



# วารสารวิจัยรำไพพรรณี

Rajabhat Rambhai Barni Research Journal

ISSN 1906-327X ปีที่ 4 ฉบับที่ 3 มิถุนายน - กันยายน 2553

คุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร <i>เอี่ยมเดือน บินสุวรรณ ภิรมณ์ ศรีธาตุ วงศ์ธีรา สุวรรณิน</i>	5
การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-วัฒนธรรมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี <i>ปรียานันท์ สิริจินดาร</i>	11
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของธนาคารออมสินสาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา <i>วรรณิ ช่างปั้น เจษฎา ความคุ้นเคย วิภาวดี ฤปิยะ</i>	20
การศึกษาความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร มหาวิทยาลัทยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ <i>อัญชลี คุณิตสุทธีรัตน์</i>	27
ผลของวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 <i>ดวงแข มณีสุข ชาติชาย ม่วงปฐม ฤทัยรัตน์ ชิตมงคล</i>	36
การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและเจตคติทางการเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 <i>ศุภลักษณ์ ภิรมย์ภักดี ปวีรีสา จรคล พดุงชัย ภูพัฒน์</i>	44
การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 <i>ปรินดา พูนน้อย</i>	50
การศึกษาธาตุปริมาณน้อยในพลาสมาด้วยเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ <i>อาทร สุกุลวงกิจ</i>	57
การศึกษาพารามิเตอร์สำหรับวิเคราะห์การอบแห้งสับประสด <i>อรุณรัตน์ เว้นบาป วิชลัฒตา อุ่นสะอาด</i>	64
การศึกษาการผลิตข้าวระบบอินทรีย์ในเขตพื้นที่ทุ่งวังเวียน ตำบลสองพี่น้อง อำเภอกำแพง จังหวัดจันทบุรี <i>มงคล พวงบุญชู พิชัย สราญรัมย์ ทรงศักดิ์ มีมกรโก</i>	71



# วารสารวิจัยรำไพพรรณี

## Rajabhat Rambhai Barni Research Journal

ปีที่ 4 ฉบับที่ 3 ประจำปี 2553 มิถุนายน - กันยายน ISSN 1906-327X

ชื่อ	วารสารวิจัยรำไพพรรณี	
ดำเนินการผลิตโดย	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 41 ม.5 ถ.รักศักดิ์มงคล ต.ท่าช้าง อ.เมือง จ.จันทบุรี	
ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์บัญญัติ สุขศรีงาม อธิการบดี	
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ศาสตราจารย์ ดร.ยุวัฒน์ วุฒิเมธี ศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ศาสตร์ี เสาวคนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน พันธุมนาวิน	ศาสตราจารย์ ดร.เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต ศาสตราจารย์ ดร.อำไพ สุจริตกุล ดร.ดิเรก พรสีมา
บรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.ววิทย์ ชีวาพร	
กองบรรณาธิการ	ศาสตราจารย์ ดร.สุภางค์ จันทวานิช รองศาสตราจารย์อัมพวัน ประเสริฐภักดิ์ Professor Dr.Mohamad Pauzi zakari Professor Dr.Gil S. Jacinto Professor Dr. V. Subramanian รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ปิยะธีรวิดิวรกุล รองศาสตราจารย์ ดร.สมหมาย แจ่มกระจ่าง รองศาสตราจารย์ปรางกรม ประยูรรัตน์ รองศาสตราจารย์บรรจบ วงษ์พิพัฒน์พงษ์ รองศาสตราจารย์เฉลา ประเสริฐสังข์ ว่าที่ร้อยตรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมพล สุวรรณภูมิ	ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน รองศาสตราจารย์ ดร.ถาวร ฉิมเลี้ยง รองศาสตราจารย์วราญา ภูเสดวงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีศา จรดล ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุพงศ์ คันธวัลย์ ดร.อุลิต ดิษฐปราณีต ดร.โชติ เนื่องนันท์ ดร.ชวัลรัตน์ สมนึก นางสาวนิตยา ต้นสาย นางสาวดวงพร ผาสุก
ออกแบบรูปเล่ม	นางสาวนิตยา ต้นสาย	
ปีที่พิมพ์	พ.ศ. 2553	
พิมพ์ที่	บริษัท กীরติการพิมพ์ จำกัด 83/73 ม.3 ต.บ้านสวน อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000	

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระยาภิรมย์  
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระยาภิรมย์

## บทบรรณาธิการ

วารสารวิจัยรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เป็นวารสารที่นำเสนอผลงานวิจัย ของนักวิจัย นักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ตลอดจนคณาจารย์ ตลอดจนนักวิจัยภายนอกที่สนใจ ได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานวิจัยของตนโดยเผยแพร่ ผลงานวิจัยทั้งด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กองบรรณาธิการได้รวบรวม และคัดกรองบทความวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จากนักวิจัยทั่วประเทศที่ร่วมส่งผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิจัยรำไพพรรณีฉบับนี้ จำนวนทั้งสิ้น 10 เรื่อง ประกอบด้วยบทความวิจัยด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 7 เรื่อง และบทความวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 เรื่อง

ขอขอบคุณผู้เขียนบทความวิจัยทุกท่านที่ส่งบทความมาให้พิจารณาตีพิมพ์ ผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาบทความ (Peer reviewers) ทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขบทความให้มีความถูกต้อง และขอขอบคุณทุกท่าน ตลอดจนสถาบันวิจัยและพัฒนา ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่สนับสนุนการจัดทำวารสารวิจัยรำไพพรรณี ฉบับนี้ ให้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดีจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารวิจัยรำไพพรรณี ปีที่ 4 ฉบับที่ 3 เดือนมิถุนายน - กันยายน 2553 จะสามารถตอบสนองความสนใจของผู้อ่าน และหากท่านผู้สนใจต้องการส่งบทความตีพิมพ์ในวารสารวิจัยรำไพพรรณี สามารถส่งมายังกองบรรณาธิการวารสารวิจัยรำไพพรรณี ซึ่งจะรวบรวม คัดกรองบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ผลงานด้านการวิจัยอันจะ ส่งผลต่อเป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร.วรวิทย์ ชีวพร  
บรรณาธิการ

บทความวิจัยทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์



คุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร  
Service Quality of Lodging Business in Navanakorn Industrial Estate Zone

เอี่ยมเดือน ปิ่นสุวรรณ ภิรมณ์ ศรีชาติ วงศ์ธีรวิภา สุวรรณิน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับคุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนครได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามผู้ให้บริการห้องพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จำนวน 275 คน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน และ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของระดับคุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิคมอุตสาหกรรม นวนคร โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. คุณภาพการบริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.67$ , S.D. = .60) โดยที่คุณภาพการบริการในระดับสูงสุดคือ ด้านความน่าเชื่อถือ และคุณภาพการบริการในระดับต่ำสุด คือ ด้านการสื่อสาร
2. ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าผู้ให้บริการห้องพักที่มีปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการแตกต่างกัน พบว่ามีเพียงการเปรียบเทียบคุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามห้องพักที่อาศัยในปัจจุบัน ที่มีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : คุณภาพการบริการ หอพัก นิคมอุตสาหกรรมนวนคร

Abstract

The purposes of this study were to study the service quality of the lodging business in Navanakorn Industrial Estate Zone. The instrument was a questionnaire. The sample was 275 respondents who lived in the zone. The statistics used were percentage, mean, standard deviation, t- test and one-way ANOVA.

The findings were:

- 1) The level of service quality was at a high level. The highest level was the reliability of the service where as the communication was the last.
- 2) The tenants had significantly different attitude towards the service quality at the 0.01 level.



## บทนำ

จากการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรประจำเดือนสิงหาคม 2552 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบข้อมูลที่น่าสนใจมากมาย ได้แก่ จำนวนผู้มีงานทำ 38.30 ล้านคน เมื่อเปรียบเทียบกับในช่วงเวลาเดียวกันกับปี 2551 พบว่าจำนวนผู้มีงานทำเพิ่มขึ้น 4.1 แสนคน โดยผู้มีงานทำในภาคเกษตรกรรมลดลง 4 หมื่นคน ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นในสาขาการผลิต 3 หมื่นคน และจากการสำรวจจำนวนผู้ว่างงานในเดือนสิงหาคม มีจำนวนผู้ว่างงาน 4.5 แสนคน เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันในปี 2551 พบว่ามีจำนวนผู้ว่างงานไม่เปลี่ยนแปลงจากปีก่อน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดือนที่ผ่านมา (กรกฎาคม 2552) มีผู้ว่างงานลดลง 3 หมื่นคน โดยในจำนวนผู้ว่างงานเป็นผู้ว่างงานที่เคยทำงานมาก่อน 3.1 แสนคน เพิ่มขึ้น 5 หมื่นคน ซึ่งเป็นผู้ว่างงานที่ว่างงานจากภาคการผลิตมากที่สุด 1.5 แสนคน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2552: 1-2) ประกอบกับการเคลื่อนย้ายแหล่งที่อยู่อาศัยในการเข้ามาทำงานในเมืองใหญ่หรือตามแหล่งอุตสาหกรรมต่างๆ เริ่มมากขึ้น ตลอดจนจนผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพเมืองและสังคม เช่น ปัญหาทางจราจร ทำให้ต้องหาที่อยู่ใกล้ที่ทำงาน เพื่อให้เข้าทำงานสะดวกขึ้น ดังนั้นธุรกิจห้องเช่าจึงตอบสนองความต้องการของผู้ที่ต้องการการมาทำงานในเมืองใหญ่ได้เป็นอย่างดี (ศุภกรณ์ แพมณี, 2549: 1) นิคมอุตสาหกรรมนวนคร นับเป็นแหล่งประกอบการอุตสาหกรรมที่ใหญ่แห่งหนึ่งของประเทศ มีแรงงานจากต่างจังหวัดเข้ามามาก และเข้ามาอาศัยในหอพักเพิ่มมากขึ้น

จากข้อมูลข้างต้นทำให้เห็นถึงการฟื้นตัวของอุตสาหกรรมภาคการผลิต ทำให้มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น การเคลื่อนย้ายแรงงานกลับสู่ภาคการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการห้องเช่าเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้น การปรับปรุงคุณภาพการบริการจึงเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากกรณีที่ช่วยให้ผู้เช่าพักตลอดไป น่าจะเป็นเรื่องที่เจ้าของกิจการต้องให้ความสำคัญ จึงทำให้ผู้วิจัยต้องการทราบถึงคุณภาพของการให้บริการหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขคุณภาพการให้บริการ และรองรับแรงงานจำนวนมากที่จะกลับเข้ามาในภาคการผลิตต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร
2. เพื่อศึกษาคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร

3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

4. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามหอพักที่อาศัยในปัจจุบัน

## สมมติฐานในการวิจัย

ผู้ใช้บริการหอพักที่มีปัจจัยส่วนบุคคล และหอพักที่อาศัยในปัจจุบันแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการแตกต่างกัน

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ใช้บริการหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร บริเวณถนนนวนคร 2 ตำบล คลองหนึ่ง จำนวน 882 คน (เทศบาลตำบลท่าโขลง, 2552)

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ผู้ใช้บริการหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร โดยใช้สูตรของยามานะ (Yamane, 1973: 125 อ้างใน ยุทธ ไทยวรรณ, 2548: 79) ความคลาดเคลื่อนที่ .05 ได้ตัวอย่างจำนวน 275 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร โดยมีโครงสร้างแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล มีคำถามทั้งหมด 6 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ต่อเดือน และระยะเวลาการพักอาศัย

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ ประกอบด้วย ความไว้วางใจ สิ่งที่สามารถจับต้องได้ การสนองตอบลูกค้า ความน่าเชื่อถือ ความมั่นคงปลอดภัย ความสะดวก การสื่อสาร ความเข้าใจลูกค้า ความสามารถ และ ความสุภาพและความเป็นมิตร มีคำถามทั้งหมด 30 ข้อ โดยมีระดับความสำคัญ 5 ระดับ เป็นคำถามแบบปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2550: 76)

3. การสร้างคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ในการสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ศึกษารูปแบบ ลักษณะ และวิธีการในการเขียนแบบสอบถามจากเอกสาร ตำราต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



3.2 รวบรวมเนื้อหาและสาระต่างๆ ที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ได้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ในการทำวิจัย

3.3 นำร่างแบบสอบถามเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาภาคินพนธ์เพื่อตรวจสอบ และแก้ไข

3.4 นำแบบสอบถามที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหา (Validity)

3.5 นำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแล้วมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence หรือ IOC) (สุรียรี ศิริโกภาภิรมย์, 2546: 243-244) โดยคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ส่วนข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.6 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของแบบสอบถามตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษาภาคินพนธ์แนะนำ

3.7 นำแบบสอบถามที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) ผู้ใช้บริการหอพักในพื้นที่อื่น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

3.8 นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากการทดลองใช้ทุกฉบับมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1971: 160) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

3.9 นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองใช้แล้ว มาปรับปรุงแก้ไขและจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาภาคินพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบและจัดพิมพ์แล้วนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำผลมาวิเคราะห์ตามความมุ่งหมายและสมมติฐานในการวิจัยต่อไป

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

4.1 จัดเตรียมเครื่องมือตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้พร้อม และจัดทำรหัสในแบบสอบถามให้ตรงกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการสุ่มไว้แล้ว เพื่อสะดวกในการตรวจสอบ

4.2 ผู้วิจัยขอหนังสือรับรองจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ถึงผู้ให้บริการหอพักที่ในบริเวณ ถนนนวนคร 2 ตำบลคลองหนึ่ง เพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้กับผู้ใช้บริการหอพัก โดยกำหนดเวลาให้ผู้วิจัยไปรับแบบสอบถามที่เสร็จเรียบร้อยแล้วกลับคืน

4.5 ผู้วิจัยรับแบบสอบถามและทำการตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ คัดแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์เพื่อทำการจัดเก็บเพิ่มเติมให้ครบตามจำนวนที่ต้องการ

4.5 นำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาบันทึกลงรหัสและตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามโดยคัดเลือกแบบสอบถามฉบับที่มีความสมบูรณ์มาทำการวิเคราะห์ และตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

5.2 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

5.3 ตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูลทุกชนิดก่อนที่จะนำมาลงรหัส

5.4 บันทึกข้อมูลที่เป็นรหัสลงในแบบบันทึกข้อมูลและเครื่องคอมพิวเตอร์

5.5 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5.6 ประมวลผลข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย

#### 6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และสมมติฐาน ดังนี้

6.1 ค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

6.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

6.1.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้แปลความหมายของข้อมูลด้านต่างๆ

6.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ร่วมกับค่าเฉลี่ยเพื่อแสดงการกระจายของข้อมูล

6.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

6.2.1 ค่าที (t-test) ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน

6.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว F-test เมื่อพบความแตกต่างจะทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffé test) เพื่อเปรียบเทียบว่าคู่ใดมีความแตกต่างกันบ้าง



## ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

จากการศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุต่ำกว่า 30 ปี ระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 4-6/ปวช. สถานภาพโสด มีรายได้ 10,001-20,000 บาท มีระยะเวลาการพักอาศัย 1-3 ปี ส่วนใหญ่พักอาศัยที่หอประชุม

จากการศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร พบว่า คุณภาพการบริการที่อยู่ในระดับสูงสุดคือ ด้านความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับมาก และคุณภาพการบริการที่อยู่ในระดับต่ำสุดคือ ด้านการสื่อสาร อยู่ในระดับมาก

ผลการทดสอบสมมติฐาน คุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร แตกต่างกันตามลักษณะทางประชากรศาสตร์

คุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามเพศในภาพรวม พบว่า ผู้เข้าที่มีเพศต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการ ไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้เข้าที่มีเพศต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการด้านความไว้วางใจ ด้านสิ่งที่สามารถจับต้องได้ ด้านการสนองตอบลูกค้า ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความมั่นคงปลอดภัย ด้านความสะดวก ด้านการสื่อสาร ด้านการเข้าใจลูกค้า ด้านความสามารถ ไม่แตกต่างกัน และพบว่าผู้เข้าที่มีเพศต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการ ด้านความสุภาพและเป็นมิตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามอายุในภาพรวม พบว่า ผู้เข้าที่มีอายุต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้เข้าที่มีอายุต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการทุกด้านไม่แตกต่างกัน

คุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามระดับการศึกษาในภาพรวม พบว่า ผู้เข้าที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้เข้าที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการทุกด้านไม่แตกต่างกัน

คุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามสถานภาพสมรสในภาพรวมพบว่า ผู้เข้าที่มีสถานภาพสมรสต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้าน

ความมั่นคงปลอดภัยมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพบริการแตกต่างกัน

คุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามรายได้ต่อเดือนในภาพรวม พบว่า ผู้เข้าที่มีรายได้ต่อเดือนต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้เข้าที่มีรายได้ต่อเดือนต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการทุกด้านไม่แตกต่างกัน

คุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามระยะเวลาการพักอาศัยในภาพรวม พบว่า ผู้เข้าที่มีระยะเวลาการพักอาศัยต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้เข้าที่มีระยะเวลาการพักอาศัยต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการทุกด้านไม่แตกต่างกัน

คุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร จำแนกตามห้องพักที่อาศัยในปัจจุบันในภาพรวม พบว่า ผู้เข้าที่มีห้องพักที่อาศัยในปัจจุบันต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้เข้าที่มีห้องพักที่อาศัยในปัจจุบันต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการทุกด้านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาคุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร มีประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปรายผลดังนี้

การศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการบริการธุรกิจห้องพักในเขตนิมิตอุตสาหกรรมนวนคร พบว่า คุณภาพการบริการที่อยู่ในระดับสูงสุดคือ ด้านความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาของศุภกรณ์ แพมณี (2549) ศึกษาเรื่องคุณภาพการให้บริการห้องพักในเขตทุ่งครุ พบว่าระดับคุณภาพการให้บริการของธุรกิจห้องพักในเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานครโดยภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีระดับคุณภาพการให้บริการห้องพักในเขตทุ่งครุ สูงสุด คือด้านความน่าเชื่อถือ อยู่ในระดับ ปานกลาง จากการวิจัยจะเห็นได้ว่าผู้ใช้บริการห้องพักจะเน้นในเรื่องของความน่าเชื่อถือหรือชื่อเสียงของห้องพักเป็นลำดับแรก เนื่องจากความน่าเชื่อถือที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากองค์ประกอบของการบริการทุกด้านที่เจ้าของธุรกิจหรือห้องพักที่ให้บริการแก่ผู้เข้าที่มีการสั่งสมมาเป็นระยะเวลานานไม่ใช่ว่าจะเกิดขึ้นได้ในระยะเวลาอันสั้น ดังนั้นผู้ที่ประกอบกิจการธุรกิจห้องพัก จำเป็นจะต้องคำนึงถึงเรื่องคุณภาพการบริการทุกด้านเป็นสำคัญ



เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือถึงงานวิจัยที่นำเสนอดังกล่าว

การศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร พบว่าคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร เพศหญิงมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการบริการมากกว่าเพศชาย ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ลัดดาวัลย์ ดวงคำจันทร์ (2550) ศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาคุณภาพการบริการของสำนักกิจการหอพักมหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า นิสิตเพศหญิงมีความเห็นด้วยเกี่ยวกับการมีคุณภาพบริการโดยรวมมากกว่านิสิตเพศชาย

การศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร พบว่าคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร พบว่า ผู้เข้าที่มีอายุต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพบริการไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เนื่องจากธุรกิจหอพักเป็นการให้บริการของตัวสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัวที่ไม่มีความสัมพันธ์กับอายุของผู้ใช้บริการ ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ

การศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร พบว่า ผู้เข้าที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพบริการไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เนื่องจากธุรกิจหอพักเป็นการให้บริการของตัวสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัวที่ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาของผู้ใช้บริการ

การศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร พบว่า ผู้เข้าที่มีสถานภาพสมรสต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพบริการไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เนื่องจากธุรกิจหอพักเป็นการให้บริการของตัวสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัวที่ไม่มีความสัมพันธ์กับสถานภาพสมรสของผู้ใช้บริการ และตัวของสินค้ามีการแบ่งแยกการใช้บริการที่ชัดเจนคือเมื่อผู้เช่าตกลงใช้บริการก็จะได้พื้นที่เฉพาะเป็นการส่วนตัวโดยไม่ต้องใช้ร่วมกับบุคคลอื่น ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ สราวุธ ดวงจันทร์ (2548) ศึกษาเรื่องการประเมินคุณภาพบริการของสหกรณ์อ้อมทรัพย์ครูลพบุรี จำกัด พบว่าสถานภาพสมรสต่างกัน มีการประเมินคุณภาพบริการแตกต่างกัน

การศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร พบว่า ผู้เข้าที่มีรายได้ต่อเดือนต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพบริการไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

ทั้งนี้เนื่องจากธุรกิจหอพักที่ทำการวิจัยเป็นหอพักที่มีระดับราคาให้เลือกใช้บริการมีเพียงไม่หลายระดับราคาหรือมีเพียงราคาเช่าเพียงราคาเดียว

การศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร พบว่า ผู้เข้าที่มีระยะเวลาการพักอาศัยต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพบริการไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เนื่องจากธุรกิจหอพักเป็นการให้บริการของตัวสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัวที่ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการพักอาศัยของผู้ใช้บริการ หากเจ้าของกิจการมีการรักษาระดับคุณภาพบริการที่มีมาตรฐานคงที่ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการพักอาศัยของผู้ใช้บริการ

การศึกษาเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการบริการธุรกิจหอพักในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร พบว่า ผู้เข้าที่มีหอพักที่อาศัยในปัจจุบันต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพบริการแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากเจ้าของธุรกิจหอพักมีมาตรฐานการให้บริการที่แตกต่างกันและเงินลงทุนในเรื่องของการประกอบธุรกิจประกอบกับความเอาใจใส่ของเจ้าของธุรกิจที่มีความใกล้ชิดกับธุรกิจที่ดำเนินการอยู่ ตลอดจนการนำข้อเสนอแนะต่างๆ ของผู้เช่ามาประกอบการพิจารณาปรับปรุงการให้บริการมากขึ้นเพียงใดรวมทั้งประสิทธิภาพของเจ้าของธุรกิจด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ ลัดดาวัลย์ ดวงคำจันทร์ (2550) ศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาคุณภาพการบริการของสำนักกิจการหอพักมหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า นิสิตที่พักอยู่ในหอพักที่แตกต่างกันมีความเห็นด้วยเกี่ยวกับการมีคุณภาพบริการแตกต่างกัน

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1) ผู้ประกอบการธุรกิจหอพักควรให้ความสำคัญกับคุณภาพการบริการในการให้บริการแก่ผู้เช่า โดยเน้นในส่วนที่ผู้เข้ามีระดับความคิดเห็น 5 อันดับต่ำสุดและสอดคล้องกับความต้องการ ได้แก่ ด้านความสะดวก ด้านการเช่าใจ ลูกค้า ด้านความสามารถ ด้านการสนองตอบลูกค้า และด้านการสื่อสาร ซึ่งผู้ประกอบการธุรกิจหอพักควรให้ความสำคัญด้านทำเลที่ตั้งมีความสะดวกในการติดต่อประสานงาน ด้านบุคลากรควรให้บริการด้วยความเต็มใจตอบสนองความต้องการของผู้เช่าได้ และควรมีช่องทางให้กับผู้เช่าในการเสนอความคิดเห็นต่อการบริการ เพื่อจะนำมาใช้ในการปรับปรุงการให้บริการ

2) ผู้ประกอบการธุรกิจหอพักควรให้ความสำคัญคุณภาพการบริการในการให้บริการแก่ผู้เข้าที่มีระดับความ



คิดเห็นปานกลาง ซึ่งประกอบด้วย การแต่งกายของพนักงานที่เหมาะสม การมีช่างประจำสามารถตามได้ตลอดเวลา มีการติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อความปลอดภัยของผู้อาศัย และมีการประชุมระหว่างผู้เช่ากับผู้ให้เช่าอย่างสม่ำเสมอ ถึงแม้ว่าระดับคุณภาพบริการโดยภาพรวมจะอยู่ในระดับมากก็ตาม แต่มีบางประเด็นที่จะทำให้ระดับคุณภาพบริการลดลงได้ในอนาคต

3) ผู้ประกอบการธุรกิจหอพักควรเน้นให้เจ้าหน้าที่ให้มีการพัฒนาทักษะด้านจิตสำนึกในการให้บริการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานให้เจ้าหน้าที่ เพื่อให้บุคลากรมีแรงจูงใจในการปฏิบัติงานได้เต็มที่ และมีประสิทธิภาพ

4) ผู้ประกอบการธุรกิจหอพักควรมีการติดตามประเมินผลงานของเจ้าหน้าที่เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค ทำให้หน่วยงานแก้ไขปัญหาได้ทันเวลาและถูกต้อง

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ คุณภาพการบริการหอพักในพื้นที่อื่นๆ ที่ใกล้เคียงกันเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับคุณภาพการบริการ

2) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ เรื่องกลยุทธ์ด้านการสร้างความแตกต่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการ

## เอกสารอ้างอิง

ธานีินทร์ ศิลป์จารุ. (2550). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. นนทบุรี: เอส. อาร์. พรินติ้งแมสโปรดักส์.

นิคมอุตสาหกรรมนวนคร, สำนักงาน. (2552). ข้อมูลเขตอุตสาหกรรมเอกชน. สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานี. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2553, [www.industry.go.th](http://www.industry.go.th)

ยุทธ ไทยวรรณ. (2548). วิธีวิจัยทางธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.

ลัดดาวัลย์ ดั่งคำจันทร์. (2550). แนวทางการพัฒนาคุณภาพบริการของสำนักกิจการหอพักมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ภาคนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเชิงกลยุทธ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุวรีย์ ศิริโกตาภิรมย์. (2546). การวิจัยทางการศึกษา. ลพบุรี: ฝ่ายเอกสารการพิมพ์ สถาบันราชภัฏเทพสตรี.

ศุภกรณ์ แพมณี. (2549). คุณภาพการให้บริการห้องเช่าในเขตทุ่งครุ. ภาคนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.



การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-วัฒนธรรม  
โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี  
Potential Development on Agro-Cultural Tourism Participated  
in Tapon Community, Khlung, Chanthaburi

ปริยพันธ์ สิทธิจินดาร์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรม (Agro-cultural tourism) เป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เน้นการพาชมการประกอบกิจกรรมทางการเกษตรและวัฒนธรรมประเภทต่าง ๆ ซึ่งประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวในลักษณะนี้ค่อนข้างหลากหลาย และมีลักษณะเฉพาะตัวที่โดดเด่นในแต่ละภูมิภาค การวิจัย เรื่องการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรีนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพของชุมชนตะปอนในการจัดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนโดยเน้นชุมชนเป็นผู้ดำเนินการ เนื่องจากงานวิจัยนี้ต้องการสร้างเสริมพลังอำนาจ (Empowerment) ในการจัดการท่องเที่ยวของชุมชน กระบวนการวิจัยจึงเน้นการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นหลักและใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) ในการดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนตำบลตะปอนมีต้นทุนศักยภาพและโอกาสในการจัดการท่องเที่ยวของตนเองอย่างชัดเจน อาทิ ทำเลที่อยู่ติดถนนสุขุมวิท ซึ่งมีรถนักท่องเที่ยวผ่านไปมาจำนวนมาก ต้นทุนด้านทรัพยากร เช่น สวนผลไม้อินทรีในรูปแบบเกษตรกรรมทางเลือก ระบบการจัดการน้ำหรือชลประทานโดยใช้องค์ความรู้ท้องถิ่น ต้นทุนทางวัฒนธรรม เช่น โบสถ์เจดีย์ภาพจิตรกรรมฝาผนังอายุประมาณ 400 ปี ประเพณีชักคะเย่อเกี่ยวพระบาทผ้า เจดีย์ทรายขนาดใหญ่ซึ่งเคยเป็นที่พักทัพของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เส้นทางเสด็จของรัชกาลที่ 5 เหล่านี้ เป็นต้น ซึ่งทำให้ชุมชนสามารถจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรมบนฐานองค์ความรู้และวิถีชีวิตของเขาได้ จากการทดลองดำเนินการท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในระดับมาก จนทำให้เกิดกลุ่มท่องเที่ยวและวิธีการจัดการท่องเที่ยวของชุมชนขึ้นมา มีโปรแกรมการท่องเที่ยว มีเส้นทางท่องเที่ยว มีระบบโฮมสเตย์ชัดเจน โดยมีภาคส่วนและหน่วยงานในชุมชนเข้ามามีส่วนเสริมการจัดการท่องเที่ยว อาทิ องค์การบริหารส่วนตำบลได้นำเข้าสู่นโยบายขององค์กร โรงเรียนในชุมชนได้พัฒนาระบบมัคคุเทศก์ท้องถิ่น ส่วนวัดก็เป็นจุดเรียนรู้ด้านวัฒนธรรมจนเป็นลักษณะ วัด บ้าน และโรงเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการท้องถิ่น เป็นต้น

คำสำคัญ : การท่องเที่ยวเชิงเกษตร-วัฒนธรรม การมีส่วนร่วมของชุมชน การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การสร้างเสริมพลังอำนาจประชาชน



### Abstract

The Agro-Cultural Tourism is a kind of ecotourism, which is focused on agricultural activities and cultural traveling. Thus, Thai tourism shows various tourism sources, and the unique of tourism in each region. The research was aimed to develop the potential of Tapon community, which is managed the sustainable tourism such as agro-cultural tourism participated by Tapon community. In addition, the research was focused on supported the empowerment of community tourism management, so that the research was processed, and methodology considered through the participatory action research -- PAR and stakeholder operation.

The finding of this research was summarized as the following:

Tapon Community clearly showed the cost of potential and the chance of tourism management itself i.e. Sukhumwit highway to Trad, the cost of resources such as organic orchards, alternative agriculture, watery management system by tacit knowledge, the cost of culture such as Buddhist churches, pagodas, 400 old year wall painting, tug-of-war, a clue of Buddha step and a big sand pagoda. The community was enable to manage agro-cultural tourism by their tacit knowledge. According to the tourism program testing found that the tourists were satisfied in a high level so that Tapon community managed tourism activities supported by organizations such as local government units, schools.

**Keywords :** Agro-Cultural Tourism; Community participation; Participatory Action Research; Community empowerment



## บทนำ

ปัจจุบันการท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่บนฐานอัตลักษณ์ของชุมชนและสามารถจัดการได้เองโดยชุมชน กำลังเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาท้องถิ่นในอีกรูปแบบหนึ่ง และเป็นทางเลือกที่สำคัญอย่างหนึ่งในการจัดการท่องเที่ยว โดยใช้การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือในการเสริมอำนาจของชุมชน (Empowerment) ให้สามารถจัดการท่องเที่ยวในชุมชนได้เอง อีกประการหนึ่ง การท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community – based tourism) เป็นการท่องเที่ยวที่เน้นความยั่งยืน (Sustainable) ของชุมชนอันหมายถึงฐานวิถีชีวิต ฐานวัฒนธรรม และฐานการผลิต เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างคุณค่า - มูลค่าเพิ่มให้กับต้นทุนที่มีอยู่ของชุมชนและเสริมพลังอำนาจให้ชุมชนได้เรียนรู้ที่จะนำมาจัดการท่องเที่ยวของชุมชนได้เอง โดยมีหลักการท่องเที่ยวโดยชุมชน ดังนี้

1. ชุมชนเป็นเจ้าของ
2. ชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางการตัดสินใจ
3. ส่งเสริมความภาคภูมิใจและความมั่นใจให้กับชุมชนหรือชาวบ้าน
4. ยกระดับคุณภาพชีวิต
5. มีความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม
6. คงเอกลักษณ์และวัฒนธรรมท้องถิ่น
7. ก่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างคนต่างวัฒนธรรม
8. เคารพในวัฒนธรรมที่แตกต่างและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์
9. เกิดผลตอบแทนที่เป็นธรรมแก่คนในท้องถิ่น
10. มีการกระจายรายได้สู่สาธารณะประโยชน์ของชุมชน (พจนานุกรม และสุภาวดี ทรวงพรพาณิชย์, 2550)

สำหรับชุมชนตะปอนนั้นมีต้นทุนหลายอย่าง ซึ่งจะสามารถพัฒนาให้เกิดการท่องเที่ยวโดยชุมชนขึ้นมาได้ ต้นทุนเหล่านั้นได้แก่

1. ทำเลของชุมชนโดย ตำบลตะปอนเป็นชุมชนที่อยู่ติดถนนหลวงใหญ่ กรุงเทพฯ-ตราด ซึ่งจะมีนักท่องเที่ยวผ่านเป็นจำนวนมาก และชุมชนนี้ยังอยู่ใกล้กับแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดจันทบุรี เช่น น้ำตกพลิ้วชายทะเลอำเภอลแหลมสิงห์ซึ่งสามารถเชื่อมโยงเป็นเส้นทางท่องเที่ยวและดึงดูดนักท่องเที่ยวจากแหล่งท่องเที่ยวเหล่านั้นมายังชุมชนได้
2. ตำบลตะปอนเป็นชุมชนเกษตร เกษตรกรจะมีส่วนขนาดปานกลางถึงขนาดใหญ่ มีความร่มรื่น มีสวนเกษตรอินทรีย์และมีการจัดการสวนที่อยู่ในระดับการพัฒนา
3. การเรียนรู้ของชุมชน ส่วนใหญ่คนในชุมชนมีการตื่นตัวกับกิจกรรมหลากหลาย อาทิ การสืบค้นประวัติศาสตร์

ท้องถิ่น การแสดง แสง สี เสียง ดำเนินหมู่บ้านของชุมชน การวิจัยโดยชาวบ้านในการหารูปแบบการเกษตรทางเลือกแบบชีวภาพ เป็นต้น โดยชุมชนมีความคาดหวังว่าหลังจากทำโครงการวิจัยแล้วเสร็จ ชุมชนจะสามารถใช้ต้นทุนและศักยภาพที่มีอยู่มาบริหารจัดการท่องเที่ยวได้จริง เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตและเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการท่องเที่ยวในประเทศ รวมถึงทำให้ชุมชนเกิดสามัคคี มีจิตสำนึก และตระหนักในความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของชุมชนมากขึ้น

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแบบมีส่วนร่วมกับชุมชนในด้านสถานการณ์ บริบทชุมชนโดยรวม และศักยภาพต้นทุนที่มีอยู่ของชุมชน ที่เอื้อในการจัดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน อาทิ ทรัพยากรธรรมชาติ/การเกษตร ประเพณี วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การเรียนรู้ของชุมชน เป็นต้น
2. เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนตะปอนในการบริหารจัดการศักยภาพและต้นทุนของชุมชน เพื่อจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-วัฒนธรรม ที่จัดการโดยชุมชน
3. เพื่อสร้างและพัฒนาระบบข้อมูลและองค์ความรู้ของชุมชนให้เป็นฐานในการจัดการ การท่องเที่ยวเชิงเกษตร-วัฒนธรรมของชุมชน
4. เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการบริหารจัดการท่องเที่ยวภายในชุมชน
5. เพื่อใช้เงื่อนไขของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-วัฒนธรรมของชุมชน ในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ในการจัดการทรัพยากร, ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมของชุมชน อันจะนำไปสู่การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนโดยรวม

## ขอบเขตของการวิจัย

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและดำเนินงานให้ชุมชนเกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการค้นหาศักยภาพและจัดการท่องเที่ยวของชุมชนตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี โดยชุมชนจะเป็นผู้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านทรัพยากร, ประเพณี-วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับผู้วิจัย ซึ่งโครงการนี้ดำเนินการในช่วง ตุลาคม 2550 – กันยายน 2551

## วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR) ที่เน้นการสร้าง



การมีส่วนร่วมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงของชุมชน โดยเน้นข้อมูลเชิงคุณภาพ และการเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม ทั้งข้อมูลที่เป็นปฐมภูมิ (Primary data) และข้อมูลที่เป็นทุติยภูมิ (Secondary data) และใช้เทคนิคการเก็บข้อมูล อาทิ การประเมินชุมชนแบบมีส่วนร่วม (Participatory appraisal Learning: PLA) การจัดเวทีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Learning forum) การจัดเสวนากลุ่มเฉพาะ (Focus group) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participatory observation) เป็นต้น ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1. สืบสภาพและทำความเข้าใจกับชุมชน ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ไปสำรวจชุมชนเบื้องต้น เพื่อทำความรู้จัก สร้างความคุ้นเคยและความสัมพันธ์ที่ดี (Good rapport) กับคนในชุมชน เพื่อให้เกิดความไว้วางใจและความร่วมมือในการดำเนินโครงการ รวมถึงเพื่อศึกษาความต้องการ ความเป็นไปได้ในการทำโครงการ และเริ่มศึกษาสภาพต่างๆ ไปของชุมชน เช่น วิถีชีวิต วัฒนธรรม ทรัพยากร และปัญหาต่างๆ ไป

2. จัดเวทีชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจในโครงการและจัดตั้งทีมวิจัยชุมชน เป็นการทำความเข้าใจแนวคิด การทำวิจัยเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวในชุมชน ซึ่งหลักการได้มุ่งเน้นให้ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเอง โดยใช้การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือในการรวมตัวกันศึกษาต้นทุนชุมชน เพื่อให้เกิดการจัดกาจนสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ซึ่งผู้เข้าร่วมเวทีส่วนใหญ่กระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมเป็นทีมวิจัย ซึ่งปรากฏว่ามีผู้อสาสมัครเป็นทีมวิจัยประมาณ 20 คน ประกอบไปด้วยตัวแทน อบต. ผู้ใหญ่บ้าน ครู นักเรียน และชุมชนทั่วไป

3. จัดเวทีวางแผนการเก็บข้อมูลโดยการมีส่วนร่วม ผู้วิจัยและทีมวิจัยชุมชนได้ร่วมวางแผนการทำงานและการเก็บข้อมูล ซึ่งเป็นข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์กับการท่องเที่ยว โดยทีมวิจัยได้แบ่งบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการพร้อมทั้งกำหนดข้อมูลและวิธีการที่จะเก็บ ซึ่งแบ่งข้อมูลออกเป็นหลายด้าน ประกอบด้วย ด้านสถานที่สำคัญ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ภูมิปัญญา วิถีชีวิต วิธีการทำเกษตร การเปลี่ยนแปลงของชุมชน สถานที่ธรรมชาติ และกิจกรรมที่สำคัญๆ ของชุมชน

4. ประชุมทีมวิจัยชุมชนเดือนละครั้ง กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการติดตามการดำเนินงานและนำข้อมูลที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในช่วงที่มิวิจัย รวมถึงเป็นการพูดคุยถึงการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่พบในการทำงาน

5. ดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งตำบล ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลค่อนข้างใช้เวลานาน เนื่องจากการเก็บข้อมูลเป็นเรื่องที่ไม่คุ้นชินสำหรับชุมชน และการเก็บข้อมูลในโครงการนี้ไม่ใช่เพียงแต่ต้องการข้อมูลแต่ยังต้องการความเข้าใจและ

ความร่วมมือด้วย ดังนั้นจึงได้ใช้วิธีการเก็บข้อมูลหลายแบบ เช่น การสัมภาษณ์ (ผู้อาวุโส, ผู้รู้, พระ, ครู) การสนทนากลุ่มเฉพาะ การวาดแผนที่ การวาดรูป การเดินสำรวจ การศึกษาจากเอกสาร และการใช้แบบสำรวจ

6. ศึกษาฐานชุมชนที่ประสบผลสำเร็จและอบรมมัคคุเทศก์ชุมชน ก่อนการเลือกพื้นที่ดูงาน ทีมวิจัยจะมีการศึกษาก่อนว่าทำไมจึงเลือกที่นี่ มีจุดเด่นอะไรบ้างและจะไปเรียนรู้อะไรบ้าง เมื่อกลับมาถึงต้องร่วมกันเรียบเรียงงาน สิ่งที่จะเอามาปรับปรุงประยุกต์ให้เข้ากับชุมชนตน โดยต้องผ่านความเห็นร่วมของที่ประชุม ซึ่งทีมวิจัยเลือกที่จะไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชนท่องเที่ยวที่ได้ผ่านประสบการณ์มาแล้วในระดับหนึ่งนั่นก็คือ ชุมชนท่องเที่ยวเขาบายศรี ทุ่งเพลและเขาสอยดาวใต้ เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ที่ไม่ไกลมาก ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง อีกทั้งรูปแบบการท่องเที่ยวก็เป็นการท่องเที่ยวเชิงเกษตรเช่นเดียวกัน ซึ่งในอนาคตจะทำให้มีพันธมิตรในการทำงานในลักษณะที่คล้ายกันด้วย ส่วนการอบรมมัคคุเทศก์มีอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีมาเป็นผู้อบรมให้ความรู้

7. วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากการเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม ดังนั้น กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจะใช้วิธีจัดเวทีร่วมกับทีมงานของชุมชน โดยเน้นการให้ความหมาย คุณค่าของข้อมูลจากทัศนะและประสบการณ์ร่วมของชาวบ้าน อาทิ องค์กรความรู้ด้านประวัติศาสตร์ชุมชน วิธีการทำเกษตร วิถีชาวสวน ประเพณีที่สำคัญของชุมชน เป็นต้น โดยใช้กรอบการตรวจสอบลักษณะข้อมูลแบบ Triangle (คน - สถานที่ - เวลา) และนำมาจัดหมวดหมู่เรียงเรียงเพื่อใช้ประโยชน์ต่อการจัดการท่องเที่ยวของชุมชน

8. จัดเวทีคืนข้อมูลสู่ชุมชนและหารูปแบบการท่องเที่ยวที่เหมาะสม หลังจากทีมวิจัยได้เก็บข้อมูลผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์จัดหมวดหมู่เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ จึงได้นำเสนอให้กับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันพิจารณาว่าชุมชนตนเองมีศักยภาพที่สามารถ



ทีมวิจัยกำลังเก็บข้อมูล



พัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้จริงหรือไม่ อีกทั้งยังต้องการให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอรูปแบบ/โปรแกรมการจัดการท่องเที่ยวด้วย ซึ่งส่วนใหญ่มีความมั่นใจว่าชุมชนตะปอนจะสามารถพัฒนาเป็นจุดท่องเที่ยวได้ และยังได้ร่วมกันเสนอรูปแบบการจัดการท่องเที่ยวมาในเบื้องต้นด้วย

9. การทดลองปฏิบัติการท่องเที่ยว ในการทดลองท่องเที่ยวใช้โปรแกรม 1 วัน คือ เข้ามาเย็นกลับ ซึ่งนักท่องเที่ยวทดลองคือ อาจารย์มหาวิทยาลัยและนักเรียนในชุมชน หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองก็ทำให้เกิดการเรียนรู้ทั้งสองฝ่าย โดยฝ่ายผู้มาเยือนก็ได้เข้าใจรูปแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนมากขึ้น ส่วนที่มิวิจัยก็ได้เข้าใจความต้องการของผู้มาเยือนมากขึ้น ซึ่งผลการทดลองพบว่านักท่องเที่ยวประทับใจในรูปแบบการท่องเที่ยวค่อนข้างมาก โดยเฉพาะกิจกรรมการชั้กเคเยอเกวียน และชมสวนผลไม้อินทรีย์

