตกค้างในผลิตผลที่จำหน่ายในประเทศไทย

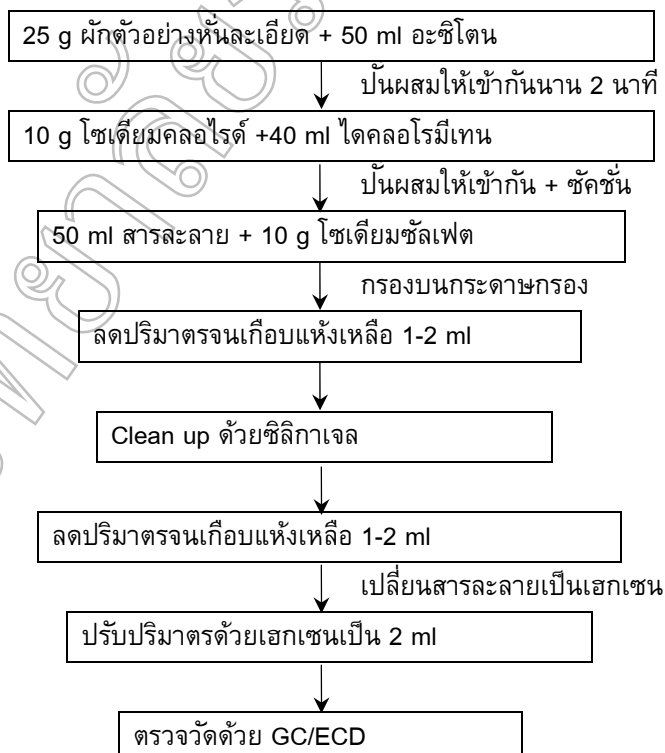
สารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ เป็นสารสังเคราะห์ที่พัฒนาเลียนแบบสารกลุ่มไพรีทรินซึ่งเป็นสารที่มีในดอกไม้ตระกูลเบญจมาศ(pyrethrum) มีสูตรโครงสร้างทางเคมีและสมบัติด้านการฆ่าแมลงคล้ายกับสารไพรีทรินแต่ประสิทธิภาพสูงกว่า มีหลายชนิดด้วยกัน เช่น แอลลิทริน(allethrin) ไซเพอร์มีทริน(cypermethrin) โพรพาทริน(proprathrin) โพรทริน(prothrin) เรสมิทริน(resmethrin) เพอร์มีทริน(permethrin) แอลฟาไซเพอร์มีทริน(alphacypermethrin) เป็นต้น เป็นสารที่ออกฤทธิ์เร็ว มีความเป็นพิษต่อคนค่อนข้างต่ำ สลายตัวได้เร็ว และไม่มีพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันมีการนำมาใช้ในการป้องกัน ควบคุมและกำจัดแมลงชนิดต่าง ๆ ในครัวเรือน ในโรงเก็บเมล็ดพืชพันธุ์ทางการเกษตร รวมทั้งช่วยกำจัดหนอน แมลงพืชผัก แมลงผลไม้ ฯลฯ สารกำจัดแมลงที่เหล่านี้นำมาตามท้องตลาดในรูปของเหลวชนิดฉีดพ่น ชนิดขูด ผงแป้ง เป็นต้น สารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดไซเพอร์มีทรินเป็นสาร 1 ใน 5 อันดับแรกที่ถูกตรวจพบในพืชเศรษฐกิจหลายชนิดก่อนส่งออก[1] และแอลฟาไซเพอร์มีทรินนั้นเป็นไครัลไอโซเมอร์ 2 ใน 8 ของไซเพอร์มีทริน ในทางการค้าระหว่างประเทศ การส่งออกผลผลิตทางการเกษตรมีการกำหนดระดับมาตรฐานปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่ยอมให้มีอยู่ในพืชหรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร(MRL) ในระดับที่ปลอดภัย ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ตัวอย่างค่า MRL ในหน่วยมิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของไซเพอร์มีทรินในผลผลิตทางการเกษตรบางชนิด เช่น ถั่วฝักยาว 0.05 ผักตระกูลกะหล่ำ 1.00 พริก 1.00 มะเขือเทศ 0.50 เป็นต้น

การรับประทานอาหารที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างเกินค่ามาตรฐานติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เกิดการสะสมในร่างกายจนเกิดพิษ เป็นสาเหตุให้ร่างกายเกิดการเจ็บป่วย หากสารฆ่าแมลงตกค้างที่ได้รับมีปริมาณสูง จะแสดงอาการเป็นพิษให้เห็นได้ชัดเจนในเวลาไม่นานนัก ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะตรวจวิเคราะห์สารฆ่าแมลงตกค้างชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินในพืชผักที่จำหน่ายในจังหวัดจันทบุรี โดยทดสอบเบื้องต้นด้วยชุดน้ำยาทดสอบจี้ที่กับผักตัวอย่าง 30 ชนิด และนำผักที่ให้ผลการตรวจด้วยชุดน้ำยาตรวจสอบจี้ที่[2] มาตรวจสอบเพื่อหาปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินที่ตกค้างในตัวอย่างผักด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์แคปเจอร์ (ECD) เป็นตัวตรวจวัด

วิธีดำเนินการวิจัย

การตรวจสอบหาสารฆ่าแมลงตกค้างกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเปอร์มีทรินในผักตัวอย่างเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยสุ่มเก็บผักตัวอย่างแล้วทำการตรวจสอบผักตัวอย่างเบื้องต้นด้วยชุดน้ำยาทดสอบจีที(GT test kits) ผักที่พบการปนเปื้อนสารฆ่าแมลงจึงนำไปตรวจสอบการปนเปื้อนแอลฟาไซเปอร์มีทริน ด้วยวิธีแก๊สโครมาโตกราฟี ตัวอย่างผักในการตรวจวิเคราะห์นี้ได้จากการสุ่มเก็บตัวอย่างผักสดในตลาดจังหวัดจันทบุรี จำนวน 30 ชนิด ระหว่างมีนาคมถึงเมษายน 2552 เก็บตัวอย่างผักประเภทกินใบ ยอดและก้าน ได้แก่ กวางตุ้ง ตั้งโอ๋ ใบโหระพา ผักกาดขาว ผักหวาน กะหล่ำปลี กะหล่ำม่วง ต้นหอม บร็อคโคลี่ กระเพรา ผักบุ้งจีน ใบยี่หระ คื่นหอย ดอกหอม ผักชี ผักชีฝรั่ง และผักกาดหอม ผักประเภทกินผล ได้แก่ แตงกวา บวบหอม พริกหยวก พริกหยวกเขียว ถั่วพู มะเขือเทศ มะเขือเปราะ ถั่วลันเตา ถั่วลันเตาหวาน ข้าวโพดฝักอ่อน กระเจี๊ยบเขียว และถั่วฝักยาว และผักประเภทกินดอก ได้แก่ กะหล่ำดอก

นำตัวอย่างผักสดที่ต้องการตรวจวิเคราะห์ ทดสอบสารฆ่าแมลงปนเปื้อนเบื้องต้นด้วยชุดน้ำยาทดสอบจีที ซึ่งประกอบด้วยน้ำยาตรวจสอบ 5 ชนิด โดยสกัดสารปนเปื้อนในผักตัวอย่างด้วยน้ำยาหมายเลข 1 และ 2 และตรวจสอบระดับการปนเปื้อนด้วยน้ำยาหมายเลข 3, 4 และ 5 ตามวิธีของการทดสอบน้ำยาจีที จากนั้นจึงเปรียบเทียบสีที่เกิดขึ้นในแต่ละหลอดกับสีในหลอดควบคุม และหลอดตัดสิน ถ้าเกิดสีม่วงแดงเข้มกว่าหลอดตัดสินแสดงว่าพบสารฆ่าแมลงปนเปื้อนในระดับไม่ปลอดภัย ถ้าสีม่วงแดงอ่อนกว่าหลอดตัดสินและแต่เข้มกว่าหลอดควบคุมแสดงว่ามีสารฆ่าแมลงปนเปื้อนในระดับปลอดภัย ถ้ามีอ่อนกว่าหรือเข้มเท่าหลอดควบคุมแสดงว่าไม่พบการปนเปื้อนสารฆ่าแมลง จากนั้นนำผักตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนสารฆ่าแมลงทั้งในระดับปลอดภัยและไม่ปลอดภัย จะตรวจสอบชนิดและปริมาณการปนเปื้อนสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ ชนิดแอลฟาไซเปอร์มีทรินด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโตกราฟี และมีอิเล็กตรอนแคปเจอร์เป็นตัวตรวจวัด โดยหาสภาวะที่เหมาะสมของเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟีในการตรวจวิเคราะห์สารแอลฟาไซเปอร์มีทริน จึงนำสารที่ผ่านขั้นตอนการสกัด ฉีดเข้าเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟีเพื่อตรวจหาปริมาณ โดยใช้วิธีการสกัดและตรวจสอบตามวิธีของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้



โดยก่อนใช้วิธีการเจลสำหรับ clean up นำไปเผาที่อุณหภูมิ 450 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมงเพื่อกำจัดสารอินทรีย์ ก่อนใช้งานอบที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ลดอุณหภูมิจนถึงอุณหภูมิห้องจึงเติมน้ำร้อยละ 10 เขย่าอย่างแรง 30 วินาที รออีก 30 นาที จึงพร้อมใช้งาน และไม่นำมาใช้งานหลังจากผ่านไป 6 ชั่วโมง และในการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแอลฟาไซเพอร์มีทริน หาค่าความน่าเชื่อถือของการตรวจวิเคราะห์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกราฟมาตรฐาน(R2) ค่าขีดจำกัดการวิเคราะห์(LOD) ปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้(LOQ) และค่าร้อยละการกลับคืน(Percent Recovery)

ผลการทดลอง

จากการทดลองหาสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด 30 ชนิด ที่เก็บตัวอย่างจากตลาดในอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ใช้วิธีการตรวจหาสารฆ่าแมลงตกค้างเบื้องต้นด้วยชุดน้ำยาตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้างจีที และเปรียบเทียบสีที่เกิดขึ้นจากการทดสอบแล้วแปรผลการทดสอบได้ผลการวิเคราะห์สารฆ่าแมลงด้วยชุดน้ำยาจีที ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สารฆ่าแมลงด้วยชุดน้ำยาจีทีในตัวอย่างผัก 30 ชนิด

| ตัวอย่างผัก | ผลการทดสอบ | | | ตัวอย่างผัก | ผลการทดสอบ | | |
|-------------------|--|---|-----------------------|--------------------|--|---|-----------------------|
| | พบสารฆ่าแมลงตกค้างอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัย | พบสารฆ่าแมลงตกค้างอยู่ในระดับที่ปลอดภัย | ไม่พบสารฆ่าแมลงตกค้าง | | พบสารฆ่าแมลงตกค้างอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัย | พบสารฆ่าแมลงตกค้างอยู่ในระดับที่ปลอดภัย | ไม่พบสารฆ่าแมลงตกค้าง |
| 1. คื่นช่าย | ✓ | | | 16. ดอกหอม | | ✓ | |
| 2. ผักชี | ✓ | | | 17. ผักกาดขาว | | | ✓ |
| 3. ผักชีฝรั่ง | ✓ | | | 18. ยี่หระ | | ✓ | |
| 4. ตั้งโอ๋ | | | ✓ | 19. มะเขือเทศ | | | ✓ |
| 5. ต้นหอม | | ✓ | | 20. กะหล่ำปลี | | | ✓ |
| 6. แดงกวา | | | ✓ | 21. กวางตุ้ง | ✓ | | |
| 7. กะหล่ำดอก | ✓ | | | 22. ผักหวาน | | | ✓ |
| 8. บร็อคโคลี่ | | ✓ | | 23. บวบหอม | | | ✓ |
| 9. ถั้วผักยาว | | ✓ | | 24. กระเจี๊ยบเขียว | | | ✓ |
| 10. พริกหยวก | ✓ | | | 25. ผักกาดหอม | ✓ | | |
| 11. พริกหยวกเขียว | | | ✓ | 26. ถั้วลันเตา | | | ✓ |
| 12. กระเพรา | | ✓ | | 27. ถั้วลันเตาหวาน | | | ✓ |
| 13. ถั้วพู | ✓ | | | 28. ข้าวโพดฝักอ่อน | | | ✓ |
| 14. ใบโหระพา | | | ✓ | 29. กะหล่ำม่วง | | | ✓ |
| 15. ผักบุ้งจีน | | ✓ | | 30. มะเขือเปราะ | | | ✓ |

จากตารางที่ 1 ทำให้ทราบว่ามีการพบสารฆ่าแมลงตกค้างในผักจำนวน 15 ชนิด แบ่งเป็น ผักที่พบสารฆ่าแมลง

ตกค้างแต่อยู่ในระดับที่ปลอดภัยจำนวน 7 ชนิด คือ ต้นหอม บร็อคโคลี ถั่วฝักยาว กระเพรา ผักบุ้งจีน ใบยี่หระและ ดอกหอม โดยจำนวนผักที่พบสารฆ่าแมลงตกค้างแต่อยู่ในระดับที่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 23.3 ของจำนวนผักที่นำมาวิเคราะห์ทั้งหมด และผักที่พบสารฆ่าแมลงตกค้างอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัยจำนวน 8 ชนิด คือ ผักชี ผักชีฝรั่ง คะน้า กะหล่ำดอก พริกหยวก ถั่วพู กวางตุ้งและผักกาดหอม โดยจำนวนผักที่พบสารฆ่าแมลงตกค้างแต่อยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ 26.7 ของจำนวนผักที่นำมาวิเคราะห์ทั้งหมด จากนั้นจึงนำผักที่ตรวจพบสารฆ่าแมลงตกค้างด้วยชุดน้ำยาตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้างจีทีที 15 ชนิด ไปตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี

ในการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทริน ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟีโดยมีอิเล็กตรอนแคปเจอร์เป็นตัวตรวจวัด สภาวะที่เหมาะสมในการวิเคราะห์หาปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทริน คือ ใช้คอลัมน์ชนิด DB-5 อุณหภูมิขณะฉีดสาร 270 องศาเซลเซียส อุณหภูมิคอลัมน์เพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่ 160 ถึง 290 องศาเซลเซียส มีอัตราการเพิ่มอุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียสต่อนาที จนถึงอุณหภูมิ 290 องศาเซลเซียส คงไว้เป็นเวลา 27 นาที เมื่อฉีดสารเพื่อทำการตรวจวิเคราะห์สารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินในผัก ได้ผล ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินในผัก 15 ชนิด ตรวจวัดด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี มีอิเล็กตรอนแคปเจอร์เป็นตัวตรวจวัด

| ตัวอย่าง | ปริมาณแอลฟาไซเพอร์มีทริน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) | ตัวอย่าง | ปริมาณแอลฟาไซเพอร์มีทริน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) |
|---------------|---|----------------|---|
| 1. ต้นหอม | *nd | 9. ผักชี | *nd |
| 2. บร็อคโคลี | *nd | 10. ผักชีฝรั่ง | 0.3697 |
| 3. ถั่วฝักยาว | *nd | 11. พริกหยวก | 1.1560 |
| 4. กระเพรา | *nd | 12. กะหล่ำดอก | 0.6775 |
| 5. ผักบุ้งจีน | *nd | 13. ถั่วพู | *nd |
| 6. ใบยี่หระ | *nd | 14. กวางตุ้ง | *nd |
| 7. ดอกหอม | *nd | 15. ผักกาดหอม | *nd |
| 8. คะน้า | 0.2801 | | |

*nd หมายถึง ตรวจไม่พบ หรือตรวจพบในระดับต่ำกว่าค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้(LOQ)

จากตารางพบสารฆ่าแมลงตกค้างกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินในตัวอย่างผักจำนวน 4 ชนิด คือ ผักคะน้า ผักชีฝรั่ง พริกหยวก และกะหล่ำดอก ในปริมาณ 0.2801, 0.3697, 1.1560 และ 0.6775 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ ผลการหาค่าความน่าเชื่อถือของการตรวจวิเคราะห์ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกราฟมาตรฐานเท่ากับ 0.9993 ได้ค่าขีดจำกัดของการตรวจวัด 0.0288 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้ 0.0960 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และได้ค่าร้อยละการกลับคืนเท่ากับ 90.4, 83.9, 79.6 และ 96.9

สรุปและอภิปรายผล

จากการตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีการตรวจหาสารฆ่าแมลงตกค้างเบื้องต้นด้วยชุดน้ำยาตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้างจีทีทีในตัวอย่างผัก 30 ชนิด โดยเก็บตัวอย่างจากตลาดในอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี พบว่ามีสารฆ่าแมลงตกค้างเป็นจำนวน 15 ชนิด และเมื่อนำผักที่ตรวจพบสารฆ่าแมลงตกค้าง ด้วยชุดน้ำยาตรวจสอบสารฆ่าแมลง

ตกค้างจีทีทั้ง 15 ชนิด ไปสกัดและตรวจวิเคราะห์หาปริมาณของสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทริน ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี พบสารฆ่าแมลงตกค้างกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินในตัวอย่างผักจำนวน 4 ชนิด คือ ผักคะน้า ผักชีฝรั่ง กะหล่ำดอก และพริกหยวก ในปริมาณ 0.2801, 0.3697, 0.6775 และ 1.1560 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ อีก 11 ตัวอย่างตรวจไม่พบแอลฟาไซเพอร์มีทริน ซึ่งอาจหมายถึงมีการปนเปื้อนสารฆ่าแมลงตัวอื่น นอกเหนือจากที่ศึกษา ปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทรินตกค้างสูงสุดที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติในประเทศไทยยอมให้มีได้ในผักคะน้า ผักชีฝรั่ง กะหล่ำดอก และพริกหยวก มีค่าเท่ากับ 1.00, 0.05, 1.00 และ 1.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม[1] ปริมาณที่พบในผักชีฝรั่งพบ 0.3697 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สูงกว่าค่า MRL ซึ่งกำหนดที่ 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และพริกหยวกพบ 1.1560 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สูงกว่าค่า MRL กำหนดไว้ 1.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงเกินค่าสูงสุดที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติในประเทศไทยยอมให้มีตกค้างได้ในอาหาร ดังนั้นจากผักทั้งหมด 30 ชนิดเมื่อตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนสารฆ่าแมลง พบสารฆ่าแมลงตกค้างในผักจำนวน 15 ชนิด โดยแบ่งเป็นพบในระดับปลอดภัย 7 ชนิดคิดเป็นร้อยละ 23.3 พบในระดับที่ไม่ปลอดภัย 8 ชนิดคิดเป็นร้อยละ 26.7 พบแอลฟาไซเพอร์มีทริน 4 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 13.3 และพบแอลฟาไซเพอร์มีทรินที่มีปริมาณเกินค่า MRL จำนวน 2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 6.7 ผลการหาค่าความน่าเชื่อถือของการตรวจวิเคราะห์ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกราฟมาตรฐานเท่ากับ 0.9993 ได้ค่าขีดจำกัดของการตรวจวัด 0.0288 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้ 0.0960 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และได้ค่าร้อยละการกลับคืนเท่ากับ 90.4, 83.9, 96.9 และ 79.6

จากผลการตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีการตรวจหาสารฆ่าแมลงตกค้างเบื้องต้นด้วยชุดน้ำยาตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้างจีทีในตัวอย่างผัก 30 ชนิดทำให้เห็นแนวโน้มว่าผักประเภทกินใบ ยอด และก้าน มีแนวโน้มของการปนเปื้อนจากสารฆ่าแมลงที่ใช้ในการเกษตรมากกว่า ผักประเภทกินผล และผักประเภทกินดอก ดังนั้นความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพอาจเกิดขึ้นได้จากการบริโภคผักประเภทใบมากกว่า ผักประเภทกินผล และผักประเภทกินดอก และผลจากการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารฆ่าแมลงตกค้างกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทริน ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี พบว่าผักคะน้า ผักชีฝรั่ง พริกหยวก และกะหล่ำดอก มีการปนเปื้อนของสารฆ่าแมลงตกค้างกลุ่มไพรีทรอยด์ชนิดแอลฟาไซเพอร์มีทริน ดังนั้นความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพอาจเกิดขึ้นได้จากการบริโภคผักคะน้า ผักชีฝรั่ง พริกหยวก และกะหล่ำดอก ในปริมาณที่มากและบ่อยครั้ง โดยเฉพาะในผักชีฝรั่ง และพริกหยวก ที่พบสารตกค้างเกินค่าสูงสุดที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติในประเทศไทยยอมให้มีตกค้างได้ในอาหารได้ หากจำเป็นต้องบริโภคผักที่มีการปนเปื้อนของสารฆ่าแมลงประเภทนี้ ควรล้างผักให้สะอาดก่อนนำไปประกอบอาหาร เพื่อลดปริมาณของสารฆ่าแมลง และลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพจากสารฆ่าแมลงที่ใช้ในการเกษตร ทุกครั้ง

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ปริมาณสารพิษตกค้าง

สูงสุด.[online].Available : <http://www.acfs.go.th/index.php> เข้าถึงเมื่อ 12 พฤศจิกายน 2551.

กอบทอง ฐปหอม.ชุดน้ำยาตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้างจีที.ห้างจีทีการค้า

[online].Available : <http://www.gtttestkit.com/> เข้าถึงเมื่อ 30 มกราคม 2552.

จุฑาทิพย์ ชัยหาญ. 2549.ศึกษาวิเคราะห์ยาฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ในผักกะหล่ำปล

ผักกาดหอม และผักคะน้า.โครงการวิจัยของภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

สารประกอบในกลุ่มลิโมนอยด์จากกิ่งลวงกอกและเปลือกต้นตะบัน

Limonoids from the Timbers of *Lansium domesticum* Corr.and the stem barks of *Xylocarpus rumphii*

สถิตย์ ภูอาษา, สมบูรณ์ ไพบูลย์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

เมื่อสกัดกิ่งต้นลวงกอกด้วยตัวทำละลายเฮกเซน ไดคลอโรมีเทน และเอทิล อะซิเตต พบว่า ส่วนสกัดหยาบเฮกเซนและไดคลอโรมีเทนมีองค์ประกอบทางเคมีคล้ายคลึงกันซึ่งตรวจสอบเอกลักษณ์ด้วยวิธีโครมาโทกราฟีแบบแผ่นบาง และสามารถแยกสารบริสุทธิ์ 2 ชนิดในกลุ่มเทอร์พีนด้วยวิธีโครมาโทกราฟี ส่วนส่วนสกัดหยาบเอทิลสามารถแยกอนุพันธ์ของคูมารินได้ 1 ชนิด นอกจากนี้ยังสามารถแยกของผสมระหว่างเบตาซิโตสเตอรอลและสติกมาสเตอร์อลอีกด้วย แต่ไม่สามารถแยกสารประกอบในกลุ่มลิโมนอยด์ได้เลย ผู้วิจัยจึงได้นำส่วนสกัดหยาบเมทานอลจากส่วนเปลือกกิ่งของต้นตะบันทำการสกัดด้วยตัวทำละลายไดคลอโรมีเทน แล้วนำส่วนสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนมาทำให้บริสุทธิ์ด้วยเทคนิคทางโครมาโทกราฟี ได้สารบริสุทธิ์ในกลุ่มลิโมนอยด์ 1 ชนิดนั้นคือ ไซลอคเซนซิน จี โดยยืนยันโครงสร้างด้วยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี

Abstract

Two terpenoids were isolated from hexane and dichloromethane extract, one coumarin and the mixture of two steroids (β -Sitosterol and Stigmasterol) were isolated from ethyl acetate extracts of the timbers of *Lansium domesticum* Corr. One limonoid was also isolated from dichloromethane extract of the stem barks of *Xylocarpus rumphii*. Their structures were elucidated by analysis of their 1D and 2D NMR spectroscopic data

บทนำ

สารประกอบในกลุ่มลิโมนอยด์ (limonoids) เป็นหนึ่งในสารทุติยภูมิที่เกิดจากเมตาโบไลต์ทุติยภูมิ (secondary metabolite) (Lee *et al.*, 2008) ซึ่งพบมากในพืชวงศ์ Maliaceae (Abdelgaleil *et al.*, 2006; McFarland *et al.*, 2004) และ Rutaceae (Mohamad *et al.*, 2008) โดยมีอีกชื่อหนึ่งว่า tetranortriterpenoids นั้นคือ สารที่มีโครงสร้างเป็น 4,4,8-trimethyl-17-furanylsteroidal และมีออกซิเจนจำนวนมากในโครงสร้าง (Lee *et al.*, 2008) จึงทำให้สารประกอบในกลุ่มลิโมนอยด์มีโครงสร้างที่หลากหลายและมีฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจ (Chen *et al.*, 2007) เช่น ฤทธิ์การต้านเชื้อ มาลาเรีย (Saewan *et al.*, 2006; Lee *et al.*, 2008) ยับยั้งการกินอาหารของแมลง (Kipassa *et al.*, 2008; Xie *et al.*, 2008) ฤทธิ์เป็นยาฆ่าแมลงและฤทธิ์ต้านมะเร็ง (Mohamad *et al.*, 2008)

ลวงกอกเป็นผลที่ได้รับความนิยมมากในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Nishizawa *et al.*, 1985; Tanaka *et al.*, 2002) ที่ประเทศอินโดนีเซียเรียกอีกอย่างว่า Duku (Nishizawa *et al.*, 1983) ลวงกอกเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญของไทยอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งแหล่งที่มีการปลูกลวงกอกที่สำคัญของไทย คือ ภาคตะวันออก เช่น จันทบุรี ระยอง ตราด และ

ภาคใต้ เช่น นราธิวาส ยะลา ชุมพร นครศรีธรรมราช ปัตตานี (สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, 2551) ซึ่งนอกจากจะเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญของไทยแล้วตามตำหรับยาโบราณลองกองยังมีฤทธิ์เป็นยา และยังมีคุณค่าทางโภชนาการมากมาย ซึ่งมีความสำคัญทางการแพทย์และอุตสาหกรรม จากการศึกษาทางานวิจัยพบว่า เปลือกผลมีความเป็นพิษ ต่อสัตว์ (Nishizawa *et al.*, 1985; Tanaka *et al.*, 2002) เมล็ดของลองกองสามารถต้านเชื้อ *Plasmodium falciparum* มีค่า half maximal inhibitory concentration (IC₅₀) เท่ากับ 2.4-9.7 µg/ml (Saewan *et al.*, 2006) และเป็นพิษต่อ *Artemia salina* (Tanaka *et al.*, 2002)

ตะบันเป็นพันธุ์ไม้ที่อยู่ในวงศ์เดียวกับกับลองกอง ซึ่งเป็นพืชอีกสกุลหนึ่งที่น่าสนใจและยังไม่มีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับตะบัน แต่มีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับสารจากเปลือกต้นตะบันขาวซึ่งเป็นสกุลเดียวกับกับตะบันซึ่งทำการสกัดด้วยเมทานอล และได้ทำการทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งอาการปวดท้องของสารจากเปลือกต้นตะบันขาวในหนู ซึ่งสามารถยับยั้งอาการปวดท้องในหนูทดลองได้ (Rouf *et al.*, 2007) และได้มีการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของสารสกัดที่ได้จากตะบันขาว ซึ่งตะบันจะขึ้นตามชายหาด ที่เป็นหาดทราย หรือแนวโขดหิน หรือระหว่างแนวเขตหลังสุดของป่าชายเลนที่ติดต่อกับหาดทราย จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจเลือกกิ่งต้นลองกองจากอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด และเปลือกต้นตะบันจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรีเพื่อทำการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีในกลุ่มลิโมนอยด์ เนื่องจากง่ายต่อการเก็บตัวอย่างและไม่ส่งผลกระทบต่อต้นไม้ต้น ซึ่งกิ่งลองกองในทุก ๆ ปีเกษตรกรจะมีการตัดแต่งกิ่งลองกองทั้งเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ได้ทรงพุ่มตาม ที่ต้องการ โครงสร้างของกิ่งแข็งแรงและเพื่อให้ได้ ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น (อาทิตญา, 2551) ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าควรมีการนำเอากิ่งลองกองและเปลือกต้นตะบันมาศึกษาเพื่อเพิ่มมูลค่า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสกัดและแยกองค์ประกอบทางเคมีในกลุ่มลิโมนอยด์จากกิ่งต้นลองกองและเปลือกต้นตะบัน
2. เพื่อศึกษาโครงสร้างสารประกอบที่แยกได้โดยใช้เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กิ่งลองกองจาก อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด และเปลือกต้นตะบันจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี

เครื่องมือ

1. เครื่องวัดจุดหลอมเหลว
2. Nuclear magnetic resonance spectrometer, FT-NMR, Bruker Avance 400 MHz ที่ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
3. Nuclear magnetic resonance spectrometer, FT-NMR, Bruker Avance DPX-300 MHz ที่สำนักวิชาเคมี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