10. เปิดตัวการท่องเที่ยว ชุมชนตะปอนได้มีการเปิดตัวการท่องเที่ยวในรูปแบบเกษตรและวัฒนธรรม โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านอินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ นอกจากนี้ยังได้มีการแจกโบว์ชัวร์ สื่อสารผ่านหอกระจายข่าว ป้ายประชาสัมพันธ์บนทางหลวง และการออกบูธตามงานต่างๆ เป็นต้น

11. การประเมินผลการดำเนินงาน หลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินงานทุกขั้นตอนแล้ว ที่มิวิจัยได้มาร่วมกันสรุปบทเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน ซึ่งพบว่า ทำให้ชุมชนรู้ข้อมูลที่ดีมากขึ้นสามารถนำไปปรับใช้ในการทำงานต่อไปในอนาคต เกิดความเข้าใจกัน ภูมิใจและรักในถิ่นฐานของตนเองมากขึ้น เกิดการทำงานร่วมกันของหลายภาคส่วน และชุมชนจะดำเนินการพัฒนาการท่องเที่ยวให้เป็นรูปธรรมชัดเจนมากยิ่งขึ้น

## ผลการวิจัย

1. ข้อมูลที่เป็นต้นทุนศักยภาพในการจัดการท่องเที่ยวของชุมชน พบว่า ชุมชนตะปอนเป็นชุมชนที่มีวิถีชีวิตเรียบง่าย ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร มีศักยภาพ เช่น พื้นที่ที่สามารถรองรับการท่องเที่ยวเชิงเกษตรได้



การท่องเที่ยวในสวนเกษตรอินทรีย์

2. องค์ความรู้ของชุมชนเพื่อการจัดการท่องเที่ยว จากการวิจัยพบว่า ชุมชนตะปอนมีองค์ความรู้ที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดการท่องเที่ยวได้หลากหลาย อาทิ องค์ความรู้ด้านการทำสวนผลไม้ นานาชนิด องค์ความรู้ด้านการจัดการน้ำและระบบชลประทาน โดยดึงน้ำมาจากน้ำตกและขุดลอกเป็นร่องส่งผ่านให้กับสมาชิกโดยทั่วถึงพร้อมทั้งมีระบบบริหารจัดการที่ดี เป็นต้น องค์ความรู้ที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือประเพณีชั้กเคเยอเกวียน ซึ่งเป็นกลวิธีการจัดการความต้องการและความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นจากการแบ่ง “พระบาทผ้า” ที่เป็นการเชื่อของชุมชน จนกลายมาเป็นประเพณีชั้กเคเยอเกวียนในที่สุด ซึ่งองค์ความรู้ต่างๆ เมื่อผ่านการสังเคราะห์แล้วสามารถนำมาใช้ในการจัดการท่องเที่ยวของชุมชนจนเป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยวได้

3. แนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรมของชุมชน จากการวิจัยและกระตุ้นให้ชุมชนให้ออกแบบระบบการท่องเที่ยวขึ้นมา ชุมชนได้กำหนดเป็นเส้นทางท่องเที่ยว อาทิ เส้นทางสายประวัติศาสตร์ชุมชน ซึ่งต้องแวะชมโบราณสถานและโบราณวัตถุที่ทรงคุณค่า พร้อมร่วมแข่งชั้กเคเยอเกวียน ส่วนเส้นทางสายเกษตร จะได้สัมผัสกับวิถีชาวนา ชิมผลไม้สดนานาชนิด เป็นต้น ซึ่งการจัดการท่องเที่ยวของชุมชนนั้นมีสาระสำคัญโดยสังเขปดังต่อไปนี้

3.1 กำหนดกลุ่มชาวบ้านเป็นทีมบริหาร

3.2 กำหนดเส้นทางและโปรแกรมการท่องเที่ยว พร้อมราคาที่พักของนักท่องเที่ยวที่ต้องจ่าย

3.3 กำหนดระบบบ้านพักชุมชน (Home stay) เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้พักค้างแรม โดยสัมผัสวิถีชาวบ้าน และเน้น “บ้านชาวนา”

3.4 กำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยว อาทิ การสาธิตเข้าร่วมการชั้กเคเยอเกวียน และการเก็บผลไม้ เป็นต้น

3.5 ระบบมีคฤศุเทศก์ท้องถิ่น ได้มีการฝึกอบรมและปฏิบัติการจริง ซึ่งมีทั้งมีคฤศุเทศก์นำทางและนักสื่อความหมายในการอธิบายสร้างความเข้าใจแก่นักท่องเที่ยวตามจุดต่างๆ

4. ชุมชนมีความสัมพันธ์อันดีต่อกันและร่วมแรงร่วมใจกันมากขึ้นในการร่วมกันพัฒนาชุมชนและบริเวณบ้านเรือนให้สะอาดปลอดภัย ซึ่งนับได้ว่าเป็นการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม

5. ชุมชนได้เรียนรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนของการวิเคราะห์ปัญหาและการระบุเหตุ (cause) ของปัญหาอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเรียนรู้การค้นหาวิธีการในการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถนำกระบวนการเหล่านี้มาปรับใช้กับเรื่องอื่นๆ ได้ในชุมชน



การชักคะเยอเกวียน เป็นกิจกรรมที่นักท่องเที่ยว  
ประทับใจค่อนข้างมาก



การประชุมประจำเดือนของทีมีวิจัย

6. การเชื่อมโยงกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก  
ชุมชน ในกระบวนการวิจัยนั้นได้เข้าไปเชื่อมโยงกับหน่วยงาน  
องค์กรต่างๆ ภายในชุมชน ได้แก่ โรงเรียนประจำตำบล ซึ่งได้  
นำนักเรียนเข้ามาเสริมเป็นมัคคุเทศก์ท้องถิ่น นอกจากนี้  
องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นได้สนับสนุนทั้งบุคลากร สถานที่  
และงบประมาณ ส่วนภายนอกนั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพ  
พรรณี ได้จัดตั้งเครือข่ายการท่องเที่ยวโดยชุมชนจังหวัด  
จันทบุรี โดยชุมชนตะปอนได้เข้าไปเป็นสมาชิกเครือข่าย  
ท่องเที่ยวด้วย ซึ่งเป็นช่องทางในการเรียนรู้และการ  
ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวอีกทางหนึ่งด้วย

### สรุปและอภิปรายผล

อย่างไรก็ตามแม้ว่าการวิจัยจะทำให้เกิดผลลัพธ์ (out  
come) ที่ทำให้เกิดกลไกการจัดการท่องเที่ยวของชุมชนโดย  
ชุมชนขึ้นมาจริง แต่ก็ยังเป็นเพียงระยะเริ่มต้น และยังไม่มียุทธ  
การขับเคลื่อนที่จะพอวางใจได้ว่าจะยังคงต่อเนื่องไปเรื่อยๆ ซึ่ง  
การที่จะคาดหวังให้ชุมชนสามารถจัดการท่องเที่ยวให้ยั่งยืน  
ยาวนานต่อไป จนเป็นที่ยอมรับ ทั้งภายในชุมชนและภายนอก  
ชุมชน ยังคงต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่จะมีผลต่อการจัด  
การท่องเที่ยวของชุมชน ดังต่อไปนี้

1. แนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของชุมชน  
ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการแสดงถึงประสิทธิภาพความ  
ต่อเนื่องและความยั่งยืนที่จะเกิดกับการท่องเที่ยวชุมชน  
ตะปอน จากการที่ชุมชนได้วางแผนบริหารจัดการไว้ขณะนี้  
เช่น การมีกลุ่มแกนนำที่รับผิดชอบและเป็นเจ้าภาพหลัก  
ในการจัดการท่องเที่ยว แล้วยังมีโปรแกรมเส้นทางการจัด  
การท่องเที่ยว มีการจัดโฮมสเตย์ไว้รองรับนักท่องเที่ยวก็ตาม  
แต่ก็ยังมีข้อจำกัดซึ่งอาจเป็นอุปสรรคของการบริหารจัดการ  
ท่องเที่ยวของชุมชนก็คือ

1.1 การขาดประสบการณ์ เช่น การทำการ  
ประชาสัมพันธ์ การเป็นมัคคุเทศก์ท้องถิ่นที่มีคุณภาพ  
สร้างความกระจำและความพึงพอใจแก่นักท่องเที่ยว รวมทั้ง  
พลังการรวมตัวของกลุ่มก็ยังอยู่ในวงจำกัด ทำให้การบริหาร  
จัดการยังต้องพัฒนาขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง สิ่งที่จะทำให้การ  
ยกระดับการบริหารจัดการท่องเที่ยวให้เกิดขึ้นจริงนั้น ต้อง  
อาศัยประสบการณ์ในการจัดการท่องเที่ยวให้มากขึ้น นั้น  
หมายถึงการมีนักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวในชุมชนโดยสม่ำเสมอ  
และการมีระบบข้อมูล อาทิ จำนวนนักท่องเที่ยว ข้อคิดเห็น  
และข้อเสนอแนะจากนักท่องเที่ยว ต้องใช้แนวทางการพัฒนา  
เป็นกองทุนเพื่อสวัสดิการของชุมชนต่อไปด้วย

1.2 การขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่องในกลุ่มการจัด  
การท่องเที่ยวของชุมชนเอง แม้ว่าจะร่วมกลุ่มกันด้วยจิตใจ  
อาสา ซึ่งยังไม่เห็นประโยชน์เชิงรายได้ที่เกิดขึ้น แต่การ  
ดำเนินการยังต้องพัฒนาและเรียนรู้ไปสักระยะ แม้ว่าปัญหา  
การขาดความต่อเนื่องของนักท่องเที่ยวที่เข้ามา แต่กลุ่มต้อง  
ได้รับการพัฒนา และเรียนรู้ที่ต่อเนื่องในการจัดการท่องเที่ยว  
โดยชุมชน จากการเข้ามาเป็นเครือข่ายระดับจังหวัด พบว่า  
มีกิจกรรมที่พบปะแลกเปลี่ยนและกิจกรรมที่มีโอกาสออกไป  
เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวอยู่เรื่อยๆ แต่ก็มีตัวแทน  
กลุ่มไปบ้าง ไม่ไปบ้าง เพราะอาจต้องทำภารกิจการทำมา  
หากินบ้าง และส่วนหนึ่งยังไม่เห็นผลจากการท่องเที่ยวชัดเจน  
นัก อาจท้อแท้และไม่จูงใจ ดังนั้นถ้ามีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
เช่น อบต. เข้ามาสร้างกิจกรรมกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา  
ต่อเนื่องก็อาจทำให้กลุ่มท่องเที่ยวมีกำลังใจและมองเห็น  
ช่องทางการพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชนได้ต่อไป เช่น อาจมี  
การอบรมเรื่องมาตรฐานโฮมสเตย์ เรื่องการส่งเสริมการทำ  
ผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อการท่องเที่ยว หรือการค้นคิดกลยุทธ์  
ใหม่ๆ สำหรับการดึงนักท่องเที่ยวเข้ามาในชุมชนให้มากขึ้น  
เป็นต้น ซึ่งพจนานุกรม สอนศรี (2548) ได้อ้างถึงว่า ควรมีการ



กำหนดบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น องค์กรบริหารส่วนตำบล (อบต.) ให้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการร่วมกับภาคประชาชนในการจัดการและหารูปแบบของการท่องเที่ยวในบริบทชุมชนท้องถิ่น อันจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และระบบการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมธรรมชาติให้กับชุมชนท้องถิ่นมากขึ้น

1.3 การมีส่วนร่วม ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นอยู่ขณะนี้ก็คือ ในช่วงแรกชาวบ้านมีความกระตือรือร้นที่เข้ามามีส่วนร่วมพอสมควร แต่นานไปก็เริ่มแผ่วลง อาจเป็นเพราะภารกิจการทำมาหากินรัดตัวไม่มีเวลาพอ และการจัดการท่องเที่ยวในระยะเริ่มต้นนี้เป็นงานอาสา ยังไม่เห็นผลประโยชน์อะไรมาจึงทำให้ชาวบ้านเริ่มห่างออกมา ดังนั้นถ้ามีการสร้างกิจกรรมหรือวิธีการใดๆ ที่จะจริงหรือเสริมการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ ซึ่งอาจต้องปรับและเรียนรู้วิธีการในการดึงการมีส่วนร่วมให้มากขึ้น อาทิ การสื่อสารแบบมีส่วนร่วม เช่น การประชุมที่เปิดโอกาสให้พูดคุยกันอย่างอิสระ การรับรู้ข่าวสารที่ทั่วถึงกัน การไว้วางใจ และการทำงานที่โปร่งใส เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับวิระพล ทองมา (2547) ที่กล่าวถึงหลักการการทำงานท่องเที่ยวโดยชุมชน โดยเน้นว่าชุมชนที่จัดการท่องเที่ยว สมาชิกในชุมชน ชาวบ้านทั่วไปและนักท่องเที่ยว ควรมีกระบวนการเรียนรู้ระหว่างกันและกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการทำงานการท่องเที่ยวโดยชุมชนให้ถูกต้องเหมาะสม และมีความชัดเจน

2. การเชื่อมโยงกับหน่วยงาน การสร้างเครือข่าย พันธมิตรและการหาช่องทาง การสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นๆ การทำงานการท่องเที่ยวโดยชุมชนตะปอนยังถือว่าเป็นงานใหม่ที่ชาวบ้านยังไม่เคยชิน ดังนั้นการเชื่อมโยงกันกับกลุ่มหรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกยังไม่มีให้เห็นเป็นรูปธรรมมากนัก แต่ภายในชุมชนนั้นกลุ่มจัดท่องเที่ยวก็มาจากผู้นำชุมชน และหลายท่านก็เป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ อยู่ในชุมชน ซึ่งก็ถือว่าเป็นเครือข่ายอยู่ในตัวเองอยู่แล้ว แต่ยังคงประสานเชื่อมโยงกันต่อไป อาทิ การเข้าไปเชื่อมโยงกับกลุ่มต่างๆ ในชุมชนให้มากขึ้นกว่าเดิม เช่น กลุ่มวัฒนธรรม กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มการผลิต กลุ่มอนุรักษ์ต่างๆ ซึ่งมีอยู่ในชุมชน เนื่องจากภายในชุมชนตะปอนแม้ว่าจะเป็นเพื่อนบ้านกันใกล้ชิด แต่ก็ยังมีร่องรอยความขัดแย้งทางความคิดและแนวปฏิบัติดำรงอยู่เช่นกัน ทำให้การประสานและการสร้างความร่วมมือยังเป็นปัญหาในการพัฒนาต่างๆ เช่นกัน ดังนั้นการเข้าไปเชื่อมโยงจึงต้องมีการประสานประโยชน์และปรับท่าที ลดอคติซึ่งกันและกัน เป็นต้นว่าการประสานกับกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนต่างๆ ให้นำผลิตภัณฑ์มาสาธิตหรือมาจำหน่าย เมื่อนักท่องเที่ยว

เข้ามา เป็นต้น

นอกจากการแสวงหาความร่วมมือในลักษณะเครือข่ายภายในชุมชนแล้ว ทางกลุ่มยังต้องได้รับการส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงกับเครือข่ายภายนอกชุมชนอีกด้วย ซึ่งขณะนี้ได้มีศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นภาคตะวันออก และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีได้ดำเนินการเชื่อมประสานให้เป็นเครือข่ายการท่องเที่ยวโดยชุมชน ซึ่งเป้าหมายจะเป็นทั้งภาคตะวันออก แต่ในระยะเริ่มแรกจะเริ่มที่จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด โดยที่กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนตำบลตะปอนก็เป็นหนึ่งในสมาชิกเครือข่ายอยู่ด้วย ลักษณะเช่นนี้จะทำให้ชุมชนไม่โดดเดี่ยวตามลำพัง และได้เสริมกำลังใจ ได้เรียนรู้ร่วมกัน และได้มีโอกาสในการพัฒนาการท่องเที่ยวได้ต่อไปอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับพจนานุกรมที่กล่าวถึงว่า ชุมชนท่องเที่ยวไม่สามารถจำกัดตัวเองอยู่แต่เพียงชุมชนแห่งใดแห่งหนึ่งอย่างโดดๆ ได้ แต่ควรมีการรวมตัวของชุมชนหลายๆ แห่งเป็นเครือข่าย เพื่อร่วมกันในเชิงเครือข่ายการจัดการทรัพยากร หรือจัดโปรแกรมการท่องเที่ยวร่วมกัน โดยร่วมเป็นขบวนการปรับตัวทางสังคม

3. การจัดการเพื่อความยั่งยืน เนื่องจากการท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community-based tourism) นั้นถือเป็นการท่องเที่ยวทางเลือก ที่ใช้การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์ ดูแล และฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมของชุมชน รวมทั้งการดูแล ฟื้นฟูฐานวิถีชีวิต วัฒนธรรมและประเพณีอันดีงามของชุมชนให้เกิดความยั่งยืน และเป็นคุณค่าให้ชุมชนได้ตระหนักสำนึก ดังนั้นการจัดการท่องเที่ยวชุมชนจึงต้องแสดงจุดยืนที่ชัดเจนและมั่นคง มิใช่เน้นการท่องเที่ยวเพื่อการแสวงหารายได้ด้านเดียว ดังนั้นการจัดการความยั่งยืนจากการท่องเที่ยวจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยอาจมีแนวทางดังนี้ คือ

3.1 การพิจารณาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในชุมชน อาจมีแหล่งธรรมชาติ สวนผลไม้ และวิถีวัฒนธรรมอยู่แล้ว แต่หลายชุมชนจะเกิดปัญหา เช่น นักท่องเที่ยวมามากเกินไปในเวลาเทศกาลสำคัญ ทำให้เกิดผลกระทบในด้านความเสียหาย ดังนั้นชุมชนควรตระหนักในเรื่องเหล่านี้

3.2 การสร้างกฎเกณฑ์ กติกา ให้นักท่องเที่ยวปฏิบัติตาม ไม่ละเมิดที่จะทำให้เกิดความเสียหายตามมา เช่น กติกาในการเข้าไปในชุมชนจะต้องทำอย่างไร กติกาในการเยี่ยมชมวัดเป็นอย่างไร เป็นต้น กติกาสำหรับนักท่องเที่ยวที่อาจเป็นชาจรรายวัน หรือมาเป็นกลุ่มจะทำอย่างไร เพราะชาจรรไม่อาจควบคุมดูแลกฎกติกาได้ เป็นต้น ดังนั้นเมื่อชุมชนเป็นผู้ออกกฎกติกาสำหรับการท่องเที่ยว จะต้องคำนึงถึงวิธีการใช้กฎกติกาให้เป็นไปได้ด้วย



3.3 การจัดกิจกรรมลักษณะการสร้างควมตระหนัก สำนึกและเคารพคุณค่าที่มีอยู่ในชุมชน โดยผ่านการท่องเที่ยว เช่น กิจกรรมที่ให้นักท่องเที่ยวเคารพและมีส่วนร่วมในการดูแล พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ หรือมีส่วนร่วมในการช่วยลดวิกฤติทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น ภาวะโลกร้อน หรือกิจกรรมที่ให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสเรียนรู้วัฒนธรรมประเพณีพื้นบ้าน อันจะนำไปสู่การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมอย่างเคารพซึ่งกันและกัน ต่างๆ เหล่านี้ชุมชนอาจต้องคิดค้นดัดแปลงแทรกเข้าไปในโปรแกรมการท่องเที่ยว สำหรับชุมชนตะปอนนั้น สิ่งที่น่าสนใจคือ มีกิจกรรมสาธิตการช้กะเยอเกี่ยวกัน ซึ่งเป็นประเพณีที่ชุมชนยึดถือปฏิบัติกันเป็นวิถีอยู่แล้ว แต่การนำเสนอถึงคุณค่าเหล่านั้นต้องสามารถอธิบายให้นักท่องเที่ยวให้เข้าใจถึงภูมิปัญญาของชุมชนในการจัดการกับความขัดแย้งและการแบ่งปันในการได้พระบาทผ้าไปบูชาในแต่ละตำบลใกล้เคียง โดยใช้วิธีการเล่นที่สนุกสนานเข้ามาเป็นกลยุทธ์นั่นเอง

4. การทำให้การท่องเที่ยวชุมชนเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตหรือสุขภาวะชุมชน โดยได้กล่าวแล้วว่าการท่องเที่ยวโดยชุมชนนั้นเป็นเครื่องมือในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น เป้าหมายของการจัดการท่องเที่ยว คือ การฟื้นฟูดูแลวิถีชีวิต วัฒนธรรมและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน อันหมายถึงการสร้างคุณภาพชีวิตโดยรวมของชุมชน ผลจากการท่องเที่ยวโดยชุมชนน่าจะทำให้ชุมชนปรับเปลี่ยนและร่วมมือในการทำสิ่งดีๆ ในบ้าน ในชุมชนของตนเอง เช่น เมื่อนักท่องเที่ยว (แขกผู้มาเยือน) มาพักบ้านชาวบ้าน (Home stay) จะทำให้เจ้าบ้านจัดการดูแลทำความสะอาด รักษาสุขอนามัย ดูแลขยะ ดูแลความไม่เรียบร้อย สร้างสิ่งแวดล้อมที่สวยงาม ต้องอธยาศัยดี คนในบ้านต้องไม่เสพสิ่งเสพติดเกิดความภูมิใจในวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของตนเอง เมื่อรู้สึกว่าคุณภายนอกยอมรับ ทำให้เกิดกำลังใจที่จะดูแล พื้นฟู สิ่งดีๆ ให้ยังคงอยู่ยั่งยืนคู่ชุมชน นั่นคือการสร้างคุณภาพชีวิต หรือสุขภาวะที่ดีให้เกิดขึ้นในชุมชนนั่นเอง ในส่วนของตำบลตะปอนเมื่อมีการจัดการท่องเที่ยว ก็เกิดมีการดูแลทำความสะอาดเส้นทาง ทำความสะอาดวัด และบ้านเรือนตนเองที่จะต้อนรับนักท่องเที่ยวอยู่แล้ว แต่ควรคิดต่อไปว่า ลักษณะการจัดการให้เกิดสุขภาวะที่ดีควรเป็นอย่างไร จะรักษาให้ดำรงอยู่เป็นวิถีชีวิตของชุมชนต่อไปอย่างไร ซึ่งกลุ่มชุมชนท่องเที่ยวจะต้องคิดและหาแนวทางปฏิบัติต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวีระพลทองมา ถึงหลักการในการทำการท่องเที่ยวโดยชุมชนดังนี้มีกฎ กติกาที่เห็นร่วมจากชุมชน สำหรับการจัดการท่องเที่ยวที่ชัดเจน และสามารถกำกับดูแลให้เป็นไปตามกติกาที่วางไว้

รายได้ที่ได้รับจากการท่องเที่ยว มีส่วนไปสนับสนุนการพัฒนาชุมชนและรักษาสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวจะไม่ใช่ออาชีพหลักของชุมชน และชุมชนต้องดำรงอาชีพหลักของตนเองไว้ได้ ทั้งนี้หากอาชีพของชุมชนเปลี่ยนเป็นการจัดการท่องเที่ยว จะเป็นการทำลายชีวิตและจิตวิญญาณดั้งเดิมของชุมชนอย่างชัดเจน

จากปัจจัยที่ได้กล่าวมานั้น บางปัจจัยตำบลตะปอน โดยกลุ่มท่องเที่ยวได้พยายามดำเนินการอยู่แล้ว โดยต้องมีหน่วยงานภายนอกมาคอยกระตุ้น ให้กำลังใจและมีระบบการเสริมหนุนกับชุมชนอย่างเข้าใจชุมชน เข้าใจถึงศักยภาพต้นทุน และพลังของชุมชนที่มีอยู่ เข้าใจถึงปรัชญา แนวคิดและเป้าหมายของคำว่า “การท่องเที่ยวโดยชุมชน” ขณะเดียวกันชุมชนต้องเรียนรู้และลุกขึ้นมาจัดการกับเรื่องราว กับสิ่งดีๆ ที่มีอยู่ โดยใช้กระบวนการท่องเที่ยวโดยชุมชนเป็นเครื่องมือและเป็นทางเลือกของการท่องเที่ยวที่คนภายในจัดการกันเอง เพราะในภาวะปัจจุบันปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นและดำรงอยู่ เช่น ปัญหาด้านการเกษตรที่เกิดขึ้นซ้ำซาก อาจใช้กระบวนการท่องเที่ยวโดยชุมชนเป็นทางเลือกในการคลี่คลายปัญหาได้อย่างยั่งยืนก็เป็นได้ ดังเช่นชุมชนหลายชุมชนที่ประสบความสำเร็จจากการจัดการท่องเที่ยวอย่างเรียนรู้และเข้าใจความหมายที่แท้จริงของคำว่า การท่องเที่ยวโดยชุมชน ต่อไปซึ่งสอดคล้องกับนักวิจัยด้านการท่องเที่ยวหลายคนได้เสนอว่าประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการท่องเที่ยวกับชุมชน คือ ทำให้การลักลอบตัดไม้ทำลายป่าลดน้อยลงและไม่มีการสัมปทานป่าไม้ชาวบ้านเกิดอาชีพเสริม เช่น การเป็นลูกจ้างอุทยานและการค้าขาย เกิดการกระจายรายได้ มีความเป็นระเบียบ มีรูปแบบการท่องเที่ยวที่ชัดเจน ทำให้ชุมชนมีสำนึกในการอนุรักษ์หวงแหนทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งทำให้เกิดองค์กรชุมชนที่เข้มแข็งและมีศักยภาพ (อรรวรรณ ชุนแก้ว, 2542) และผลการวิจัยของ สุภาวดีณี ทรงพรวาญชัย (2546) พบว่าบทเรียนของการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และวัฒนธรรม ตำบลแม่ฮี้ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าผลกระทบในด้านบวกของการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วม คือ ทำให้ประชากรชาติพันธุ์ต่างๆ ในตำบลแม่ฮี้มีความเชื่อมั่นในการแสดงทักษะความคิดเห็น มีความมั่นใจในการดำเนินการตามที่มีฉันทานุมัติร่วมกัน โดยมีการต่อยอดงานวิจัยด้วยการนำไปจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น มีการจัดการทรัพยากรท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถรวมพลังกันได้อย่างมีเอกภาพและมีพลังอันเข้มแข็งในการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะด้านการพัฒนา

1.1 ควรผลักดันการท่องเที่ยวโดยชุมชนให้เป็นนโยบายสาธารณะ เช่น นโยบายขององค์การบริหารส่วนตำบล นโยบายของสภาวัฒนธรรมอำเภอ หรือนโยบายของสภาองค์กรชุมชน เป็นต้น

1.2 ควรผลักดันให้โรงเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวของชุมชนมากขึ้น โดยบูรณาการเข้ากับกระบวนการเรียนการสอน เช่น การพัฒนาให้เป็นหลักสูตรท้องถิ่น เป็นต้น

1.3 ควรมีการอบรม เพื่อสร้างความเข้าใจและเสริมศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวให้กับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง

### 2. ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย

2.1 ควรทำการวิจัยโดยการมีส่วนร่วมด้านการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน ในลักษณะขยายวงไปยังชุมชนใกล้เคียงและชุมชนอื่นๆ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการวิจัยในลักษณะการเสริมความเป็นเครือข่ายการท่องเที่ยวโดยชุมชนให้มากขึ้น

2.3 ควรส่งเสริมให้ชุมชนวิจัยต่อไป โดยดูจากฐานการจัดการท่องเที่ยวในปัญหาและประเด็นที่เกี่ยวข้อง เช่น วิจัยการสร้างมูลค่าเพิ่มของทรัพยากรชีวภาพ หรือระบบวัฒนธรรมเพื่อการจัดการท่องเที่ยวให้ยั่งยืน เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

พจนานุกรม สนวนศรี. 2548. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ-การมีส่วนร่วมของประชาชน. โครงการท่องเที่ยวเพื่อชีวิตและธรรมชาติ, กรุงเทพฯ : 118.

พจนานุกรม สนวนศรี และสุภาวิณี ทรงพรวาณิชย์. 2550. เรื่องท่องเที่ยวความรู้ต้องคู่ความรัก. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานภาค, เชียงใหม่.

วีระพล ทองมา. 2547. รายงานผลการวิจัยผลกระทบจากการท่องเที่ยวโดยชุมชน. ม.ป.ท.

สุภาวิณี ทรงพรวาณิชย์. 2546. “นิเวศน์วัฒนธรรม” รากฐานใหม่แห่งการท่องเที่ยวโดยชุมชน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานภาค, เชียงใหม่.

อรรรรณ ขุนแก้ว. 2542. รายงานการวิจัยเรื่อง ผลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่มีต่อชุมชน กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม เขตน้ำตกสร้อยสวรรค์ บ้านหนองผือใหญ่ ตำบลนาโพธิ์กลาง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี. ม.ป.ท.



ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษ  
ของธนาคารออมสินสาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Marketing Mixed Factors of Buying Extra Saving Lotteries of the Government Savings Bank,  
Wang Noi Branch, Phra NaKhon Si Ayutthaya Province

วรรณิ ช่างปั้น เจษฎา ความคุ้นเคย วิภาวดี ฑูปิยะ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของธนาคารออมสินสาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และเปรียบเทียบปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของธนาคารออมสินสาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ได้แก่ ลูกค้ำที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่ธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประจำงวดที่ 501 จำนวน 329 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งหาค่าความเที่ยงตรง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ .94 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ .88 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยการหาค่าที่ (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) แล้วทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffé)

ผลการวิจัยพบว่า

1) ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษ ของธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยรวม มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีความสำคัญสูงสุด คือ ด้านราคา รองลงมา คือ ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านผลิตภัณฑ์ ส่วนด้านที่มีความสำคัญต่ำสุด คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

2) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ด้านเพศ ด้านอายุ ด้านสถานภาพ ด้านอาชีพ และ ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนด้านระดับการศึกษา และด้านระยะเวลา การเป็นลูกค้ำธนาคาร ออมสิน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : ส่วนประสมทางการตลาด



### Abstract

This research aimed to study and to compare marketing mixed factors of buying extra saving lotteries of the Government Savings Bank, Wang Noi Branch, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. The sample was 239 customers buying extra savings lotteries of Government Savings Bank, Wang Noi branch, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province on the fixed lot no. 501. The tool used in this research was a questionnaire which was approved by three experts. The statistics used were frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, t-test, F-test and Scheffeés test.

The findings were:

1) An important level of marketing mixed factors to buy the extra saving lotteries in overall showed at a high level. The highest factor was the price, the marketing promotion and products was lower whereas the channel distribution was the lowest.

2) The comparison of the marketing mixed factor levels to buy the extra saving lotteries was significantly different at the level of 0.05 from those who were different in gender, age, marital status, occupation and salary. The customers who were different in education and the duration of being customers showed no differences.



## บทนำ

สลากออมสินเป็นรูปแบบหนึ่งของการออมทรัพย์ที่มีลักษณะพิเศษ ผลตอบแทนที่ผู้ฝากได้รับนอกจากดอกเบี้ยแล้วยังสามารถทวีเงินออมโดยผู้ฝากมีสิทธิถูกรางวัลตามที่ธนาคารกำหนด โดยทั้งดอกเบี้ยและเงินรางวัลที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องเสียภาษี อีหนึ่งสลากออมสินนี้เป็นสลากที่เสนอขายแก่ประชาชนทั่วไป ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายนอกจากสลากกินแบ่งรัฐบาล และสลากที่ออกโดยธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) ซึ่งยังไม่มีธนาคารเอกชนรายใดได้รับอนุญาตให้ดำเนินการในลักษณะนี้ได้ ซึ่งในปัจจุบันมีเพียง 2 ธนาคารที่ดำเนินธุรกิจทางด้านเงินฝากประเภทสลากออมสินพิเศษได้แก่ ธนาคารออมสิน และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) แต่มีเงื่อนไขในการซื้อ ราคาต่อหน่วย เงินรางวัลและของรางวัลที่ได้รับรวมไปถึงอายุสลากที่แตกต่างกัน

การออม หรือออมทรัพย์ หมายถึงการเก็บหอมรอมริบ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2542) โดยการออมทรัพย์เป็นการทำให้เงินที่มีอยู่กองงาย และเกิดประโยชน์ขึ้นมาอย่างคุ้มค่า ซึ่งหากประชาชนมีเงินแล้วไม่ได้นำออกมาใช้จ่ายหรือทำให้เกิดประโยชน์ใดๆ แม้จะเก็บรักษาเงินนั้นไว้อย่างดีก็ไม่เรียกว่าเป็นการออมทรัพย์แต่เป็นการเก็บเงิน หรือสะสมเงินไว้เฉยๆ ซึ่งเงินเหล่านี้ไม่ได้ถูกนำมาหมุนเวียนในระบบตลาด จึงเป็นวิธีเก็บเงินหรือออมที่ไม่ถูกต้อง หากประชาชนนิยมการเก็บเงินมากกว่าการออมทรัพย์ จะทำให้ปริมาณเงินในตลาดน้อยลงจะก่อให้เกิดภาวะเงินฝืดเป็นอันตรายต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นการออมทรัพย์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่จำเป็นต่อประชาชน และต่อประเทศชาติอย่างมาก

ธนาคารออมสินเป็นสถาบันการเงินที่มีความแข็งแกร่งได้รับความเชื่อมั่นจากประชาชนทุกระดับ ด้วยบทบาทการปลูกฝังค่านิยมทางการออม การขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสามารถดำรงอยู่ได้ท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปภารกิจหลักด้านการออม ถือเป็นภารกิจหลักที่ธนาคารออมสินให้ความสำคัญมาโดยตลอด ธนาคารออมสินมีการฝากเงินแบบสลากออมสิน ซึ่งธุรกิจทางด้านเงินฝากประเภทสลากออมสินพิเศษของธนาคารออมสินนี้ ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการออมทรัพย์ ซึ่งเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2484 ในรูปแบบของพันธบัตรออมสิน มีการพัฒนาและได้รับความนิยมจากประชาชนเรื่อยมา จนในปัจจุบันธนาคารออมสินได้ออกสลากออมสินงวดที่ 501 ซึ่งมีความแตกต่างจากที่ผ่านมาคือในงวดที่ 501 นั้นราคาต่อหน่วยนั้นเพิ่มขึ้นจากเดิม 50 บาท เป็น 100 บาท มีระยะเวลารับฝากเงินทุก 6 เดือน โดยมีอายุสลาก 5 ปี ดอกเบี้ยเมื่อครบอายุ เท่ากับ 7.50 บาท/หน่วย

และรางวัลที่ 1 รางวัลละ 5 ล้านบาท 4 รางวัลซึ่งรวมมูลค่า 20 ล้านบาททุกเดือน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นพนักงานของธนาคารออมสินจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ไปพัฒนา ปรับปรุง การดำเนินงานของธนาคารเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน เพิ่มส่วนแบ่งตลาดด้านเงินฝากได้มากขึ้น หรือส่งผลให้บรรลุเป้าหมายด้านเงินฝากตามนโยบายที่ธนาคารกำหนด และส่งผลให้ธุรกิจของธนาคารออมสินสามารถดำรงอยู่ได้ภายใต้การแข่งขันที่รุนแรงในปัจจุบัน

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ของการซื้อสลากออมสินพิเศษของธนาคารออมสิน สาขาวังน้อยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

## สมมติฐานในการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษธนาคารออมสิน สาขาวังน้อยแตกต่างกัน

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย  
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ลูกค้ำที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่ธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย ประจำงวดที่ 501 ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 1,827 คน (ธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย: สืบค้นวันที่ 15 มกราคม 2553)  
กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ลูกค้ำที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่ธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย ประจำงวดที่ 501 โดยคำนวณจากสูตร ทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973: 1088 อ้างถึงใน ยุทธ ไกยวรรณ, 2548: 79) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 329 ราย  
วิธีการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic random sampling) และทำการจัดส่งแบบสอบถามไปให้ลูกค้ำตามที่อยู่ในฐานข้อมูลของสาขา



ให้ครบตามจำนวน 329 ราย

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) เพื่อสอบถามลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่ธนาคารออมสินสาขาวังน้อยในช่วงระหว่างเดือนมกราคม 2553 ถึงเดือนมีนาคม 2553 โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และระยะเวลาการเป็นลูกค้า โดยมีคำถามทั้งหมดจำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด โดยมีคำถามทั้งหมดจำนวน 22 ข้อ โดยให้ผู้ตอบเลือกตอบว่ามากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพและเหมาะสม ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

### 3.1 การสร้างแบบสอบถาม

1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการ จากหนังสือ เอกสาร บทความ วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่กำลังทำการศึกษา และนำมาสร้างแบบสอบถาม

2) สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 7 ข้อ

3) สร้างแบบสอบถามหาค่าระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการซื้อสลากออมสินพิเศษ ของลูกค้าธนาคารออมสินสาขาวังน้อยทั้ง 4 ด้าน คือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด จำนวน 22 ข้อ

4) นำแบบสอบถามที่ออกแบบ เสนอคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาทำการตรวจสอบพิจารณาหาจุดบกพร่อง รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์ และเที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น

3.2 การหาค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (Validity)

1) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความ

เที่ยงตรงของเนื้อหา

2) นำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแล้ว มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruency) โดยคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีความสอดคล้องตั้งแต่ 1 ขึ้นไปมาใช้ ส่วนข้อที่มีค่า IOC น้อยกว่า 1 นำมาปรับปรุงให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

1) นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่ธนาคารออมสิน สาขาผักไห่ จำนวน 30 คน

2) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ของครอนบาค (Cronbach อ่างใน ยุทธพงษ์ กัวยวรรณ์, 2543 : 137) ซึ่งได้ค่าเท่ากับ .88

### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

4.1 ผู้ศึกษาขอหนังสืออนุญาตแจกแบบสอบถามจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ถึงผู้จัดการธนาคารออมสินสาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อทำการแจกแบบสอบถามให้แก่ลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่ธนาคารออมสินสาขาวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

4.2 จัดเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง ภายใน 30 วัน

4.3 สามารถรวบรวมแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาจนครบ 329 ชุด

4.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบในแบบสอบถาม

4.5 จัดหมวดหมู่ของข้อมูลในแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

5.1 ค่าความถี่และร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้อธิบายความถี่และร้อยละของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ตอนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของลูกค้าธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย

5.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ใช้อธิบายค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้าธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย



5.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เพื่อใช้อธิบายค่าความแปรปรวนของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้ำธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย

5.4 การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อยในด้านเพศ กับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อย โดยได้กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งถ้าค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ามีระดับความพึงพอใจแตกต่างกัน

5.5 การทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ F-test และ เชฟเฟ (Scheffé) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อย กับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้ำธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้เลือกใช้สถิติ และได้วิเคราะห์ข้อมูลโดย เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังต่อไปนี้

6.1 สถิติพื้นฐาน

- 1) ค่าร้อยละ (Percentage)
- 2) ค่าเฉลี่ย (Mean)
- 3) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

6.2 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

- 1) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
- 2) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อหาค่า

Validity

6.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

- 1) การทดสอบค่า t-test แบบ Independent
- 2) การวิเคราะห์ F-test
- 3) การทดสอบความแตกต่างรายคู่ ด้วยวิธี

ของ เชฟเฟ (Scheffé)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของลูกค้ำ พบว่า ลูกค้ำส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 35 ปี ขึ้นไป สถานภาพ สมรส / อยู่ด้วยกัน มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระหว่าง 10,000 – 19,999 บาท และมีระยะเวลาการเป็นลูกค้ำธนาคารออมสิน ต่ำกว่า 10 ปี

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อย พบว่า ระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษ ของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อย โดยรวมและทุกด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านราคา รองลงมาคือ ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านผลิตภัณฑ์ ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ด้านผลิตภัณฑ์ พบว่า ระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อย อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ตลอดอายุการฝาก 5 ปี มีสิทธิ์ถูกรางวัล 60 ครั้ง รองลงมา คือ รูปแบบของสลากมีรายละเอียดชัดเจน และสามารถไถ่ถอนคืนก่อนกำหนดได้ และสามารถโอนกรรมสิทธิ์ให้ผู้อื่นได้ ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือให้อัตราดอกเบี้ยมีผลตอบแทนสูง

2.2 ด้านราคา พบว่า ระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อย อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือไม่จำกัดวงเงินในการซื้อสลากออมสิน รองลงมา คือ ราคาต่อหน่วยของสลากมีความเหมาะสม และสามารถกำหนดมูลค่าในการซื้อสลากได้ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ไม่หักส่วนลดในกรณีที่ถอนก่อนกำหนด

2.3 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่า ระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อย อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สามารถโอนเงินรางวัลเข้าบัญชีได้ รองลงมาคือ มีความสะดวกในการเดินทางมาซื้อ และสามารถมอบฉันทะในการรับฝากหรือขายคืนได้ ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ธนาคารมีที่จอดรถเพียงพอ

2.4 ด้านการส่งเสริมการตลาด พบว่า ระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้ำธนาคารออมสินสาขาวังน้อย อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ รางวัลสูงสุดคือ เมอร์เซเดส เบนซ์ ซี 200 (Mercedes-Benz C200) รวมจำนวน 10 รางวัล รองลงมา คือ รางวัลที่จะได้รับเมื่อสลากถูกรางวัล (รวมมูลค่า 20 ล้านบาท) และหากถูกรางวัลอื่นนอกเหนือจากเลขท้าย ผลตอบแทนก็จะยิ่งสูงขึ้น ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีบริการ SMS ผ่านระบบมือถือ ในการแจ้งผลการถูกรางวัล



3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับปัจจัย ส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษ ของลูกค้าธนาคารออมสินสาขาวังน้อย พบว่า

3.1 ด้านเพศ พบว่า ลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษ ที่มีเพศต่างกัน มีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ด้านอายุ พบว่า ลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษ ที่มีอายุแตกต่างกันมีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ด้านสถานภาพ พบว่า ลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่มีสถานภาพแตกต่างกันมีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 ด้านระดับการศึกษา พบว่า ลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษไม่แตกต่างกัน

3.5 ด้านอาชีพ พบว่า ลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษ ที่มีอาชีพแตกต่างกันมีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.6 ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกันมีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.7 ด้านระยะเวลาการเป็นลูกค้าธนาคารออมสิน พบว่า ลูกค้าที่ซื้อสลากออมสินพิเศษที่มีระยะเวลาการเป็นลูกค้าธนาคารออมสินแตกต่างกันมีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษ ไม่แตกต่างกัน

## อภิปรายผล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้าธนาคารออมสินสาขาวังน้อย พบว่า ระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษ ของลูกค้าธนาคารออมสินสาขาวังน้อย โดยรวมและทุกด้าน อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ลูกค้าให้ความสนใจกับการซื้อสลากอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะเรื่องของราคาในการจำหน่ายสลาก พบว่ามีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ส่วนด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ธนาคารจึงต้องส่งเสริมและประชาสัมพันธ์