สารเคมี

1. ไดคลอโรมีเทน (dichloromethane : CH_2Cl_2) Commercial Grade, หจก.ชายน์แอนติฟิค เคมีคอลซัพพลาย จำกัด
2. เฮกเซน (hexane : $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$) Commercial Grade, หจก.ชายน์แอนติฟิค เคมีคอลซัพพลาย จำกัด
3. เอทิล อะซิเตต (ethyl acetate : EtOAc) Commercial Grade, หจก.ชายน์แอนติฟิค เคมีคอลซัพพลาย จำกัด
4. อะซิโตน (acetone : $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$) Commercial Grade, หจก.ชายน์แอนติฟิค เคมีคอลซัพพลาย จำกัด
5. เมทานอล (methanol : MeOH) Commercial Grade, หจก.ชายน์แอนติฟิค เคมีคอลซัพพลาย จำกัด
6. คลอโรฟอร์ม (chloroform : CHCl_3) AR Grade, Ajax Finechem, Australia
7. ดิวเทอเรตคลอโรฟอร์ม (deuterated chloroform : CDCl_3) NMR Grade
8. ซิลิกา เจล (Silica gel 60 GF254) Merck, Germany
9. ซิลิกา เจล (Silica gel 60) Merck, Germany
10. แผ่นซิลิกา เจล (Silica gel 60 F 254 Aluminum sheets 20 x 20 cm) Merck, Germany

ขั้นตอนการสกัดและการแยกสารจากกึ่งลองกอง

นำกึ่งของต้นลองกองมา 8 กิโลกรัม มาทำให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วทำให้แห้งด้วยการผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง หมักด้วยตัวทำละลายเฮกเซน เป็นเวลา 4 วัน (วิธีมาเซอร์ชัน) กรองเอาส่วนที่เป็นกากออก แล้วนำสารละลายที่ได้ไประเหยตัวทำละลายออกด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ จะได้ส่วนสกัดหยาบเฮกเซน แล้วนำกากที่ได้จากการกรอง ไป ทำซ้ำอีก 2 ครั้ง จากนั้นให้นำกากที่ได้มาทำด้วยวิธีเดิม แต่เปลี่ยนตัวทำละลายเป็นไดคลอโรมีเทน และ เอทิล อะซิเตต ตามลำดับ แล้วทำการแยกสารจากส่วนสกัดหยาบ โดยใช้วิธีการแยกด้วยวิธีคอลัมน์โครมาโทกราฟี

ขั้นตอนการสกัดและการแยกสารจากเปลือกต้นตะบัน

นำเปลือกต้นตะบันมา 4 กิโลกรัม มาทำให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วทำให้แห้งด้วยการผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง หมักด้วยตัวทำละลายเมทานอลเป็นเวลา 4 วัน (วิธีมาเซอร์ชัน) กรองเอาส่วนที่เป็นกากออก แล้วนำสารละลายที่ได้ไประเหยตัวทำละลายออกด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ จะได้ส่วนสกัดหยาบเมทานอล นำกากที่ได้จากการกรองมาทำการสกัดแบบเดิมซ้ำอีก 2 ครั้ง จากนั้นนำส่วนสกัดหยาบเมทานอลมาละลายด้วยตัวทำละลายไดคลอโรมีเทน กวนด้วยเครื่องกวนสารละลายด้วยสนามแม่เหล็ก (magnetic stirrer) เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ระเหยตัวทำละลายออกด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ ทำซ้ำจนแน่ใจว่าสารหมด นำส่วนสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนไปแยกสารด้วยวิธีควิกคอลัมน์โครมาโทกราฟี

ผลการวิจัย

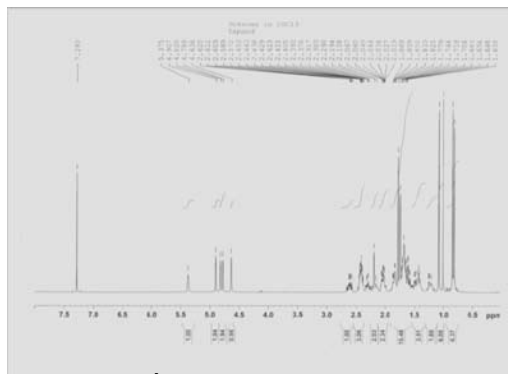
จากกึ่งลองกองน้ำหนัก 8 กิโลกรัม สกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซน ไดคลอโรมีเทนและเอทิล อะซิเตต จะได้ส่วนสกัดหยาบน้ำหนัก 6.71, 23.97 และ 50.57 กรัม ตามลำดับ จากการนำส่วนสกัดหยาบเฮกเซนและส่วนสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนไปตรวจสอบด้วยแผ่นโครมาโทกราฟีแบบแผ่นบาง (Thin layer Chromatography, TLC) พบว่าโครมาโทแกรมมีลักษณะเหมือนกันจึงได้รวมทั้ง 2 ส่วนสกัดหยาบเข้าด้วยกัน เมื่อแยกสารด้วยวิธี ควิกคอลัมน์โครมาโทกราฟี (Quick Column Chromatography, QCC) โดยใช้เฮกเซนเป็นวัฏภาคเคลื่อนที่แล้วเพิ่มขั้วด้วยไดคลอโรมีเทน, เอทิล อะซิเตตและเมทานอล ตามลำดับ ได้ของเหลวผลชะทั้งหมด 9 ส่วน (fraction) พบว่าใน fraction ที่ 6 และ 7 มีองค์ประกอบของสารที่คล้ายกัน นำสนใจจึงทำการรวม fraction ที่ 6 และ 7 ได้น้ำหนัก 5.20 กรัม นำสารตัวอย่างมาทดสอบด้วยแผ่นโครมาโทกราฟีแบบแผ่นบางที่ระบบ 30 เปอร์เซ็นต์ เอทิล อะซิเตตต่อเฮกเซน (30% EtOAc:Hexane) แล้วแยกสารด้วยวิธีคอลัมน์โครมาโทกราฟี (Column Chromatography, CC) โดยยึดเพียงระบบเดียว (isocratic) ได้พบสารบริสุทธิ์ 2 ชนิด คือ 6L-1 มีลักษณะเป็นของเหลวหนืดสีขาวขุ่น น้ำหนัก 0.160 กรัม และ 6L-2 มีลักษณะเป็นของแข็งสีขาว น้ำหนัก 0.055 กรัม ส่วนสกัดหยาบเอทิล อะซิเตตเมื่อทดสอบด้วยแผ่นโครมาโทกราฟีแบบแผ่นบาง แล้วแยกสารด้วยวิธีควิกคอลัมน์โครมาโทกราฟี โดยใช้เฮกเซน

เป็นภูมิภาคเคลื่อนที่แล้วเพิ่มซ้ำด้วย เอทิล อะซิเตตและเมทานอล ตามลำดับ ได้ทั้งหมด 13 fractions ใน fraction ที่ 4 พบสารเดิม 6L-1 และนำ fraction ที่ 8 กับ 10 มาทดสอบด้วยแผ่นทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี ที่ระบบ 20 เปอร์เซ็นต์ เมทานอลต่อไดคลอโรมีเทน (20% MeOH:CH₂Cl₂) และแยกสารด้วยวิธีคอลัมน์โครมาโทกราฟี โดยยัดเพียงระบบเดียว ใน fraction ที่ 8 ได้พบสารบริสุทธิ์ 1 ชนิด คือ 6L-3 มีลักษณะเป็นของหนืดสีเหลือง น้ำหนัก 0.042 กรัม และจาก fraction ที่ 10 พบว่าได้สารบริสุทธิ์อีก 1 ชนิด คือ 6L-4 มีลักษณะเป็นของแข็งสีขาว น้ำหนัก 0.068 กรัม

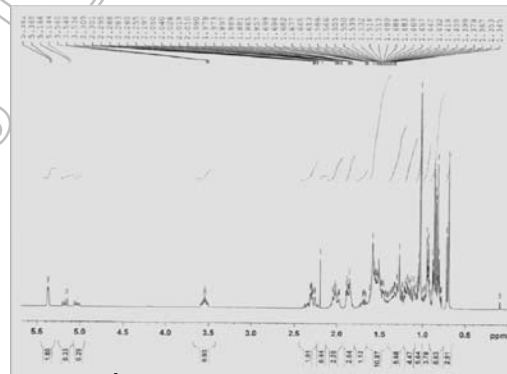
จากเปลือกต้นตะบันน้ำหนัก 4 กิโลกรัม สกัดด้วยตัวทำละลายเมทานอลจะได้ ส่วนสกัดหยาบเมทานอล 55.5 กรัม นำสกัดหยาบเมทานอลมาทำการละลายด้วย ตัวทำละลายไดคลอโรมีเทนจะได้ส่วนสกัดหยาบไดคลอโรมีเทน 9.34 กรัม เมื่อนำส่วนสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนที่ได้จากเปลือกต้นตะบันไปทดสอบด้วยแผ่นโครมาโทกราฟีแบบแผ่นบาง แล้วแยกสารด้วยวิธีคิกคอลัมน์โครมาโทกราฟี ได้ของเหลวผลชะ 13 fraction จากนั้นนำของเหลวผลชะไปทดสอบด้วยแผ่นโครมาโทกราฟีแบบแผ่นบาง ได้สารบริสุทธิ์ 1 ชนิด คือ 6X-1 มีลักษณะเป็นของแข็งสีขาว น้ำหนัก 0.3 กรัม

การวิเคราะห์โครงสร้างของสารที่แยกได้จากกิ่งลงกอง โดยการเครื่องนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ สเปกโทรมิเตอร์ (Nuclear magnetic resonance spectrometer, NMR) ได้สเปกตรัมโปรตอนของสาร 6L-1 (ภาพที่ 1) สาร 6L-2 (ภาพที่ 2) สารทั้ง 2 ชนิดนี้ได้จากการแยกสารจากส่วนสกัดหยาบเอทิลอะซิเตตผสมกับส่วนสกัดหยาบไดคลอโรมีเทน ในส่วนสกัดหยาบเอทิล อะซิเตตสามารถแยกได้สาร 6L-3 ได้สเปกตรัมโปรตอน (ภาพที่ 3) และ 6L-4 ได้สเปกตรัมโปรตอน (ภาพที่ 4)

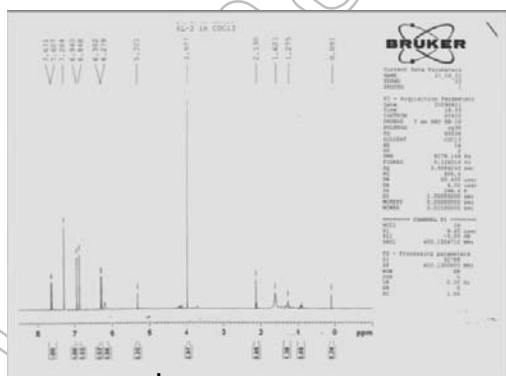
การวิเคราะห์โครงสร้างของสารที่แยกได้จากเปลือกต้นตะบัน โดยการเครื่องนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ สเปกโทรมิเตอร์ ได้ทำการเปรียบเทียบค่าโปรตอนของ 6X-1 กับ Leandranin B และ Leandranin C (ตารางที่ 1) และค่าเคมีคอลชิฟท์ของคาร์บอนของ 6X-1 กับ Leandranin B และ Leandranin C (ตารางที่ 2) จากข้อมูลทั้งหมดที่กล่าว มาวิเคราะห์โครงสร้างสาร 6X-1 มีโครงสร้าง (ภาพที่ 6)



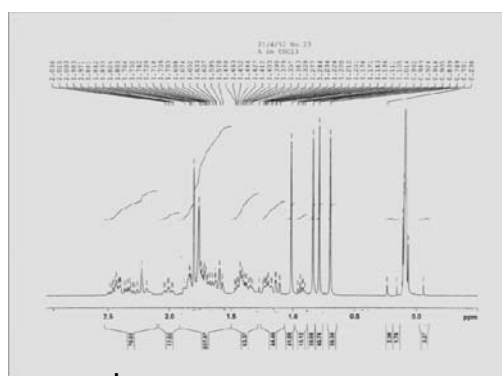
ภาพที่ 1 สเปกตรัมโปรตอนของสาร 6L-1



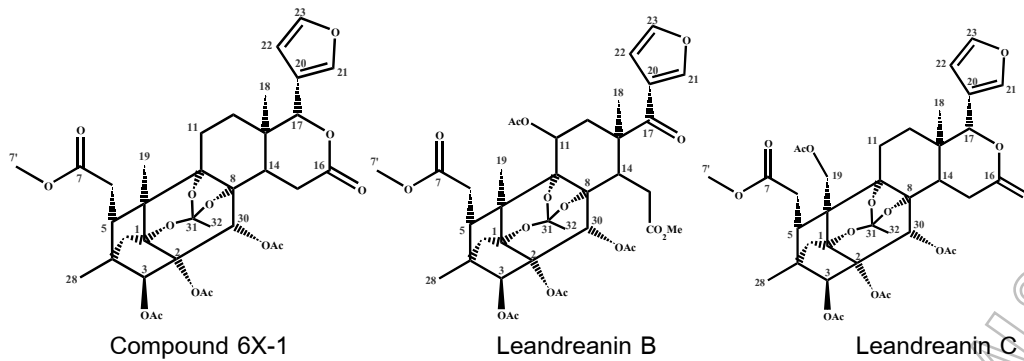
ภาพที่ 2 สเปกตรัมโปรตอนของสาร 6L-2



ภาพที่ 3 สเปกตรัมโปรตอนของสาร 6L-3



ภาพที่ 4 สเปกตรัมโปรตอนของสาร 6L-4



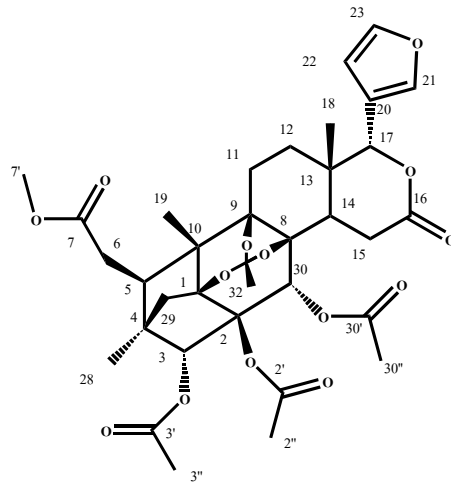
ภาพที่ 5 โครงสร้างสาร X6-1, Leandreanin B และ Leandreanin C

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าโปรตอนของ 6X-1 กับ Leandreanin B และ Leandreanin C

| ตำแหน่ง | สาร 6X-1 | Leandreanin B | Leandreanin C |
|---------|---|---|---|
| 2" | 2.26 (3H, s) | 2.07 (3H, s) | 2.28 (3H, s) |
| 3 | 5.11 (1H, s) | 5.03 (1H, s) | 5.16 (1H, s) |
| 3" | 2.16 (3H, s) | 2.04 (3H, s) | 2.06 (3H, s) |
| 5 | 2.98 (1H, <i>br d</i> , $J = 7.8$ Hz) | 2.62 (1H, <i>m</i>) | 2.50 (1H, <i>m</i>) |
| 6 | 2.47 (1H, <i>dd</i> , $J = 16.5, 9.9$ Hz) | 2.32 (2H, <i>m</i>) | 2.50 (1H, <i>m</i>) |
| | 2.19 (1H, <i>m</i>) | | 2.34 (1H, <i>m</i>) |
| 7' | 3.70 (3H, s) | 3.54 (3H, s) | 3.66 (3H, s) |
| 11 | 1.58 (1H, <i>m</i>), 2.05 (1H, <i>m</i>) | 5.43 (1H, <i>br s</i>) | 1.88 (1H, <i>m</i>), 2.12 (1H, <i>m</i>) |
| 12 | 1.54 (1H, <i>m</i>) 1.28 (1H, <i>m</i>) | 2.35 (2H, <i>m</i>) | 1.14 (1H, <i>m</i>), 1.08 (1H, <i>m</i>) |
| 14 | 2.05 (1H, <i>d</i> , $J = 10.8$ Hz) | 3.21 (1H, <i>m</i>) | 2.24 (1H, <i>m</i>) |
| 15 | 3.29 (1H, <i>d</i> , $J = 20.1$ Hz) | 3.26 (2H, <i>m</i>) | 2.28 (1H, <i>m</i>) |
| | 2.71 (1H, <i>dd</i> , $J = 20.1, 10.8$ Hz) | | 2.81 (1H, <i>dd</i> , $J = 15.4, 3.7$ Hz) |
| 17 | 5.55 (1H, s) | | 5.71 (1H, s) |
| 18 | 1.07 (3H, s) | 1.47 (3H, s) | 1.20 (3H, s) |
| 19 | 1.15 (3H, s) | 1.20 (3H, s) | 4.73 (1H, <i>d</i> , $J = 13.8$ Hz), 4.29 (1H, <i>d</i> , $J = 13.8$ Hz) |
| 21 | 7.53 (1H, s) | 8.02 (1H, s) | 7.65 (1H, s) |
| 22 | 6.45 (1H, <i>br s</i>) | 6.77 (1H, s) | 6.38 (1H, s) |
| 23 | 7.41 (1H, <i>br s</i>) | 7.39 (1H, s) | 7.36 (1H, s) |
| 28 | 0.90 (3H, s) | 0.79 (3H, s) | 0.92 (3H, s) |
| 29 | 2.02 (1H, <i>d</i> , $J = 11.7$ Hz), 1.67 (1H, <i>d</i> , $J = 11.7$ Hz) | 1.80 (1H, <i>m</i>), 1.55 (1H, <i>m</i>) | 2.24 (1H, <i>m</i>) 1.66 (1H, <i>m</i>) |
| 30 | 6.31 (1H, s) | 5.59 (1H, s) | 5.95 (1H, s) |
| 30" | 1.95 (3H, s) | 1.98 (3H, s) | 1.94 (3H, s) |
| 32 | 1.65 (3H, s) | 1.56 (3H, s) | 1.62 (3H, s) |

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเคมีคอลซีฟท์ของ 6X-1 กับ Leandreanin B และ Leandreanin C

| ตำแหน่ง | สาร 6X-1 | Leandreanin B | Leandreanin C |
|---------|----------|---------------|---------------|
| 1 | 86.8 | 85.3 | 85.7 |
| 2 | 85.9 | 85.7 | 85.2 |
| 2' | 170.2 | 170.0 | 170.3 |
| 2" | 21.1 | 21.6 | 21.6 |
| 3 | 81.1 | 80.7 | 81.3 |
| 3' | 170.3 | 170.0 | 169.7 |
| 3" | 21.7 | 21.0 | 21.6 |
| 4 | 46.2 | 46.1 | 46.1 |
| 5 | 35.5 | 35.7 | 32.9 |
| 6 | 33.3 | 34.0 | 30.9 |
| 7 | 172.6 | 172.3 | 171.3 |
| 7' | 52.1 | 51.8 | 51.6 |
| 8 | 85.2 | 85.7 | 86.2 |
| 9 | 85.3 | 86.4 | 86.0 |
| 10 | 45.7 | 45.7 | 45.1 |
| 11 | 25.4 | 67.0 | 25.8 |
| 12 | 29.1 | 35.8 | 31.6 |
| 13 | 34.4 | 47.2 | 38.9 |
| 14 | 43.2 | 44.5 | 47.5 |
| 15 | 26.5 | 30.2 | 30.2 |
| 16 | 170.4 | 175.8 | 174.1 |
| 17 | 78.6 | 199.5 | 69.6 |
| 18 | 19.6 | 28.8 | 21.1 |
| 19 | 16.5 | 16.1 | 68.8 |
| 20 | 121.1 | 126.0 | 122.3 |
| 21 | 140.8 | 146.3 | 141.9 |
| 22 | 109.7 | 111.0 | 109.1 |
| 23 | 143.0 | 142.5 | 143.3 |
| 28 | 14.6 | 14.6 | 13.7 |



ภาพที่ 6 โครงสร้างสาร 6X-1

อภิปรายผล

จากการสกัดสารจากกิ่งต้นลองกองได้ส่วนสกัดหยาบเอทิล อะซิเตต ไดคลอโรมีเทน และ เฮกเซน มีน้ำหนัก 50.97, 23.97 และ 6.71 กรัม ตามลำดับ จึงแสดงว่าสารส่วนใหญ่ในกิ่งต้นลองกองจะมีขั้วใกล้เคียงกับเอทิล อะซิเตต จากการแยกสารจากส่วนสกัดหยาบทั้ง 3 ส่วน สารที่แยกได้นั้นจะเป็นสารในกลุ่มเทอร์พีน คูมาริน และส่วนผสมระหว่างเบตาซีโทสเตอรอลและสเตกมาสเตอรอลซึ่งไม่พบสารในกลุ่มลิโมนอยด์ที่เราต้องการศึกษาจึงแสดงว่าสารที่เป็นองค์ประกอบหลักไม่ใช่สารในกลุ่มลิโมนอยด์ จากการศึกษารายงานการวิจัยข้อผู้อื่นพบว่าสารประกอบในกลุ่มลิโมนอยด์ จะพบในส่วนของเมล็ดเป็นส่วนมาก

จากการสกัดและแยกสารจากเปลือกต้นตะบันพบว่าส่วนสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนเมื่อทำการแยกสารโดยเทคนิคทางโครมาโทกราฟีได้เพียงครั้งเดียวก็พบสารในกลุ่มลิโมนอยด์ แสดงว่าสารที่เป็นองค์ประกอบหลักในเปลือกต้นตะบันน่าจะเป็นสารในกลุ่มลิโมนอยด์

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเลือกตัวทำละลายที่สกัดได้ดี ราคาไม่แพงเกินไป และที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ไม่เป็นพิษ
2. ควรเลือกวิธีการสกัดซึ่งขึ้นกับชนิดของสารที่สกัดว่าทนความร้อนได้หรือไม่ รวมถึงตัวทำละลายที่ใช้ วิธีการสกัดมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดต่างกัน
3. ควรศึกษาการแยกสารโดยโครมาโทกราฟีเทคนิคใหม่ ๆ ที่สามารถแยกสารได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการแยกสูง เช่น โครมาโทกราฟีแบบสมรรถภาพสูง (high performance liquid chromatography, HPLC)

เอกสารอ้างอิง

เกี่ยวกับลองกอง [online], Available: <http://www.lannaworld.com/cgi/lannaboard/ replytopic.php?id=25968>.

[3 กันยายน 2551]

โครงสร้างของสารลิโมนอยด์ [online], Available: <http://loej.doae.go.th/phuluang/ Learning/learning/lern1.htm>.

[3 กันยายน 2551]

ลองกอง [online], Available: <http://fs.doae.go.th/knowledge/4%20horticulture/ longon.doc>. [3 กันยายน 2551]

- ลองกอง Longkong. [online], Available:<http://www.fruitinthailand.com/index.php?mo =3&art =131658>.
3 กันยายน 2551]
- Abdelgaleil, S., Doe, M., Morimoto, Y., Nakatani, M., 2006. **Rings B,D-seco limonoids from the leaves of *Swietenia mahogany***. *Phytochemistry* 67, 452–458.
- Chen, Y., Wang, X., Fan, C., Yin, S., Yue, J., 2007. **Swimahogins A and B, two novel limonoids from *Swietenia mahogany***. *Tetrahedron Letters* 48, 7480–7484.
- Kipassa , N., Iwagawa , T., Okamura, H., Doe , M., Morimoto , Y., Nakatani , M., 2008. **Limonoids from the stem bark of *Cedrela odorata***. *Phytochemistry* 69, 1782–1787.
- Lee, S., Kimb, M., Kimb, J., Takeokac, G., Kimd, T., Park, B., 2008. **Antimalarial activity of anthothocol derived from *Khaya anthotheca* (Meliaceae)**. *Phytomedicine* 15, 533–535.
- McFarland, K., Mulholland, D., Fraser, L., 2004. **Limonoids from *Turraea floribunda* (Meliaceae)**. *Phytochemistry* 65, 2031–2037.
- Mohamad, K., Hirasawa, Y., Lim, C., Awang, K., Hadi, A., Takeya, K., Morita, H., 2008. **Ceramicine A and walsogyne A, novel limonoids from two species of *Meliaceae***. *Tetrahedron Letters* 49, 4276–4278.
- Nishizawa, M., Nademoto, Y., Sastrapradja, S., Shiro, M., Hayashit, Y., 1985. **Structure of Dukunolides, Bitter Principles of *Lansium domesticum***. *J. Org. Chem.* 50, 5487-5490.
- Nishizawa, M., Nishide, H., Kosela, S., Hayashi, Y., 1983. **Structure of Lansiosides: Biologically Active New Triterpene Glycosides from *Lansium domesticum***. *J. Org. Chem.* 48, 4462-4466.
- Rouf, R., Uddin, S., Shilpi, J., Alamgir, M., 2007. **Assment of anti diarrhoeal activity of the methanol extract of *Xylocarpus granatum* bark in mice model**. *Journal of Ethnopharmacology* 09, 539-542.
- Saewan, N., Sutherland, J., Chantrapomma, K., 2006. **Antimalarial tetranortriterpenoids from the seeds of *Lansium domesticum* Corr.** *Phytochemistry* 67, 2288– 2293.
- Tanaka, T., Ishibashi, M., Fujimoto, M., Okuyama, E., Koyano, T., Kowithayakorn, T., Hayashi, H., Komiya, K., 2002. **New Onoceranoid Triterpene Constituents from *Lansium domesticum***. *J. Nat. Prod.* 65, 1709-1711.
- Xie, F., Zhang, C., Zhang, M., Wang, Z., Yu, B., 2008. **Two new limonoids from *Melia Toosendan***. *Chinese Chemical Letters* 19, 183–186.

สารสกัดหยาบจากเหง้ากระวานต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบางชนิด และการต้านอนุมูลอิสระ

The Crude Extracts from *Amomum krervanh* Pierr rhizomes for Antibacterial and Antioxidant Activities.

วัชรินทร์ กัณฑ์ กิตติพันธ์ ทิพย์สกุลชัย

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

จากการศึกษาฤทธิ์ส่วนสกัดหยาบของเหง้ากระวานแห้งด้วยตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์ ไดคลอโรมีเทน เมทานอล และส่วนสกัดหยาบจากเหง้ากระวานสดด้วยตัวทำละลายเมทานอล โดยวิธีมาเซอเรชันต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย 3 ชนิด คือ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* และยีสต์ 1 ชนิด คือ *Candida albicans* โดยวิธี disc diffusion method พบว่า ส่วนสกัดหยาบที่ยับยั้งเชื้อได้ดีที่สุดคือ ส่วนสกัดหยาบจากปิโตรเลียมอีเทอร์ ซึ่งสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย 2 ชนิด คือ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* เท่ากับ 30 มิลลิเมตร และ 25 มิลลิเมตรตามลำดับ และสามารถยับยั้ง *Candida albicans* เท่ากับ 35 มิลลิเมตรในขณะที่ส่วนสกัดหยาบจากไดคลอโรมีเทน เมทานอลของเหง้ากระวานแห้ง และส่วนสกัดหยาบจากเมทานอลของเหง้ากระวานสด ไม่สามารถยับยั้งเชื้อทั้ง 4 ชนิดได้ และเมื่อได้ทำการทดสอบความสามารถของส่วนสกัดหยาบจากปิโตรเลียมอีเทอร์ ไดคลอโรมีเทน และเมทานอล ของเหง้ากระวานแห้ง และส่วนสกัดหยาบจากเมทานอลของเหง้ากระวานสดต่อการทำปฏิกิริยากับอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH free radical scavenging method พบว่าส่วนสกัดหยาบจากเมทานอลของเหง้ากระวานสด เข้าทำปฏิกิริยากับอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์ scavenging effect เท่ากับ 79.79 ที่ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระใกล้เคียงกับ BHT(buthylhydroxytoluene) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระทางการค้า

คำสำคัญ กระวาน การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย สารต้านอนุมูลอิสระ

Abstract

The crude extracts from rhizomes of *Amomum krervanh* Pierr was extracted by the maceration method. Petroleum ether, dichlorometane and methanol were used in dry *Amomum krervanh* Pierr. Beside methanol only used in fresh *Amomum krervanh* Pierr. The antibacterial activity against of three bacteria, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and one yeast *Cadida albiacns* was performed by disc diffusion method. The crude extract from petroleum ether shown the highest antibacterial activity against for two type bacteriaes, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* with clear zone 30 mm and 25 mm respectively and the antibacterial efficiency for *Cadida albiacns* with clear zone 35 mm. While the other crude extracts did not have an antibacterial activity against of bacteria and yeast. The antioxidant efficiency of all crude extracts were tested by free radical scavenging method (DPPH : 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). The crude extract of methanol on fresh *Amomum krervanh* Pierr shown the highest antioxidant efficiency with 79.79 % of the scavenging effect at 1,000 µg/ml as nearly the antioxidant property of buthylhydroxytoluene(BHT).

Keywords Amomum krervanh Pierr, antibacterial, antioxidant

บทนำ

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างแพร่หลายทั้งในและต่างประเทศ ทั้งที่เป็นยา เวชสำอาง เครื่องสำอาง หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มีการนำสมุนไพรมาเตรียมเป็นสารสกัด ซึ่งสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดมีคุณสมบัติด้านการต้านการเกิดมะเร็ง บรรเทาอาการอักเสบ ยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย รา ไวรัส และหนอนพยาธิ โดยสารที่ได้จากธรรมชาติไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและอนามัยของผู้บริโภค พืชสมุนไพรวงศ์ Zingiberaceae เช่น ขมิ้น ขิง ข่า กระวาน ฯลฯ สามารถปลูกได้ทั่วประเทศทุกภาคของประเทศไทย พืชวงศ์นี้มีกลิ่นหอมฉุนเฉพาะ คนไทยนิยมนำมาใช้เป็นเครื่องปรุงในการประกอบอาหารเนื่องจากมีสรรพคุณมากมาย ตามบันทึกในตำราแพทย์โบราณ เช่น แก้อาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ท้องอืด ท้องเฟ้อ และแน่นจุกเสียด เป็นต้น[1] จากการศึกษาข้อมูลพบว่าพืชวงศ์ Zingiberaceae มีสารประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 6-gingerol, zingiberene และ 1,8-cineole ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นสารยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย(antibacterial) และต้านอนุมูลอิสระ(antioxidant) ได้[2] ในส่วนของกระวาน(*Amomum krervanh* Pierr) จัดเป็นพืชสมุนไพร มีปรากฏอยู่ในตำรายาไทย สรรพคุณใช้เป็นยาบำรุงธาตุ ช่วยขับลมในกระเพาะอาหาร ขับเสมหะ รักษาโรคท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่นจุกเสียด ซึ่งจากข้อมูลฤทธิ์ทางชีวภาพพบว่า cineole ในกระวานสามารถลดการบีบตัวของลำไส้ เมื่อสกัดกระวานด้วยไอน้ำจะได้สารประกอบในกลุ่ม monoterpenes ซึ่งประกอบด้วยการบูร(camphor) พิมเสน(pimsem) ไพนีน(pinene) ลิโมนีน(limonene) เมอร์ซีน(myrcene) ยูคาลิปตอล(eucalyptol) และกรดซิตริก(citric acid) ส่วนน้ำมันหอมระเหยจากผลกระวาน มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas aeruginosa* และไม่มีฤทธิ์ก่อการกลายพันธุ์[3-4] นอกจากนี้สารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ ยังสามารถทำลายฤทธิ์ของ อะเซทิลโคลีน(acetylcholine) ซึ่งทำให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาทและฮีสตามีน(histamine) เป็นสารที่ก่อให้เกิดอาการภูมิแพ้อย่างรุนแรง [5] จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาส่วนสกัดหยาบจากเหง้ากระวานเพื่อให้ทราบถึงความสามารถในการนำมาใช้ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียบางชนิดคือ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* และเชื้อยีสต์ *Candida albicans* และทดสอบความสามารถการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระจากเหง้ากระวาน โดยใช้ตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์(petroleum ether) ไดคลอโรมีเทน(dichloromethane) เมทานอล(methanol) สกัดเหง้ากระวานแห้ง และใช้เมทานอลเป็นตัวทำละลายสำหรับสกัดเหง้ากระวานสด

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยนำเหง้ากระวานแห้งและสดอายุ 1-2 ปี จากอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม มาสกัดด้วยตัวทำละลายให้ได้ส่วนสกัดหยาบดังนี้ ส่วนสกัดหยาบเหง้ากระวานแห้ง โดยนำเหง้ากระวานแห้ง 100 กรัมที่ป่นละเอียด แช่ในตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์ แล้วกรองส่วนที่เป็นกากออกนำไปสกัดด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์ ซ้ำอีก 2 ครั้ง รวมเวลาในการแช่นาน 6 ชั่วโมง รวมส่วนสกัดที่ได้ไประเหยตัวทำละลายออกด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ จะได้ส่วนสกัดหยาบปิโตรเลียมอีเทอร์ จากนั้นนำกากที่ผ่านการสกัดด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์ไปสกัดด้วยตัวทำละลายไดคลอโรมีเทน และตัวทำละลายเมทานอล โดยวิธีเดียวกันกับการสกัดด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์ นำไปซึ่งเพื่อทราบน้ำหนักของส่วนสกัดหยาบเหง้ากระวานแห้ง ด้วยตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์ ไดคลอโรมีเทน และเมทานอล สำหรับส่วนสกัดเหง้ากระวานสดใช้ปริมาณและวิธีการเช่นเดียวกับเหง้ากระวานแห้ง แต่ใช้เมทานอลเป็นตัวสกัดเพียงชนิดเดียว เมื่อระเหยตัวทำละลายออกจะได้ส่วนสกัดหยาบของเหง้ากระวานสดด้วยเมทานอล จากนั้นจึงนำส่วนสกัดหยาบทั้ง 4 ที่ได้ ไปทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์และทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ

ทดสอบฤทธิ์ฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ด้วยวิธี disc diffusion

โดยใช้ไม้ปั่นสำหรับ Suspension ของเชื้อแบคทีเรียแต่ละชนิดที่เตรียมไว้ คือ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* และ *Pseudomonas aeruginosa* และเชื้อยีสต์ *Candida albicans* บำรุงบนผิวอาหาร Muller-Hinton agar (MHA) 3 ครั้ง แต่ละครั้งหมุนจานอาหารเลี้ยงเชื้อไป 60 องศา วางไว้ 5 นาที จึงนำ disc ของส่วนสกัดหยาบจากเหง้ากระวานทั้ง 4 และ disc solvent control (negative control) มาวางบนผิวหน้าอาหาร กดเบา ๆ ให้แต่ละ disc อยู่ห่างจากกันและจากขอบจาน ให้มากที่สุด นำจานแบคทีเรียทั้งหมดไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ส่วนยีสต์นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ตรวจสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์จาก inhibition zone สำหรับ disc ของส่วนสกัดหยาบจากเหง้ากระวานในการทดสอบนี้ เตรียมได้จากนำส่วนสกัดหยาบทั้ง 4 ละลายน้ำให้ได้ความเข้มข้น 500 มิลลิกรัมต่อลิตร บีบแต่ละส่วนสกัด จำนวน 20 ไมโครลิตร ลงใน disc เปล่าแต่ละ disc จะได้ความเข้มข้น 10,000 ไมโครกรัมต่อ disc แล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง สำหรับ disc solvent control ใช้วิธีเดียวกันในการเตรียม โดยบีบน้ำ 20 ไมโครลิตร ลงบน disc แทนสารละลายจากส่วนสกัดหยาบ และการเตรียม suspension ของเชื้อแบคทีเรียทดสอบโดยเลี้ยงเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* บนอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient agar (NA) แล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง จึงนำเชื้อผ่านการบ่มแล้ว มาอย่างละ 5 โคลนี ถ่ายลงในอาหาร Tryptic soy broth (TSB) แล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6-8 ชั่วโมง จึงนำมาปรับความขุ่นของเชื้อด้วย 0.85 เปอร์เซ็นต์ NaCl ให้มีปริมาณเชื้อเท่ากับ Mc farland standard No. 0.5 ส่วนการเตรียม suspension ของยีสต์ทดสอบ *Candida albicans* ทำเช่นเดียวกับเชื้อแบคทีเรียแต่เปลี่ยนอาหารเลี้ยงเชื้อจาก Nutrient agar (NA) เป็น potato dextrose agar (PDA) และอาหารเลี้ยงเชื้อจาก Tryptic soy broth (TSB) เป็น potato dextrose broth (PDB) และเทียบความขุ่นกับ Mc farland standard No.1

ทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดโดยวิธี DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)

ใช้สารละลาย DPPH ซึ่งเป็นอนุมูลอิสระที่เสถียร มีสีม่วงเข้ม เข้าทำปฏิกิริยากับสารต้านอนุมูลอิสระ BHT (butylhydroxytoluene) เมื่อ DPPH ทำปฏิกิริยากับ BHT สารละลายจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอ่อน ซึ่งปฏิกิริยานี้เกิดได้ดีในที่มีด ที่อุณหภูมิประมาณ 37 องศาเซลเซียส ในการทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบทั้ง 4 นี้ โดยนำส่วนสกัดเจือจางด้วยเอทานอลให้ได้ความเข้มข้น 125, 250, 500, 1000 ไมโครกรัมต่อมิลลิกรัม จำนวน 1.5 มิลลิกรัม ทำปฏิกิริยากับสารต้านอนุมูลอิสระ DPPH เข้มข้น 23.6 ไมโครกรัมต่อมิลลิกรัม จำนวน 1.5 มิลลิกรัม ตั้งไว้ในที่มีดเป็นเวลา 30 นาที จึงวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตร นำข้อมูลจากการวัดค่าการดูดกลืนแสง คำนวณความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ ตามสมการ

$$\text{DPPH radical-scavenging effect (\%)} = [A_0 - (A_1 - A_s)] / A_0 \times 100$$

เมื่อ A_0 คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารควบคุม

A_1 คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารที่อยู่ในสารละลาย DPPH

A_s คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารที่ไม่มีสารละลาย DPPH

ผลการวิจัย

การสกัดเหง้ากระวานแห้ง 100 กรัม ในตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์ ไดคลอโรมีเทน และเมทานอล ตามลำดับ และจากเหง้ากระวานสด 100 กรัม ในตัวทำละลายเมทานอล จากการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อของส่วนสกัดหยาบปิโตรเลียมอีเทอร์, ไดคลอโรมีเทน และเมทานอลจากเหง้ากระวานแห้ง และส่วนสกัดหยาบเมทานอลจากเหง้ากระวานสด 10,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิกรัม กับเชื้อแบคทีเรีย คือ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* และ *Pseudomonas aeruginosa* เชื้อยีสต์ คือ *Candida albicans* ทำการทดสอบโดยใช้ disc diffusion agar method ได้ผลดังตาราง

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพส่วนสกัดหยาบจากเหง้ากระวานต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย 3 ชนิด และยีสต์ 1 ชนิด

| ตัวอย่าง | ส่วนสกัดหยาบ ด้วยตัวทำละลายต่างๆ | ค่า inhibition zone (มิลลิเมตร) | | | |
|------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | | <i>Staphylococcus aureus</i> | <i>Escherichia coli</i> | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | <i>Candida albicans</i> |
| เหง้า กระวานแห้ง | ส่วนสกัดหยาบ บีโตรีเลียมอีเทอร์ | 30 | 25 | NA | 35 |
| | ส่วนสกัดหยาบ ไดคลอโรมีเทน | NA | NA | NA | NA |
| | ส่วนสกัดหยาบ เมทานอล | NA | NA | NA | NA |
| เหง้า กระวานสด | ส่วนสกัดหยาบ เมทานอล | NA | NA | NA | NA |

หมายเหตุ 1. ส่วนสกัดหยาบในการทดสอบ ใช้ ความเข้มข้น 10,000 µg/disc
2. NA หมายถึง ไม่เกิดการยับยั้ง (no activity)

การทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระด้วยส่วนสกัดหยาบบีโตรีเลียมอีเทอร์ ส่วนสกัดหยาบไดคลอโรมีเทนและส่วนสกัดหยาบเมทานอล ของเหง้ากระวานแห้ง และส่วนสกัดหยาบเมทานอลของเหง้ากระวานสดเทียบกับ BHT โดยวิธี DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) จากนั้นนำผลที่ได้มาทำการคำนวณหาค่าร้อยละการจับอนุมูลอิสระ ได้ผลดังตาราง

ตารางที่ 2 ร้อยละการจับอนุมูลอิสระของส่วนสกัดหยาบจากเหง้ากระวานกับสารละลาย DPPH

| สารสกัด | ความเข้มข้น (ไมโครกรัม ต่อมิลลิลิตร) | ค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตร | | | | เปอร์เซ็นต์ การจับอนุมูลอิสระ |
|--|--------------------------------------|--|------------|------------|----------------|-------------------------------|
| | | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | ค่าเฉลี่ย ± SD | |
| บีโตรีเลียมอีเทอร์ (เหง้ากระวานแห้ง) | 125 | 0.376 | 0.385 | 0.398 | 0.386 ± 0.016 | 32.86 |
| | 250 | 0.359 | 0.368 | 0.366 | 0.364 ± 0.005 | 36.73 |
| | 500 | 0.345 | 0.349 | 0.353 | 0.347 ± 0.004 | 39.71 |
| | 1000 | 0.330 | 0.338 | 0.321 | 0.329 ± 0.008 | 42.88 |
| สกัดกากที่เหลือ ด้วยไดคลอโรมีเทน (เหง้ากระวานแห้ง) | 125 | 0.602 | 0.611 | 0.606 | 0.606 ± 0.004 | 2.28 |
| | 250 | 0.531 | 0.537 | 0.533 | 0.534 ± 0.003 | 14.94 |
| | 500 | 0.405 | 0.411 | 0.426 | 0.414 ± 0.011 | 36.03 |
| | 1000 | 0.331 | 0.334 | 0.336 | 0.334 ± 0.002 | 50.09 |
| สกัดกากที่เหลือ ด้วยเมทานอล (เหง้ากระวานแห้ง) | 125 | 0.333 | 0.344 | 0.339 | 0.338 ± 0.006 | 44.29 |
| | 250 | 0.287 | 0.295 | 0.274 | 0.285 ± 0.010 | 53.60 |
| | 500 | 0.196 | 0.199 | 0.191 | 0.195 ± 0.004 | 69.42 |
| | 1000 | 0.162 | 0.152 | 0.143 | 0.152 ± 0.010 | 76.98 |
| | 125 | 0.224 | 0.231 | 0.228 | 0.228 ± 0.004 | 64.15 |

| | | | | | | |
|-------------------------------|------|-------|-------|-------|---------------|-------|
| เมทานอล (เหง้ากระวานสด) | 250 | 0.205 | 0.202 | 0.199 | 0.202 ± 0.003 | 68.72 |
| | 500 | 0.143 | 0.146 | 0.146 | 0.145 ± 0.002 | 78.73 |
| | 1000 | 0.140 | 0.138 | 0.139 | 0.139 ± 0.001 | 79.79 |
| Buthylhydroxytoluene (BHT) | 125 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.036 ± 0.002 | 93.85 |
| | 250 | 0.022 | 0.025 | 0.024 | 0.024 ± 0.002 | 95.96 |
| | 500 | 0.019 | 0.017 | 0.019 | 0.018 ± 0.001 | 97.01 |
| | 1000 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 ± 0.001 | 99.47 |

สรุปและอภิปรายผล

จากการสกัดเหง้ากระวานแห้งและสดโดยวิธีมาเซอร์ชัน ได้ส่วนสกัดหยาบจากเหง้ากระวานแห้ง คือ ส่วนสกัดหยาบปิโตรเลียมอีเทอร์ ไดคลอโรมีเทนและเมทานอล ส่วนสกัดหยาบจากเหง้ากระวานสด คือส่วนสกัดหยาบเมทานอล ผลการทดสอบส่วนสกัดหยาบจากเหง้ากระวาน ต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* และ *Candida albicans* ด้วยวิธี disc diffusion method โดยใช้ความเข้มข้น 10,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร พบว่าส่วนสกัดหยาบปิโตรเลียมอีเทอร์ สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, และ *Candida albicans* ได้ 30, 25 และ 35 มิลลิเมตร ตามลำดับ แต่ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ผลการทดสอบส่วนสกัดหยาบจากไดคลอโรมีเทนและเมทานอลไม่ให้ผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ ทั้ง 4 ชนิด เมื่อทดสอบการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของส่วนสกัดหยาบทั้ง 4 ส่วน โดยใช้ความเข้มข้น 125, 250, 500 และ 1,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร โดยการวัดความสามารถในการทำปฏิกิริยากับ DPPH ของสารต้านอนุมูลอิสระโดยอ่านจากค่าการดูดกลืนแสงที่ลดลง ซึ่งสังเกตได้จากการเปลี่ยนสีจากสีม่วงเป็นสีเหลือง ผลการทดสอบการเข้าทำปฏิกิริยากับ DPPH ของส่วนสกัดหยาบทั้ง 4 ส่วน ได้ผลคือ ส่วนสกัดหยาบที่ทำการสกัดด้วยตัวทำละลายเมทานอลจากเหง้ากระวานสดที่ความเข้มข้น 1,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด เท่ากับร้อยละ 79.79 เมื่อเทียบกับส่วนสกัดหยาบที่ได้จากตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์ ไดคลอโรมีเทนและเมทานอลจากเหง้ากระวานแห้ง คิดเป็นร้อยละ 42.88, 50.09 และ 76.98 ตามลำดับ ซึ่งมีความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ

ได้น้อยกว่า BHT ซึ่งเป็นสารมาตรฐานทางการค้า มีค่าร้อยละในการเข้าทำปฏิกิริยากับ DPPH เท่ากับ ร้อยละ 99.47 และเมื่อพิจารณาค่าความสามารถในการเข้าจับสารอนุมูลอิสระของส่วนสกัดหยาบทั้ง 4 ส่วน จะเห็นว่าสัมพันธ์กับความเข้มข้นของส่วนสกัดหยาบ โดยร้อยละการเข้าจับอนุมูลอิสระเพิ่มขึ้นเมื่อส่วนสกัดหยาบมีความเข้มข้นสูงขึ้น และพบว่ค่าการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของส่วนสกัดหยาบที่ได้จากเหง้ากระวานทั้งหมดที่ความเข้มข้น 125, 250, 500 และ 1,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร แตกต่างกันโดยที่ค่าร้อยละในการเข้าทำปฏิกิริยากับ DPPH ของส่วนสกัดหยาบทั้ง 4 ส่วน ซึ่งมีการจับอนุมูลอิสระที่ความเข้มข้นสูงสุดคือ 1,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรจะให้ผลที่ดีกว่า อย่างไรก็ตาม การศึกษาประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย และการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดที่ได้จากเหง้ากระวานในงานวิจัยนี้ ศึกษาถึงประสิทธิภาพโดยรวมของสารสกัดหยาบที่ได้เท่านั้น ดังควรมีการนำสารสกัดดังกล่าว ไปทำการแยกองค์ประกอบทางเคมีเพื่อวิเคราะห์ชนิดของสารที่ออกฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ว่าเป็นสารชนิดใด

เอกสารอ้างอิง

- กฤติกา นรจิตร. 2548. คุณสมบัติของสารสกัดจากพืชวงศ์ขิง: อิทธิพลของวิธีการสกัดต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียและการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ. ปรินญาวิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวเคมี คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ชลอ อุทกภาชน. 2518. คู่มือยาสมุนไพรและโรคประเทศเขตร้อนและวิธีบำบัดรักษา. โรงพิมพ์แพรววิทยา รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล และคณะ. 2542. สมุนไพรยาไทยที่ควรรู้. บริษัทอมรินทร์ พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), กรุงเทพฯ.
- ศิริเพ็ญ จริเกษม.กระวาน [online], Availabl:http://www.tistr.or.th/t/publication/page_area_show_bc.asp?i1=45&i2=1 [5 กันยายน 2551]
- ศูนย์วิจัยพืชสวนเพชรบูรณ์ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กระวาน [online],Available: <http://210.246.186.28/khaokho/krawan.html>. [5 กันยายน 2551]
- Kamchonwongpaisan, S., and others. **An Antimalarial Peroxide from *Amomum krevanh* Pierre**, *Tetrahedron Letters*, 36,1821-1824. 1995.

การหาปริมาณโลหะหนักบางชนิด และอินทรีย์วัตถุในดินตะกอน บริเวณป่าชายเลน อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี

Determination of Some Heavy Metal and Organic Matter in Mangrove Area Sediment of Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province

จตุพร จรุงชัย, ศุภินี เมฆประยูร

บทคัดย่อ

การหาปริมาณโลหะหนักบางชนิด และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินตะกอนป่าชายเลน บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี จำนวน 7 สถานี สถานีละ 3 ซ้ำ โดยทำการเก็บตัวอย่างในฤดูฝน (กันยายน) 2551 และฤดูหนาว (มกราคม) 2552 พบว่าปริมาณโลหะหนักแคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว วิเคราะห์ด้วยเครื่องอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรสโกปี มีค่าอยู่ในช่วง 27.00 - 121.50, 221.00 - 602.00, 60.50 - 627.00 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับในฤดูฝน และ 31.30 - 133.00, 215.00 - 604.00, 120.00 - 320.00 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับใน ฤดูหนาว ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่า 0.33 - 4.19 และ 1.45 - 5.10 เปอร์เซ็นต์ ในฤดูฝน และฤดูหนาว ตามลำดับ การหาความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์ได้ค่าร้อยละการกลับคืนเฉลี่ยของแคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว เท่ากับ 91.90, 87.80, 92.40 ตามลำดับ ขีดจำกัดในการวิเคราะห์แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว เท่ากับ 0.231, 0.073, 0.045 ไมโครกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของดินตะกอนอยู่ในช่วง 0.026 ถึง 12.50
คำสำคัญ: แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว อินทรีย์วัตถุ ดินตะกอน

Abstract

The determination of some heavy metal and organic matter in mangrove area sediment of Kung Krabaen Bay at Chanthaburi Province. The samples were collected from 7 stations, All of samples were analysed triplicate each sample station in rainy season (September, 2008) and winter season (January, 2009). The quantity of Cd Cr Pb by Atomic absorption spectroscopy in sediment were 27.00 - 121.50, 221.00 - 602.00, 60.50 - 627.00 µg/Kg respectively in rainy and were 31.30 - 133.00, 215.00 - 604.00, 120.00 - 320.00 µg/Kg respectively in winter. The organic matter percentage was found to be of 0.33 - 4.19, 1.45 - 5.10 in rainy and winter respectively. The recovery percentage of Cd Cr Pb was found to be of 91.90, 87.80, 92.40 respectively, limit of detection of Cd Cr Pb was found to be of 0.231, 0.073, 0.045 µg/L respectively and Relative standard Deviation of sediment (%RSD) was found between 0.026 to 12.50 .

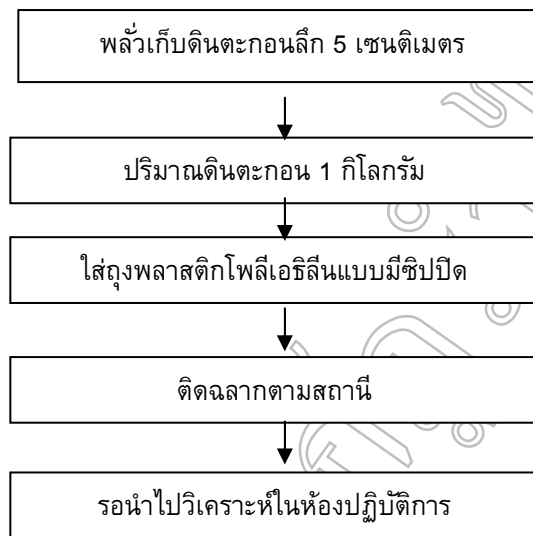
Keyword: Cd, Cr, Pb, organic matter, sediment

บทนำ

ในปัจจุบันพื้นที่บริเวณอ่าวคุ้งกระเบนได้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดจันทบุรี และเป็นพื้นที่ทำนากุ้ง รวมทั้งการทำประมงชายฝั่งทะเล จากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของแหล่งชุมชนทำให้บริเวณอ่าวคุ้งกระเบนมีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีความเสื่อมโทรมและถูกทำลายจากการปล่อยของเสียจำพวกขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล

และโลหะหนักต่างๆ ที่ปนเปื้อนออกมากับน้ำเสียที่เกิดจากการกิจการบางอย่างของมนุษย์ มีผลทำให้ป่าชายเลนบริเวณอ่าวคู้กระเบนกลายเป็นพื้นที่รองรับน้ำเสียเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดการสะสมโลหะหนักในดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนอ่าวคู้กระเบน จึงเห็นสมควรที่จะมีการศึกษาถึงปริมาณของโลหะหนักในดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนอ่าวคู้กระเบน เพื่อให้ทราบถึงปริมาณโลหะหนักและปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินตะกอนบริเวณป่าชายเลน เพื่อความปลอดภัยต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำในบริเวณป่าชายเลน และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การเก็บตัวอย่าง



ภาพที่ 1 ขั้นตอนในการเก็บตัวอย่างดินตะกอน

การเก็บตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวคู้กระเบนจำนวน 7 สถานี ตามแผนที่ดังนี้

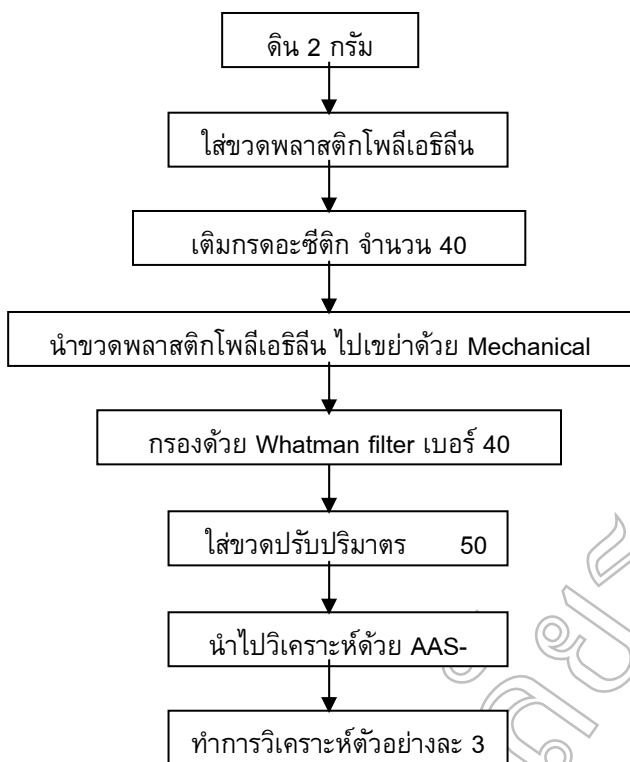


ภาพที่ 2 แผนที่การเก็บตัวอย่างดินตะกอนทั้ง 7 สถานี บริเวณอ่าวคู้กระเบน จาก Google Earth

จุดพิกัดการเก็บตัวอย่างดินตะกอนทั้ง 7 สถานี บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน

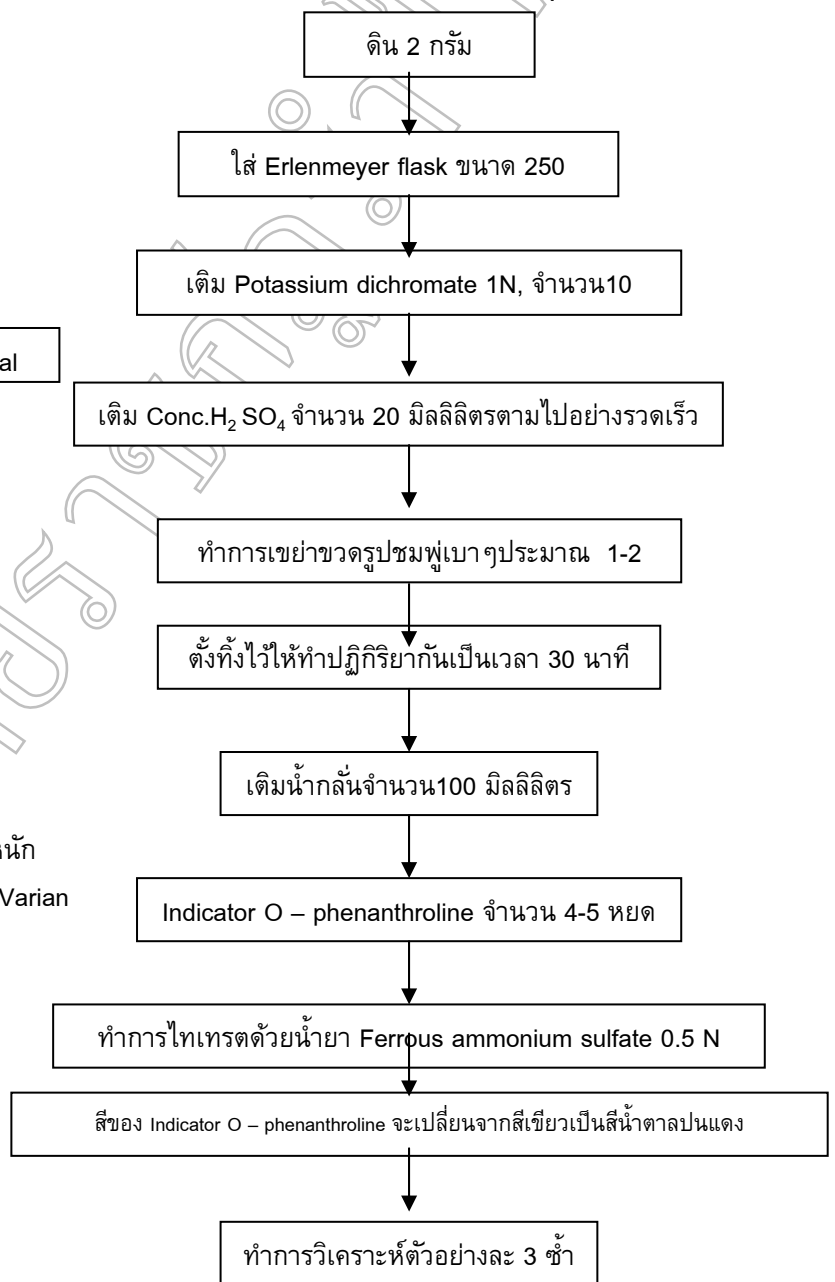
- (1) 47P 0814799 UTM 1392113
- (2) 47P 0815513 UTM 1391459
- (3) 47P 0815904 UTM 1391473
- (4) 47P 0816303 UTM 1392219
- (5) 47P 0816234 UTM 1392875
- (6) 47P 0815640 UTM 1394318
- (7) 47P 0813378 UTM 1393895

การวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในตัวอย่างดินตะกอน



ภาพที่ 3 ขั้นตอนในการทดลองหาปริมาณโลหะหนัก โดยวิธีการย่อยดินตะกอนแบบเปียกของ Varian

บริเวณสะพานปลาและท่าเรือประมง
 บริเวณป่าชายเลนศูนย์ศึกษาอ่าวคุ้งกระเบน
 บริเวณป่าชายเลนศูนย์ศึกษาอ่าวคุ้งกระเบน
 บริเวณป่าชายเลนศูนย์ศึกษาอ่าวคุ้งกระเบน
 บริเวณป่าชายเลนติดพื้นที่นาทุ่ง
 บริเวณป่าชายเลนติดพื้นที่นาทุ่ง
 บริเวณท่าเรือประมงหมู่บ้านชาวประมง
 การวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุ

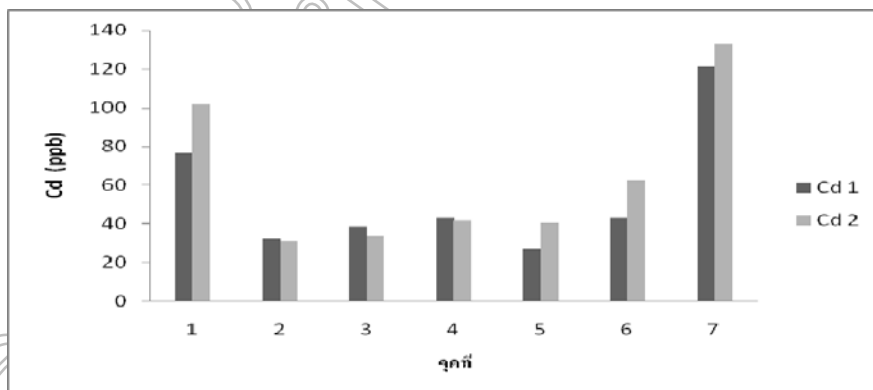


ภาพที่ 4 ขั้นตอนในการทดลองหาปริมาณอินทรีย์วัตถุโดยวิธีของ Walkley-Black Method

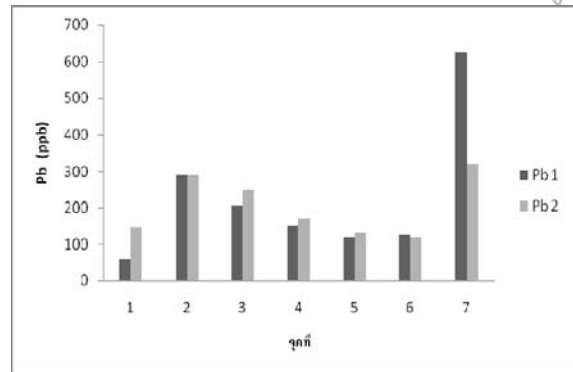
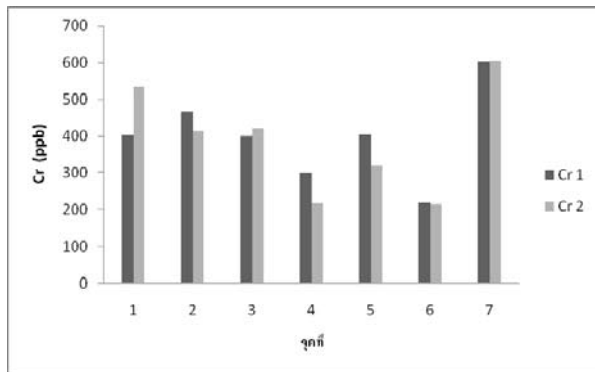
ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 การหาปริมาณ แคดเมียม โครเมียม และตะกั่วในดินตะกอนที่ทำการเก็บ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน และฤดูหนาว

| ครั้งที่ | สถานีที่ | ปริมาณโลหะหนัก (ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) | | |
|----------|----------|---------------------------------------|--------|--------|
| | | Cd | Cr | Pb |
| 1 | 1 | 76.50 | 403.00 | 60.50 |
| | 2 | 32.50 | 467.00 | 290.00 |
| | 3 | 38.80 | 400.00 | 206.00 |
| | 4 | 43.30 | 300.00 | 150.00 |
| | 5 | 27.00 | 404.00 | 120.00 |
| | 6 | 43.30 | 221.00 | 126.00 |
| | 7 | 121.50 | 602.00 | 627.00 |
| 2 | 1 | 101.80 | 533.00 | 145.00 |
| | 2 | 31.30 | 414.00 | 290.00 |
| | 3 | 33.80 | 420.00 | 250.00 |
| | 4 | 42.00 | 217.00 | 170.00 |
| | 5 | 40.50 | 320.00 | 130.00 |
| | 6 | 62.50 | 215.00 | 120.00 |
| | 7 | 133.00 | 604.00 | 320.00 |

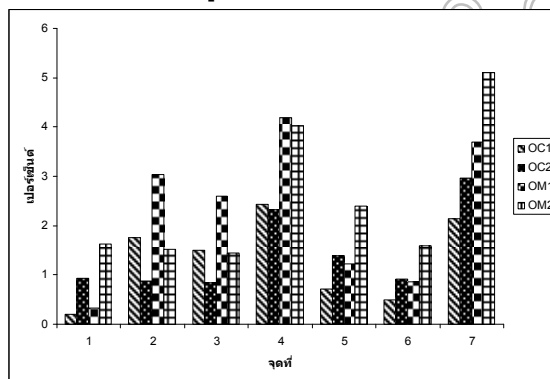


ภาพที่ 5 เปรียบเทียบปริมาณแคดเมียมในการเก็บตัวอย่างดินตะกอนครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูฝน และครั้งที่ 2 ในช่วงฤดูหนาว



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบปริมาณโครเมียมในการเก็บตัวอย่างดินตะกอนครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูฝน และครั้งที่ 2 ในช่วงฤดูหนาว

ภาพที่ 7 เปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในการเก็บตัวอย่างดินตะกอนครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูฝนและครั้งที่ 2 ในช่วงฤดูหนาว



ภาพที่ 8 เปรียบเทียบปริมาณ Organic Carbon และ Organic Matter ในการเก็บตัวอย่างดินตะกอนครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูฝน และครั้งที่ 2 ในช่วงฤดูหนาว

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

การหาปริมาณโลหะหนักแคดเมียม โครเมียม และตะกั่วในดินตะกอนที่เก็บในช่วงฤดูฝน และฤดูหนาว บริเวณป่าชายเลนอ่าวคู้กระเบน จังหวัดจันทบุรี โดยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรสโกปี พบว่ามีปริมาณแคดเมียม โครเมียม และตะกั่วในตัวอย่างดินตะกอนมีค่าอยู่ในช่วง 27.00 -133.00, 215.00 - 604.00, 60.50 - 627.00 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับโดยจะมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดินตะกอนของ ฟลอริดา (MacDonald, 1994) ที่กำหนดคุณภาพดินตะกอนของแคดเมียม โครเมียม และตะกั่วเท่ากับ 0.68, 52.30, 30.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ แสดงว่าการขยายตัวของแหล่งชุมชน ปริมาณของเสียจากขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูลต่างๆ ในบริเวณอ่าวคู้กระเบนมีการปล่อยของเสียที่มีส่วนประกอบของโลหะหนักในปริมาณที่น้อยที่สุดสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศป่าชายเลนบริเวณอ่าวคู้กระเบน

การหาปริมาณ Organic Matter ในดินตะกอนที่ทำการเก็บในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาวจำนวน 7 สถานี พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.33 - 5.10 เปอร์เซ็นต์ ถือว่ามีค่าต่ำมาก-สูงมาก เมื่อเทียบกับ ค่าพิสัยของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2547 เนื่องจากพื้นที่บริเวณป่าชายเลนอ่าวคู้กระเบน ถูกใช้เป็นพื้นที่ในการเลี้ยงกุ้ง จึงมีปริมาณ Organic Matter ในปริมาณที่สูง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่ได้ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่เป็นสถานที่ให้การศึกษาและทำงานวิจัยนี้จนสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

- ณรงค์ฤทธิ์ เลิศเกษตรวิทยา. 2547. การศึกษาประวัติการสะสมของทองแดง แคดเมียม และ ตะกั่วในดินตะกอนบริเวณอ่าวไทยตอนบน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ไทรภาพ ผ่องสุวรรณ และตรุณี ผ่องสุวรรณ. 2544. ความเข้มข้นโลหะหนัก Mn, Fe, Ni, Pb, Cr, และ Cd ในตะกอนท้องน้ำทะเลสาบสงขลาตอนนอกที่ตกตะกอนระหว่างปี พ.ศ. 2520-2538. วารสารวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พรรณราย สิทธิวงษ์. 2543. ปริมาณโลหะหนัก แคดเมียม ทองแดง ตะกั่ว และสังกะสีในดินตะกอนชายฝั่งทะเลแหลมผักเบี้ย จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- แมน อมรสิทธิ์. 2534. **Principle and Techniques of Instrumental Analysis**. ชวนพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- แววตา ทองระอา และคณะ. 2548. การปนเปื้อนของโลหะหนักในน้ำและดินตะกอนบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก. โครงการวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา. สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดินกรมพัฒนาที่ดิน. 2547. คู่มือการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน. ดับบลิวเจฟร็องเฟอดี, กรุงเทพฯ.
- M.A. Kishe and J.F. Machiwa. 2003. **Distribution of heavy metals in sediments of Mwanza Gulf of Lake Victoria, Tanzania**. Tanzania Fisheries Research Institute, P.O. Box 475, Mwanza, Tanzania.
- Tembo, Sichilongo, and Cernak . 2005. **Distribution of copper lead cadmium and zinc concentrations in soils around Kabwe town in Zambia**. Department of Chemistry, the University of Zambia, P.O. Box 32379, Lusaka 10101, Zambia.
- Varian.1988. **Analytical methods for graphite tube atomizers**, Australia.

การใช้สารสกัดจากพืชป้องกันกำจัดแมลงวันแดง (*Bactrocera cucurbitae* (Coquillett); Diptera : Tephritidae)

วัชรวิทย์ รัตมี และเบญจพร ตั้งสุขเกษมสันต์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

ในการศึกษาการควบคุมแมลงวันแดง (*Bactrocera cucurbitae* (Coquillett)) โดยใช้สารสกัดจากพืช 18 ชนิดด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10 % ทดสอบแบบสัมผัสกับตัวแมลงวันแดง ทำการบันทึกผลการตายที่เวลา 1 12 และ 24 ชั่วโมงหลังจากฉีดพ่นสารสกัด พบว่าที่ 1 ชั่วโมงสารสกัดจากยาสูบให้ผลในระดับปานกลาง เสม็ดขาวและโป๊ยกั๊กมีผลในระดับเล็กน้อย สาบเสือ ชะมวง กระทือ พญาไร้ใบ บอระเพ็ด กระวาน ดีปลี บวบขม พลู และพวงโกเมนให้ผลในระดับน้อยมาก ส่วนสะค่าน พริกไทยดำ ว่านน้ำ น้ำเต้าญี่ปุ่น ขมิ้นชัน และสารควบคุมไม่มีผลต่อการตายของแมลงวันแดง จากการทดลองที่ 12 ชั่วโมงพบว่า ยาสูบ และดีปลีให้ผลในระดับดีมากที่สุด พริกไทยดำ โป๊ยกั๊ก และเสม็ดขาวให้ผลในระดับปานกลาง สาบเสือ ชะมวง สะค่าน กระทือ และดีปลี มีผลในระดับเล็กน้อย พญาไร้ใบ บอระเพ็ด กระวาน พลู ว่านน้ำ พวงโกเมน น้ำเต้าญี่ปุ่น และขมิ้นชัน ส่วนสารควบคุมไม่มีผลต่อการตายของแมลงวันแดง จากการทดลองที่ 24 ชั่วโมงพบว่า ยาสูบ ดีปลี และโป๊ยกั๊กให้ผลในระดับมากที่สุด เสม็ดขาว สะค่าน และพริกไทยดำให้ผลในระดับมาก บวบขม สาบเสือ ชะมวง บอระเพ็ด พญาไร้ใบ กระวาน ว่านน้ำ และน้ำเต้าญี่ปุ่นให้ผลในระดับปานกลาง พลู พวงโกเมน กระทือ และขมิ้นชันให้ผล ในระดับน้อยที่สุด ส่วนสารควบคุมไม่มีผลต่อการตายของแมลงวันแดง

บทนำ

แมลงวันแดง (Melon fruit fly) ชนิด *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett) จัดเป็นแมลงในสกุลเดียวกับแมลงวันทองอีกหลายชนิดที่เป็นแมลงศัตรูพืชทางเศรษฐกิจที่สำคัญ มีพืชอาศัยค่อนข้างกว้าง แมลงวันแดงมีการกระจายตัวทั้งในเขตร้อน และเขตกึ่งร้อน พบพืชอาหารประมาณ 81 ชนิดในพืชผักตระกูลแตง พืชผักชนิดอื่นๆ พืชตระกูลถั่ว พืชไร่ และไม้ผล (Dhillon *et al.* 2005) เพศเมียจะไข่อ้อยะวางไข่เจาะไปที่ดอก หรือผลของพืชเพื่อทำการวางไข่ และให้ เป็นอาหารของตัวหนอนที่ฟักออกมา ส่งผลให้ดอกร่วงไม่ติดผล หรือติดผลไม่สมบูรณ์ (Mau and Kessing. 2007; Weem and Heppner. 2004) พบแมลงวันแดงทำความเสียหายแก่พืชตระกูลแตง เช่นใน Papua New Guinea พบการเข้าทำลายมากถึง 95% ในมะระ บนเกาะ Solomon พบการเข้าทำลายของแมลงวันแดงถึง 90% ในบวบ และ 60-87% ในฟักทอง (Secretariat of the Pacific Community (SPC) . 2002) วิธีการป้องกันกำจัดมีหลายวิธี เช่นห่อผล รักษาความสะอาดในแปลงปลูก เขี่ยพืช กับดักสาร cur-lur ดึงดูด ใช้พันธุ์พืชต้านทาน การใช้การควบคุมโดยชีววิธี และการใช้สารเคมี (Dhillon *et al.* 2005) แต่ปัญหาการใช้สารเคมีสามารถพบได้เช่น ปี ค.ศ. 1959 – 1960 ในฮาวายพบแมลงวันแดงต้านทานต่อสาร DDT และ Methoxychlor (Skouras *et al.* 2006) พบปัญหาการใช้สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตอาทิตย์ละหนึ่งครั้งส่งผลให้ปลูกพืชต่อเนื่องไม่ได้ต้องทิ้งช่วงทำให้สูญเสียรายได้ถึง 40% (Mau *et al.* n.d.) ปัจจุบันนิยมใช้สารมาลาโรอนเพื่อป้องกันกำจัดแมลงวันแดง (Khan and Khattak. 2000) แต่ก็พบปัญหาจากการใช้สารมาลาโรอนที่พบคือความเป็นพิษต่อมนุษย์ ทำให้มนุษย์เสียชีวิตได้ (Aldridge *et al.* 1979) ดังนั้นเพื่อเป็นอีกแนวทางในการลดการใช้สารเคมีในการใช้ป้องกันกำจัดแมลงวันแดง การหาสารสกัดจากพืชจึงเป็นวิธีหนึ่งที่เป็นอีกแนวทางในการป้องกันกำจัดแมลงวันแดง

วิธีดำเนินการวิจัย

การทดลองแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการเลี้ยงแมลงวันแดง ทำการเก็บผลตำลึงที่มีแมลงวันแดงเข้าทำลายมาเลี้ยง ทำการคัดตัวเต็มวัยที่เป็นแมลงวันแดง *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett) เท่านั้นมาเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ในกล่องเลี้ยงแมลงที่มีอาหาร (น้ำตาลผสมยีสต์) น้ำ และผลแตงกวา (สำหรับตัวเมียวางไข่) ทำการเก็บและเปลี่ยนผลแตงกวาทุกวัน นำผลแตงกวา ที่เก็บออกไปเลี้ยงและเพิ่มปริมาณแมลงวันแดงให้มีปริมาณมากและนำไปใช้ในการทดสอบ[2] ขั้นตอนการสกัดสารจากพืช นำพืช 18 ชนิดได้แก่ใบเสม็ดขาว(Cajuput tree; *Melaleuca quinquenervia*) ต้นว่านน้ำ(Calamus; *Acorus calamus*) เหง้าขมิ้นชัน(Curcumin; *Curcuma longa*) ใบพลู (Betel leaf; *Piper betle*) ลำต้นบอระเพ็ด(Heart-leaved moonseed; *Tinospora crispa*) ใบยาสูบ (Tobacco; *Nicotiana tabacum*) ลำตัวพญาไร้ใบ(Pencil plant; *Euphorbia tirucalli*) ดอกโป๊ยกั๊ก (Star Anise; *Illicium verum*) เมล็ดพริกไทยดำ(Pepper; *Piper nigrum*) ใบสะค้าน(Sa krant; *Piper pedicellatum*) ผลน้ำเต้าญี่ปุ่น (Calabash; *Crescentia cujete*) ผลบวบขม(Buab kom; *Trichosanthes cucumerrina*) ดอกพวงโกเมน(Red jade vine; *Mucuna bennettii*) ใบสาบเสือ (Bitter bush; *Eupatorium odortum*) ผลดีปลี(Indian long pepper; *Piper retrofractum*) เหง้ากระวาน(Cardamon; *Amomum testaceum*) เหง้ากระเทียม(Wild ginger, *Zingiber zerumber*) และใบชะมวง(Chamong; *Garcinia cowa*) ทำความสะอาด ทำการชั่งน้ำหนักพืชแต่ละชนิด ชนิดละ 200 กรัม ทำการบดให้ละเอียด และทำการหมักในน้ำนาน 48 ชั่วโมง และนำสารสกัดที่ได้ไปใช้ในการทดสอบ 3) ขั้นตอนการทดสอบสารสกัดจากพืชต่อการตายของแมลงวันแดง ดำเนินการโดย Contact Method วางแผนการทดลองแบบ CRD 5 ซ้ำ ซ้ำละ 10 หน่วยการทดลอง นำแมลงวันแดงมาใส่กล่อง ทำการพ่นสารสกัดแต่ละชนิด และทำการบันทึกผล

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยดังตารางที่ 1 พบว่าที่ 1 ชั่วโมงสารสกัดจากยาสูบให้ผลในระดับปานกลางทำให้แมลงวันแดงตาย 56% เสม็ดขาวและโป๊ยกั๊กมีผลในระดับเล็กน้อยทำให้แมลงวันแดงตาย 28 และ 24% สาบเสือ ชะมวง กระเทียม พญาไร้ใบ บอระเพ็ด กระวาน ดีปลี บวบขม พลู และพวงโกเมนให้ผลในระดับน้อยมากทำให้แมลงวันแดงตาย 16 12 12 12 8 8 4 4 4 และ 4% ตามลำดับ ส่วนสะค้าน พริกไทยดำ ว่านน้ำ น้ำเต้าญี่ปุ่น ขมิ้นชัน และสารควบคุมไม่มีผลต่อการตายของแมลงวันแดง

จากการทดลองที่ 12 ชั่วโมงพบว่า ยาสูบ และดีปลีให้ผลในระดับดีมากที่สุดทำให้แมลงวันแดงตาย 96 % พริกไทยดำ โป๊ยกั๊ก และเสม็ดขาวให้ผลในระดับปานกลางทำให้แมลงวันแดงตาย 56 48 และ 44% ตามลำดับ สาบเสือ ชะมวง สะค้าน กระเทียม และดีปลี มีผลในระดับเล็กน้อยทำให้แมลงวันแดงตาย 36 32 28 24 และ 24 % ตามลำดับ พญาไร้ใบ บอระเพ็ด กระวาน พลู ว่านน้ำ พวงโกเมน น้ำเต้าญี่ปุ่น และขมิ้นชัน มีผลในระดับน้อยที่สุดทำให้แมลงวันแดงตาย 20 20 20 16 16 12 และ 8% ตามลำดับ ส่วนสารควบคุมไม่มีผลต่อการตายของแมลงวันแดง

จากการทดลองที่ 24 ชั่วโมงพบว่า ยาสูบ ดีปลี และโป๊ยกั๊กให้ผลในระดับมากที่สุดทำให้ แมลงวันแดงตาย 96 96 และ 80% ตามลำดับ เสม็ดขาว สะค้าน และพริกไทยดำให้ผลในระดับมากทำให้แมลงวันแดงตาย เท่ากันคือ 72% บวบขม สาบเสือ ชะมวง บอระเพ็ด พญาไร้ใบ กระวาน ว่านน้ำ และน้ำเต้าญี่ปุ่นให้ผลในระดับปานกลางทำให้แมลงวันแดงตาย 56 52 52 48 44 44 44 และ 44% ตามลำดับ พลู พวงโกเมน กระเทียม และขมิ้นชันให้ผลในระดับน้อยที่สุดทำให้แมลงวันแดงตาย 40 40 36 และ 24% ตามลำดับ

Table 1 Effect of plant crud extract on mortality of melon fruit flies at 1, 12 and 24 hour in laboratory condition.

| Type plant extract | % Mortality/Time (hour.) | | |
|-----------------------|--------------------------|---------|-------|
| | 1 | 12 | 24 |
| Tobacco | 56a ¹ | 96a | 96a |
| Cajuput tree | 28b | 44bcd | 72bc |
| Star Anise | 24bc | 48bc | 80ab |
| Bitter bush | 16bcd | 36bcde | 52cd |
| Chamong | 12bcd | 32cdef | 52cd |
| Wild ginger | 12bcd | 24defg | 36de |
| Pencil plant | 12bcd | 20efgh | 44de |
| Heart-leaved moonseed | 8cd | 20efgh | 48d |
| Cardamon | 8cd | 20efgh | 44de |
| Indian long pepper | 4d | 96a | 96a |
| Buab kom | 4d | 24defg | 56cd |
| Betel leaf | 4d | 16efgh | 40de |
| Red jade vine | 4d | 12fgh | 40de |
| Sa krant | 0e | 28cdefg | 72bc |
| Pepper | 0e | 56b | 72bc |
| Calamus | 0e | 16efgh | 44de |
| Calabash | 0e | 12fgh | 44de |
| Curcumin | 0e | 8gh | 24e |
| Control | 0e | 0i | 0f |
| CV(%) | 42.30 | 30.10 | 19.43 |

¹Mean percentage within a column followed by the same letter is not significant at 1% level by DMRT

สรุปและอภิปรายผล

การทดสอบสารสกัดจากพืชต่อการตายของแมลงวันแตงในชั่วโมงที่ 1 หลังการทดลองพบสารสกัดจากยาสูบให้ผลดีที่สุด ในชั่วโมงที่ 12 หลังการทดสอบพบสารสกัดจากยาสูบ และดีปลีให้ผลดีที่สุด ในชั่วโมงที่ 24 หลังการทดสอบพบสารสกัดจากยาสูบ ดีปลี ให้ผลดีที่สุด ส่วนโป๊ยกั๊ก เสม็ดขาว สะค้าน และพริกไทยดำให้ผลดี โดยเรียงตามลำดับ พบยาสูบให้ผลดีในการป้องกันกำจัดแมลงหลายๆชนิด เช่น หนอนผีเสื้อใยผัก (วัชรวิทย์ รัตมี. 2543) เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ (อุดมศักดิ์ เลิศสุชาตวนิช และคณะ. ม.ป.ป.) ตัวงหมัดผัก ตัวงเจาะเมล็ดฝ้าย เพลี้ยจักจั่น หนอนกอ หนอนกะหล่ำปลี หนอนชอนใบ (อักรินทร์ ท่วมขำ. 2547) ในดีปลีพบรายงานที่สามารถใช้กำจัดแมลงในโรงเก็บ (วิเชียร เสงสวัสดิ์ และคณะ. 2545) และยังสามารถใช้ควบคุมตัวอ่อนยุงได้ (Chansang *et al.* 2005) โป๊ยกั๊กพบรายงานสามารถใช้ป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันบ้าน (Sripongpun. 2008) ในเสม็ดขาวพบว่าสามารถป้องกันกำจัดยุงได้ (Tawatsin *et al.* 2006) ในสะค้านพบรายงานที่สามารถกำจัดหนอนกระทู้ผัก และยับยั้งการเจริญเติบโตของดักแด้หนอนกระทู้ผักได้ (มยุรา สุนย์วีระ และจำลอง ยิมสุโท. 2551) ส่วนพริกไทยดำพบรายงานที่สามารถใช้ควบคุมหนอนผีเสื้อที่เข้าทำลายในป่าไม้ และไม่ประดับ (Scott *et al.* 2007)

เอกสารอ้างอิง

- วัชรวิทย์ รัตมี. 2543. ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดต่อการตายของหนอนใยผัก. ปรียญานิพนธ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- วิเชียร เสงส์สวัสดิ์ และคณะ. 2545. การใช้สารธรรมชาติควบคุมแมลงทำลายปลาแห้ง. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- อุดมศักดิ์ เลิศสุชาตวนิช นิพนธ์ ทวีชัย อังศุมลย์ จันทราปัทมย์ และพิเชษฐ์ สืบสายพรหม. ม.ป.ป. การควบคุมแมลงศัตรูพืชด้วยสารสกัดยาสูบ. [Online] Available on: http://www.rdi.ku.ac.th/kasetresearch52/04-plant/udomsak/plant_00.html
- อักรินทร์ ท่วมขำ. 2547. การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรควบคุมแมลงโรคศัตรูพืช. [Online] Available on : http://210.246.186.28/oard5/10agri_tips/agri_tips-003.html
- Aldridge, W.N., Miles, J.W., Mount, D.L. and Verschoyle, R.D. 1979. The toxicological properties of impurities in malathion. **Archives in toxicology** , 42(x): 95 – 106
- Chansang, U., Zahiri, NS, Bansiddhi, J., Boonruad, T., Thongsrirak, P., Mingmuang, J. Benjapong, N. and Mulla, MS. 2005. Mosquito larvicidal activity of aqueous extracts of long pepper (*Piper retrofractum* vahl) from Thailand. **J. Vector Ecol.** 30(2) : 195-200.
- Dhillon, M.K.; Singh, R.; Naresh, J.S. and Sharma, H.C. 2005. The melon fruit fly, *Bactrocera cucurbitae* :A review of its biology and management. **J. Insect Sci.** 5(40) : 1 -16
- Khan, S. M. and Khattak, S. 2000. Chemical control of Melon fruit fly (*Bactrocera cucurbitae*) (Coq.) on Muskmelon (*Cucumis melo* L.) by Malathion and Dipterex in D.I. Khan. **Pakistan journal of biological science**, 8(3) : 1299-1300.
- Mau, R. F. L. and Kessing, J. L. M. 2007. ***Bactrocera cucurbitae* (Coquillett)**. [Online] Available on : http://www.extento.hawaii.edu/kbase/crop/Type/bactro_c.htm
- Mua, R. F. L., Vargas, R. I., Jang, E. B. and Wong, L. n.d. **Management of melon fly using pest behavior & Environmentally benign attract and kill technologies**. College of tropical agriculture and human resources University of Hawaii, Monoa.
- Scott, I., Helson, B.V., Strunz, G.M., Finlay, H., Sanchez-Vindas, P., Lyons, D.B., Poveda, L., Philogene, B.J.R. and Arnason, J.T. 2007. Efficacy of *Piper nigrum* (Piperaceae) extract for control of insect defoliators of forest and ornamental trees, **Canadian Entomologist**, 139 : 513-522.
- Secretariat of the pacific Community. 2002. **Melon fly (*Bactrocera cucurbitae* (Coquillett))**. [Online] Available on : http://www.spc.int/Pacifly/Species_profiles/B_cucurbitae.htm
- Skouras, P. J.; Margaritopoulos, J.T.; Seraphides, N. A.; Loannides, I. M.; Mathiopoulos, K. D. and Tsitsipis. 2006. Organophosphate resistance in olive fruit fly, *Bactrocera oleae*, populations in Greece and Cyprus. **Pest management science**, 63(1): 42-48.
- Sripongpun, G. 2008. Contact toxicity of the crude extract of Chinese star anise fruits to house fly larvae and their development. **Songklanakarin J. Sci. Technol**, 30(50) : 667-672

การเลี้ยงปลานิลด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปผสมปลาชัคเกอร์ในระดับที่แตกต่างกัน Raising of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*, Linn.) by Using Pellet Feed Mixed with Different Sucker-Mouth Catfish (*Hypostomus plecostomus*, Linn.)