ให้มากขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มจำนวนลูกค้าใหม่ ๆ เข้ามา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรรัตน์ สุรีย์พรรณ (2549) ได้ทำการศึกษารื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสินเชื่อของลูกค้าธนาคารออมสิน สาขาท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสินเชื่อของลูกค้าธนาคารออมสินสาขาท่าชนะ ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านราคา มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอันดับแรก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ราคาต่อหน่วยของสลากมีความเหมาะสม และธนาคารไม่จำกัดวงเงินในการซื้อสลากออมสิน ทำให้ลูกค้าสามารถกำหนดมูลค่าในการซื้อสลากได้ตามจำนวนเงินที่ตนเองมีและตามจำนวนที่ต้องการซื้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งวิภา ลาวัณย์รัตนากุล (2549) ศึกษาเรื่องปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสลากออมสินพิเศษ ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสำคัญระดับมาก 5 ด้าน ได้แก่ ด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านการให้บริการของพนักงานและด้านขั้นตอนการให้บริการ

ด้านการส่งเสริมการตลาด มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรองลงมา ซึ่งอาจเป็นเพราะว่ารางวัลที่กำหนดมีสูงสุดคือ รถเมอร์เซเดส เบนซ์ ซี 200 (Mercedes-Benz C200) รวมจำนวน 10 รางวัล ซึ่งรางวัลที่จะได้รับเมื่อสลากถูกรางวัลรวมมูลค่าแล้วประมาณ 20 ล้านบาท และหากถูกรางวัลอื่นนอกเหนือจากเลขท้าย ผลตอบแทนก็จะยิ่งสูงขึ้น

ด้านผลิตภัณฑ์ มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรองลงมาเป็นอันดับสอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สิทธิในการถูกรางวัลนั้นมีสิทธิได้ถึง 5 ปี คือ 60 ครั้ง และสามารถไถ่ถอนคืนก่อนกำหนดได้ และสามารถโอนกรรมสิทธิ์ให้ผู้อื่นได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไตรรัตน์ คำผิง (2550) ได้ทำการศึกษารื่อง ปัจจัยกำหนดการออมระยะยาว กรณีศึกษาสลากออมทรัพย์ทวีสิน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยรองลงมา คือ ด้านผลิตภัณฑ์

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ลูกค้าไม่ให้ความสำคัญกับด้านนี้มากเท่าไรนัก เช่น ในเรื่องของที่จอดรถ ความสะดวกในการเดินทางมาซื้อ และเรื่องของการมอบฉันทะในการรับฝากหรือขายคืนได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการตัดสินใจซื้อของลูกค้า คือ เรื่องของราคา และการส่งเสริมการตลาด เช่น รางวัลที่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิจิต ชอพานิช (2550) ได้ทำการศึกษารื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสลากออมสินพิเศษ งวดที่ 31 ของผู้บริโภคร



ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านช่องทางการให้บริการเป็นอันดับแรก โดยเฉพาะการรับรางวัลสลากออมสินพิเศษ สามารถโอนเงินรางวัลเข้าบัญชีได้และสามารถรับรางวัลหรือซื้อสลากออมสินพิเศษได้ที่ธนาคารออมสินทุกสาขาทั่วประเทศ

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อสลากออมสินพิเศษของลูกค้าธนาคารออมสินสาขาวังน้อย พบว่า ด้านเพศ ด้านอายุ ด้านสถานภาพ ด้านอาชีพ และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคำพร เด่นดวง (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการให้บริการของธนาคารออมสิน สาขาค่ายพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระจวบคีรีขันธ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บริการธนาคารที่มี เพศ อายุ รายได้แตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการให้บริการของธนาคารแตกต่างกัน ส่วนผลการวิจัยด้านระดับการศึกษา และด้านระยะเวลาการเป็นลูกค้าธนาคารออมสินไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับวารรัตน์ สุรีย์พรรณ (2549) ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสินเชื่อของลูกค้าธนาคารออมสิน สาขาท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ อาชีพ สถานภาพ ระดับการศึกษา และรายได้มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสินเชื่อของลูกค้าธนาคารออมสิน สาขาท่าชนะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1.1 ด้านราคา พบว่า ลูกค้าให้ความสำคัญมากที่สุด ดังนั้นธนาคารควรตั้งราคาและรางวัลที่ได้ให้เป็นที่ยอมรับของลูกค้าต่อไป ไม่ควรปรับขึ้นราคาหรือลดรางวัลลง เช่น ช่วงเทศกาล หรือจัดวันพิเศษ ขายสลากในราคาพิเศษ เป็นต้น

1.2 ด้านการส่งเสริมการตลาด ซึ่งลูกค้าให้ความสำคัญรองลงมาจากด้านราคา ดังนั้นธนาคารควรจัดสรรรางวัลในแต่ละครั้งให้เป็นที่ยอมรับของลูกค้า เช่น เป็นรางวัลที่มีราคาสูง เป็นที่นิยม และเป็นที่ต้องการของลูกค้าส่วนใหญ่ เป็นต้น

1.3 ด้านผลิตภัณฑ์ พบว่า การให้อัตราดอกเบี้ยมีผลตอบแทนสูง เป็นเรื่องที่ถูกให้ความสำคัญน้อยที่สุด ดังนั้นธนาคารควรส่งเสริมในเรื่องของอัตราดอกเบี้ย โดยให้อัตราดอกเบี้ยที่มีผลตอบแทนสูงขึ้น

1.4 ในเรื่องของปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ทุกปัจจัยให้ความสำคัญกับการซื้อสลากออมสินพิเศษของธนาคารออมสิน สาขาวังน้อย ดังนั้นธนาคารควรคำนึงถึงให้มากที่สุด เพื่อรองรับลูกค้าได้ทุกเพศ ทุกวัย และทุกสถานภาพ

#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากธนาคารออมสินทุกสาขา มีการจำหน่ายสลากออมสิน ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรเลือกสาขาของธนาคารอื่นๆ ด้วย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรขยายขอบเขตการวิจัยไปยังบริการอื่นๆ ที่มีอยู่ด้วย เช่น ด้านสินเชื่อ ด้านบริการฝากถอน เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

- คำพร เด่นดวง. (2551). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการให้บริการของธนาคารออมสิน สาขาค่ายพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. (2543). พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์ พับลิเคชั่น.
- วารรัตน์ สุรีย์พรรณ. (2549). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสินเชื่อของลูกค้าธนาคารออมสิน สาขาท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. ภาคนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- วิจิต ขอบพานิช. (2550). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ สลากออมสินพิเศษงวดที่ 31 ของผู้บริโภค. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.



การศึกษาความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อ ผู้สำเร็จการศึกษา  
สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ  
A Study of Employers' or Executives' Satisfaction Towards the Graduates of Hospitality  
Department, Liberal Arts Faculty, Rajamangala University of Technology Krungthep

อัญชลี ดุสิตสุทธิวิรัตน์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมจำนวน 110 คน ได้มาโดยการสุ่ม ตัวอย่างเปิดตาราง Krejcie and Morgan เครื่องมือที่ใช้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม และ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับที่เกี่ยวกับความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม ต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผู้วิจัยส่งและรับแบบสอบถาม ด้วยตนเอง แบบสอบถามที่ได้รับคืนจำนวน จำนวน 87 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 79.09 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป คำนวณค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน เฉลี่ยใช้สถิติทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่าระดับความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ 2) ด้าน ความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน 3) ด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ และ 4) ด้านคุณลักษณะ และพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพมีค่าเฉลี่ย มากที่สุด รองลงไป ได้แก่ ด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษาและด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อ การทำงาน ส่วนด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด และจากการทดสอบสมมติฐานพบว่านายจ้างหรือผู้บริหาร ที่มีเพศแตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95% ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และนายจ้างหรือผู้บริหารที่มีประเภทของระดับ การศึกษา ระดับโรงแรมที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ นายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



### Abstracts

The aims of the research were to study and to compare the satisfaction of the employers or executives towards the graduates of Hospitality Department in Rajamangala University of Technology Krungthep. The sample was 110 employers and executives of hotels. The instrument was a questionnaire. The statistic used were percentage, mean, standard deviation, t-test and one way ANOVA.

The results were:

1. The satisfaction of the employers or the executives towards the graduates was at a high level. The satisfaction was rated from ethic, characteristic and behavior, work potential and professional knowledge was at the last.
2. The employers or the executives who were different education had significantly different satisfaction at a level of 0.05 whereas those who were different gender had no differences.



## บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมบริการหนึ่งที่สร้างรายได้ในรูปแบบเงินตราต่างประเทศ เป็นรายได้อันดับ 2 รองจากการส่งออกคอมพิวเตอร์ และอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้มีการขยายการจ้างงานอย่างรวดเร็วจาก 4 แสนคนในปี 2534 เป็น 8 แสนคนเศษ โดยในปี พ.ศ. 2546 สามารถสร้างรายได้เป็นจำนวนเงิน 309.3 แสนล้านบาท กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อการจ้างงานคือ กลุ่มธุรกิจโรงแรมและภัตตาคาร โดยในปี 2546 มีการจ้างงาน 3.3-3.8 แสนคน หรือคิดเป็นร้อยละ 47 ของการจ้างงานทั้งหมดในอุตสาหกรรมบริการ จากการศึกษาพบว่าถ้าอุตสาหกรรมบริการมีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.33-6.67 ต่อปี จะทำให้ความต้องการแรงงานของอุตสาหกรรมบริการเพิ่มขึ้นจาก 8.4 แสนคน ในปี 2547 เป็น 1.1 ล้านคน ในปี 2552 หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 2.2 แสนคน ทั้งนี้เป็นความต้องการแรงงานในกลุ่มธุรกิจโรงแรมและภัตตาคารเกือบ 5 แสนคน ธุรกิจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 15,000 คน และธุรกิจด้านการท่องเที่ยวประมาณ 36,000 คน (ตารางที่ 1) ซึ่งส่วนใหญ่มีความต้องการกำลังคนในระดับอุดมศึกษาในสัดส่วนที่สูง

ด้วยเหตุผลข้างต้นดังกล่าวทำให้ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนจึงทำความร่วมมือส่งเสริมให้มีการเร่งผลิตอัตรากำลังตามความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมบริการอย่างเร่งด่วน รวมทั้งมีการบรรจุลงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 และ 10 พร้อมทั้งบรรจุในยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2547-2552 เพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวแห่งเอเชีย พ.ศ. 2551 จึงมีการส่งเสริมและเร่งพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างรีบด่วนเพื่อให้แรงงานมีคุณภาพและก้าวเข้าสู่ความเป็น

มืออาชีพอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพและมีมาตรฐานระดับสากล (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. 2547)

สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เดิมสังกัดวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ ได้ทำการเปิดสอนสาขาวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ปัจจุบันได้จัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาและเริ่มก้าวเข้าสู่สังกัดสำนักคณะกรรมการการศึกษาเป็นครั้งแรก มหาวิทยาลัยมหาวชิราวุฒยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการบริหารการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติและความต้องการของสถานประกอบการ มหาวิทยาลัยจึงมีหน้าที่ในการผลิตผู้สำเร็จการศึกษาออกไปสู่ตลาดแรงงานให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการทั้งในด้านวิชาการและด้านคุณธรรมจริยธรรมอีกด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจอย่างยิ่งในการศึกษาความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาของสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพครั้งนี้กรุงเทพมหานครเนื่องจากตระหนักถึงความสำคัญและจำเป็นในการผลิตผู้สำเร็จการศึกษาให้เป็นบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ (ธุรกิจการโรงแรมและการท่องเที่ยว) ชุมชน และสังคม

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม

ตารางที่ 1 ความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมบริการ ปี 2547-2552

อุตสาหกรรม	2547	2548	2549	2550	2551	2552
1. โรงแรม	198.28	207.67	217.46	227.68	238.95	250.13
2. ภัตตาคาร	195.71	204.98	214.65	224.73	235.86	246.89
3. กิจกรรมด้านคอมพิวเตอร์	12.33	12.92	13.52	14.16	14.86	15.56
4. ธุรกิจท่องเที่ยวและนำเที่ยว	28.86	30.23	31.65	33.14	34.78	36.41
5. บริการอื่นๆ	407.31	426.60	446.71	467.70	490.86	513.82
รวม	842.49	882.39	923.99	967.41	1015.31	1062.80

ที่มา : กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา

หน่วย : พันคน



คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยจำแนกตาม เพศ ระดับการศึกษา และระดับของโรงแรม

### อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีการใช้อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม จำแนกตามระดับโรงแรมประเภท 3-5 ดาว 30 โรงแรม จำนวน 150 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม จำแนกตามระดับโรงแรมประเภท 3-5 ดาว 30 โรงแรม จำนวน 110 คน (ตามตารางการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan)

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

### กรอบแนวคิดของการวิจัย

ความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ซึ่งผู้วิจัยใช้แนวคิด ทฤษฎี และศึกษางานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง นำมาประยุกต์และสร้างกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย และสร้างกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

### สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ คือ นายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมของผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพแตกต่างกัน

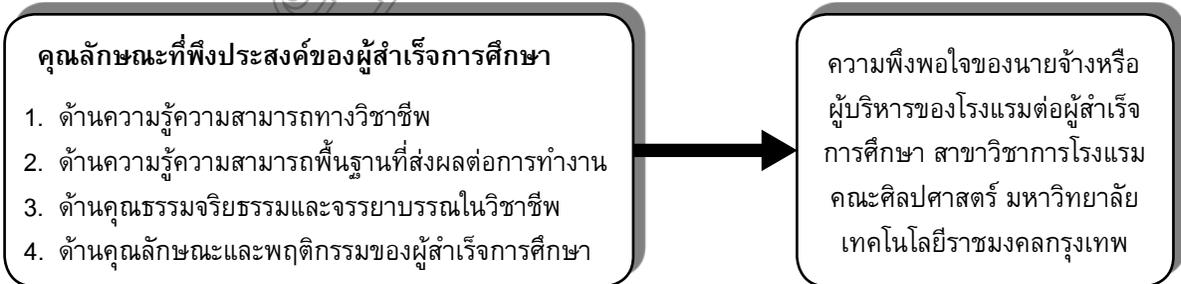
### ผลการศึกษา

จากผลการศึกษา พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Cronbach, 1990) มีดังนี้

1. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95
2. ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89
4. ด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

จากตารางที่ 2 พบว่าความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



**ตารางที่ 2** แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ในภาพรวมและรายด้าน

ความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม	N = 87		ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ	3.44	0.65	ปานกลาง	4
2. ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน	3.45	0.64	ปานกลาง	3
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ	3.73	0.80	มาก	1
4. ด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษา	3.59	0.66	มาก	2
รวม	3.56	0.62	มาก	-

ความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ด้าน ระดับปานกลาง จำนวน 2 ด้าน โดยเรียงลำดับที่มีค่าสูงสุด 2 ลำดับแรก คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ และด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษา มีค่าเฉลี่ย 3.73, 3.59 ตามลำดับ และเรียงลำดับที่มีค่าต่ำสุด 2 ลำดับ คือ ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ และด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 3.44, 3.45 ตามลำดับ

**ตอนที่ 2** เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำแนกตาม เพศ ระดับการศึกษา และระดับโรงแรม ในภาพรวมและแต่ละด้าน

จากตารางที่ 3 นายจ้างหรือผู้บริหารหญิงของโรงแรมมีความพึงพอใจมากกว่านายจ้างหรือผู้บริหารชายของโรงแรมที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95% ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพเป็นรายข้อ พบว่านายจ้างหรือผู้บริหารหญิงมีความพึงพอใจมากกว่านายจ้างหรือผู้บริหารชาย โดยนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมมีความพึงพอใจต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพไม่มีความแตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95%

จากตารางที่ 4 นายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีมีความพึงพอใจมากกว่านายจ้างหรือผู้บริหารโรงแรมที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำแนกตามเพศ

ความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม	ชาย (N=48)		หญิง (N=124)		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ	3.28	0.62	3.70	0.62	-3.06
2. ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน	3.25	0.59	3.75	0.59	-3.89
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ	3.60	0.80	3.92	0.79	-1.84
4. ด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษา	3.47	0.64	3.78	0.65	-2.15
รวม	3.40	0.59	3.79	0.60	-2.98



**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม ต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำแนกตามระดับการศึกษา

ความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม	ต่ำกว่าปริญญาตรี		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี		F
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ	3.76	0.58	3.35	0.64	3.24	0.72	3.77*
2. ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน	3.64	0.53	3.40	0.65	3.27	0.84	1.42
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ	4.04	0.69	3.63	0.83	3.58	0.78	2.20*
4. ด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษา	3.86	0.66	3.51	0.63	3.41	0.74	2.57
รวม	3.83	0.56	3.47	0.61	3.38	0.75	3.00*

และสูงกว่าปริญญาตรีที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพเป็นรายข้อ พบว่านายจ้างหรือผู้บริหารที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีมีความพึงพอใจมากกว่านายจ้างหรือผู้บริหารโรงแรมที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี โดยนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมมีความพึงพอใจต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพส่วนที่เหลืออีก 2 ด้าน ไม่มีความแตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95%

จากตารางที่ 5 นายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมระดับ 4 ดาว มีความพึงพอใจมากกว่านายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมระดับ 5 ดาว และ 3 ดาว ที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตารางที่ 5** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม ต่อผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำแนกตามระดับโรงแรม

ความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม	5 ดาว		4 ดาว		3 ดาว		F
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ	3.43	0.63	3.92	0.52	2.92	0.34	27.29*
2. ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน	3.42	0.49	3.94	0.55	2.93	0.40	31.33*
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ	3.87	0.61	4.19	0.64	3.05	0.72	22.89*
4. ด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษา	3.79	0.57	3.98	0.56	2.94	0.25	35.56*
รวม	3.63	0.46	4.01	0.54	2.96	0.29	39.98*



เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี การโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพเป็นรายข้อ พบว่านายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมระดับ 4 ดาว มีความพึงพอใจมากกว่านายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมระดับ 5 ดาว และ 3 ดาว โดยนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมมีความพึงพอใจต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี การโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

### สรุปและอภิปรายผล

จากการวิจัย พบว่าระดับความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี การโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อยู่ในระดับมากทั้ง 4 ด้าน ซึ่งสามารถวิเคราะห์ประเด็นที่สำคัญได้ดังนี้

1. ระดับความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและผู้สำเร็จการศึกษาศึกษา ทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่านายจ้างมีความพึงพอใจต่อผู้สำเร็จการศึกษ โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ รองลงมา คือ ด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษ ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน และด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ โดยพอใจในเรื่องปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีมากที่สุด รองลงมา คือ รักษาเวลาและให้ความสำคัญต่อเวลาในการปฏิบัติงาน มีน้ำใจเอื้อเฟื้อต่อเพื่อนร่วมงาน และน้อยที่สุด คือ อุทิศเวลาให้แก่องค์กร ตามลำดับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะต้องตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องนี้ที่จะต้องตอบสนองต่อความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม

จากผลการวิจัยเรื่องดังกล่าวจะสะท้อนให้เห็นในเรื่องของจรรยาบรรณในวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษ สำหรับด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษ พบว่าผู้สำเร็จการศึกษควรมีสัมมาคารวะ พุดจาไพเราะ อ่อนหวาน อ่อนน้อมถ่อมตนมีมากที่สุด รองลงมา คือ มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมทั้งสามารถชักจูงกระตุ้นเตือนให้ผู้ร่วมงานร่วมมือในการทำงานจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และน้อยที่สุด คือ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตามลำดับ ดังนั้นมหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพควรพิจารณาให้ความสำคัญในเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนในหลักสูตรและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษาอย่างเหมาะสม ส่งเสริมและพัฒนาให้นักศึกษามีความสามารถในการเป็นผู้นำ เพื่อเตรียมผู้สำเร็จการศึกษให้มีความสามารถที่รอบด้าน มิใช่มีเพียงความรู้ทางวิชาการเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับกองแผนงาน มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2546)

ในด้านถัดมา ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน พบว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความสามารถในการสนทนาภาษาไทยมีมากที่สุด รองลงมา คือ มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ และความสามารถในการสนทนาภาษาอังกฤษ และน้อยที่สุด คือ ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษในการทำงานมีตามลำดับ ดังนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษในเรื่องภาษาที่สอง โดยเฉพาะภาษาอังกฤษที่ผู้สำเร็จการศึกษควรมีทักษะทั้ง ฟัง พูด อ่าน เขียนได้เป็นอย่างดี เพื่อตอบสนองความต้องการของนายจ้าง

สุดท้ายด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด โดยข้อมีทักษะการพัฒนาประยุกต์และเรียนรู้สิ่งใหม่มากที่สุด รองลงมา คือ มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ และความสามารถในการสนทนาภาษาอังกฤษ และน้อยที่สุด คือ ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษในการทำงาน ตามลำดับ ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะต้องให้ความสำคัญในเรื่องนี้ที่จะฝึกผู้สำเร็จการศึกษ ให้มีความรู้ในการจัดระบบงานและควบคุมงาน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรม และเป็นการเตรียมผู้สำเร็จการศึกษให้พร้อมที่จะเป็นผู้บริหารต่อไปในอนาคต

2. การศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้บริหารของโรงแรมต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี การโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษา และระดับของโรงแรม พบว่าเมื่อทำการทดสอบสมมติฐานแล้ว เพศที่แตกต่างกัน มีระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่ระดับการศึกษา และระดับของโรงแรมที่แตกต่างกัน มีระดับความพึงพอใจแตกต่างกันเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นเพศที่แตกต่างกัน จึงไม่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของนายจ้าง เนื่องจากนายจ้างทุกคนเมื่อรับผู้สำเร็จการศึกษเข้าทำงานแล้วย่อมต้องการที่จะได้ผู้สำเร็จการศึกษที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีคุณลักษณะและ



พฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษาที่ดี หากนายจ้างได้ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการ ย่อมทำให้ระดับความพึงพอใจมากตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรี ศรีสุข (อ้างถึงในสมบัติ ตั้งประสพทรัพย์. 2526 : 17) และสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) แต่ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลต่อระดับความพึงพอใจที่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่าระดับการศึกษาของนายจ้างหรือผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อผู้สำเร็จการศึกษาแตกต่างกัน โดยเฉพาะด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ และด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ อาจเนื่องจากการที่นายจ้างหรือผู้บริหารที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีมีความพึงพอใจมากกว่าระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี มีความต้องการได้พนักงานที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ และด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพเข้ามาทำงานในหน่วยงานของตนเพื่อช่วยกันสร้างผลการดำเนินงานให้สูงสุดหรือบรรลุเป้าหมายตามที่หน่วยงานได้กำหนดไว้ ตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย (2540) ความต้องการบุคลากรที่จะรับเข้าทำงานจึงส่งผลให้ระดับความพึงพอใจมีความแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ช่างชัย สุขสกุล (2548) และบรรจง พลไชย และคณะ (2546) รวมทั้ง วิรัชยา ชาวจันทร์ (2547) ดังนั้นสถาบันจึงควรให้การอบรมให้นักศึกษามีจิตสำนึกในการให้บริการลูกค้าและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความเป็นธรรมชาติ เพื่อมีน้ำใจ และใช้กิริยาวาจาที่สุภาพอ่อนโยน ในกรณีที่นักศึกษาพิจารณาว่าเรื่องใดไม่สามารถปฏิบัติได้ ควรชี้แจงเหตุผลหรือแนะนำให้ประสานกับบุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นๆ ต่อไป

จากการทดสอบสมมติฐานของระดับของโรงแรมที่แตกต่างกัน พบว่ามีระดับความพึงพอใจแตกต่างกันเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่าระดับของโรงแรมประเภท 4 ดาว มีความพึงพอใจต่อผู้สำเร็จการศึกษามากกว่า 5 ดาว และ 3 ดาว รวมทั้งมีความพึงพอใจแตกต่างกันในทุกด้านอาจเนื่องจากโรงแรมระดับ 4 ดาว ต้องการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐาน และพยายามไม่หลงไปสู่ระดับ 3 ดาว จึงต้องเน้นให้มีความสอดคล้องกับคุณภาพและประสิทธิภาพของบุคลากร ต้องเป็นผู้ที่มีอัธยาศัยดี สามารถสร้างความประทับใจให้แก่ผู้รับบริการให้ความเป็นกันเอง เอาใจเขามาใส่ใจเรา มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ประพฤติตนให้เป็นที่เชื่อถือของบุคคลทั่วไป ละเว้นการรับทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใด ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของวรวรรณ จงศักดิ์สวัสดิ์ และคณะ (2548) และ Eberhard Lammert (2000) ดังนั้นเมื่อ

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกนึกคิด ทศนคติและพฤติกรรมของนายจ้างหรือผู้บริหาร และในความพึงพอใจนั้น มีตั้งแต่ความพึงพอใจในระดับที่ต่ำสุดไปจนถึงความพึงพอใจสูงสุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพจึงควรปรับปรุงโดยจัดกิจกรรมและให้ความรู้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องต่างๆ ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ ความสามารถในการวิเคราะห์ทางวิชาการอย่างมีเหตุผล มีความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี สามารถอุทิศเวลาให้แก่องค์กร มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อให้งานของผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพและประสิทธิภาพตามตามวัตถุประสงค์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัย และข้อเสนอแนะจากคำถามปลายเปิด สามารถนำมากล่าวเป็นข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ควรปรับปรุงในเรื่องความสามารถในการวิเคราะห์ทางวิชาการอย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน มีความสามารถในการจัดระบบงานและควบคุมงาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักศึกษา ให้เป็นผู้คิดเป็นทำเป็นอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ สร้างความพร้อมของนักศึกษาให้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์

2. ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน ควรปรับปรุงในเรื่องความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ-การสนทนาในการทำงาน และมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ต้องปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาการโรงแรม โดยเน้นการสอนวิชาภาษาอังกฤษ และจัดชั่วโมงการเรียนให้มากขึ้น ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ควรให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนกับอาจารย์ชาวต่างชาติ เช่น อังกฤษหรืออเมริกัน รวมทั้งมีการฝึกภาคปฏิบัติในวิชาเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ จัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่เข้าในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมและเพิ่มพูนคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของนายจ้างและสภาพแวดล้อมภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไป

3. ด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ สถาบันควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมในการสร้างจิตสำนึกให้นักศึกษารู้จักอุทิศเวลาให้แก่ส่วนรวม ไม่เห็นแก่ตัว รักษาเวลาตรงต่อเวลา และเห็นความสำคัญต่อเวลาในการปฏิบัติงาน รวมทั้งมีน้ำใจเอื้อเฟื้อต่อเพื่อนร่วมงาน และประพฤติปฏิบัติตน



เป็นแบบอย่างที่ดีแก่สถาบัน วางตัวเป็นต้นแบบที่ดี เช่น รุ่นที่เป็นแบบอย่างที่ดีให้รุ่นน้องปฏิบัติตาม เพื่อให้นักศึกษาได้ปฏิบัติตามอย่างสม่ำเสมอจนเกิดความเคยชินเป็นกิจนิสัย

4. ด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษา สถาบันควรส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สร้างความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการทำงานจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ควรพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาเรียนรู้การทำงานเป็นทีม และหมุนเวียนตำแหน่งหัวหน้าทีม เพื่อเพิ่มทักษะการเป็นผู้นำ และความสามารถในการกระตุ้นเตือนให้เพื่อนร่วมงานร่วมมือทำงานจนสำเร็จ

5. ควรนำผลการวิจัยที่ได้รับไปใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาการจัดการศึกษา และการบริหารจัดการการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับมหาวิทยาลัยอื่นๆ ได้

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความคาดหวังกับผลการทำงานของผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2. ควรศึกษาการติดตามสำรวจภาวะการปฏิบัติงาน การว่างงาน และการศึกษาต่อของผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

### เอกสารอ้างอิง

กองแผนงาน, มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2546. ความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีการศึกษา 2546. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา. 2549. ความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมบริการ. เอกสารโรเนียว.

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. 2547. ทฤษฎีองค์การสมัยใหม่. กรุงเทพฯ : บริษัทแซทไฟร์ พรินติ้งจำกัด.

วรรณณ จงศักดิ์สวัสดิ์ และคณะ. 2548. รายงานการวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ประกอบการที่มีต่อบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาเขตกรณีนครในพระบรมราชูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2543-2544. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.

ชาญชัย สุขสกุล. 2548. ความพึงพอใจของนายจ้างและผู้ประกอบการที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2548. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

บรรจง พลไชย และคณะ. 2546. ความพึงพอใจของผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา และหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง) ปีการศึกษา 2544 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม.

วิรัชยา ขาวจันทร์. 2547. ความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : งานนโยบายและแผน, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Cronbach, Lee J. 1990. **Essential of Psychology Testing : Hanpercollishes. Inc.**

Krejcie and Morgan. 1970. "Determining Sample Size for Research Activities.", **Journal of Educational and Psychological Measurement.** 30 : 607-610.



## ผลของวงจรการเรียนรู้ผสมผสานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### Effects of Learning Cycle Combined with Cooperative Learning Technique

#### for Matthayomsuksa 1 Students

ดวงแข มณีสุข ชาติชาย ม่วงปฐม ฤทัยรัตน์ ชิตมงคล  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผสมผสานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 2) ศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผสมผสานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลนครอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 40 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 16 ชั่วโมง ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวงจรการเรียนรู้ผสมผสานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 8 แผน 2) แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระและค่าทีแบบกลุ่มเดียว ผลการศึกษาพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผสมผสานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) นักเรียนที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผสมผสานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ :** วงจรการเรียนรู้ผสมผสานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ, ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

#### Abstract

The purposes of this research were 1) to study and compare the critical thinking ability of Matthayomsuksa 1 students before and after learning through learning cycle combined with cooperative learning technique and 2) to study and compare the science learning achievement of Matthayomsuksa 1 students before and after learning through learning cycle combined with cooperative learning technique. The sample selected by cluster random sampling comprised 40 Matthayomsuksa 1 students who studied in the second semester of 2009 academic year at Tessaban 3 School under the jurisdiction of Udonthani Municipality. The research design was one group pretest-posttest design and the duration of research was 16 hours. The research instruments composed of eight lesson plans, a critical thinking ability test and an achievement test. The data were analyzed by mean, percentage, standard deviation, t-test for dependent group and t-test for one sample group by using the Statistical Package for the Social Science. The results of this research revealed that 1) the mean score of students' critical thinking ability after learning through learning cycle combined with cooperative learning technique was significantly higher than that before learning through the treatment at the .01 level. 2) The mean score of students' achievement after learning through learning cycle combined with cooperative learning technique was significantly higher than that before learning through the treatment at the .01 level.

**Keywords :** Learning Cycle Combined with Cooperative Learning Technique, Critical Thinking Ability, Science Learning Achievement



## บทนำ

ปัจจุบันเป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสารหรือยุคสังคมฐานความรู้ที่มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา บุคคลสามารถรับรู้ข่าวสารทั่วโลกได้ในเวลารวดเร็ว การติดต่อสื่อสารหรือการทำธุรกรรมต่างๆ ทั่วโลกเสร็จสิ้นภายใน 1-2 นาทีเท่านั้น ดังนั้นข้อมูลข่าวสาร วัฒนธรรมตลอดจนแนวคิดต่างๆ จึงถ่ายทอดสู่คนไทยได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นหากคนในชาติขาดทักษะการคิด คิดไม่เป็นอาจตกเป็นเหยื่อของสังคม เหยื่อของเศรษฐกิจ เหยื่อของนโยบาย เหยื่อของการเปลี่ยนแปลง ตามความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วไม่ทันและไม่สามารถอยู่รอดในสังคมยุคเทคโนโลยีดิจิทัลได้ (สมบัติ การจนารักษ์พงศ์, 2549: 1) ซึ่งการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการศึกษาที่เน้นให้คนมีปัญญา คำว่า “ปัญญา” ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 หมายถึง ความรอบรู้ ความรู้ทั่วไป ความฉลาดเกิดแต่เรียนและคิด ดังนั้นปัญญาเกิดจากการเรียนรู้ การเรียนรู้เกิดจากกระบวนการคิด ยังมีกระบวนการคิดที่แบบยล ความสามารถในการคิดกว้างไกล และคิดลึกซึ้งซึ่งจะยิ่งมีมาก การเรียนรู้ การใคร่ครวญและการไตร่ตรองจะยิ่งเพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งจะส่งผลในการตัดสินใจได้ถูกต้องเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคนทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนผลผลิตต่างๆ ที่คนได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและในการทำงานล้วนเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ (กรมวิชาการ, 2545: 1-2) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 ประการหนึ่งได้ระบุว่า การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545: 14) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาไว้ว่า ผู้ที่จบการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องมีความสามารถในการคิด อีกทั้งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้กำหนดวิสัยทัศน์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ที่

สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ประการหนึ่งระบุว่าผู้เรียนทุกคนจะได้รับการส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิด ความสามารถในการเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหา การคิดค้นสร้างสรรค์องค์ความรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยพัฒนาในด้านสติปัญญาและความคิดของผู้เรียน ดังนั้นการเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมหรือการเลือกประสบการณ์ต่างๆ ที่ดีให้กับผู้เรียน จึงเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง หรือให้ผู้เรียนได้แสวงหา ค้นหาและสรุปสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะสามารถพัฒนาสติปัญญาและความคิดของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่ครูจัดสถานการณ์ หรือกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ที่มีหลักการและมีเหตุผลขยายความคิดของตนเองได้อย่างกว้างขวาง สามารถวางแผนและกำหนดวิธีการค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางความคิดได้ด้วยตนเอง (สุวิมล เขียวแก้ว, 2540: 64) และครูมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรวมทั้งการพัฒนาความสามารถทางการคิดของผู้เรียน ซึ่งการเตรียมคนให้ก้าวไปให้ทันกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงเป็นสิ่งสำคัญมากต้องสร้างคนให้รู้จักคิดอย่างรอบคอบ มีเหตุผลและกล้าตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง มีทักษะการคิดระดับสูง โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ซึ่งเป็นการคิดพิจารณา ใคร่ครวญ ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาโดยอาศัยความรู้ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการหาหลักฐาน เพื่อตัดสินใจและนำไปสู่ข้อสรุปที่มีเหตุผล ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัจจุบัน จำเป็นต้องเสริมสร้างให้ผู้เรียนเป็นคนมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณมองเห็นปัญหาและรู้จักการแก้ปัญหาได้ โดยการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพราะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีการตรวจสอบสมมติฐานต่างๆ และไม่สามารถแยกความคิดวิจารณญาณออกจากการสอนวิทยาศาสตร์ได้ (หนึ่งนุช กภาพักดี, 2543: 2) ดังนั้นการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีตามความคาดหวังของหลักสูตรได้นั้น จำเป็นต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา รู้จักพัฒนาตนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีทักษะการคิดระดับสูง ซึ่งได้แก่ การคิดไตร่ตรอง การคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้เรียนที่มีทักษะการคิดเหล่านี้จะสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ (อรพรรณ พรสีมา, 2543: 30)



รายงานผลประเมินภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ในปี พ.ศ. 2544-2548 พบว่ามาตรฐานที่มีผลการประเมินต่ำที่สุดเป็นมาตรฐานด้านผู้เรียน คือมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ กล่าวคือ สถานศึกษาส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับปรับปรุง โดยมีสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ได้ระดับดีในมาตรฐานนี้คิดเป็นร้อยละ 11.4 เท่านั้น (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา, 2551) และจากรายงานผลการประเมินภายนอกของโรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลนครอุดรธานีในปี พ.ศ. 2544-2548 พบว่ามาตรฐานด้านผู้เรียนมาตรฐานที่ 4 ผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้แต่คะแนนที่ได้ค่อนข้างต่ำและมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์พอใช้และผู้วิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่าอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ คือปีการศึกษา 2549 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 61.32 และปีการศึกษา 2550 คิดเป็นร้อยละ 60.15 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 (โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า, 2549; 2550) และในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยพบปัญหาหลายประการ เช่น ผู้เรียนขาดความสามารถในการคิด ซึ่งทำให้ไม่สามารถจัดการเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) และกระบวนการแสวงหาความรู้ (Process) ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการเรียนรู้อุวิชาศาสตร์ มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวังของหลักสูตร

ดังนั้นการแก้ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงควรแสวงหาและศึกษาวิธีการสอนที่หลากหลายของครูและวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยผลจากการศึกษาพบว่าวิธีการสอนหนึ่งที่เหมาะสมที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น (สรวิตรี เครือใหญ่, 2548: 2) คือวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ (Learning Cycle) ทั้งนี้เพราะเป็นการสอนที่ผู้เรียนค้นหาและสร้างความรู้ด้วยตนเอง เน้นการถ่ายโอนความรู้ให้มีความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน ซึ่งทำให้ครูพบว่าผู้เรียนจะเรียนเนื้อหาอะไรก่อน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับภพ เลหาไพบูลย์

(2542: 156-157) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนวิธีจัดระบบความคิด และวิธีสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้และถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ อย่างไรก็ตามแม้จะใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้แล้ว ก็อาจจะไม่สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นถ้าสถานการณ์ที่ผู้สอนสร้างขึ้นไม่น่าสนใจทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายและถ้าผู้สอนไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ในการสอนวิธีนี้จะทำให้ผู้เรียนไม่มีโอกาสได้สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ถ้าผู้เรียนเรียนซ้ำและเนื้อหาค่อนข้างยาก ผู้เรียนจะต้องใช้ความพยายามมากในการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนด้วยวิธีนี้เท่าที่ควร (นันทิยา บุญเคลือบ, 2540: 8) เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยสนใจวิธีการเรียนที่จะช่วยส่งเสริมให้วิธีการสอนเกิดประสิทธิผลวิธีหนึ่งคือการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกจะรับผิดชอบการเรียนของเพื่อนในกลุ่มเช่นเดียวกับการเรียนของตน ผลที่ได้จากการเรียนแบบร่วมมือ คือจะทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และยังทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนอยากเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับ ดัน (Dunn, 1972 อ้างถึงใน ชาติชาย ม่วงปฐม, 2539: 4) ได้เสนอแนวคิดว่าการทำงานร่วมกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันของผู้เรียน จะทำให้เกิดความคิดกว้างไกลมากยิ่งขึ้น และยังสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานในการเรียนอันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความต้องการเรียนมากยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้วิธีการสอนของครูเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้นช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นการเรียนรู้มีความคงทนสูงขึ้น ใช้เหตุผลดีขึ้นและคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ว 31101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องผลของวงจรการเรียนรู้และการเรียนแบบร่วมมือที่มีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ว่าจะทำให้ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร



## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

## สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75
3. นักเรียนที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลนครอุดรธานี และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลนครอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 40 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากนักเรียนทั้งหมด 4 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสามารถจำแนกตามลักษณะของการใช้ได้ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ทดลองปฏิบัติการวิจัย คือแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 แผน ใช้เวลา 16 ชั่วโมง มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.32-0.72 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.31-0.70 และค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25-0.65 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22-0.64 และค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.80

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขั้นตอนการทดลอง ในขั้นนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับดังนี้

1.1 ก่อนการทดลองให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องบรรยากาศ และแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียน

1.2 ให้นักเรียนเรียนและปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือจำนวน 8 แผน แผนการจัดการเรียนรู้วันละ 2 ชั่วโมง รวมใช้ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 16 ชั่วโมง

2. เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องบรรยากาศ และแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณชุดเดิมไปทดสอบนักเรียนอีกครั้ง จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวงจรการเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Group)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้การทดสอบค่าที่แบบกลุ่มเดียว (t-test for One Sample Group)



**ตารางที่ 1** ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	40	15.08	1.51	56.09**
หลังเรียน	40	31.98	1.97	

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระ (t-test for dependent group)

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ผลการวิจัยดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.08 คิดเป็นร้อยละ 37.69 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.98 คิดเป็นร้อยละ 79.94 เมื่อทดสอบความแตกต่างพบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.25 คิดเป็นร้อยละ 40.63 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.83 คิดเป็นร้อยละ 79.56 ซึ่งไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 75 เมื่อทดสอบความแตกต่างพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้ มีประเด็นดังนี้

1. ผลศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือพบว่าก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.08 คิดเป็นร้อยละ 37.69 และหลังเรียนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.98 คิดเป็นร้อยละ 79.94 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัย

**ตารางที่ 2** ผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกับเกณฑ์ร้อยละ 75

จำนวนนักเรียน	$\bar{X}$	S.D.	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ	คะแนนร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม	t-test
40	31.83	2.62	79.56	30	4.41**

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	40	16.25	3.63	31.24**
หลังเรียน	40	31.83	2.62	

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก

1.1 การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ เป็นการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยวงจรการเรียนรู้ 7E และเน้นการเรียนแบบร่วมมือที่นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย มีการช่วยเหลือหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้งนี้เพราะความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 7 ด้าน ซึ่งได้แก่การระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุปแบบอุปนัยและแบบนิรนัย และการประเมินการสรุปอ้างอิง ได้แทรกอยู่ในทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ Eggen and Kauchak (1996 อ้างถึงในปิยะรัตน์ คัญทัพ, 2545) ที่กล่าวว่ารูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ใช้เมื่อต้องการเน้นกระบวนการคิดและทักษะการคิดขั้นสูงเป็นหลัก มากกว่ามุ่งให้เกิดความเข้าใจอย่างลุ่มลึกในเนื้อหาที่เรียน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของแชมมณี (2550: 248-249) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบเสาะเป็นการดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง

1.2 การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยวงจรการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลหรือการค้นหาคำความรู้ของนักเรียนจะดำเนินโดยตัวนักเรียนเอง ไม่ได้ดำเนินการเป็นกลุ่มจึงไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาด้านความคิดไม่มากเท่าที่ควร ถึงแม้จะจัดให้นักเรียนเรียนรู้เป็นกลุ่ม การพัฒนาด้านความคิดก็ไม่สูงขึ้น ทั้งนี้เพราะนักเรียนบางคนในชั้นเรียนไม่ค่อยกล้าแสดงออก นักเรียนส่วนน้อยอาจสาขอตอบคำถามและที่พบบ่อยก็คือ นักเรียนที่ตอบคำถามมักเป็นคนเดิม ซึ่งมีไม่กี่คนในชั้นเรียน ส่วนคนอื่น ๆ ขาดโอกาสแสดงความคิดเห็น สภาพการเรียนไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ทั้งคนที่เรียนเก่งและเรียนอ่อน คนเรียนเก่งไม่กล้าแสดงออกเพราะเกรงใจ ส่วนคนเรียนอ่อนก็รู้สึกท้อแท้เพราะความไม่เข้าใจ ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงนำเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือผสานกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยวงจรการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม อภิปรายเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน มีการถกเถียงปัญหา ถามตอบกันภายในกลุ่มเพื่อทำความเข้าใจบทเรียนให้ดีขึ้น เมื่อเกิดปัญหาหรือไม่เข้าใจบทเรียน นักเรียน

จะอธิบายและสอนกันเอง ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านความคิด ดังที่จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson & Johnson, 1991 อ้างถึงในชาติชาย ม่วงปฐม, 2539: 4) ได้กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนที่จัดขึ้นโดยคละกันระหว่างเด็กที่มีความสามารถต่างกัน นักเรียนทำงานร่วมกันจะช่วยเหลือกัน เพื่อให้ทุกคนประสบผลสำเร็จในการเรียน นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยเหลือเพื่อนจะเกิดความภาคภูมิใจในตนเองที่ตนเองสามารถช่วยเหลือเพื่อนได้ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความเข้าใจ ความคิดรวบยอดของเนื้อหาความรู้ลึกซึ้งกว่าเดิม ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสได้พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนเรียนช้าได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อน ทำให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนมากขึ้น ไม่รู้สึกโดดเดี่ยว รู้สึกอบอุ่น ภาคภูมิใจที่ตนเองสามารถเรียนรู้และเป็นส่วนหนึ่งในการสำเร็จของกลุ่ม

2. ผลศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือพบวก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.25 คิดเป็นร้อยละ 40.63 และหลังเรียนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.83 คิดเป็นร้อยละ 79.56 ซึ่งไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 75 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้เนื่องจาก

2.1 การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวงจรการเรียนรู้ฐานเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยวงจรการเรียนรู้ 7E และเน้นการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียน ทั้งนี้เพราะการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้วงจรการเรียนรู้ 7E เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ให้นักเรียนมีประสบการณ์โดยตรง นักเรียนจะรู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลข้อมูล ซึ่งรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนแบบค้นพบช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นักเรียนมีโอกาสฝึกคิดและฝึกกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ดังที่สุวิมล เขียวแก้ว (2540: 64) ได้กล่าวไว้ว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่ครูจัดสถานการณ์ หรือกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้อย่างมีหลักการและเหตุผล ขยายความคิดของตนเองได้อย่างกว้างขวาง สามารถวางแผนและกำหนดวิธีการค้นหาคำความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ



กระบวนการทางความคิดได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องตอบรับ ฟังการบรรยายของครูเพียงฝ่ายเดียว

2.2 การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ด้วยวงจรการเรียนรู้นั้นมีข้อจำกัด คือนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาค่อนข้างต่ำไม่สามารถเกิดเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบนี้ได้ ทั้งนี้เพราะการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยวงจรการเรียนรู้จะเน้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูล หรือการค้นหาความรู้ หรือสร้างความรู้ด้วยตัวของนักเรียนเองไม่ได้ดำเนินการเรียนรู้เป็นกลุ่ม จึงไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาทางด้านการเรียนรู้ไม่มากเท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้ลักษณะร่วมของการเรียนแบบร่วมมือ คือ การแสดงความคิดเห็น อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และเขียนสรุปความคิดเห็น มาผสานกับการจัดการเรียนการสอนแบบวงจรการเรียนรู้ในชั้นร่วมมือสำรวจและค้นหา ชั้นร่วมมืออธิบายและลงข้อสรุป และชั้นร่วมมือขยายความรู้ ทั้งนี้เพราะการเรียนแบบร่วมมือมีการจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ เป็นวิธีการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีการตื่นตัว มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองและของกลุ่มได้พัฒนาการคิดจากกระบวนการทำงานร่วมกัน มีความสนุกสนานในการเรียนรู้ มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งสิ่งต่างๆ ที่กล่าวมานี้จะช่วยให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนจดจำในสิ่งที่เรียนได้ดี เป็นผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังที่ Johnson, Johnson and Holubec (1994 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2550: 101) ได้กล่าวว่าการเรียนแบบร่วมมือทำให้นักเรียนมีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น ใช้เหตุผลดีขึ้นและคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณมากขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างกันดีขึ้นและนักเรียนมีสุขภาพจิตดี

2.3 นักเรียนที่เรียนด้วยวงจรการเรียนรู้ผสานเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ หลังจากทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 31.83 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คิดเป็นร้อยละ 79.56 ซึ่งมีค่าสูงกว่าร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ผสานเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ เริ่มจากการให้นักเรียนได้เผชิญกับปัญหา ได้แสดงความคิดเห็นและหาวิธีการแก้ปัญหาพร้อมกันภายในกลุ่ม ให้อิสระในการปฏิบัติและหาคำตอบด้วยตนเองไปที่ละขั้นตอนอย่างเป็นระบบส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น

อีกทั้งเป็นกิจกรรมอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งทำให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง เกิดความสนุกสนานในการเรียน มีโอกาสได้ทำงานกับกลุ่มเพื่อนๆ อย่างเต็มที่ที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน นักเรียนเกิดความมั่นใจในการตอบ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น เป็นผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ผสานเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ ซึ่งใช้เวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างมาก ควรใช้เวลาแก่นักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรม ไม่ควรเร่งรีบในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนได้มีเวลาในการคิดหาความรู้

1.2 ในการแบ่งกลุ่มแบบคละระหว่างนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ผสานเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ ควรหมุนเวียนสมาชิกในแต่ละกลุ่มหลังจากปฏิบัติกิจกรรมผ่านไปแล้ว 2-3 ครั้ง ทั้งนี้เพราะเมื่อนักเรียนอยู่กลุ่มเดียวกันๆ จะรู้สึกเบื่อ และคุยกันขณะทำกิจกรรมทำผลงานไม่ทันเวลา

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาผลการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ที่ผสานการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนว่าความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มใดได้รับการพัฒนาแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

2.2 ควรทำการศึกษาผลการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ที่ผสานการเรียนแบบร่วมมือที่ส่งผลต่อตัวแปรตามอื่นๆ เช่นความสามารถในการแก้ปัญหา กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เจตคติทางวิทยาศาสตร์ความคงทนในการเรียนรู้อยู่เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

ชาติชาย ม่วงปฐม. 2549. ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- ทิตินา แชมมณี. 2550. ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทิยา บุญเคลือบ. 2540. มาตรฐานการศึกษาวิทยาศาสตร์. วารสาร สสวท.. 25(99): 7-12.
- ปิยะรัตน์ คัญทัพ. 2545. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงโดยใช้กระบวนการสอนแบบเว็บควสท์ในระดับประถมศึกษา กรณีศึกษา โรงเรียนนานาชาติเกศินี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ภพ เลหาไพบูลย์. 2542. แนวการสอนวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า. 2549. รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า ปีการศึกษา 2549. อุดรธานี: โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า
- โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า. 2550. รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า ปีการศึกษา 2550. อุดรธานี: โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านเหล่า
- วิชาการ, กรม. 2545. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- สาวิตรี เครือใหญ่. 2548. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคิดวิจารณ์ญาณในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยวงจรการเรียนรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา. สรุปผลการสังเคราะห์การประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา. [online] : [http://www.onesqa.or.th/upload/195/FileUpload/1398\\_2097.pdf](http://www.onesqa.or.th/upload/195/FileUpload/1398_2097.pdf). 2551.
- สุวิมล เขี้ยวแก้ว. 2540. สารระร่วมสมัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- สมบัติ การจนารักพงศ์. 2549. คู่มือการประเมินทักษะการคิด. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ธารอักษร.



การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างตราด

A Study on Effects of Electronic Books towards Learning Achievement and Learning  
Attitude of First Year Students in Trat Polytechnical College

ศุภลักษณ์ ภิรมย์ภักดี ปวีริศา จรดล ผดุงชัย ภูพัฒน์  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ใช้จัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่ระดับ 75 / 75 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน หลังเรียนของแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 3) เพื่อศึกษาเจตคติทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 3) แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดำเนินการวิจัยโดยให้ประชากรทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้ศึกษาเนื้อหาจากแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์และทำแบบทดสอบระหว่างเรียน หลังจากศึกษาเนื้อหาในแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์จบแล้วจึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนมาทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า 1) แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.39 และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 79.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 หลังเรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์คะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .5 3) นักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยว่าการเรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ในเนื้อหามากยิ่งขึ้นและนักเรียนส่วนใหญ่ชอบเรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และต้องการที่จะเรียนเนื้อหาหรือกลุ่มสาระอื่น โดยใช้แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์

คำสำคัญ : แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เจตคติ, นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1



### Abstract

The purposes of the research were 1) to study the efficiency of the electronic books, 2) to compare the achievement of the pre-test and the post-test of the students and 3) to study the attitude of the students towards the electronic books. The sample was 30 students who were studying in the first year in Trat Polytechnical College in the academic year 2007. The instruments were electronic books, an achievement t-test and an attitude test. The statistics used were percentage, mean and standard deviation.

The results were:

1. The electronic books were effective at average.
2. The achievement of the pre-test and the post-test were significantly different at the level of 0.05.
3. The attitude of the students was at a high level.

**Keywords :** Electronic Book, Learning Achievement, Attitude, The Second Year Vocational Education Certificate Students Program



## บทนำ

ปัจจุบันเศรษฐกิจของสังคมไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว อัตราการเติบโตอย่างรวดเร็วของภาคอุตสาหกรรม และธุรกิจบริการ ก้าวล้ำภาคเกษตรกรรมมาก รัฐบาลไทยให้การสนับสนุนให้ประชาชนประกอบอาชีพอิสระเป็นเจ้าของกิจการต่างๆ ในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก หนทางที่นำไปสู่การประกอบอาชีพอิสระและอุตสาหกรรม การจัดการอาชีวศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะมีบทบาทในการเตรียมปัจจัยพื้นฐาน เนื่องจากอาชีวศึกษา คือการศึกษาเพื่อทำมาหากิน แตกต่างจากการเรียนการสอนของการศึกษาประถมศึกษา มัธยมศึกษา รวมทั้งการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย เนื่องจากเป็นการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ เป็นส่วนใหญ่ที่มุ่งปฏิบัติจริง ทำจริง ทำให้เกิดผลและนำไปประกอบอาชีพหารายได้ (ชาติรี จำปาศรี. 2550 : 1) ประกอบกับในปัจจุบันการจัดการอาชีวศึกษามีเป้าหมายสำคัญ ดังนี้ เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่จะก้าวสู่โลกของงานอาชีพ จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนพัฒนาการอาชีวศึกษาให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเศรษฐกิจ สังคม และความต้องการทางด้านแรงงาน แสวงหาความต้องการของตลาดแรงงาน ชุมชน หน่วยงาน องค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อพัฒนากำลังคนในสาขาวิชาต่างๆ ให้สอดคล้องกับโครงสร้างเศรษฐกิจในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ทิศทางความต้องการกำลังคนด้านอาชีวศึกษาในภาคเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และธุรกิจบริการ ทำให้ผู้รับผิดชอบในการจัดการอาชีวศึกษาต้องคำนึงถึงสภาพการจัดการอาชีวศึกษา แนวทางที่เหมาะสม ในการฝึกภาคปฏิบัติ สื่อการสอน อุปกรณ์การเรียนและโรงฝึกงานความเชื่อมั่นในการประกอบอาชีพอิสระ อัตราความคงอยู่ในการประกอบอาชีพตามสาขาที่เรียน (ชาติรี จำปาศรี. 2550 : 2) การศึกษาเป็นหัวใจของการพัฒนาประเทศและเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นรากฐานอันสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเพราะความเจริญของประเทศขึ้นอยู่กับทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพสามารถตอบสนองความต้องการของการขยายตัวด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม รวมทั้งรู้จักการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้และเมื่อโลกเป็นสากลมากขึ้น การที่ประเทศไทยจะแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ได้นั้น การอาชีวศึกษา จึงถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการนำประเทศไทยเข้าสู่การแข่งขันในโลกยุคคลื่นแห่งความรู้ หรือยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศ (พยุงศักดิ์ จันทระสุนทร. 2544 : 3) การจัดการเรียนการสอนของการอาชีวศึกษาทุกสาขาวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

จะเน้นหนักที่กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการตรวจสอบผลงาน เพื่อให้นักศึกษาที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน และสถานประกอบการต่างๆ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ในสาขาวิชาซอฟต์แวร์ธุรกิจ จึงได้นำเอาเนื้อหาการเรียนรู้อิงเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศบรรจุไว้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เนื่องจากวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญเป็นอย่างสูงสำหรับใช้ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบต่างๆ ให้ได้ถูกต้องและสามารถใช้สารสนเทศอย่างมีทักษะ และถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการประเมินผลคุณภาพการปฏิบัติงานอีกด้วย

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ระดับ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์

## ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างตราด 3 ประเด็น คือ 1) ประสิทธิภาพของแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ 3) เจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์

## วิธีการดำเนินวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 วิทยาลัยสารพัดช่างตราด สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 3 ห้องเรียน ห้องปวช.1/1 จำนวนนักเรียน 43 คน ปวช. 1/2 จำนวนนักเรียน 42 คน ปวช. 1/3 จำนวนนักเรียน 30 คน รวม 115 คน



## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 6 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ในระดับมาก

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแยกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกได้ดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 6 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รวมเป็นจำนวน 60 ข้อ ซึ่งผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการใช้แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ ที่ระดับ 0.69

3. แบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและมีค่าความเที่ยงของแบบวัดเจตคติต่อวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ระดับ 0.71

4. แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในระดับ ดีมาก

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างตราด ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รวมเวลาในการสอน 18 ชั่วโมง

2. นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนเรียน ระหว่างหน่วยการเรียนรู้ และหลังเรียน

3. นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทำแบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้

4. เก็บรวบรวมคะแนน ดังนี้

4.1 คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างหน่วยการเรียนรู้

4.2 คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

5. ตรวจแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด, ไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 ตัวเลือก

6. ตรวจแบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้

7. ทำการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล โดยวิธีทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ ของกลุ่มตัวอย่าง

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนเรียนและหลังเรียนกับเกณฑ์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t – test dependent)

## ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เรื่อง การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ คือ  $E_1 = 76.39$  และ  $E_2 = 79.17$  สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75

2. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับ มาก

## สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีต่อ



ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 พบว่ามีประสิทธิภาพ 76.39/79.17 ซึ่งประสิทธิภาพของแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบที่แตกต่างจากการสอนแบบปกติ โดยที่ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนและแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อสมัยใหม่ที่นำเอาข้อความภาพ และเสียงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้นักเรียนและช่วยในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะศึกษาแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โกวิทย์ ยอดมงคล (2543 : บทคัดย่อ) ได้วิจัย การพัฒนาแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.78/81.87 เป็นประสิทธิภาพที่สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ นันทศรีมณฑลไชย (2541 : บทคัดย่อ) ได้วิจัย การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์พบว่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.1/85.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้รวมถึงกระบวนการเรียนรู้เป็นขั้นตอน นักเรียนต้องทำการศึกษาดูด้วยตนเอง นักเรียนสามารถที่จะเรียนรู้ตามความสามารถของตนเองเพื่อช่วยในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โกวิทย์ ยอดมงคล (2543 : บทคัดย่อ) ได้วิจัย การพัฒนาแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือพลธรรมนารักษ์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยการสร้างแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเขียนแบบสำหรับนักศึกษาประดับปริญญาตรี พบว่านักเรียนระดับปริญญาตรี ที่เรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเขียนแบบ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิไลพรสิริมังควารัตน์ (2546 : บทคัดย่อ) นักเรียนที่เรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.83$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.58) ซึ่งอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นเพราะแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถแก้ปัญหาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่สนใจอยากจะทำหาความรู้ในวิชาที่นักเรียนศึกษาอยู่ ส่งผลให้เจตคติต่อวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางบวกมากขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ควรจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์

1.2 ครูผู้สอนควรศึกษาวิธีการใช้แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้เข้าใจเสียก่อน

1.3 การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน หรือนักเรียนปฏิสัมพันธ์นักเรียนให้บ่อยขึ้น เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

1.4 การเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ครูผู้สอนต้องอธิบายวิธีการใช้งานตลอดถึงความรับผิดชอบและความซื่อสัตย์ต่อการเรียน

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาวิชาอื่นๆ หรือระดับชั้นอื่นๆ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2.3 ควรศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อหาความเหมาะสมกับนักเรียนในแต่ละระดับชั้น

## เอกสารอ้างอิง

- พยุงค์ดี จันทรสุรินทร์. (2544). การปฏิรูปการอาชีวศึกษา. เชียงใหม่ : ศูนย์นิเทศอาชีวศึกษาภาคเหนือ วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่.
- ชาตรี จำปาศรี. (2550). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เรื่องการใช้ มัลติมิเตอร์ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร



กิตติศักดิ์ ไมตรีจิต. (2542). แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง  
อักษรขอมไทย. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยี  
การศึกษา). กรุงเทพฯ : ศิลปศาสตรบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ชลธิรา อารยวงศ์วาพ. (2549). ผลของการใช้บทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ  
คอมพิวเตอร์ สำหรับฝึกอบรมพนักงานธนาคาร  
ออมสิน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา).  
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541 ก). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.  
ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

บรรยง ชาญพนา. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัด  
กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับ  
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวิธีทาง  
วิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและ  
การสอน). จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.



การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ  
โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
A Healthy Life Learning Package by Using the Theory of Cooperative Learning  
for Prathomsuksa 6 Students

ปริญดา หุ่ยน้อย

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านน้ำหมี่ใหญ่ฯ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัดความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้  $E_1/E_2$  และการทดสอบค่าที่ (t-test) ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มี 10 ชุด คือ 1)สิ่งแวดล้อมสำคัญต่อสุขภาพ 2) โรคติดต่อสำคัญและโรคไม่ติดต่อ 3) การป้องกันพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อเอดส์ 4) กินดีชีวีมีสุข 5) อาหารเพื่อสุขภาพ 6) การเลือกซื้อและใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ 7) อารมณ์ดีชีวีมีสุข 8) การออกกำลังกายและนันทนาการ 9) การทดสอบสมรรถภาพทางกาย 10) การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ใช้เวลาเรียนรวม 10 ชม. และมีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ย 86.03/81.11 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ, สร้างเสริมสุขภาพ

Abstract

The purpose of the research was to create a healthy life learning package by using the theory of cooperative learning for Prathomsuksa 6 students. The sample was Prathomsuksa 6 students in Ban Nammeeyai School. The research was conducted in the second semester in the academic year 2009. The instruments were a healthy life learning package which consisted 10 units, an achievement test and an attitude test. The statistics used were mean, standard deviation, and t-test.

The results were the learning package was effective at 86.30% / 81.11% and the attitude of students was at high level.

**Keywords :** learning activity package, cooperative learning theory.



## บทนำ

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี เป็นคนเก่ง มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทยอย่างภาคภูมิใจ มีศักยภาพในการศึกษา ประกอบอาชีพได้ ได้กำหนดจุดหมายซึ่งเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะและพฤติกรรมทางสุขภาพอย่างถูกต้อง โดยเฉพาะด้านสร้างเสริมสุขภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ 2546: 165) ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนสุขศึกษา จึงควรเน้นทั้งความรู้ ทักษะการปฏิบัติและเจตคติการสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อให้ผู้เรียนมีสุขนิสัยที่ดีในการดูแลสุขภาพอย่างมีระบบ รู้จักการค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถนำมาเป็นแนวทางปฏิบัติ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ซึ่งอาจใช้นวัตกรรมทางการศึกษา เช่น การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นแผนการเรียนรู้ที่ประมวลเนื้อหา ประสบการณ์ต่างๆ แนวคิด วิธีการ กิจกรรมการปฏิบัติ และสื่อได้อย่างสอดคล้องกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ สามารถที่จะพัฒนาทักษะกระบวนการสร้างเสริมสุขภาพได้

การใช้ทฤษฎีการเรียนรู้มาประยุกต์ในการเรียนการสอนสามารถทำให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถใช้อธิบายลักษณะของการเกิดการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมทางสุขภาพได้ ซึ่งแนวคิดทฤษฎีที่เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาสุขศึกษา ต้องเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สุขศึกษาที่เน้นกระบวนการที่มีทักษะปฏิบัติร่วมกัน สลาวิน (Slavin, 1997:8) โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันทุกขั้นตอน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล โดยอาศัยแหล่งเรียนรู้ที่เป็นสากลและท้องถิ่น ผู้เรียนมีบทบาทในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ กระตุ้น แนะนำ ช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน พร้อมกัน เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552: 198-199) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนเป็นผู้รวบรวมความรู้จากการเรียนรู้และการสืบค้นความรู้ การได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้และการปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน ผู้ที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนมีการบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ ผู้เรียนจะนำตนเองร่วมกับเพื่อนในกลุ่มในการทำ

กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดการกระทำข้อมูล ประสบการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบในกลุ่ม และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ระบบกลุ่ม

ทางเลือกที่จะช่วยสนับสนุนในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะปฏิบัติและความรู้ความเข้าใจด้านสร้างเสริมสุขภาพ ได้ดีนั้น โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะชุดกิจกรรมมีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สะท้อนถึงปัญหาและความต้องการในการเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมเรียนรู้และกิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ สามารถนำมาใช้การจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี, 2550:1)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเน้นความรู้ ทักษะการปฏิบัติการเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ และพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกันในระบบกลุ่ม ให้นักเรียนฝึกฝนทักษะกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ จนมีความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะสุขนิสัยที่ดีในการสร้างเสริมสุขภาพ จนสามารถนำไปใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ในสังคมได้อย่างถูกต้องและแท้จริง

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

## สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ คิดเป็นคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80/80
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในระดับมากขึ้นไป



## อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านน้ำหมี่ใหญ่ (ประชาชนอุทิศ) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 18 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบแบบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก ได้ผ่านการหาประสิทธิภาพ มีค่าความยาก-ง่าย ของข้อคำถามเฉลี่ย  $P$  เท่ากับ 0.8111 และมีค่า LCL เท่ากับ .5343 ค่าอำนาจจำแนกได้เท่ากับ 0.2263 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้เท่ากับ 0.89 และค่าความเชื่อมั่นตามสูตร เบนและเคน โดยมีจุดตัด (Lamda) ร้อยละ 80 มีความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.88 หรือ ร้อยละ 88.00

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 15 ข้อ ได้ผ่านการหาประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้เท่ากับ 0.97 โดยใช้สูตรของครอนบัค หาค่าอำนาจจำแนกได้เท่ากับ 0.4252 และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ได้เท่ากับ .8091 หรือ ร้อยละ 80.91