สิทธิพัฒน์ แผ้วฉ่ำ, คณิสสร ล้อมเมตตา และ สนรยา กุลกัลยา

หลักสูตรการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การทดลองเลี้ยงปลานิลด้วยการนำปลาชัคเกอร์สดมาบดผสมกับอาหารเม็ดสำเร็จรูปในระดับที่ต่างกันอย่างแบ่งเป็น 5 สูตรอาหาร คือ ผสมปลาชัคเกอร์ 0%, 15%, 30%, 45% และ 60% แต่ละสูตรทดลอง 3 ซ้ำ (replication) เลี้ยงในตู้กระจกขนาด 46 x 137 x 53 ซม. นาน 12 สัปดาห์ ปลาที่เลี้ยงมีน้ำหนักและความยาวเฉลี่ยเริ่มต้น 0.999 กรัม และ 39.34 มิลลิเมตร ตามลำดับ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าอาหารเม็ดสำเร็จรูปอย่างเดียว (สูตร 0%) มีน้ำหนักเพิ่ม ความยาวเพิ่ม และอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (SGR) ดีที่สุด ซึ่งไม่แตกต่างจากสูตร 15% และ 45% แต่แตกต่างจาก สูตร 30% และ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR) และอัตราการรอด ทุกสูตรอาหารให้ผลทางสถิติไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ผลการทดลองสรุปว่าสามารถให้ปลาชัคเกอร์บดผสมกับอาหารเม็ดสำเร็จรูปเพื่อเลี้ยงปลานิลได้ถึง 45% โดยไม่ส่งผลต่อน้ำหนักเพิ่ม ความยาวเพิ่ม อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ และอัตราการรอดตายของปลานิล

คำสำคัญ: ปลาชัคเกอร์ ปลานิล อาหารเม็ดสำเร็จรูป

Abstract

A study was to determine of the difference fresh sucker-mouth catfish ground (SMCF) mixed with pellet feed (PF) for Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*, Linn) diets. Five experimental diets were used in this study as following; (1) PF (0% SMCF), (2) 15% SMCF +85% PF, (3) 30% SMCF +70% PF, (4) 45% SMCF+55% PF and (5) 60% SMCF +40% PF, respectively. Each diet consisted three replications. The fish were raised in 46x137x53 cm³ aquarium tanks, for the period of 12 weeks. The initial body weight (BW) was 0.999 g. and the initial body length was 39.34 mm. After 12 weeks of the feeding trial, there was significant different in average body weight gain (ABWG), average body length gain (ABLG) and average specific growth rate (ASGR) ($p < 0.05$). The fish fed with pellet feed (0% SMCF) had the highest of ABWG, ABLG and ASGR. However, it was in the same trend with 15% and 45% SMCF but it was different from the 30% and 60% SMCF ($p < 0.05$). Feed conversion ratio (FCR) and survival rate (SR) was not different. It could be concluded that the SMCF can be supplemented 45% in pellet feed ration without adverse effects on weight gain, length gain, specific growth rate, feed conversion ratio and survival rate of Nile tilapia.

Keywords : Nile Tilapia, Sucker-mouth catfish, Pellet feed

บทนำ

ปลานิล (Nile tilapia) เป็นปลาน้ำจืดที่มีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่ในทวีปแอฟริกา มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Oreochromis niloticus*. (Linnaeus) จัดอยู่ในวงศ์ Cichlidae โดยอาศัยอยู่ทั่วไปตามหนอง บึง และทะเลสาบในประเทศซูดาน อุแกندا แต่ถูกนำเข้ามาในประเทศไทยโดยเจ้าฟ้าอากาศิโต มกุฎราชกุมารแห่งประเทศญี่ปุ่นได้ ทูลเกล้าถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จำนวน 50 ตัว ในปี พ.ศ.2508 จึงทรงโปรดให้เลี้ยงไว้ในพระตำหนักสวนจิตรลดา และเพาะขยายพันธุ์แจกจ่ายไปยังเกษตรกร จนแพร่หลายไปทั่วประเทศ ทั้งในแหล่งน้ำธรรมชาติและ การเพาะเลี้ยง เนื่องจากเป็นปลาที่มีการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายได้เป็นอย่างดี (ทัศนีย์, 2524)

ปลานิลมีลำตัวสีเขียวก่อนน้ำตาล บริเวณขอบครีบล้างมีสีเทาหรือดำ มีแถบสีดำตามแนวตั้งของครีบบาง 7-12 แถบ ริมฝีปากบนและล่างเท่ากัน บริเวณแก้มมีเกล็ด 4 แถว ครีบล้างมีก้านครีบบาง 15-18 อัน และก้านครีบบ่อ 12-14 อัน ครีบก้นมีก้านครีบบาง 3 อัน และก้านครีบบ่อ 9-11 อัน ครีบบางมีก้านครีบบ่อ 11-13 อัน บนเส้นข้างลำตัวมีเกล็ด 33 เกล็ด ด้านข้างมีเกล็ดตามแนวเฉียงจากส่วนต้นของครีบล้างถึงเส้นข้างลำตัว 5 เกล็ด และจากเส้นข้างลำตัวถึงส่วนหน้าของครีบก้น 13 เกล็ด ริมฝีปากบนสีเขียวก่อนหรือขาว ส่วนริมฝีปากล่างสีขาว ครีบท้องมีสีเทา ครีบอกมีสีใสโปร่งแสง บริเวณกระดูกแก้มมีจุดสีเข้ม 1 จุด (Frosese and Pauly, 2009)

จากสถิติของกรมประมง (2550) พบว่าปลานิลเป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และมีผลผลิตเป็นอันดับหนึ่งในบรรดาสัตว์น้ำจืดทุกชนิดที่มีการเพาะเลี้ยงในประเทศไทย โดยในปี พ.ศ.2550 มีผลผลิต 213,000 ตัน คิดเป็นมูลค่า 6,903,872,000 บาท ในจำนวนนี้ 80% ใช้บริโภคภายในประเทศ ที่เหลือ 20% เป็นการส่งออก ในปี พ.ศ. 2551 ไทยส่งออกปลานิลประมาณ 19,745 ตัน มูลค่า 1,299 ล้านบาท ตลาดส่งออกหลักได้แก่สหภาพยุโรป หรืออียู ตะวันออกกลาง และสหรัฐอเมริกา ซึ่งดูจากแนวโน้มความต้องการบริโภค พบว่ามีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ล่าสุดพบว่าปลานิลเป็นปลาที่มีผู้นิยมบริโภคเป็นลำดับที่ 5 ของผลิตภัณฑ์ปลาในสหรัฐอเมริกา

ในการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบพัฒนาและกึ่งพัฒนานั้น อาหารจัดเป็นปัจจัยหลักในการผลิต เนื่องจากมีผลต่อการเจริญเติบโตและสุขภาพของสัตว์น้ำ ค่าใช้จ่ายด้านอาหารเป็นต้นทุนหลักโดยมีสัดส่วนประมาณ 50-80% ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์น้ำและวิธีการเลี้ยง (เวียง, 2543) ปัจจุบันอาหารที่นิยมใช้กันมากคืออาหารสำเร็จรูป เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารครบถ้วนตามที่ปลาต้องการ สะดวกในการเก็บรักษาและหาซื้อได้ง่าย แต่ข้อเสียก็คือมีราคาค่อนข้างแพง ทำให้ต้นทุนการเลี้ยงสูงตามไปด้วย แนวทางหนึ่งที่เกษตรกรหรือหน่วยงานราชการแนะนำก็คือการลดต้นทุนค่าอาหาร เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่สูงขึ้น เช่น การใช้สิ่งเหลือใช้จากกิจกรรมต่างๆ เช่น ฟืชผัก เศษอาหาร ซึ่งส่วนใหญ่วัตถุดิบเหล่านี้เป็นพวกคาร์โบไฮเดรต ให้โปรตีนต่ำกว่าวัตถุดิบที่เป็นแหล่งโปรตีนจากสัตว์ ซึ่งอาจให้ผลหลังจากการเลี้ยงไม่ดีเท่าที่ควร

การนำเอาปลาซัคเกอร์มาผสมกับอาหารเม็ดสำเร็จรูปเพื่อทดลองเลี้ยงปลานิล จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจที่จะช่วยลดต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงปลา ละยังเป็นการช่วยกำจัดและป้องกันการแพร่ระบาดของปลาซัคเกอร์ที่กำลังเป็นปัญหาอย่างมากต่อระบบนิเวศในแหล่งน้ำของไทย เพราะเป็นสัตว์ต่างถิ่นชนิดรุกราน (invasive alienspecies) สัตว์น้ำพื้นเมืองของไทยได้อีกทางหนึ่งด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ และอัตราการอดตาย ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปผสมปลาซัคเกอร์ในระดับที่แตกต่างกัน
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ปลาซัคเกอร์บดทั้งตัวผสมอาหารเม็ดสำเร็จรูป เพื่อใช้เลี้ยงปลานิล

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

การทดลองเลี้ยงปลาชนิดด้วยอาหาร 5 สูตร (5 Treatments) แต่ละสูตรมี 3 ซ้ำ (Replication) โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design) เลี้ยงนาน 12 สัปดาห์ (84 วัน) ซึ่งมีอุปกรณ์และวิธีดำเนินการทดลองดังนี้

(1) การเตรียมอาหารและการให้อาหาร

นำปลาซัคเกอร์สดขนาดให้ละเอียด ผสมกับอาหารเม็ดสำเร็จรูปโปรตีน 30% โดยมีอัตราส่วนที่แตกต่างกัน 5 ระดับ คือ

อาหารสูตรที่ 1 ไม่ผสมปลาซัคเกอร์ (0 : 100)

อาหารสูตรที่ 2 ผสมปลาซัคเกอร์ 15% (15 : 85)

อาหารสูตรที่ 3 ผสมปลาซัคเกอร์ 30% (30 : 70)

อาหารสูตรที่ 4 ผสมปลาซัคเกอร์ 45% (45 : 55)

อาหารสูตรที่ 5 ผสมปลาซัคเกอร์ 60% (60 : 40)

ทำการเลี้ยงปลาชนิดโดยให้อาหารทั้ง 5 สูตร ให้ปลากินจนอิ่ม วันละ 2 ครั้ง เวลา 8.00 และ 16.00

(2) การเตรียมภาชนะและสัตว์ทดลอง

จัดเตรียมและทำความสะอาดตู้กระจกขนาด 46x137x53 เซนติเมตร จำนวน 15 ตู้ พร้อมทั้งเติมน้ำสะอาดที่ได้จากถังพักน้ำ และให้ออกซิเจนผ่านหัวทรายตลอดเวลา

ปลาชนิดที่ใช้ในการทดลอง นำมาพักในบ่อปูนในอาคารปฏิบัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อปรับสภาพประมาณ 7 วัน จากนั้นทำการคัดขนาด โดยการชั่งน้ำหนักและวัดความยาวก่อนนำลงตู้ทดลองที่เตรียมไว้ ซึ่งปลาชนิดที่ใช้ในการทดลองนี้มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเริ่มต้น 0.999 กรัม และความยาวเฉลี่ยเริ่มต้น 39.30 มิลลิเมตร

(3) การเปลี่ยนถ่ายน้ำและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ระหว่างการทดลองทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำ 3 วัน/ครั้ง หรือทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำถ้าตู้ทดลองเริ่มสกปรก แต่ทุกวันต้องดูดเศษอาหารและสิ่งขับถ่ายของปลาออกจากตู้

ทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในระหว่างการทดลอง ได้แก่ การวัดความเป็นกรด-ด่าง โดยใช้ pH meter (Istek NeoMet77P) วัดอุณหภูมิและปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) โดยใช้ DO meter (TOA-DKK DD-24 P) วัดค่า Nitrite และ Ammonia โดยใช้ Spectrophotometer

(4) การเก็บข้อมูลการทดลอง

ทำการเก็บข้อมูลและบันทึกข้อมูลปริมาณอาหารที่ปลากินและชั่งน้ำหนัก วัดความยาว และนับจำนวนของปลาทุก 2 สัปดาห์ ตลอด 12 สัปดาห์ และเมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วนำมาคำนวณหา

1. น้ำหนักตัวเฉลี่ยที่เพิ่ม (กรัม)

$$= \text{น้ำหนักปลาเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (กรัม)} - \text{น้ำหนักปลาเมื่อเริ่มต้นทดลอง (กรัม)}$$

2. ความยาวตัวเฉลี่ยที่เพิ่ม (มิลลิเมตร)

$$= \text{ความยาวตัวเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (มม.)} - \text{ความยาวตัวเมื่อเริ่มต้นทดลอง (มม.)}$$

3. อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (เปอร์เซ็นต์ / วัน) (Specific Growth Rate : SGR) (Brett, 1979)

$$= \frac{\ln(\text{น้ำหนักสุดท้าย}) - \ln(\text{น้ำหนักเริ่มต้น})}{\text{จำนวนวันทดลอง}} \times 100$$

จำนวนวันทดลอง

4. อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (Feed Conversion Ratio ; FCR)

$$= \frac{\text{น้ำหนักอาหารที่ปลากิน (กรัม)}}{\text{น้ำหนักปลาที่เพิ่มขึ้น (กรัม)}}$$

$$\text{น้ำหนักปลาที่เพิ่มขึ้น (กรัม)}$$

5. อัตราการรอดตาย (Survival Rate) (%)

$$= \frac{\text{จำนวนปลาเมื่อสิ้นสุด} - \text{จำนวนปลาเริ่มต้น}}{\text{จำนวนปลาเริ่มต้น}} \times 100$$

(5) การวิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาหาค่าความแปรปรวน (Analysis of Variation; ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัย

จากการเปรียบเทียบการใช้ปลาชัคเกอร์สดบดผสมกับอาหารสำเร็จรูปในอัตราส่วนต่างๆ เพื่อเลี้ยงปลานิล พบว่า อาหารสูตรที่ 1 (ปลาชัคเกอร์ 0% : อาหารเม็ด 100%) ให้ผลการเจริญเติบโตดีที่สุดและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสูตรอื่น ($p < 0.05$) ทั้งในด้านน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ย ความยาวตัวเพิ่มเฉลี่ย และอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (SGR) โดยมีค่าเท่ากับ 35.542 ± 2.6535 กรัม, 82.189 ± 3.7889 มิลลิเมตร และ 4.138 ± 0.0939 เปอร์เซ็นต์/วัน ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกับปลานิลที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร 2 (ปลาชัคเกอร์ 15% : อาหารเม็ด 85%) และอาหารสูตรที่ 4 (ปลาชัคเกอร์ 45% : อาหารเม็ด 55%) แต่แตกต่างจากปลานิลในสูตรอาหารที่ 3 (ปลาชัคเกอร์ 30% : อาหารเม็ด 70%) และอาหารสูตรที่ 5 (ปลาชัคเกอร์ 60% : อาหารเม็ด 40%) ส่วนอาหารสูตรที่ 2 และ 4 นั้น ให้ผลด้านน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยและอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะไม่แตกต่างกับอาหารสูตรที่ 3 และ 5 แต่ในด้านความยาวตัวที่เพิ่มเฉลี่ยนั้น อาหารสูตร 2 และ 4 ให้ผลแตกต่างจากอาหารสูตร 3 แต่ไม่แตกต่างจากอาหารสูตร 5 และอาหารสูตรที่ 3 และ 5 นั้นให้ผลด้านความยาวตัวที่เพิ่มไม่แตกต่างกัน สำหรับอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR) และอัตราการรอดของปลานิล พบว่าทุกสูตรอาหารให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยอาหารสูตรที่ 1 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อดีที่สุดเท่ากับ 2.016 ± 0.0384 และอาหารสูตรที่ 3 ปลานิลมีอัตราการรอดตายสูงสุดเท่ากับ $83.4 \pm 2.23\%$ (ตารางที่ 1 ภาพที่ 1-3)

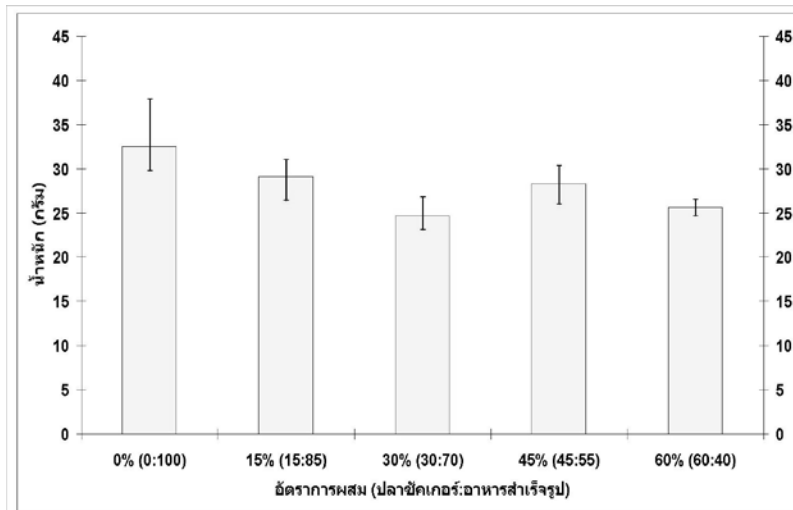
คุณสมบัติของน้ำในการทดลอง พบว่า อุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วง 25.9 – 28.5 องศาเซลเซียส ความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.07 – 7.94 ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) อยู่ในช่วง 4.2-7.1 mg/l ปริมาณ nitrite (NO_2^-) อยู่ในช่วง 0.004-1.21 mg/l และปริมาณ ammonia (NH_3) อยู่ในช่วง 0.33-5.44 mg/l

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ และอัตราการรอด (ค่าเฉลี่ย+ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยปลาชัคเกอร์ผสมอาหารสำเร็จรูปในอัตรา 0%, 15%, 30%, 45% และ 50% เป็นเวลา 12 สัปดาห์

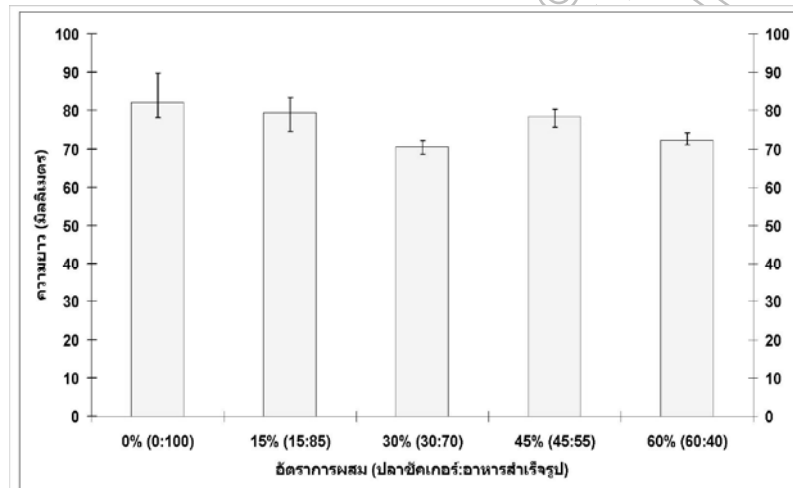
| อัตราการผสม (ปลาชัคเกอร์:อาหารสำเร็จรูป) | น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย (กรัม) | ความยาวเพิ่มเฉลี่ย (มิลลิเมตร) | อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ | อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR) | อัตราการรอด (เปอร์เซ็นต์) |
|--|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 0% (0:100) | 32.542 ± 2.6535^a | 82.189 ± 3.7889^a | 4.138 ± 0.0939^a | 2.016 ± 0.0384^{ns} | 78.9 ± 4.43^{ns} |
| 15% (15:85) | 29.118 ± 1.4078^{ab} | 79.458 ± 2.6126^{ab} | 4.011 ± 0.0589^{ab} | 2.119 ± 0.0716^{ns} | 75.5 ± 4.00^{ns} |
| 30% (30:70) | 24.676 ± 1.1124^b | 70.742 ± 1.0952^c | 3.814 ± 0.0528^b | 2.304 ± 0.0575^{ns} | 83.4 ± 3.33^{ns} |
| 45% (45:55) | 28.298 ± 1.2593^{ab} | 78.404 ± 1.4314^{ab} | 3.978 ± 0.0536^{ab} | 2.195 ± 0.2284^{ns} | 72.2 ± 2.23^{ns} |
| 60% (60:40) | 25.662 ± 0.5448^b | 72.323 ± 0.9134^{bc} | 3.863 ± 0.0253^b | 2.208 ± 0.0513^{ns} | 73.3 ± 5.07^{ns} |

หมายเหตุ ตัวอักษรกำกับค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

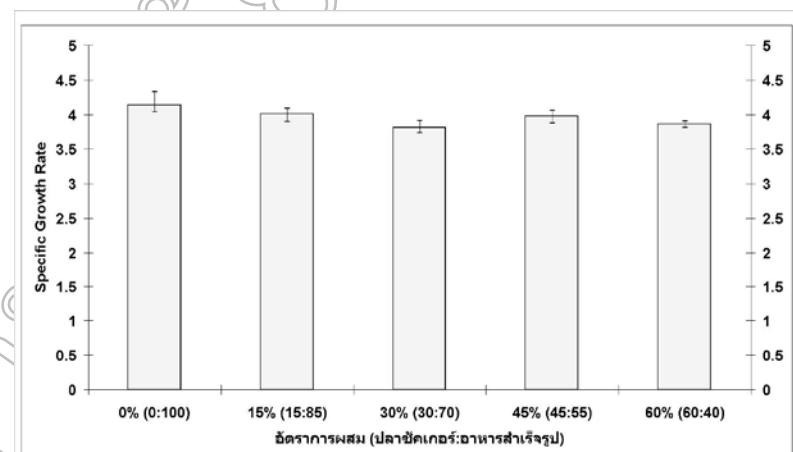
ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$)



ภาพที่ 1 น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย (กรัม) ของปลาฉลามที่เลี้ยงด้วยปลาซีเกอร์ผสมอาหารสำเร็จรูปเป็นเวลา 12 สัปดาห์



ภาพที่ 2 ความยาวเพิ่มเฉลี่ย (มิลลิเมตร) ของปลาฉลามที่เลี้ยงด้วยปลาซีเกอร์ผสมอาหารสำเร็จรูปเป็นเวลา 12 สัปดาห์



ภาพที่ 3 อัตราการเจริญเติบโตเฉพาะ (SGR) ของปลาฉลามที่เลี้ยงด้วยปลาซีเกอร์ผสมอาหารสำเร็จรูปเป็นเวลา 12 สัปดาห์

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าการใช้เนื้อปลาชดเคอร์ผสมกับอาหารเม็ดสำเร็จรูปเลี้ยงปลานิลนั้นสามารถใช้ได้ถึงระดับ 45% (45 : 55) เพราะให้ผลด้านการเจริญเติบโต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ และอัตราการรอดไม่แตกต่างกันในทางสถิติ หรืออาจจะผสมได้มากถึง 60% (60 : 40) ถ้าพิจารณาจากข้อมูลที่พบว่าอาหารสูตรที่ผสม 45% ก็ให้ผลด้านต่างๆ ไม่แตกต่างจากอาหารสูตรที่ผสม 60% เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามพบว่าอาหารที่ดีที่สุดในการทดลองนี้คือ อาหารสูตรที่ 1 ซึ่งใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูปอย่างเดียวยังปลา ซึ่งอาจเป็นเพราะอาหารสำเร็จรูปมีคุณค่าทางอาหารครบถ้วน ที่ผ่านการคำนวณสูตรอาหารและผ่านกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ปลาจึงได้รับสารอาหารเต็มที่ จึงส่งผลให้การเจริญเติบโตที่ดี และสูตรอาหารอื่นที่ใช้ปลาชดเคอร์สดทั้งตัวมาผสมกับอาหารสำเร็จรูป จะทำให้คุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย น้ำจะเน่าเสียได้เร็ว รวมทั้งอาหารสดส่วนใหญ่มีสารต่อต้านการทำงานของวิตามินหลายชนิด จึงไม่ควรให้อาหารสดมากเกินไปในการเลี้ยงปลา (วีรพงศ์, 2536) ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองนี้ที่มีแนวโน้มว่าถ้ายังเพิ่มปลาชดเคอร์เข้าไปในอาหารมากขึ้นจะทำให้การเจริญเติบโตของปลาต่ำลง และอีกประการหนึ่งจะพบว่าปลานิลที่เลี้ยงจะไม่สามารถกินส่วนกระดูกที่แข็งของปลาชดเคอร์ได้ โดยสังเกตพบว่าปลามีการคายออกทันทีถ้าเจอส่วนกระดูกและอาจเป็นเหตุผลจากปลาที่ใช้ทดลองมีขนาดเล็กมากเกินไป (0.999 กรัม) จึงกินกระดูกปลาชดเคอร์ไม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของสิทธิพันธ์ (2548) ที่รายงานว่าปลานิลที่เลี้ยงด้วยปลาชดเคอร์ให้ผลการเจริญเติบโต อัตราการรอดตาย และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อต่ำสุดเมื่อเทียบกับอาหารที่ใช้หอยเชอรี่ อาหารสำเร็จรูป และหอยเชอรี่ผสมปลาชดเคอร์

สำหรับอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของปลานิลจากการทดลอง พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติในทุกสูตรอาหาร และมีค่าประมาณ 2 กว่าๆ ซึ่งอาจจะสูงเกินไปถ้าจะนำไปเลี้ยงจริง แต่เนื่องจากการทดลองในตู้กระจก ซึ่งไม่มีอาหารธรรมชาติเสริม จึงทำให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อไม่ค่อยดี แต่ก็มีผลสอดคล้องกับผลการทดลองของวุฒิพร และคณะ (2529) และการทดลองของ จุฑามาศ (2545) ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบการใช้อาหารสูตรต่างๆ ในการเลี้ยงปลานิล โดยมีค่าประมาณ 2 กว่าๆ เช่นเดียวกัน

อัตราการรอดตายของปลามีค่าสูงสุดในสูตรอาหารที่ 3 คือ เท่ากับ 83.4% แต่ก็ไม่แตกต่างจากสูตรอาหารอื่นๆ ในทางสถิติ และพบว่าปลานิลมีนิสัยก้าวร้าวโดยเฉพาะปลาเพศผู้ มีการว่ายน้ำไล่ล่ากันภายในตู้ทดลอง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการตาย รวมทั้งอีกประการหนึ่งอาจเป็นเพราะขั้นตอนในการชั่งและวัดความยาว ปลาอาจมีการบอบช้ำ อ่อนแอ และตายได้ รวมทั้งความเข้มข้นของปริมาณแอมโมเนียที่มีค่าสูงถึง 0.33-5.44 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานตามที่ มั่นสิน และไพพรรณี (2538) รายงานว่า ปริมาณแอมโมเนียอิสระระดับ 0.025 mg/l จะส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโต แต่ถ้าความเข้มข้นสูงกว่านี้ ก็อาจจะเป็นอันตรายต่อปลาและทำให้ปลาตายได้ อย่างไรก็ตามถ้าพิจารณาจากผลการทดลองโดยรอดด้านแล้ว พบว่าสามารถผสมปลาชดเคอร์กับอาหารเม็ดสำเร็จรูปเพื่อเลี้ยงปลานิลได้สูงถึง 45% (45 : 55) เพราะไม่ส่งผลเสียต่อเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของปลา หรืออาจจะเสริมได้มากกว่านี้ถ้าเราเฉพาะเนื้อปลาผสม หรือบดโดยใช้เครื่องบดให้มีความละเอียดมากขึ้น อันเป็นการลดต้นทุนค่าอาหาร เพิ่มผลกำไร และช่วยป้องกันกำจัดปลาชดเคอร์ได้อีกทางหนึ่งด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง. 2550. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ.2550. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง.
- จุฑามาศ นรชาญ. 2545. การใช้เนื้อหอยเชอรี่บดแห้งทดแทนปลาป่นในอาหารปลานิล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ทัศนีย์ ภูมิพัฒน์. 2524. ชีวิตประวัติของปลานิล. เอกสารวิชาการฉบับที่ 7/2524. สถาบันปลาน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง.
- มันสิน ตันทุลเวศน์ และไพพรรณ พรประภา. 2538. การจัดจำแนกคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสียในบ่อเลี้ยงปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ. พิมพ์ครั้งที่ 2 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- วีรพงศ์ วุฒิพันธุ์ชัย. 2536. อาหารปลา. ภาควิชาวาริชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- เวียง เชื้อโพธิ์หัก. 2542. โภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์น้ำ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วุฒิพร พรหมขุนทอง กิจการ ศุภมาตย์ และประเสริฐ กาญจนโนมาส. 2529. ประสิทธิภาพในการย่อยโปรตีนของปลานิลที่ได้รับอาหารซึ่งมีโปรตีนต่างกัน. วารสารสงขลานครินทร์ 8 (4) : 394-399.
- สิทธิพัฒน์ แฝ่วจ๋า. 2548. การใช้ปลาซัคเกอร์และหอยเชอรี่เป็นอาหารเลี้ยงปลานิล. รายงานผลการวิจัยคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.
- Brette, J. R. 1979. Environmental factors and growth. อ้างโดย นวลมณี / พงศ์ธนา มัลลิกา ทองสว่าง และ ประจักษ์ บัวเนียม. การทดลองเลี้ยงปลานิลลูกผสม (Blue tilapia x ปลานิลสายพันธุ์ GIFT). วารสารการประมง 62 (1) : 34-37.
- Froese, R. and D. Pauly (ed). 2009. Fishbase. World wide Web electronic publication.

สภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินจากเปลือกมะละกอ

Optimum Condition for Pectin Extraction From Papaya Peels

วิรัชชนม์ นิลนนท์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินจากเปลือกมะละกอ โดยศึกษาชนิดและความเข้มข้นของกรด อัตราส่วนของกรดต่อปริมาณวัตถุดิบ อุณหภูมิและระยะเวลาที่ใช้ในการสกัด พบว่าการสกัดเพคตินด้วยกรดซัลฟูริกความเข้มข้น 0.1 N ได้ปริมาณเพคตินมากที่สุด เท่ากับ 1% โดยอัตราส่วนของปริมาณกรดต่อเปลือกมะละกอที่เหมาะสมที่สุดคือ 2:1 ที่อุณหภูมิในการสกัด 100°C เป็นระยะเวลา 60 นาที ได้ปริมาณเพคตินสูงสุด 0.6% คุณสมบัติทางเคมีของเพคตินที่สกัดได้ พบว่า มีปริมาณความชื้น 11.26 % ค่า Aw เท่ากับ 0.606 ปริมาณเถ้า 22.36 % ค่า Equivalent weight เท่ากับ 714.28 และค่า Methoxyl content 28.15 %

คำสำคัญ: เพคติน มะละกอ เปลือกมะละกอ

Abstract

This research was to investigate on the optimum extraction condition of pectin from papaya peels. The effect of acid kinds, acid concentrations, acid and papaya peel ratios, and extracting temperature and time were studied. The result showed that the highest pectin was extracted from papaya peels by 0.1 N of H₂SO₄ for 1%. Which, the extracting temperature at 100°C with acid to peel ratio at 2:1 for 60 min gave the highest pectin. Chemical and physical properties of extracted pectin were found that moisture content was 11.26%, 0.606 Aw, 22.36 % ash, 714.28 of equivalent weight, and 28.15 % Methoxyl content.

Keywords: pectin, papaya, papaya peel

บทนำ

เพคติน(Pectin) เป็นสารประกอบโพลีเมอร์ที่พบในพืช จัดเป็นสารประกอบคาร์โบไฮเดรตเช่นเดียวกับแป้งและเซลลูโลส ในทางการค้าเพคตินได้จากการสกัดจากเปลือกผลไม้ตระกูลส้ม และกากแอปเปิล สารประกอบเพคตินทำหน้าที่เป็นโครงสร้างของเซลล์ และเป็นสารที่สำคัญในบริเวณชั้น middle lamella ที่ยึดเหนี่ยวเซลล์เข้าด้วยกันโดยจับกับเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส และไกลโคโปรตีนของผนังเซลล์พืช มีลักษณะเป็นสายโมเลกุลขนาดใหญ่ ซึ่งเกิดจากการเชื่อมต่อกันของกรดกาแลคทูโรนิก (Galacturonic acid) ด้วยพันธะ α -1,4 โดยโมเลกุลของเพคตินประกอบด้วยกรดกาแลคทูโรนิกที่เชื่อมต่อกันประมาณ 200-1000 หน่วย ส่วนใหญ่เพคตินจะถูกเอสเทอร์ไฟต์ หรือแทนที่ด้วยหมู่เมธอกซิล (May, 1997) ซึ่งกลุ่มคาร์บอกซิล (Carboxyl group) ภายในโมเลกุลมักเกิดเป็นเอสเทอร์กับเมทิลแอลกอฮอล์ (Methyl alcohol) ในปริมาณต่างๆกัน สายยาวของโมเลกุลนี้อาจเกิดพันธะเชื่อมข้ามกันได้หลายลักษณะทำให้สารเพคตินมีการละลายได้หลายระดับ มีการเชื่อมข้ามในโมเลกุลมากจึงไม่ละลายน้ำ แต่เพคตินซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุลต่ำและมีการเชื่อมข้าม (crosslink) ละลายน้ำได้ดี สารเพคตินนี้จะเกิด

การเปลี่ยนแปลงกลไกทางเคมีระหว่างที่เกิดการสุกของผลไม้ (จริงแท้, 2538)

เพคตินสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหารอย่างกว้างขวาง เช่น ใช้ในส่วนผสมในการทำผลิตภัณฑ์แยม เยลลี่ และมาร์มาเลด เป็นสารเพิ่มความข้นหนืดในผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก ปัจจุบันประเทศไทยยังคงต้องนำเข้าเพคตินอยู่ในราคาที่สูง โดยราคาเพคตินขึ้นกับแหล่งวัตถุดิบที่ผลิตและเกรดของเพคติน ปัจจุบันเปลือกและกากส้มที่เหลือตามโรงงานอุตสาหกรรมน้ำผลไม้ หรือที่ตลาดต่างๆ มีการทำให้แห้ง และส่งเป็นวัตถุดิบไปต่างประเทศเพื่อผลิตเป็นสารมูลค่าเพิ่มโดยเฉพาะเพคติน ซึ่งประเทศไทยต้องนำเข้าเพคตินที่มีมูลค่าสูงขึ้นมาใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ (Pilgrim et al., 1991; ชวนิภูธร, มปป.)

จากการศึกษาปริมาณเพคตินที่มีในผลไม้ชนิดต่างๆ ในประเทศไทยพบว่าผลไม้ที่มีเพคตินอันดับต้นๆ ได้แก่ มะขามป้อม กระท้อน มะกอก ละมุด ฝรั่ง มะม่วง และมะละกอ มะละกอกับวัตถุดิบที่มีการแปรรูปในระดับอุตสาหกรรม การแปรรูปมะละกอกับปริมาณเปลือกมะละกอซึ่งเป็นของเสียปริมาณมาก ดังนั้นการศึกษากัดเพคตินจากเปลือกมะละกอ นอกจากจะเป็นการลดปริมาณของเสียจากอุตสาหกรรมแปรรูปมะละกอแล้วยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของเปลือกมะละกอและสามารถลดปริมาณการนำเข้าเพคตินจากต่างประเทศได้อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินจากเปลือกมะละกอ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเตรียมวัตถุดิบ ใช้เปลือกมะละกอพันธุ์แขกดำจากบริษัท KAD Food จำกัด ตำบลตกพรหม อำเภอชลุง จังหวัดจันทบุรี นำเปลือกล้างด้วยน้ำสะอาดเพื่อขจัดสิ่งแปลกปลอมที่ติดมาออกจนหมด จากนั้นผึ่งให้แห้งจนเหลือความชื้นประมาณ 13.00 %

2. ศึกษาชนิด ความเข้มข้นและอัตราส่วนของกรดต่อปริมาณวัตถุดิบที่ใช้สกัดเพคติน โดยกำหนดชนิดของกรด คือ กรดไฮโดรคลอริก (HCL) กรดซัลฟูริก (H_2SO_4) และกรดไนตริก (HNO_3) ที่ระดับความเข้มข้น คือ 0.02, 0.05 และ 0.1 N วิธีการสกัดและวัดปริมาณเพคตินตามวิธีการของ Kalapathy and Proctor (2001)

3. ศึกษาอัตราส่วนของกรดต่อปริมาณเปลือกมะละกอ ด้วยอัตราส่วน 1: 1, 2: 1 และ 3: 1 โดยใช้วิธีการสกัดและวัดปริมาณเพคตินตามวิธีการของ Kalapathy and Proctor (2001)

3. ศึกษาอุณหภูมิในการสกัดเพคตินที่เหมาะสม ด้วยอุณหภูมิ 60, 80 และ 100°C ใช้วิธีการสกัดของ Kalapathy and Proctor (2001) โดยใช้สภาวะที่ดีที่สุดจากข้อ 2.

4. ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการสกัดเพคติน ระยะเวลาที่ศึกษาคือ 20, 40 และ 60 นาที โดยใช้สภาวะที่ดีที่สุดจากข้อ 3 และวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของเพคตินที่สกัดได้ในขั้นสุดท้ายด้วยค่าความชื้น (AOAC, 1984) ค่า Aw (AOAC, 1984) ปริมาณเถ้า (AOAC, 1984) Equivalent weight และ Methoxyl content (Kalapathy and Proctor, 2001)

5. วางแผนการทดลองแบบ 3x3 Factorial in Completely Randomized Design ทำการทดลองตัวอย่างละ 3 ซ้ำ ข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าวาเรียนซ์ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple range test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัย

1. ผลของชนิด ความเข้มข้น และอัตราส่วนของกรดที่ใช้ในการสกัดเพคติน

ผลการวิจัยพบว่า เพคตินที่ได้จากการสกัดด้วยกรดซัลฟูริกที่ระดับความเข้มข้น 0.1 N ได้ปริมาณเพคตินที่มากที่สุดคือ 1 % ของน้ำหนักสด ขณะที่ความเข้มข้น 0.05 และ 0.02 N ได้ปริมาณเพคติน 0.7 และ 0.4 % ของน้ำหนักสดตามลำดับ และเพคตินที่ได้จากการสกัดด้วยกรดไฮโดรคลอริก และกรดไนตริก ที่ระดับความเข้มข้น 0.1, 0.05 และ 0.02 N จะได้ปริมาณเพคตินที่ใกล้เคียงกันเท่ากับ 0.6, 0.4 และ 0.3 % ของน้ำหนักสด ตามลำดับ (Fig. 1a)

ผลการศึกษาอัตราส่วนของกรดที่ใช้สกัดต่อปริมาณเปลือกมะละกอ พบว่า ปริมาณเพคตินที่สกัดได้จะเพิ่มตามอัตราส่วนของกรดที่เพิ่ม โดยการใช้อัตราส่วนของกรดต่อเปลือกมะละกอที่ 1:1 จะได้ปริมาณเพคตินน้อย ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณกรดอาจไม่เพียงพอที่จะทำการย่อยเพคตินออกจากเปลือกมะละกอได้ แต่จะเพิ่มมากขึ้นเมื่อใช้อัตราส่วนของกรดต่อเปลือกมะละกอ 2:1 และ 3:1 ทั้งนี้ในอัตราส่วน 2:1 และ 3:1 มีปริมาณเพคตินที่สกัดได้ใกล้เคียงกัน ดังนั้นเพื่อเป็นการลดต้นทุนอัตราส่วนปริมาณกรดต่อเปลือกมะละกอที่เหมาะสมที่สุดคือ 2:1 (Fig. 1b)

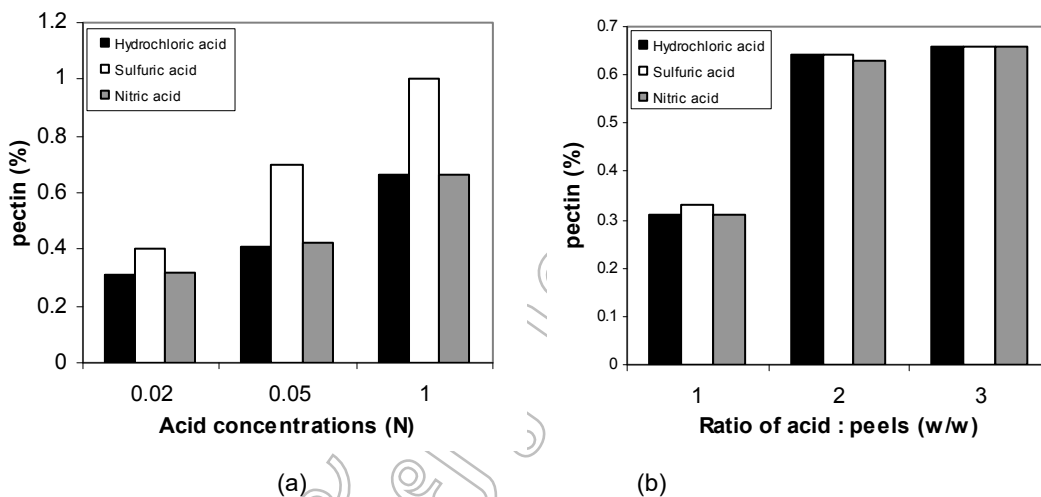


Figure 1 Percentage of pectin from the extraction of peel's papaya (a) various concentration of acid (b) various ratio of acid to papaya peels.

2. ผลของอุณหภูมิในการสกัดเพคติน

ผลการใช้อุณหภูมิในการสกัดเพคติน โดยใช้ความเข้มข้นของกรด 0.1 N และอัตราส่วนของกรดต่อเปลือกมะละกอ 2:1 พบว่า ที่อุณหภูมิ 100°C ปริมาณเพคตินที่สกัดด้วยกรดทั้ง 3 ชนิด ได้ผลที่ใกล้เคียงกัน โดยได้ปริมาณเพคตินมากที่สุด คือ 0.6 % โดยน้ำหนักของเปลือกมะละกอสด และที่อุณหภูมิ 90, 80, 70 และ 60°C ได้ปริมาณเพคติน 0.5, 0.4, 0.35 และ 0.3 % ตามลำดับ (Fig. 2a) จากภาพจะเห็นได้ว่าเมื่อใช้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นความสามารถในการสกัดเพคตินจากเปลือกมะละกอมักเพิ่มขึ้น โดยปริมาณเพคตินที่สกัดได้มีความแตกต่างกัน ในที่นี้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินออกจากเปลือกมะละกอคือ 100°C เนื่องจากที่อุณหภูมิสูงจะช่วยให้ปฏิกิริยาการย่อย ทำให้สามารถสกัดเพคตินออกมาจากเปลือกมะละกอได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งอัตราของปฏิกิริยาขึ้นกับอุณหภูมิ กล่าวคือ การเพิ่มอุณหภูมิทำให้จำนวนโมเลกุลที่มีพลังงานมากกว่าหรือเท่ากับพลังงานกระตุ้นเพิ่มมากขึ้นเมื่อเพิ่มอุณหภูมิ (อุตม, 2536) อย่างไรก็ตาม การใช้อุณหภูมิที่สูงมากเกินไปในการสกัดเพคตินอาจมีผลทำให้เพคตินสลายตัวไปบางส่วนได้ ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้อุณหภูมิสูงมากๆ (โสภิตา, 2537; Gnanasambandam and Proctor, 1999)

จากผลดังกล่าวนี้จึงเลือกใช้กรดที่ระดับความเข้มข้นที่ 0.1 N อัตราส่วนปริมาณกรดต่อปริมาณเปลือกมะละกอที่อัตราส่วน 2:1 อุณหภูมิในการสกัด 100 °C นำไปศึกษาในการหาเวลาที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินต่อไป

3. ผลของระยะเวลาที่ใช้ในการสกัดเพคติน

ผลวิจัยพบว่า ปริมาณเพคตินที่ได้จากการสกัดเป็นเวลา 60 นาที ได้ปริมาณเพคตินที่สูงที่สุด โดยกรดไฮโดรคลอริกให้ปริมาณเพคตินเท่ากับ 0.2, 0.4 และ 0.6 % กรดซัลฟูริกให้ปริมาณเพคติน 0.2, 0.3 และ 0.6 % และกรดไนตริกให้ปริมาณเพคติน 0.2, 0.3 และ 0.6 % ตามลำดับ (Fig. 2b) จะเห็นได้ว่าปริมาณเพคตินที่สกัดได้จะแปรผันตามเวลาที่ใช้ในการสกัด ถ้าใช้ระยะเวลาในการสกัดน้อยส่งผลในการทำปฏิกิริยาสั้นมีผลให้ได้ปริมาณเพคตินน้อย ดังนั้นจึงต้องเลือกใช้เวลาในการสกัดให้เหมาะสมเพื่อให้ได้สารสกัดที่ต้องการให้มากที่สุด (โสภิตา, 2537)

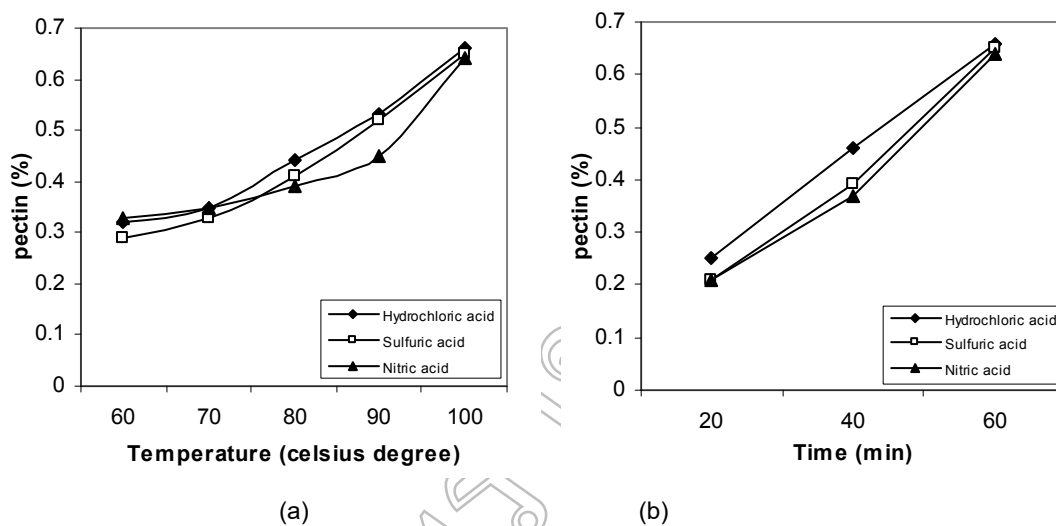


Figure 2 Percentage of pectin from the extraction of peel's papaya (a) various temperature (°C) (b) various time (min).

4. ผลการศึกษาสมบัติทางเคมีของเพคตินที่สกัดได้

จากการศึกษาปริมาณความชื้น ค่า A_w ค่า Equivalent weight และ Methoxyl content ของเพคติน ผลดังแสดงใน Table 1. จากตารางพบว่า ความชื้นของเพคตินที่สกัดได้อยู่ในช่วงระหว่าง 9.80-11.91% โดยความชื้นในเพคตินที่สกัดด้วยกรดไนตริกมีปริมาณสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับเพคตินทางการค้าซึ่งมีความชื้นเท่ากับ 9.62% โดยมีค่า A_w เท่ากับ 0.601-0.610 และปริมาณค่า 22.28-22.39% ส่วนค่า Equivalent weight ที่สกัดด้วยกรดไนตริกที่ระดับความเข้มข้นต่ำให้ค่า Equivalent weight สูง โดยพบว่ามีค่าสูงกว่าเพคตินในทางการค้าซึ่งมีค่าเท่ากับ 513.6 ซึ่งค่า Equivalent weight ที่สูงดังกล่าวจะส่งผลให้ได้ค่าความหนืดที่สูงด้วย ส่วนค่า Methoxyl content ที่ได้อยู่ในช่วงระหว่าง 28.15-29.26% ซึ่งเพคตินกลุ่มที่มีเมทอกซิลสูง (High methoxyl pectin) จะเป็นสารเพคตินที่มีค่า % Degree of esterification (DE) ไม่ต่ำกว่า 50% ในทางการค้ามีค่า %DE อยู่ในช่วง 55-75 การเกิดเจลของเพคตินชนิดนี้จะต้องมีองค์ประกอบที่เหมาะสมคือ มีปริมาณน้ำตาล 55-65 % ค่าความเป็นกรด-ด่าง ระหว่าง 2.9-3.1 ซึ่งเป็นสภาวะปกติที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ (Rolin and De Vries, 1990)

Table 1 Chemical properties of extracted pectin from peel's papaya with various of acid kinds and acid concentrations

| Kind of acids | Moisture (%) | | |
|--------------------------------|----------------------|---------|--------|
| | 0.02 N | 0.05 N | 0.1 N |
| HCL | 9.80 | 10.22 | 10.61 |
| H ₂ SO ₄ | 10.62 | 10.84 | 11.26 |
| HNO ₃ | 11.51 | 11.55 | 11.91 |
| Kind of acids | Aw | | |
| | 0.02 N | 0.05 N | 0.1 N |
| HCL | 0.625 | 0.630 | 0.632 |
| H ₂ SO ₄ | 0.601 | 0.603 | 0.606 |
| HNO ₃ | 0.605 | 0.606 | 0.610 |
| Kind of acids | Ash | | |
| | 0.02 N | 0.05 N | 0.1 N |
| HCL | 22.34 | 22.38 | 22.39 |
| H ₂ SO ₄ | 22.32 | 22.35 | 22.36 |
| HNO ₃ | 22.28 | 22.29 | 22.35 |
| Kind of acids | Equivalent weight | | |
| | 0.02 N | 0.05 N | 0.1 N |
| HCL | 1923.08 | 1315.79 | 735.29 |
| H ₂ SO ₄ | 1250 | 892.86 | 714.28 |
| HNO ₃ | 2272.73 | 1666.67 | 757.57 |
| Kind of acids | Methoxyl content (%) | | |
| | 0.02 N | 0.05 N | 0.1 N |
| HCL | 29.26 | 29.02 | 28.27 |
| H ₂ SO ₄ | 28.15 | 27.40 | 28.15 |
| HNO ₃ | 29.14 | 27.53 | 28.39 |

สรุปและอภิปรายผล

สภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินจากเปลือกมะละกอ สามารถสกัดได้ด้วยกรดซัลฟูริก ด้วยความเข้มข้น 0.1 N โดยใช้อัตราส่วนความเข้มข้นของกรดต่อปริมาณเปลือกมะละกอ เท่ากับ 2:1 อุณหภูมิที่เหมาะสมในการสกัด คือ 100°C เป็นเวลา 60 นาที การใช้อุณหภูมิสูงและระยะเวลาที่นานกว่าจะช่วยให้สามารถสกัดเพคตินได้มากขึ้น โดยสมบัติทางเคมีของเพคตินที่สกัดได้มีความชื้นและ ค่า Aw สูงกว่าเพคตินในทางการค้า ขณะที่ปริมาณแอมมีนมีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนค่า Equivalent weight และค่า Methoxyl content มีค่าสูงกว่าเมื่อเทียบกับเพคตินทางการค้า ซึ่งถ้าค่า Equivalent weight และค่า Methoxyl content สูง แสดงถึงเพคตินที่ได้จากการสกัดจากเปลือกมะละกอมีค่าความหนืดและค่า DE สูง ซึ่งความสามารถในการเกิดเจลได้ดีภายใต้สภาวะที่มีกรด น้ำตาลและอุณหภูมิเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- จิ่งแท้ ศิริพานิช. 2538. สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ชวนินทร์ สิทธิดิษฐ์รัตน์. มปป. ศึกษาการผลิตเพคตินจากเปลือกและกากผลส้มเหลือง. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ณรงค์ นิยมวิทย์. 2538. องค์ประกอบและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพของอาหารหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- โสภิตา โคตระวีระ. 2537. การศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการสกัดเพคตินจากกระเจี๊ยบมอญ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- อุดม ศรีโยธา. 2536. เคมีทั่วไป. ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- AOAC. 1984. Official Methods of Analysis 14th ed. **The Association of Official Analytical Chemists.** Washington, DC.
- Gnanasambandam, R., and Proctor, A., 1999. Preparation of Soy Hull Pectin. *Journal Food Chemistry.*, 65:416-467.
- Kalopathy, U. and Proctor, A. 2001. Effect of Acid Extraction and Alcohol Precipitation Conditions on the Yield and Purity of Soy Hull Pectin. *Journal of food Chemistry*, 73:393-396.
- May, C.D. 1997. **Pectins.** In : *Thickening and Gelling Agents for Food.* ed. Imeson, A. Chapman & Hall, New York. 230-261.
- Pilgrim, G.W., Walter R.H. and Okenfull, D.G. 1991. **Jam, Jelles and Preserves.** In : *The Chemistry and Technology of Pectin.* ed. Walter, R.H., Cornell university Geneva, New York. 24-49.
- Rolin, C. and De Vries, J.D. 1990. **Pectin in Food Gels.** ed. Harris P., Elsevier Applied Science, London. 401-434.

การสร้างบทเรียนช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตรายวิชา โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน เรื่อง การใช้โปรแกรมตารางงานขั้นพื้นฐานและขั้นสูงสำหรับ
นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

**A Construction of Web Base Instruction in Software package and Application
of Basic and Advance Electronic Spreadsheet
for Student of Rambhai Barni Rajabhat University Chanthaburi**

ทบทอง ชั้นเจริญ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต (WBI) วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากรู้จัก WBI วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ บทเรียน WBI วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน ที่พัฒนาขึ้นซึ่งประกอบไปด้วยตัวบทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน จำนวน 24 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง วิธีดำเนินการวิจัย เริ่มจากให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้บทเรียน WBI โดยมีการทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียนจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักสถิติ

ผลการวิจัยพบว่า WBI วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 74.07/84.07 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบที่ (t-test) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียน WBI วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า WBI วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีได้

Abstract

The purposes of this research were to develop Web base Instruction (WBI) on Software Package and Application Subject and to study the effectiveness through the WBI on Software Package and Application Subject. The instrument used in research was the developed WBI on Software Package and Application Subject including learning units, pretest, posttest and summative test. The group was sampling 24 registered students of Rambhai Barni Rajabhat University Chanthaburi by using purposive sampling. The students took the pretest before learning with WBI, after that they took posttest and summative test. The scores from these tests were statistically analyzed.

The results were illustrated that efficiency of the WBI on Software Package and Application Subject was at 74.07/84.07 which was in the criteria of 80/80 in the hypothesis. We compared pretest score and posttest score by t-test. It was found that the effectiveness of the learners after using the WBI on Software Package and Application Subject was at the level of the degree of freedom .05. It was indicated that the developed WBI on Software Package and Application Subject could be used in learning and teaching for diploma students, Rambhai Barni Rajbhat University Chantaburi.

บทนำ

การเรียนการสอนในห้องเรียนในปัจจุบันไม่สามารถที่จะตอบสนองผู้เรียนได้อย่างเพียงพอ การนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต (Computer Aided Instruction on Web) หรือ CAI on Web ซึ่งเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาผสมผสานกับเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต จะช่วยลดปัญหาเหล่านี้ลง จากการศึกษาพบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนได้รับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น เนื่องจากลักษณะการสื่อสารบทเรียนให้กับผู้เรียนแบบมีสิ่งเร้า และยังสามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง การพัฒนา CAI ให้อยู่ในรูปแบบของการเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีชื่อเรียกว่า WBI (Web Based Instruction) หรือ WBT (Web Based Training) นั้น ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามาแสวงหาความรู้ได้ตลอดเวลา ขจัดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลให้หมดไป

โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน เป็นรายวิชาที่หลายโปรแกรมวิชาจะต้องมีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยมีจุดประสงค์การเรียนคือสามารถใช้งานโปรแกรมได้ทั้งในขั้นพื้นฐานและในขั้นสูง โดยเนื้อหาของหลักสูตรจะประกอบไปด้วยตั้งแต่ การสร้างตารางงาน การแก้ไขการคำนวณโดยใช้สูตรและฟังก์ชัน การสร้างกราฟ การบริหารข้อมูล รวมไปถึงการใช้งานขั้นสูงคือการใช้งาน Pivot Table การสร้าง Macro และการเขียนโปรแกรมกำกับการทำงานด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า โดยปรัชญาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และทำให้มีการสื่อสารในลักษณะสองทางนั้น การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตปัญหาการเรียนของผู้เรียนจะลดลง มีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ที่อาศัยแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียว ซึ่งมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาดังกล่าวและได้รับการสอนด้วย WBI โดยดำเนินการวิจัยตาม ขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาข้อมูล : ศึกษาหลักการและวิธีการพัฒนา WBI ,ศึกษาเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนา WBI และศึกษาหลักสูตรและวัตถุประสงค์
2. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง : นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน โดยเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง
3. การสร้างบทเรียนโดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : ใช้หลักการของวิธีการระบบ (System

Approach) ในการสร้าง WBI ขั้นตอนประกอบด้วย

- 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)
- 2) ขั้นตอนการออกแบบ (Design)
- 3) ขั้นตอนการสร้างบทเรียน (Develop the Lesson)
- 4) ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation)
- 5) ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

4. แบบแผนการทดลอง : การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล : ติดตั้ง WBI ที่เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ , ให้นักกลุ่มตัวอย่างเรียนในแต่ละเนื้อหา , ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , ทำแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน (Summative test) เพื่อประเมินผลทางการเรียน , หาค่าประสิทธิภาพของ WBI และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของรายวิชา

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ : ใช้สถิติเพื่อทดสอบค่าต่างๆ ดังนี้ 1.สถิติพื้นฐาน คือ วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) , ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) , ค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปร (Coefficient of Variation: CV) 2.สถิติทดสอบสมมติฐาน คือ การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน E1/E2 , หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้บทเรียน WBI โดย การทดสอบที่ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test แบบ Dependent Sample)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ WBI : WBI ประกอบไปด้วย 8 หน่วยการเรียนรู้ มีจำนวนข้อสอบท้ายบทเรียนเท่ากับแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียนคือทั้งหมด 90 ข้อ (โดยการเทียบคะแนน) ในส่วนของประสิทธิภาพของบทเรียน WBI สามารถสรุปได้ว่าค่าประสิทธิภาพจากคะแนนท้ายบทเรียนที่ทำถูกโดยรวม (E1) มีค่าเท่ากับ 74.07 และค่าประสิทธิภาพจากคะแนนแบบทดสอบรวมที่ทำถูก มีค่าเท่ากับ 84.07 แสดงว่าบทเรียน WBI นี้มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ $74.07/84.07$ และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการหาประสิทธิภาพ WBI มีประสิทธิภาพในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $80/80$ ซึ่งมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วย WBI : ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วย WBI ที่สร้างขึ้นแสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของคะแนนก่อนการใช้ WBI ($\bar{X} = 49.75$) ต่ำกว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของคะแนนหลังการใช้บทเรียน ($\bar{X} = 75.67$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนการใช้บทเรียน ($SD=13.89$) มีการกระจายมากกว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการใช้บทเรียน ($SD=13.32$) จึงสรุปได้ว่าการใช้ WBI วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน มีผลให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบสูงขึ้นและคะแนนมีการกระจายน้อยลง

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของ WBI ได้ค่าประสิทธิภาพหลังเรียนและค่าประสิทธิภาพประเมินผลหลังเรียน คือ $74.07/84.07$ ซึ่งค่าประสิทธิภาพหลังเรียนและค่าประสิทธิภาพประเมินผลหลังเรียนด้วย WBI อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $80/80$

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ WBI สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วย WBI สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

อภิปรายผล

เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบหลังเรียน มีค่า 74.07 เปรียบเทียบกับค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบประเมินหลังเรียน มีค่า 84.07 ปรากฏว่า ค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าสูงกว่าค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบประเมินหลังเรียน อาจมีสาเหตุมาจากหลายประการ อาทิ จำนวนแบบทดสอบท้ายบทเรียนมีจำนวนมากกว่าข้อสอบในบทเรียน ดังนั้นจึงอาจทำให้ผู้ใช้บทเรียนเกิดความสับสนและโอกาสตอบผิดพลาดก็มีมากขึ้น เป็นต้น

ในส่วนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วย WBI ที่สร้างขึ้น จากการวิจัยพบว่าคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) มีค่าเฉลี่ย 49.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.89 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) มีค่าเฉลี่ย 75.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.32 จากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะเห็นว่าแบบทดสอบท้ายบทเรียนจะมีค่าการกระจายน้อยกว่าแบบทดสอบก่อนเรียน แสดงว่าการใช้บทเรียน WBI จะทำให้คะแนนมีการเกาะกลุ่มมากขึ้น และ WBI ยังทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะ WBI เป็นสื่อสำหรับการเรียนรู้แบบใหม่ของนักศึกษา และสามารถดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ได้ โดยการใช้สี ภาพและภาพเคลื่อนไหว โดยเฉพาะมีการดูความก้าวหน้าทางการเรียนได้ ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียนเป็นอย่างดี ทั้งนี้ผู้เรียนยังสามารถทบทวนเนื้อหาของบทเรียนได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ และการเรียนในลักษณะนี้ยังเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้แบบความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Learning) เพราะความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความแตกต่างกันและผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนด้วยตนเองตามความถนัด

เอกสารอ้างอิง

- กมลพรรณ เกรือวัลย์. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสื่อสารข้อมูล. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2543.
- ภักดิ์ สุทธิธรา. **Basic & Advance Excel 2003**. นนทบุรี : บริษัท ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด, 2547.
- กิตติ ภักดีวิวัฒน์กุล. **Excel 2000**. กรุงเทพฯ : บริษัท แอ็ดวานซ์ มีเดียซัพพลายส์ จำกัด, 2544.
- เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกร. **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. [Online]. Available from http://cptd.chandra.ac.th/cai/chapter_2.ppt#256,1,เทคโนโลยีทางการศึกษา.
- ชูชีพ เขียวอุบล. การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียเรื่องการอ่าน การเขียนภาพฉายและการกำหนดขนาดมิติ. วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องกลภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2543.

- ณัฐวี อุตกฤษฎี. การพัฒนาบทเรียนวิชาเขียนแบบเครื่องกล โดยใช้รูปแบบของเวลาด์ไวต์เรีปเพจน
 เครื่องถ่ายอินเตอร์เน็ต.วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
 เทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า
 พระนครเหนือ, 2543.
- ธงชัย ทองอยู่. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาหลักการเบื้องต้นของระบบรับส่งด้วยเส้นใยแก้วนำแสง.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า บัณฑิต
 วิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2543.
- มนต์ชัย เทียนทอง. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ:
 ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.
- ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : บริษัท นานมีบุ๊ค
 พับลิเคชันส์ จำกัด, 2549.
- วิญญา วิศาลภรณ์. (2546). การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารเคมีใน
 ชีวิตประจำวันและความสามารถทางการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. [Online].
 Available from: <http://arc.skru.ac.th/thesis/thesisft/29/lesson3.pdf>.
- สมใจ สืบเสาะ. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดีย
 วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
 เทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542.
- อัมรินทร์ เพ็ชรกุล. **Excel 2003**. กรุงเทพฯ : บริษัท ซัคเซส มีเดีย จำกัด, 2549.
- Camplese, C. and Camplese, K. (1998). **Web-Based Education**. [On-Line]. Available from:
<http://www.higherweb.com/497/>
- Clark, G. (1996). Glossary of CBT/WBT terms. [On-Line]. Available from:
<http://www.clark.net/pub/nractive/alt5.htm>
- Driscoll, M. **Defining internet-based and web-based training**. Performance improvement. 36(4)
 (April 1997): 5-9. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technologies Publications, 1997.
- Gulsun Kurubacak. Online Learning: A study of students attitudes towards web-based instruction. Ed.D.
 University of Cincinnati, 2000. [On-Line]. Available from:
[http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/9973125Khan, B.H. \(Ed.\)](http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/9973125Khan, B.H. (Ed.)). **Web-based instruction**.
- Laanpere, M. (1997). **Defining Web-Based Instruction**. [On-Line]. Available from:
<http://viru.tpu.ee/WBCD/defin.htm>
- Relan, A., and Gillani, B.B. **Web-Based Information and the Traditional Classroom: Similarities and
 Differences**. In Badrul H. Khan (Ed.), Web-based instruction (pp. 43-45). Englewood Cliffs, NJ:
 Educational Technologies Publications, 1997.

การศึกษาสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี Study on Dairy cattle Raising in Chanthaburi Province

ถาวร ฉิมเลี้ยง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเลี้ยงโคนม ประชากรที่ศึกษาคือ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรี จำนวน 134 ราย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยปรากฏว่าเกษตรกรเลี้ยงโคนมเฉลี่ยรายละ 28.69 ตัว แม่โคนมเฉลี่ย 13.29 ตัว แม่โคนมแห้งเฉลี่ย 3.82 ตัว โคนสาวเฉลี่ย 5.39 ตัว และลูกโคเพศเมียเฉลี่ย 6.27 ตัว เกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 60,838.93 บาทต่อเดือน รูปแบบการเลี้ยงเป็นทั้งแบบปล่อยอิสระในคอกและปล่อยลงแปลงหญ้าเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 41.79 มีการจัดการฝูงโคนมโดยแยกประเภทการเลี้ยงร้อยละ 79.85

ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนม คือ ราคาน้ำนมดิบต่ำ ขาดเงินทุนในการขยายฟาร์ม อาหารชั้นราคาแพง แม่โคผสมติดยาก และขาดแคลนหญ้าในช่วงฤดูแล้ง

คำสำคัญ : โคนม

Abstract

The objectives of this research were to study the condition of the husbandry of dairy cattle and managerial problems of dairy farmers in Chanthaburi Province. The study population were 134 farmers in Chanthaburi Province. Data were gathered through the questionnaires and statistically analyzed by percentage and arithmetic mean.

The result showed that the average number of cross-bred Holstein-Friesian cattle per farm was 28.69 heads which comprised of 13.29 milking cows, 3.82 dried cows, 5.39 heifers, and 6.27 female calves. The dairy farmers had average income of 60,838.93 Bath/month. For the system of dairy cattle raising, 41.79 percents of dairy raisers confined their animal by day and released by night (semi-Loose housing and semi-Grazing system) and 79.85 percents of dairy farmers raised their animals by classified in the type of the animals. The problems faced to dairy farmers were the low price of raw milk, lack of money for farm expansion, high price of concentrate, low conception, and lack of roughage on dry season.

Keywords : dairy cattle

บทนำ

การเลี้ยงโคนมนับว่าเป็นอาชีพทางการเกษตรอาชีพหนึ่งที่ดีสามารถทำรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการอาชีพนี้เป็นอย่างมาก และทำให้ผู้ประกอบการนี้ถึงจุดคุ้มทุน และได้กำไรในระยะเวลานานสั้น ทำให้มีผู้ที่สนใจที่จะประกอบอาชีพนี้กันมากขึ้น ในช่วงปี 2549 – 2550 ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรผู้

เลี้ยงโคนมเล็กเลี้ยงไปเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยที่มีจำนวนแม่โครีดนมน้อย รายได้จากการขายน้ำนมดิบไม่เพียงพอที่จะชดเชยต้นทุนการผลิตจึงต้องเลิกเลี้ยง แต่หลังจากที่ได้มีการปรับราคาน้ำนมดิบให้สูงขึ้น จึงเป็นเหตุจูงใจให้เกษตรกรหันกลับมาเลี้ยงโคนมกันมากขึ้น (กรมส่งเสริมสหกรณ์, 2551) ความต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์นมในรูปแบบพร้อมดื่ม นมผงเลี้ยงทารก นมผงธรรมดา และนมข้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น พบว่าในปี 2551 การบริโภคนมพร้อมดื่มจำนวน 935,700 ตัน แต่ประเทศไทยผลิตน้ำนมดิบรวมทั้งประเทศได้ 786,651 ตัน (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2551) ซึ่งไม่เพียงพอกับความต้องการในการผลิตนมพร้อมดื่ม ขณะเดียวกันประเทศไทยได้นำเข้าผลิตภัณฑ์นมทั้งหมด 155,134 ตัน คิดเป็นมูลค่า 17,285 ล้านบาท (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2551) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการผลิตน้ำนมดิบให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของตลาด วิธีการเพิ่มจำนวนแม่โคนมให้มีปริมาณมากขึ้นก็ต้องใช้เวลาอีกประมาณ 2 – 3 ปี เนื่องจากโคนมเป็นสัตว์ที่ต้องใช้เวลาในการให้ลูกแต่ละตัวนานร่วมปี และจะโตเป็นแม่โคที่ให้น้ำนมได้ต้องใช้เวลาอย่างน้อยประมาณ 3 ปี ถึงแม้จะเร่งการส่งเสริมการเลี้ยงเพียงใดก็ต้องใช้เวลานานจึงจะเพิ่มปริมาณจำนวนแม่โคนมและน้ำนมดิบ และมักจะมีปัญหา คือพื้นที่มีจำนวนจำกัดและมีราคาแพง และเกษตรกรขาดเงินทุน ดังนั้นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตน้ำนมดิบก็คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำนม โดยการจัดการฟาร์มโคนมให้สอดคล้องกับปัจจัยการผลิตที่มีอยู่

อย่างไรก็ตามในปี 2547 จังหวัดจันทบุรีมีการเลี้ยงโคนมเป็นลำดับที่ 14 ของประเทศ ซึ่งมีโคนมจำนวน 4,674 ตัว (สถิติการเกษตรประเทศไทย, 2547) โดยการเลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรีมีมากในเขตอำเภอ สอยดาว อำเภอมะขาม และอำเภอเมือง ตำบลที่มีการเลี้ยงโคนม ได้แก่ ทัพช้าง สะตอน ทุ่งขนาน มะขามวังแซ้ม ท่าหลวง อ่างศิรี ปกติวิ และท่าช้าง (วรวรรณ สังแก้ว, 2550) จังหวัดจันทบุรีเป็นจังหวัดที่ได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพและยังมีศักยภาพในการเลี้ยงโคนม เนื่องจากมีฝนตกชุกเหมาะสำหรับการเพาะปลูกจึงเหมาะสำหรับการปลูกพืชอาหารสัตว์มาก นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งผลิตพืชไร่ที่ใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สำคัญ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง นอกจากนี้ยังมีแหล่งของอาหารเสริมที่ได้จากผลพลอยได้และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร เช่น ยอดอ้อย เมล็ดทุเรียน เปลือกทุเรียน เป็นต้น ที่สามารถนำมาใช้เป็นอาหารสำหรับโคนมได้ แต่การลดลงของจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวนมาก ซึ่งในปัจจุบันเหลือไม่ถึง 200 ราย จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะแสวงหาข้อเท็จจริงของสาเหตุที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ดังกล่าว ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาสภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรี รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนม เพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรีให้มีประสิทธิภาพที่ดีและมีความมั่นคงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรี
3. เพื่อศึกษาถึงปัญหา อุปสรรค และความคิดเห็นต่อการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อที่จะศึกษาสภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรี

ประชากรเป้าหมาย ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรี เป็นผู้ตอบแบบสอบถามโดยได้ทำการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 134 ราย ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ได้จัดสร้างขึ้นและผ่านการปรับปรุงให้มีความตรงในเนื้อหาที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำหนังสือแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขอความอนุเคราะห์ในการจัดเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม โดยได้รับข้อมูลตอบกลับจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวน 134 ราย จากนั้นผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับเพื่อที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ได้แก่ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม สภาพการจัดการเลี้ยงโคนม ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรมาประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) ส่วนข้อมูลที่เป็นเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำเสนอในรูปแบบพรรณนา

ผลการวิจัยและอภิปราย

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสังคมบางประการของเกษตรกร

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ศึกษาจำนวน 134 ราย (ตารางที่ 1) เป็นเพศชายร้อยละ 76.87 มีอายุเฉลี่ย 43.85 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 35.82 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี เป็นเกษตรกรที่มีอายุอยู่ในวัยกลางคนซึ่งเป็นช่วงอายุที่จะเลี้ยงโคนมได้ดีที่สุดเป็นส่วนใหญ่ เกษตรกรในวัยนี้มีครอบครัวที่ต้องรับผิดชอบยอมรับการเปลี่ยนแปลงและมีความกระตือรือร้นมากกว่าเกษตรกรที่หนุ่มหรือแก่เกินกว่านี้ ซึ่งเป็นคนรุ่นใหม่ที่จะช่วยให้การรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ง่ายขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกรองแก้ว บิริสุทธิ์สวัสดิ์ (2539) ที่พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี ส่วนใหญ่อายุมากและเคยชินกับการเลี้ยงแบบดั้งเดิมซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคในการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ได้ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่ร้อยละ 35.85 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 แต่ส่วนที่เหลือจบการศึกษาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จนถึงปริญญาตรี จึงนับเป็นคนรุ่นใหม่ มีขนาดครอบครัวเฉลี่ย 4.19 คน ส่วนใหญ่ร้อยละ 81.34 มีขนาดครอบครัว 3 – 5 คน ซึ่งสอดคล้องกับสมศักดิ์ เกาทองและคณะ (2541) ที่พบว่าเกษตรกรร้อยละ 63.30 มีขนาดครอบครัว 3 – 5 คน แรงงานเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 2.05 คน เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองที่ใช้เลี้ยงโคนมเฉลี่ย 15.17 ไร่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 44.78 มีพื้นที่ถือครองอยู่ระหว่าง 1 – 10 ไร่ ใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชอาหารสัตว์ซึ่งนับว่าน้อยสำหรับการเลี้ยงโคนม เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 80.50 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมากกว่า 5 ปี และผ่านการฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมโดยหน่วยงานภาครัฐร้อยละ 85.82 ซึ่งประสบการณ์และความรู้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเลี้ยงโคนม เพราะการเลี้ยงโคนมเป็นงานอาชีพที่ละเอียดอ่อนมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานค่อนข้างมาก ทุกขั้นตอนต้องคำนึงถึงคุณภาพของน้ำนมที่ผลิตได้ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ เพื่อผลิตภัณฑ์นมที่มีคุณภาพ ความปลอดภัย และความพึงพอใจ และสุขภาพอันดีขั้นของผู้บริโภค (ธีรพงศ์ ธีรภัทรกุล, 2550) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 60,838.93 บาทต่อเดือน

ส่วนใหญ่ร้อยละ 20.15 มีรายได้อยู่ระหว่าง 10,000 – 24,999 บาทต่อเดือน และมีรายได้อยู่ระหว่าง 100,000 – 114,999 บาทต่อเดือน ถึงร้อยละ 16.42 ซึ่งเป็นรายได้จากการเลี้ยงโคนมมาจากการขายน้ำนมดิบ การขายลูกโค โคตัดทิ้งและโคสาว

ตารางที่ 1 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรี

| รายการ | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|--|-------------|--------|
| เพศ | | |
| ชาย | 103 | 76.87 |
| หญิง | 31 | 23.13 |
| อายุ (เฉลี่ย 43.85 ปี) | | |
| 20 – 30 ปี | 14 | 10.44 |
| 31 - 40 ปี | 48 | 35.85 |
| 41 - 50 ปี | 30 | 22.37 |
| 51 - 60 ปี | 30 | 22.37 |
| มากกว่า 60 ปี | 12 | 8.90 |
| ระดับการศึกษา | | |
| ไม่ได้เรียน | 0 | 0 |
| ประถมศึกษาปีที่ 4 | 48 | 35.82 |
| ประถมศึกษาปีที่ 7 | 35 | 26.12 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) | 19 | 14.18 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) | 15 | 11.19 |
| ปวช. | 9 | 6.71 |
| ปวส. | 2 | 1.49 |
| ปริญญาตรี | 6 | 4.48 |
| ขนาดครอบครัว (เฉลี่ย 4.19 คน) | | |
| 1 – 2 คน | 10 | 7.46 |
| 3 – 5 คน | 109 | 81.34 |
| 6 – 8 คน | 12 | 8.96 |
| มากกว่า 8 คน | 3 | 2.24 |
| แรงงานที่ใช้เลี้ยงโคนม (เฉลี่ย 2.05) | | |
| 1 – 2 คน | 97 | 72.39 |
| 3 – 4 คน | 37 | 27.61 |
| 5 – 6 คน | 0 | 0 |
| พื้นที่ถือครองที่ใช้เลี้ยงโคนม (เฉลี่ย 15.17 ไร่) | | |
| 1 – 10 ไร่ | 60 | 44.78 |
| 11 – 20 ไร่ | 39 | 29.10 |
| 21 – 30 ไร่ | 22 | 16.42 |
| 31 – 40 ไร่ | 6 | 4.48 |
| 41 – 50 ไร่ | 6 | 4.48 |
| 51 – 60 ไร่ | 1 | 0.74 |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| รายการ | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|--|-------------|--------|
| รายได้ของการเลี้ยงโคนม (เฉลี่ย 60,838.93 บาทต่อเดือน) | | |
| 10,000 – 24,999 | 27 | 20.15 |
| 25,000 – 39,999 | 22 | 16.42 |
| 40,000 – 54,999 | 15 | 11.19 |
| 55,000 – 69,999 | 20 | 14.92 |
| 70,000 – 84,999 | 14 | 10.45 |
| 85,000 – 99,999 | 14 | 10.45 |
| 100,000 – 114,999 | 22 | 16.42 |
| ประสบการณ์ | | |
| น้อยกว่า 2 ปี | 4 | 2.99 |
| 3 – 4 ปี | 22 | 16.41 |
| มากกว่า 5 ปี | 108 | 80.50 |
| ความรู้ในการเลี้ยงโคนม | | |
| ไม่ได้ฝึกอบรม | 18 | 13.43 |
| ฝึกอบรมโดยหน่วยงานของรัฐ | 115 | 85.82 |
| อื่น ๆ | 1 | 0.75 |

สภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรี

เกษตรกรมีการเลี้ยงโคนมพันธุ์ลูกผสมโฮลส์ไตน์-ฟรีเซียนเฉลี่ยรายละ 28.69 ตัว ส่วนใหญ่ร้อยละ 26.12 เลี้ยงโคนม 11 – 15 ตัว (ตารางที่ 2) มีแม่โครีดนมเฉลี่ย 13.29 ตัว จำนวนแม่โคนมแห้งเฉลี่ย 3.74 ตัว จำนวนโคสาวเฉลี่ย 5.39 ตัว จำนวนลูกโคเพศเมีย 6.27 ตัว ซึ่งเกษตรกรมีจำนวนที่จัดอยู่ในระดับฟาร์มขนาดปานกลาง (สันติ กุลวสุ, 2546) ในการเลี้ยงดูเกษตรกรร้อยละ 79.85 จะเลี้ยงโคแบบแยกเลี้ยงตามประเภทของโคนมและเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงแบบปล่อยอิสระในลานและปล่อยลงแปลงหญ้าทั้งสองอย่างรวมกัน คิดเป็นร้อยละ 41.79

สภาพโรงเรือนและอุปกรณ์ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั้งหมด 134 ราย สร้างโรงเรือนให้โคนมอยู่อาศัย และมีที่รีดนมหรือโรงเรือนรีดนมแยกต่างหากจากโรงเรือนทั่วไป จะสังเกตได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับโรงเรือนมาก หลังคาแบบหน้าจั่วเป็นส่วนใหญ่ พื้นคอกจะเป็นปูนซีเมนต์ มีรางอาหารทำด้วยซีเมนต์และมีรางน้ำโดยใช้ถังปูนเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 – 100 เซนติเมตร

อาหารและการให้อาหาร เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่มีการเสริมอาหารชั้นโดยใช้อาหารสำเร็จรูประดับโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์ โดยมีการให้อาหารตามจำนวนน้ำนมที่ผลิตได้ คือเสริมอาหารชั้น 1 กิโลกรัมต่อการให้น้ำนม 2 – 3 กิโลกรัม ให้อาหารชั้นวันละ 2 ครั้งช่วงรีดนมตอนเช้าและเย็น สำหรับลูกโคนมเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 95.52 มีการเสริมอาหารชั้นให้ลูกโค เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีการใช้แร่ธาตุทั้งชนิดเป็นก้อนและชนิดเป็นผงประกอบกันร้อยละ 47.37 โดยเกษตรกรจะเปลี่ยนเป็นใช้แร่ธาตุก้อนเมื่อโคอยู่ในช่วงการให้นม จะสังเกตได้ว่าเกษตรกรเสริมอาหารชั้นโดยยึดปริมาณน้ำนมเป็นหลัก ในช่วงฤดูแล้งอาหารหยาบผลผลิตและคุณภาพค่อนข้างต่ำ อาจเป็นสาเหตุทำให้โคได้รับโภชนาไม่เพียงพอ ดังนั้นการเสริมอาหารชั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็น อย่างไรก็ตามการเสริมอาหารชั้นต้องคำนึงถึงคุณภาพของอาหารหยาบด้วย เพื่อที่โคจะได้ผลิตน้ำนมได้เต็มที่ตามศักยภาพทางพันธุกรรมของโค และลดต้นทุนการผลิต

การผสมพันธุ์ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่ร้อยละ 97.01 ใช้วิธีการผสมเทียม โดยใช้น้ำเชื้อจากทางราชการ มีการใช้วิธีการผสมจริงโดยใช้พ่อพันธุ์ร้อยละ 2.99 จากการสอบถามเกษตรกรบางรายให้เหตุผลว่าการผสมเทียมบางครั้งผสมติดยากและมีความยุ่งยากในการติดต่อเจ้าหน้าที่ผสมเทียม แต่เกษตรกรมักจะไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการตรวจการตั้งท้อง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้การเกิดปัญหาการผสมติดยาก

การป้องกันโรคและการสุขภาพ จากการสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั้ง 134 ราย ร้อยละ 28.36 (ตารางที่ 2) ไม่มีความรู้เกี่ยวกับวัคซีนที่ทำแต่ละชนิด เนื่องจากได้รับการบริการจากการฉีดวัคซีนของหน่วยงานราชการ เช่นเดียวกับการตรวจโรคบางชนิด เช่น โรควัวโรค และโรคแท้งติดต่อ ส่วนการถ่ายพยาธิภายในและภายนอกที่เกษตรกรมีความรู้สามารถตัดสินใจดำเนินการได้เองโดยไม่ต้องรอรับบริการจากทางราชการ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมร้อยละ 97.76 มีการตรวจสอบน้ำนมดีและเสียก่อนรีดนม โดยการใช้ทั้ง CMT และ Strip cup ถึงร้อยละ 53.73

ตารางที่ 2 สภาพการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรด้านต่าง ๆ

| รายการ | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|--|-------------|--------|
| รูปแบบการเลี้ยง | | |
| ผูกยืนโรง | 13 | 9.70 |
| ปล่อยลงแปลงหญ้า | 35 | 26.12 |
| ปล่อยอิสระในลาน | 30 | 22.39 |
| ปล่อยลงแปลงหญ้าและปล่อยอิสระในลาน | 56 | 41.79 |
| จำนวนโคนมทั้งหมด (เฉลี่ย 28.69 ตัว) | | |
| น้อยกว่า 5 ตัว | 0 | 0 |
| 6 – 10 ตัว | 5 | 3.73 |
| 11 – 15 ตัว | 33 | 24.63 |
| 16 – 20 ตัว | 35 | 26.12 |
| 21 – 25 ตัว | 19 | 14.18 |
| 26 – 30 ตัว | 26 | 19.40 |
| มากกว่า 30 ตัว | 16 | 11.94 |
| จำนวนแม่โครีดนม (เฉลี่ย 13.29 ตัว) | | |
| น้อยกว่า 5 ตัว | 8 | 5.97 |
| 6 – 10 ตัว | 54 | 40.30 |
| 11 – 15 ตัว | 21 | 15.67 |
| 16 – 20 ตัว | 30 | 22.39 |
| 21 – 25 ตัว | 15 | 11.19 |
| มากกว่า 26 ตัว | 6 | 4.48 |
| จำนวนแม่โคนมแห้ง (เฉลี่ย 3.82) | | |
| 0 ตัว | 6 | 4.48 |
| 1 – 3 ตัว | 80 | 59.70 |
| 4 - 6 ตัว | 31 | 23.13 |
| 7 – 9 ตัว | 9 | 6.72 |
| 10 – 12 ตัว | 3 | 2.23 |
| 13 – 15 ตัว | 1 | 0.74 |
| มากกว่า 16 ตัว | 4 | 3.00 |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| รายการ | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|---|-------------|--------|
| จำนวนโคสาว (เฉลี่ย 5.39 ตัว) | | |
| 1 - 3 ตัว | 45 | 33.58 |
| 4 - 6 ตัว | 53 | 39.55 |
| 7 - 9 ตัว | 21 | 15.67 |
| 10 - 12 ตัว | 9 | 6.72 |
| 13 - 15 ตัว | 3 | 2.24 |
| มากกว่า 16 ตัว | 3 | 2.24 |
| จำนวนลูกโคเพศเมีย (เฉลี่ย 6.27 ตัว) | | |
| 1 - 3 ตัว | 50 | 37.31 |
| 4 - 6 ตัว | 39 | 29.10 |
| 7 - 9 ตัว | 16 | 11.94 |
| 10 - 12 ตัว | 9 | 6.72 |
| 13 - 15 ตัว | 12 | 8.95 |
| มากกว่า 16 ตัว | 8 | 5.97 |
| การจัดการฝูงโค | | |
| เลี้ยงแบบรวมกันหมด | 27 | 20.15 |
| เลี้ยงแบบแยกเลี้ยงตามประเภทโคนม | 107 | 79.85 |
| การสำรองพืชอาหารสัตว์ | | |
| มี | 128 | 95.52 |
| ไม่มี | 6 | 4.48 |
| การสำรองพืชอาหารสัตว์ | | |
| หญ้าแห้ง หรือหญ้าหมัก | 31 | 24.22 |
| ฟางข้าว | 94 | 73.44 |
| อื่น ๆ | 3 | 2.34 |
| การให้อาหารชั้น | | |
| มีการกำหนดจำนวนอาหารชั้นตามจำนวนน้ำนมที่เพิ่ม | 121 | 90.30 |
| ไม่มีการกำหนดจำนวนอาหารชั้น | 13 | 9.70 |
| การให้อาหารเสริมลูกโค | | |
| มี | 128 | 95.52 |
| ไม่มี | 6 | 4.48 |
| การใช้แร่ธาตุ | | |
| ใช้ | 133 | 99.25 |
| ไม่ใช้ | 1 | 0.75 |
| ชนิดของแร่ธาตุที่ใช้ | | |
| ชนิดเป็นก้อน | 54 | 40.60 |
| ชนิดเป็นผง | 15 | 11.28 |
| ชนิดเป็นก้อนและผง | 63 | 47.37 |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| รายการ | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|---|-------------|--------|
| ใช้เกลือปน | 1 | 0.75 |
| วิธีการผสมพันธุ์ | | |
| ผสมเทียม | 130 | 97.01 |
| ผสมจริง | 4 | 2.99 |
| กำหนดอายุโคสาวเพื่อรอรับการผสมพันธุ์ | | |
| 1 ปี - 1 ปี 6 เดือน | 7 | 6.10 |
| 1 ปี 6 เดือน - 2 ปี | 79 | 66.08 |
| มากกว่า 2 ปี | 32 | 27.82 |
| การทำวัคซีนป้องกันโรค | | |
| ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการทำวัคซีน | 38 | 28.36 |
| พอจะมีความรู้บ้าง | 83 | 61.94 |
| มีความรู้อย่างดี | 13 | 9.70 |
| การตรวจสอบน้่านมก่อนรีด | | |
| มีการตรวจสอบน้่านมดี - เสีย | 131 | 97.76 |
| ไม่มีการตรวจสอบ | 3 | 2.24 |
| วิธีการรีดนม | | |
| รีดด้วยมือ | 1 | 0.75 |
| รีดด้วยเครื่อง | 133 | 99.25 |

ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรดังนี้

1. น้่านมดิบราคาถูก
2. เกษตรกรขาดเงินทุนในการขยายฟาร์ม
3. ปัญหาด้านอาหารและการให้อาหารสัตว์ ราคาอาหารชั้นและแร่ธาตุมีราคาแพง ขาดแคลนหญ้าในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมและแปลงหญ้าน้อย ทำให้มีอาหารหยาบไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่จะใช้หญ้าธรรมชาติและฟางข้าวเลี้ยงโคนม และ เกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องอาหารสัตว์
4. ปัญหาด้านพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ แม่โคนมมีการผสมติดยาก เกษตรกรหาซื้อพันธุ์โคนมที่ดีให้น้่านมมากได้ยาก โคนมให้ปริมาณน้่านมน้อย
5. ปัญหาด้านโรคและการป้องกัน แม่โคที่ให้น้่านมมากมักเป็นโรคเต้านมอักเสบ ราคาวัคซีนและเวชภัณฑ์มีราคาแพง

ซึ่งปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในภาพรวมทั้งประเทศ ระดับความรุนแรงของปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรพบสามารถจำแนกได้ 3 ระดับ ระดับมากที่สุดได้แก่ ต้นทุนการเลี้ยงสูง ราคาน้่านมดิบต่ำ การลงทุนในอุปกรณ์การเลี้ยงแพง ค่าตอบแทนจากการเลี้ยงจึงน้อยและขาดเงินในการลงทุน ระดับปานกลาง ได้แก่ โรคที่เกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม การขาดแคลนสาธารถูปโภคพื้นฐาน การขาดความรู้วิธีการจัดการฟาร์มโคนม การดำเนินงานของสหกรณ์ไม่เป็นระบบ และประสบปัญหาจากเจ้าหน้าที่ของรัฐระดับน้อย ได้แก่ การถูกจำกัดด้วยกฎหมายควบคุม/ข้อกฎหมาย ประสบปัญหาจากเจ้าหน้าที่สหกรณ์ ปัญหา

เกี่ยวกับชุมชนข้างเคียง เช่น กลิ่นเหม็น ไม่สามารถขายน้ำนมดิบได้ และปัญหาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายให้กับชุมชน เช่น ของขวัญ การสร้างสาธารณูปโภคให้กับชุมชน

สรุปผลการวิจัย

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดจันทบุรีจำนวน 134 รายมีลักษณะที่สำคัญ คือ มีอายุเฉลี่ย 43.85 ปี จบการศึกษาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงปริญญาตรี มีขนาดครอบครัวเฉลี่ย 4.19 คน มีแรงงานเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 2.05 คน มีพื้นที่ถือครองที่ใช้เลี้ยงโคนมเฉลี่ย 15.17 ไร่ มีรายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 60,838.93 บาทต่อเดือน และมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมากกว่า 5 ปี เป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 80.50

2. เกษตรกรที่ศึกษาเลี้ยงโคนมพันธุ์ลูกผสมโฮลส์ไตน์เฟรีเซียนเฉลี่ยรายละ 28.69 ตัว มีแม่โครีดนมเฉลี่ย 13.29 ตัว แม่โคนมแห้งเฉลี่ย 3.82 ตัว โคนสาวเฉลี่ย 5.39 ตัว และลูกโคเพศเมียเฉลี่ย 6.27 ตัว มีรูปแบบการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระในคอกและปล่อยลงแปลงหญ้าเป็นครั้งคราวเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 41.79 เกษตรกรมีการจัดการฝูงโคโดยแยกเลี้ยงตามประเภทของโคนมเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 79.85

3. ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรีได้แก่ ราคาน้ำนมดิบต่ำ ขาดเงินทุนในการขยายฟาร์ม อาหารขึ้นราคาแพง ปัญหาด้านการขาดแคลนอาหารหยาบในช่วงฤดูแล้ง พื้นที่แปลงหญ้ามีขนาดเล็ก เกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องอาหารสัตว์ ปัญหาการผสมติดยาก แม่โคให้น้ำมน้อย และการเป็นโรคเต้านมอักเสบและกีบอักเสบ

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการให้ความรู้เพิ่มเติมแก่เกษตรกรทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเลี้ยงโคนม โดยเฉพาะการจัดทำแปลงหญ้า การถนอมอาหารสัตว์ การให้อาหารที่เหมาะสม
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการกำหนดแผนการปฏิบัติคลินิกโคนมเคลื่อนที่บริการแก่เกษตรกร โดยแจ้งให้ทราบล่วงหน้า เช่น กำหนดการทำวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ การผสมเทียม โดยมีการจัดเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญลงไปแก้ไขปัญหา
3. ควรสนับสนุนให้เกษตรกรมีการจัดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญเพื่อใช้ในการจัดการฟาร์ม
4. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์ในท้องถิ่นที่จะนำมาใช้เลี้ยงโคนม โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการ และการใช้ประโยชน์

เอกสารอ้างอิง

กรองแก้ว บริสุทธิสวัสดิ์. 2539. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตของผู้เลี้ยงโคนมในสหกรณ์โคนมหนองโพ ราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, กรุงเทพฯ

กรมส่งเสริมสหกรณ์. 2550. ภาวะอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคนมในปัจจุบัน. กลุ่มส่งเสริมพัฒนาธุรกิจด้านปศุสัตว์ ประมง หัตถกรรมและผลิตภัณฑ์ สำนักพัฒนาธุรกิจด้านปศุสัตว์ กรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพมหานคร.

เกษตรพลิกพื้นชาติ. 2551. มาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบ. [Online]. Available:

http://www.rakbankerd.com/agriculture/standard_a/c_milk/martatan4.htm

- ธีรพงศ์ ธีรภัทรกุล. 2550. อย่านำความต้องการน้ำนมดิบมาทำลายความสำคัญของคุณภาพน้ำนมดิบ.
วารสารโคนม. ปีที่ 25 ฉบับที่ 3 หน้า 41 – 45.
- รวิวรรณ สังแก้ว. 2550 การศึกษาระบบการขนส่งน้ำนมสดและการผลิตภัณฑ์นมในเขตจังหวัดจันทบุรี
และตราด : ระบบการบริหารจัดการ ระบบการบริการ ระบบการขนส่ง ปัญหาและอุปสรรค.
รายงานการวิจัย. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.
- สมศักดิ์ เกาทอง, ประเทศ บัญชีพันธุศาสตร์และวิโรจน์ ฤทธิ์ฤทัย. 2541. การสำรวจสภาพการเลี้ยงโคนมของ
เกษตรกรตำบลพังขว้าง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร. รายงานวิจัยประจำปี 2541. กองอาหารสัตว์
กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพมหานคร หน้า 12 -32
- สถิติการเกษตรประเทศไทย. 2547. จำนวนโคนมและปริมาณน้ำนมดิบเป็นรายจังหวัด ปี 2545 – 2547.
[Online]. Available: <http://www.oae.go.th/statistic/yearbook47/section9/sec9table97.pdf>.
- สันติ กุลลสุ. 2546. การใช้เทคโนโลยีในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจังหวัดสระบุรี ศึกษาเฉพาะกรณี :
กิจกรรมฟื้นฟูเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม โครงการของรัฐ. สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระบุรี, สระบุรี.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. โคนม [Online]. Available
http://www.oae.go.th/econ/download/year51/milk_51.pdf

การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เอื้องมัจฉา
(*Dendrobium farmeri*) โดยการเพาะเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ

Study on Appropriate Medium for Growth of *Dendrobium farmeri*
by Aseptic Culture

หงษ์ ชนะสิทธิ์ และทศพร ชูรีเทาร์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

เอื้องมัจฉาเป็นกล้วยไม้พื้นเมืองที่จัดอยู่ในสกุล *Dendrobium* มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Dendrobium farmeri* งานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เอื้องมัจฉาที่เพาะเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อโดยนำ protocorms มาเพาะเลี้ยงในอาหารที่แตกต่างกัน 4 สูตร เพื่อศึกษาว่าอาหารสูตรใดมีความเหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องมัจฉามากที่สุด ดังนี้

สูตรที่ 1 Vacin and Went + น้ำมะพร้าว15%+น้ำตาล20%+กล้วยหอมสุก5%+ผงถ่าน

สูตรที่ 2 ปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) + น้ำมะพร้าว15%+น้ำตาล20%+ผงถ่าน

สูตรที่ 3 ปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) + น้ำมะพร้าว15%+น้ำตาล20%+ผงถ่าน+มันฝรั่ง5%+กล้วยหอมสุก5%

สูตรที่ 3 ปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) + น้ำมะพร้าว15%+น้ำตาล20%+ผงถ่าน+มันฝรั่ง5%+กล้วยหอมสุก5%+วิตามินบีรวม

วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) ทำการเพาะเลี้ยงไว้ในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เป็นเวลา 10 สัปดาห์ จากการทดลองพบว่า อาหารสูตรที่ 3 เป็นสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตโดยมีความสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรอื่นๆ และมีจำนวนใบต่อต้นสูงกว่าด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าเอื้องมัจฉาที่เพาะเลี้ยงในอาหารสูตร Vacin and Went ที่เพิ่ม น้ำมะพร้าว กล้วยหอมสุก และผงถ่าน สามารถสร้างหน่อใหม่ได้เร็วกว่า และมีจำนวนหน่อใหม่ต่อต้นสูงกว่ากล้วยไม้เอื้องมัจฉาที่เพาะเลี้ยงในอาหารสูตรอื่น

คำสำคัญ : สูตรอาหาร, กล้วยไม้เอื้องมัจฉา, การเพาะเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ

Abstract

Dendrobium farmeri is native orchid, belong to the genus *Dendrobium*. The study was conducted to determine the appropriate medium on growth of *Dendrobium farmeri*. Protocorms of *D. farmeri* were cultured in different medium for 10 weeks. The treatments were ;

Medium 1 Vacin and Went supplemented with 15%coconut water +20%sucrose+5%banana+5%potato+ activated charcoal

Medium 2 Foliar fertilizer (30-12-12) supplemented with 15%coconut water+20%sucrose+ activated charcoal

Medium 3 Foliar fertilizer (30-12-12) supplemented with 15% coconut water+20%sucrose+5%potato+ 5%banana+activated charcoal

Medium 3 Foliar fertilizer (30-12-12) supplemented with 15%coconut water+20%sucrose+5%potato+

5%banana+vitamin B complex+activated charcoal

The experiment designed was Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments, 5 replications.

Results revealed that *D. fameri* grown in Medium 3 were significantly taller and produced more leaves than plants grown in another medium. On the other hand *D. fameri* grown in partially Vacin and Went supplemented with coconut water banana potato and activated charcoal produced sucker earlier with more number of suckers per plant compared with plants grown in another medium.

Keyword : Medium, *Dendrobium fameri*, Aseptic culture

บทนำ

เอื้องมัจฉาเป็นกล้วยไม้พื้นเมืองที่จัดอยู่ในสกุล *Dendrobium* มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Dendrobium farmeri* มีถิ่นกำเนิดที่พบได้ตั้งแต่เทือกเขาหิมาลัย อินเดีย จีน เกาหลี ญี่ปุ่น ประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ไปจนถึงนิวซีแลนด์ และออสเตรเลีย ทางด้านควีนแลนด์ฝั่งตะวันออกของออสเตรเลียไปจนถึงนิวซีแลนด์ และตาฮิติ ประเทศไทยพบมากทางภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตกและภาคใต้

กล้วยไม้เอื้องมัจฉา เป็นกล้วยไม้ในสกุลหายากที่ได้รับความนิยมในการปลูกเลี้ยง และยังเป็นที่ต้องการของตลาด จึงได้มีการขยายพันธุ์กล้วยไม้เอื้องมัจฉา เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด แต่ในการปลูกเลี้ยงด้วยวิธีธรรมดา เป็นไปได้ยากที่จะได้ต้นพันธุ์ในปริมาณที่มากเพียงพอต่อความต้องการ และต้นพันธุ์ที่ได้ อาจมีการเกิดโรค และแมลงรบกวน ทำให้ต้นพันธุ์ที่ได้มาไม่สมบูรณ์แข็งแรง แต่ในปัจจุบันวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อถูกนำมาใช้กันอย่างกว้างขวางเพื่อการขยายพันธุ์กล้วยไม้เศรษฐกิจหลายชนิด เพราะเป็นวิธีการที่สามารถผลิตต้นพันธุ์ได้ครั้งละมาก ๆ โดยใช้ระยะเวลาอันสั้น อีกทั้งยังได้ต้นพันธุ์ที่ตรงตามพันธุ์ไม่เกิดการกลายพันธุ์ และต้นพันธุ์ที่ได้ยังปลอดเชื้อโรค ไม่ทำให้ต้นพันธุ์เกิดการเสียหาย แต่การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อนั้นต้องใช้ต้นทุนการผลิตที่สูง เพราะในการเตรียมอาหารเลี้ยงเนื้อเยื่อ จำเป็นต้องใช้สารเคมีบางอย่างที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศซึ่งมีราคาสูง อีกทั้งมีขั้นตอนการเตรียมอาหารที่ยุ่งยากซับซ้อน ดังนั้นเพื่อทำการลดต้นทุน และเพื่อความสะดวกในการเตรียมอาหาร จึงได้ทำการทดลองปรับปรุงสูตรอาหารที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อขึ้นมาใหม่โดยใช้สูตรอาหารที่เน้นปุ๋ยทางใบ (30-12-12) เป็นหลักแล้วเพิ่มสารอินทรีย์ต่าง ๆ ลงไป ได้แก่ มันฝรั่ง กล้วยหอมสุก น้ามะพร้าว และวิตามินบีรวม เปรียบเทียบกับสูตรอาหารที่นิยมใช้คือสูตร Modified Vacin and Went (1949) ที่เพิ่มมันฝรั่ง กล้วยหอมสุก และน้ามะพร้าว ซึ่งในสูตรอาหารแต่ละสูตรนั้นมีสารอาหารที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เอื้องมัจฉา

ดังนั้นจึงทำการศึกษา และทดลองเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องมัจฉาบนอาหารแข็งสูตรต่าง ๆ 4 สูตร เพื่อศึกษาและทดสอบว่าสูตรอาหารที่ใช้ในการทดลองสูตรใดมีความเหมาะสมในการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องมัจฉา ให้ได้ตามลักษณะของต้นพันธุ์ที่แข็งแรงสมบูรณ์ จำนวนใบต่อต้นสูง ได้ต้นอ่อนของกล้วยไม้เอื้องมัจฉา ในระยะเวลาอันสั้นและใช้ต้นทุนที่ต่ำ เพื่อหาสูตรอาหาร ที่มีความเฉพาะเจาะจงในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของกล้วยไม้เอื้องมัจฉา เพื่อประโยชน์ทางการค้าการเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต เพื่อเป็นแนวทางสำหรับเกษตรกร หรือผู้ที่สนใจในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เอื้องมัจฉา ที่เลี้ยงบนอาหารแข็งสูตรต่างๆ เพื่อทดสอบว่าสูตรอาหารสูตรใดที่มีความเหมาะสมในการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องมัจฉามากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

การทดลองนี้วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) โดยให้ treatment คือ สูตรอาหารที่ต่างกััน ให้มี 4 treatments ทำการทดลอง 5 Replications และมีการจัด treatments ดังนี้ Treatment ที่ 1(control) คือ สูตร Modified Vacin and Went (1949) เพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมสุกและผงถ่าน Treatment ที่ 2 คือ ปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) เพิ่มน้ำมะพร้าว น้ำตาล และผงถ่าน Treatment ที่ 3 คือ ปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) เพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมสุก น้ำตาล และผงถ่าน Treatment ที่ 4 คือ ปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) เพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมสุก น้ำตาล วิตามินบีรวม และผงถ่าน

ขั้นตอนการทดลอง

1. เตรียมอาหารแข็งทั้ง 4 treatments ตามสูตร
2. เตรียม protocorms กล้วยไม้เอื้องมัจฉาณที่มีขนาดเท่าๆ กันจำนวน 60 protocorms (หน่วยทดลองมีทั้งหมด 20 หน่วยทดลอง ใช้หน่วยทดลองละ 3 protocorms)
3. นำกล้วยไม้เอื้องมัจฉาณมาเพาะเลี้ยงในอาหารที่เตรียมไว้แต่ละ treatment
4. นำไปตั้งไว้ในห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
5. บันทึกผลการทดลองการเจริญเติบโตและพัฒนาการนาการต่างๆ ของต้นกล้วยไม้เอื้องมัจฉาณ ในอาหารแข็ง สูตรต่างๆ ทุก 2 สัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ โดยบันทึก ความสูง จำนวนใบที่เกิดขึ้น และจำนวนหน่อใหม่

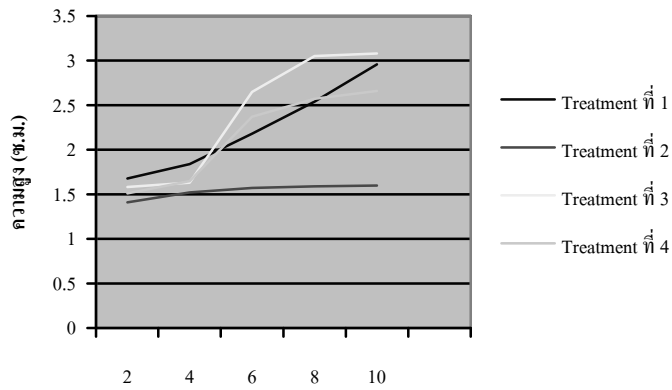
ผลการวิจัย

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยไม้มัจฉาณที่เพาะเลี้ยงไว้ในอาหารสูตรต่างๆ 4 สูตร เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ได้ผลดังแสดงในตาราง

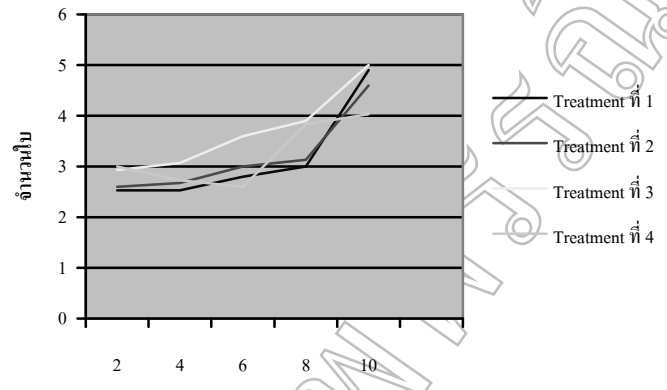
ตารางที่ 1 ความสูง จำนวนใบ และจำนวนหน่อที่เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยของกล้วยไม้เอื้องมัจฉาณ

| สูตรอาหาร | การเจริญเติบโตในระยะเวลา 10 สัปดาห์ | | |
|-----------|-------------------------------------|---------|-----------|
| | ความสูง (cm) | จำนวนใบ | จำนวนหน่อ |
| 1 | 2.96a | 4.90a | 7.40a |
| 2 | 1.60a | 4.60a | 1.20a |
| 3 | 3.08b | 5.00a | 2.20a |
| 4 | 2.66a | 4.03a | 0.60a |

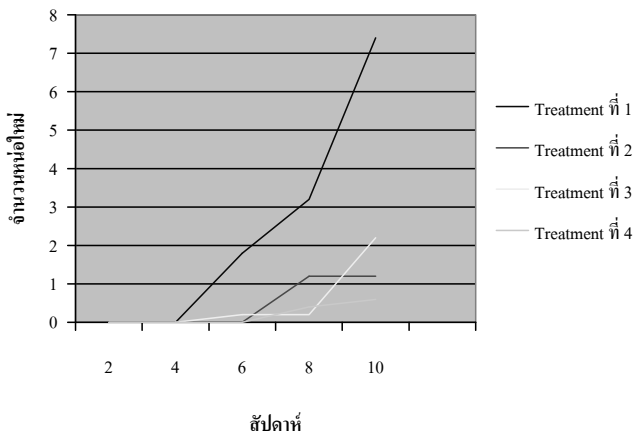
จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า การเจริญเติบโตทางด้านความสูงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการเจริญเติบโตด้านจำนวนใบ และจำนวนหน่อที่เกิดขึ้นใหม่มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



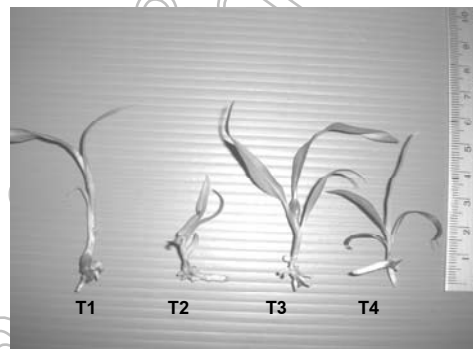
ภาพที่ 1 ความสูงเฉลี่ย (cm) ของกล้วยไม้มัจฉาณูที่เพาะเลี้ยงในอาหารต่างกัน 4 ชนิด เป็นเวลา 10 สัปดาห์



ภาพที่ 2 จำนวนใบเฉลี่ย ของกล้วยไม้มัจฉาณูที่เพาะเลี้ยงในอาหารต่างกัน 4 ชนิด เป็นเวลา 10 สัปดาห์



ภาพที่ 3 จำนวนใบเฉลี่ย ของกล้วยไม้มัจฉาณูที่เพาะเลี้ยงในอาหารต่างกัน 4 ชนิด เป็นเวลา 10 สัปดาห์



ภาพที่ 4 ต้นกล้วยไม้มัจฉาณูที่ได้จากการทดลองหลังจากเพาะเลี้ยงไว้เป็นเวลา 10 สัปดาห์



ภาพที่ 5 ต้นกล้วยไม้เอื้องมัจฉาณูที่เลี้ยงไว้ในสภาพปลอดเชื้อ

สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยไม้มีจัญฉุในอาหารสูตรต่างๆ พบว่า กล้วยไม้มีการเจริญเติบโตด้านความสูงได้ดีในอาหารสูตรที่ 3 ซึ่งเป็นปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) + น้ำมะพร้าว 15% + น้ำตาล 20% + ผงถ่าน + มันฝรั่ง 5% + กล้วยหอมสุก 5% และผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการเจริญเติบโตด้านการเพิ่มจำนวนใบพบว่าในอาหารสูตรที่ 3 มีจำนวนใบเพิ่มขึ้นมากที่สุด แต่จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาหารสูตรที่ 1 มีผลทำให้เกิดหน่อใหม่เพิ่มมากขึ้นและจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นเราสามารถใส่สูตรปุ๋ยเกล็ดทางใบที่เพิ่มสารอินทรีย์ต่างๆ เพาะเลี้ยงกล้วยไม้ให้เจริญเติบโตได้เช่นเดียวกับอาหารสูตร Vacin and Went

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้มีจัญฉุ ที่เพาะเลี้ยงบนอาหารแข็งสูตร Modified Vacin and Went (1949) โดยเพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมอบ ผงถ่าน อาหารแข็งสูตรปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) โดยเพิ่มน้ำมะพร้าว น้ำตาล ผงถ่าน อาหารแข็งสูตรปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) โดยเพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมอบ น้ำตาล ผงถ่าน และอาหารแข็งสูตรปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) โดยเพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมอบ น้ำตาล วิตามินบีรวม ผงถ่าน ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้มีจัญฉุ พบว่ากล้วยไม้มีจัญฉุที่เลี้ยงบนอาหารแข็งสูตรปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) โดยเพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมอบ น้ำตาล ผงถ่าน มีการเจริญเติบโตสูงสุดอาจเป็นเพราะได้รับสารอินทรีย์ คือธาตุอาหารหลัก เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และธาตุอาหารรองในรูปคีเลท ฮีทีทีเอ เช่น แมกนีเซียม เหล็ก แมงกานีส สังกะสี ทองแดง โบรอน โมลิบดีนัม โคบอลท์ และยังมีฮิวมิค แอซิด ผสมอยู่ในปริมาณสูง (2 %) จากปุ๋ยทางใบ ซึ่งเหมาะสำหรับเร่งการเจริญเติบโต เร่งให้พืชแตกใบอ่อน (<http://appliedchem.net/TH/APProduct.htm>) และได้รับสารอินทรีย์ที่เพิ่มเข้ามานั้นก็คือ มันฝรั่งที่มีปริมาณแคลเซียมต่ำแต่มีปริมาณฟอสฟอรัสค่อนข้างสูง (เสริญ, 2519) น้ำมะพร้าวและกล้วยหอมอบ ซึ่งอุดมไปด้วยแคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก วิตามินเอ วิตามินบี 2 วิตามินซี (เบญจมาศ, 2545) ที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต การเพิ่มขึ้นของจำนวนใบ และการเกิดหน่อของกล้วยไม้มีจัญฉุ ดังนั้นจึงสามารถนำอาหารสูตรปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) โดยเพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมอบ น้ำตาล ผงถ่าน มาใช้เพาะเลี้ยงกล้วยไม้มีจัญฉุแทนอาหารแข็งสูตร Modified Vacin and Went (1949) โดยเพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมอบ ผงถ่าน ซึ่งเป็นสูตรอาหารที่นิยมใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้โดยทั่วไป เนื่องจากกล้วยไม้มีจัญฉุที่เลี้ยงบนอาหารแข็งสูตรปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) โดยเพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมอบ น้ำตาล ผงถ่าน มีความสูงและจำนวนใบสูงสุด และการเกิดหน่อไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดหน่อของกล้วยไม้มีจัญฉุที่เลี้ยงบนอาหารแข็งสูตร Modified Vacin and Went (1949) ที่เพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมอบ ผงถ่าน ส่วนกล้วยไม้มีจัญฉุที่เลี้ยงบนอาหารแข็งสูตรปุ๋ยเกล็ดทางใบ (30-12-12) โดยเพิ่มน้ำมะพร้าว มันฝรั่ง กล้วยหอมอบ น้ำตาล วิตามินบีรวม ผงถ่าน มีการเกิดหน่อใหม่ต่า่นั้นอาจเป็นเพราะได้รับสารอินทรีย์ เช่นวิตามินบีรวมในปริมาณที่ไม่เหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- ครรชิต ธรรมศิริ. 2547. เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้. อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด กรุงเทพฯ
- เบญจมาศ ศิลาชัย. 2545. กล้วย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ศิริวรรณ บุรีคำ. 2538. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้. เอกสารทางวิชาการเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อชั้น
พื้นฐาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม
- เสงี่ยม พงษ์บุรุษอด. 2519. ไม้เทศเมืองไทย. การพิมพ์ไชยวัฒน์, กรุงเทพฯ.
- สลิล สิทธิสังจธรรม. 2549. กล้วยไม้ป่าเมืองไทย บริษัทอมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด, กรุงเทพฯ
- สายใจ สุวรรณธนาตล. 2522. การควบคุมมอร์โฟเจเนซิสของเนื้อเยื่อกล้วยไม้ลูกผสมบางชนิดโดยใช้ สุตกรกล้วย
ต่างกัน วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ
- อิทธิพล พรหมรส. 2522 . การงอกการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ในอาหารวันที่ใส่กล้วยซึ่งมีความสุขและ
ปริมาณน้ำตาลต่าง ๆ กัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ
- อบฉันท์ ไทยทอง. 2547. กล้วยไม้เมืองไทย. บริษัทอมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด, กรุงเทพฯ
- นิรนาม. กล้วยไม้เอื้องมัจฉาณ. แหล่งที่มา: http://www.geocities.com/orchid_2548/dan6.html, 1 ธันวาคม 2549.
- นิรนาม. วิตามินบี-คอมเพล็กซ์. แหล่งที่มา: http://www.12rasi.Com/webboard/forum_posts.asp?TID=3436&PN=1, 1 ธันวาคม 2549.
- นิรนาม. ปู๋ยทางไบโอโอเมอร์. แหล่งที่มา: <http://appliedchem.net/TH/APproduct.htm>, 1 ธันวาคม 2549.
- BOTANICA'S POCKET. 2002. **Orchids Random House Pty Ltd.** Australia.
- COOTES, JIM 2001. **The Orchids of The Philippines.** Times Editions. Singapore.