### วิธีการเก็บข้อมูล

นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านน้ำหมี่ใหญ่

(ประชาชนอุทิศ) อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ในระหว่างวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยหาค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้  $E_1/E_2$  และวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าดัชนีความสอดคล้อง และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจ วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยหาค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้  $E_1/E_2$  เกณฑ์การประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในการวิจัย ครั้งนี้ใช้เกณฑ์ 80/80 และหาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และคำนวณค่าสถิติโดยการทดสอบค่าที่เพื่อทดสอบสมมติฐาน

### ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน 10 ชุดย่อย ซึ่งมีประสิทธิภาพดังตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 แสดงว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพมีค่าคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมชุดที่ 1-10 ร้อยละ 86.03 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแต่ละชุด มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ทุกชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาพรวมพบว่า เมื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุด ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพระหว่างเรียน/หลังเรียนเท่ากับ 86.03/81.11 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1



ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดกิจกรรม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์ร้อยละ	(E1%)
ชุดที่ 1 สิ่งแวดล้อมสำคัญต่อสุขภาพ	50	41.13	1.44	80	82.26
ชุดที่ 2 โรคติดต่อสำคัญและโรคไม่ติดต่อ	50	46.53	0.42	80	93.06
ชุดที่ 3 การป้องกันพฤติกรรมเสี่ยง	50	42.43	1.42	80	84.86
ชุดที่ 4 กินดีชีวีมีสุข	50	42.53	0.21	80	85.06
ชุดที่ 5 อาหารเพื่อสุขภาพ	50	45.84	2.03	80	91.68
ชุดที่ 6 การเลือกซื้อและใช้ผลิตภัณฑ์	50	42.23	0.19	80	84.46
ชุดที่ 7 อารมณ์ดีชีวีมีสุข	50	43.03	1.50	80	86.06
ชุดที่ 8 การออกกำลังกาย และนันทนาการ	50	41.72	1.50	80	83.44
ชุดที่ 9 การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	50	42.58	0.62	80	85.16
ชุดที่ 10 สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	50	42.11	1.13	80	84.22
เฉลี่ย	500	430.16	4.09	80	86.03

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จากตารางที่ 2 จากการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบที ปรากฏว่า ความพึงพอใจระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 4.5630 ค่าที่ (t) = 10.306 และค่า p-value = 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

### อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 10 ชุด ใช้เวลาในการดำเนินการเรียน จำนวน 10 ชั่วโมง ชุดที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงที่สุดเพราะเป็นชุดที่นักเรียนมีความสนใจในเรื่องใกล้ตัวมากที่สุด นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียน

ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันมากที่สุด กอปรบริบทของโรงเรียนใกล้สถานเอนามัยที่เป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าประกอบการเรียนรู้เป็นอย่างดี สามารถนำมาปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง ชุดที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำที่สุด เพราะชุดนี้เป็นชุดแรกที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการปฏิบัติคือการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญต่อสุขภาพเป็นรายบุคคลและในระบบกลุ่ม ซึ่งเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD นักเรียนส่วนมากยังไม่เข้าใจการพัฒนาการเรียนด้วยคะแนนกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ผลคะแนนเฉลี่ยกลุ่มจึงน้อยกว่าการทำกิจกรรมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ ในภาพรวมแล้วทุกชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ โดยชุดที่ 1-10 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.03 ใช้เวลาชุดละ 1 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมด 10 ชั่วโมง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจะเรียงลำดับจากเรื่องที่ยากไปหายาก โดยการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ให้นักเรียนมีการช่วยเหลือกัน เรื่องการเรียนรู้ภายในกลุ่ม นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่น ๆ และทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ทำให้ได้ประสบการณ์ตรงตามทฤษฎี

ตารางที่ 2 แสดงการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

เกณฑ์ความพึงพอใจระดับมาก	$\bar{X}$	S.D.	n	df	t	p-value
3.75	4.5630	0.3347	18	17	10.306	0.000



การเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกันเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ (ทิตนา แคมณี. 2552:98-99) และมีโอกาสฝึกฝนการปฏิบัติการสร้างเสริมสุขภาพร่วมกันในกลุ่ม จะเห็นได้ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละชุดสอดคล้องกับรูปแบบของการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้สุขศึกษา ซึ่งส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมจิตร สุใจยา (2549:128) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะชีวิตแบบส่วนร่วมเรื่องสุขอนามัยส่วนบุคคลเพื่อส่งเสริมกิจกรรมสุขภาพของนักเรียนชาวเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะชีวิตแบบส่วนร่วมเรื่องสุขอนามัยส่วนบุคคลเพื่อส่งเสริมกิจกรรมสุขภาพของนักเรียนชาวเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพกระบวนการและประสิทธิภาพผลลัพธ์ เท่ากับ 83.61/81.66 และมีพัฒนาการทางการเรียนรู้เรื่องสุขอนามัยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะชีวิตแบบมีมีส่วนร่วมสูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บำรุงศักดิ์ บุระสิทธิ์ (2548:66) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.18/81.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผลการเรียนรู้ของนักเรียนด้านความรู้และด้านเจตคติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านปฏิบัติรายบุคคล ในภาพรวมมีคุณภาพในระดับดี และผลการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม อยู่ในระดับดีทุกชุด การประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดมีความเหมาะสมในระดับมากถึงมากที่สุด

จากการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมของนักเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้คะแนนร้อยละ 81.11 ซึ่งมีคะแนนสูงกว่าสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนและหลังเรียนโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 แสดงว่า ชุด

กิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เยาวเรศ รัตนะ (2550 : 56) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างชุดกิจกรรมการสอนเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการสร้างความตระหนัก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมการสอนมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ ในภาพรวมมีประสิทธิภาพ มี  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.17/84.71 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และเมื่อพิจารณารายชุด พบว่ามีค่าสูงกว่าเกณฑ์ทุกชุด ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการสอนเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยกระบวนการสร้างความตระหนัก ในภาพรวมพบว่ามีค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากคือ 4.7 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ตั้งไว้

และผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการได้รับการเรียนรู้จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และนักเรียนมีพฤติกรรมที่สนใจ ตั้งใจเรียน มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้อุสุขศึกษาสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาวัญญู สุดสงวน (2549:70) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดกิจกรรมการสอนเขียนบทร้อยกรอง โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า เจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการสอนเขียนบทร้อยกรอง โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ตั้งไว้

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2544). กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.
- ทิตนา แคมณี. (2552). ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุขภาพการพิมพ์จำกัด.



- บำรุงศักดิ์ บุระสิทธิ์. (2548). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลสบเมย (คอนผี้ง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. (การวิจัยและพัฒนาการศึกษา) พิษณุโลก : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร. ถ่ายเอกสาร.
- ภาขวิญญู สุดสงวน. (2549). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการสอนเขียนบทร้อยกรอง โดยใช้การเรียนรู้ แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- เยวเรศ รัตนะ. (2550). การสร้างชุดกิจกรรมการสอนเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการสร้างความตระหนัก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนทุ่งช้าง อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) อุตรดิตถ์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. ถ่ายเอกสาร.
- ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. (2550). การสร้างชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- สมจิตร์ สุใจยา. (2549). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะชีวิตแบบมีส่วนร่วมเรื่องสุขอนามัยส่วนบุคคล เพื่อส่งเสริมกิจกรรมสุขภาพของนักเรียนชายเข้าชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์. ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Slavin, Robert E.(1997). **Cooperative Learning : Theory, Research, and Practice.** Englewood Cliffs. New Jersey ก.:Prentice – Hall.



**บทความวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**



## การศึกษาธาตุปริมาณน้อยในเพทายด้วยเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ Investigation of Trace Elements in Zircon by X-Rays Fluorescence

อาทร สกุลวรกิจ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### บทคัดย่อ

เพทายธรรมชาติจาก 2 แหล่งทางภาคตะวันออกของประเทศไทย คือแหล่งบ่อไร่ จังหวัดตราด และแหล่งเขาพลอยแหวน จังหวัดจันทบุรี ถูกศึกษาธาตุปริมาณน้อยเพื่อการจำแนกแหล่งที่มาของตัวอย่างเพทายด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ที่ความต่างศักย์ 15 กิโลโวลต์ และ 50 กิโลโวลต์ พบค่าความถ่วงจำเพาะของเพทายทั้งสองแหล่งมีค่าใกล้เคียงกัน คือแหล่งบ่อไร่มีการกระจายตัวของค่าความถ่วงจำเพาะอยู่ที่ 4.65-4.69 แหล่งเขาพลอยแหวนมีค่าความถ่วงจำเพาะที่ 4.68-4.69 ปริมาณของธาตุหลักในเพทายคือ Zr และ Si นั้นแหล่งเขาพลอยแหวนมีปริมาณ Zr 70.93-72.06 %มวล มากกว่าแหล่งบ่อไร่ที่มีปริมาณ 68.85-70.08 %มวล ขณะที่แหล่งบ่อไร่มีปริมาณ Si มากกว่าแหล่งเขาพลอยแหวน คือ 13.50-14.01 %มวล และ 12.69-13.07 %มวล ตามลำดับ ปริมาณธาตุรอง Hf ของทั้งสองแหล่งมีค่าใกล้เคียงกันในช่วง 0.86-1.44 %มวล สำหรับธาตุปริมาณน้อยที่พบประกอบด้วย 7 ชนิด คือ K, Ca, Ti, Fe, Ge, As และ Sr โดยทั้งสองแหล่งในทุกตัวอย่างพบ Fe เป็นส่วนประกอบ นอกจากนี้เพทายจากแหล่งบ่อไร่ยังพบ K และ Ca ในบางตัวอย่างมีปริมาณ Ti, Ge, As และ Sr ร่วมด้วย ขณะที่แหล่งเขาพลอยแหวนจะไม่พบธาตุปริมาณน้อยเหล่านี้ ยกเว้น As ที่พบ และพบในปริมาณที่มากกว่าเพทายจากแหล่งบ่อไร่

คำสำคัญ : เพทาย, เอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์, ธาตุปริมาณน้อย, ความถ่วงจำเพาะ

### Abstract

Zircon from 2 locations in the east of Thailand, i.e., Bo Rai, Trat Province and Ploy Wan Hill, Chanthaburi Province, was studied by x-ray fluorescence technique at 15 kV and 50 kV to determine the trace element composition for identify the area of zircons. The result showed that the specific gravity around 4.65-4.69 from Bo Rai and 4.68-4.69 from Ploy Wan Hill. Zr and Si were the major elements with concentrations of Zr in the range of 70.93-72.06 mass% from Ploy Wan Hill more than 68.85-70.08 mass% from Bo Rai and Si from Bo Rai in the range of 13.50-14.01 mass% and 12.69-13.07 mass% from Ploy Wan Hill. The minor element of both was Hf with concentrations in the range of 0.86-1.44 mass%. The trace element found in zircon were K, Ca, Ti, Fe, Ge, As and Sr. The trace element found in every sample was Fe in both locations. In the most samples from Bo Rai found Ti and Ca while Ti, Ge and Sr were spotted in some samples. Moreover K, Ca, Ti, Ge and Sr were not detected in samples from Ploy Wan Hill but the concentration of As were detected in Ploy Wan Hill was higher than in Bo Rai.

Keyword : zircon, x-ray fluorescence, trace element, specific gravity



**บทนำ**

อัญมณีหรือพลอย (gemstone) คือรัตนชาติที่สามารถใช้ทำเครื่องประดับมีทั้งที่เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ โดยอัญมณีที่เป็นสารอินทรีย์ได้มาจากสิ่งมีชีวิต เช่น ไข่มุก (pearl) และปะการัง (coral) เป็นต้น ส่วนอัญมณีที่เป็นสารอนินทรีย์ได้มาจากแร่ (mineral) ต่างๆ ในธรรมชาติ เช่น ทับทิม (ruby) และเพทาย (zircon) เป็นต้น

เพทายถูกจัดอยู่ในกลุ่มพลอยเป็นเวลากว่าร้อยปีแต่ไม่เป็นที่รู้จักมากนักในกลุ่มนักนิยมพลอยจนกระทั่งประมาณ 50 ปีที่ผ่านมาการปรากฏตัวของเพทายสีฟ้าจากการใช้ความร้อนที่ได้จากประเทศไทยที่ได้รับความนิยมจากกลุ่มนักนิยมพลอยชาวตะวันตก โดยเพทายได้รับความนิยมในเรื่องความสวยงามและความหลากหลายของสี เช่น สีฟ้า สีเขียว สีไม่มีสี สีน้ำตาล สีส้ม สีเหลือง สีแดง สีที่เกิดขึ้นของเพทายส่วนมากเกิดจากการใช้ความร้อน (หุงพลอย) โดยสีที่เกิดขึ้นเกิดในเพทายนั้นเกิดจากความแตกต่างขององค์ประกอบธาตุภายในเพทาย (Anderson. 1979) นอกจากนั้นองค์ประกอบธาตุภายในเพทายยังสามารถบอกให้ทราบถึงแหล่งที่มาของเพทายได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุด้วยรังสีเอกซ์โดยวิธีเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ (X-Ray Fluorescence; XRF) ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม ธรณีวิทยา เกษตรกรรม รวมถึงการตรวจสอบวัตถุโบราณ การวิเคราะห์ด้วยวิธีดังกล่าวเป็นวิธีการทางนิวเคลียร์ที่ไม่มีความยุ่งยากในการเตรียมตัวอย่าง และสามารถวิเคราะห์ตัวอย่างที่มีองค์ประกอบธาตุจำนวนมากได้พร้อมกัน วิธีวิเคราะห์ด้วย XRF เป็นการวิเคราะห์ด้วยการวัดรังสีเอกซ์ทุติยภูมิ (secondary x-rays) จากการที่ตัวอย่างถูกกระตุ้นด้วยรังสีเอกซ์ปฐมภูมิ (primary x-rays)

จังหวัดจันทบุรีถือได้ว่าเป็นตลาดพลอยที่มีการซื้อขายที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทยและของโลก ดังนั้นชาวจันทบุรีจึงมีความภูมิใจและผูกพันกับพลอยเป็นเวลานาน และมีความชำนาญในเรื่องของพลอย ตั้งแต่กระบวนการเสาะหาแหล่งของวัตถุดิบ การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของพลอยทั้งการเผาและการเจียรนัย รวมถึงการจัดจำหน่าย แต่ในการวิเคราะห์พลอยแต่ละเม็ดนั้นอาศัยประสบการณ์และความชำนาญของผู้ซื้อและผู้ขายในการบอกแหล่งที่มาที่แท้จริงของพลอยเม็ดนั้นๆ โดยไม่มีการยืนยันผลทางวิทยาศาสตร์ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการตรวจสอบพลอยด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ทราบถึงองค์ประกอบต่างๆ ภายในตัวพลอย เพื่อบอกถึงแหล่งที่มาของพลอยเม็ดนั้นๆ ได้ถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้อีกด้วย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาธาตุปริมาณน้อยทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณภายในเพทายโดยไม่ทำลายตัวอย่างด้วยรังสีเอกซ์ พร้อมทั้งศึกษาความถ่วงจำเพาะของเพทายตัวอย่าง โดยจะทำการศึกษาเพทายตัวอย่างจาก 2 แหล่งรอบจังหวัดจันทบุรีคือ 1. แหล่งบ่อไร่ จังหวัดตราด 2. แหล่งเขาพลอยแหวน จังหวัดจันทบุรี

**วัตถุประสงค์**

1. ศึกษาค่าความถ่วงจำเพาะของเพทายตัวอย่าง
2. ศึกษาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (qualitative) และเชิงปริมาณ (quantitative) ของธาตุปริมาณน้อยภายในเพทายตัวอย่างด้วย XRF

**อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย**

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ที่มีกระบวนการต่างๆ ดังนี้

**อุปกรณ์**

1. ตัวอย่างเพทาย 2 แหล่ง จำนวน 9 ตัวอย่าง
2. เครื่องชั่ง พร้อมเทอร์โมมิเตอร์
3. ชุดอุปกรณ์วิเคราะห์ด้วยรังสีเอกซ์

**วิธีการ**

1. คัดเลือกเพทายตัวอย่างจากแหล่งพลอย 2 แหล่ง ดังนี้
  - 1.1 บ่อไร่ จังหวัดตราด จำนวน 4 ตัวอย่าง
  - 1.2 เขาพลอยแหวน จังหวัดจันทบุรี จำนวน 4 ตัวอย่าง
2. กำหนดรหัสตัวอย่างดังนี้
  - 2.1 แหล่งบ่อไร่ กำหนดเป็น BR1, BR2, BR3, BR4, BR5
  - 2.2 แหล่งเขาพลอยแหวน กำหนดเป็น PV1, PV2, PV3, PV4
3. หาค่าความถ่วงจำเพาะ
  - 3.1 ชั่งมวลเพทายตัวอย่างในอากาศ และในน้ำพร้อมวัตถุหนกภูมิ
  - 3.2 หาค่าความถ่วงจำเพาะ จากสมการ

$$SG = \frac{m_{air}}{m_{air} - m_{water}} \times T_{relative}$$

เมื่อ SG คือ ค่าความถ่วงจำเพาะ (specific gravity)



mair คือ มวลเพทายตัวอย่างในอากาศ  
 mwater คือ มวลเพทายตัวอย่างในน้ำ  
 Trelative คือ อุณหภูมิสัมพัทธ์

4. วิเคราะห์ด้วยรังสีเอกซ์

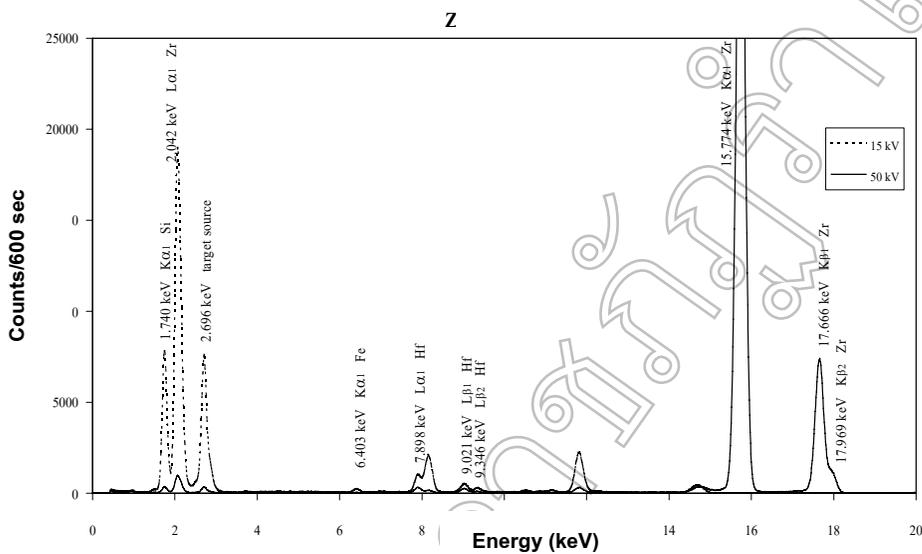
4.1 นำเพทายตัวอย่างเข้าตรวจวัดจากเครื่องวิเคราะห์เอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์

4.2 กระตุ้นตัวอย่างด้วยความต่างศักย์ 15 กิโลโวลต์ (kV) และ 50 กิโลโวลต์

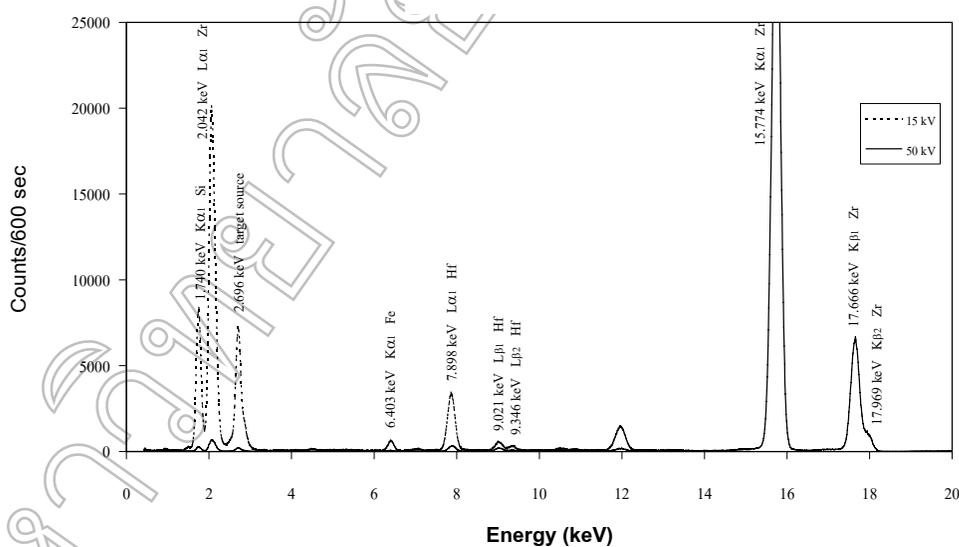
5. ผลที่ได้อยู่ในรูปสเปกตรัมระหว่างพลังงานกับการนับ วิเคราะห์สเปกตรัมที่ได้เพื่อตรวจสอบการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Muhlmeister et al. 1998) ด้วยโปรแกรม MESA-500

ผลการวิจัยและอภิปราย

ตัวอย่างเพทายที่นำมาใช้ในการวิจัยนำมาจากแหล่งพลอยภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย 2 แหล่ง คือ แหล่งเขาพลอยแหวน จังหวัดจันทบุรี และแหล่งบ่อไร่ จังหวัดตราด ค่าความถ่วงจำเพาะของเพทายตัวอย่างมีค่าในช่วง 4.65-4.69 (ตารางที่ 1) โดยจำแนกตามแหล่งได้เป็น แหล่งบ่อไร่ จังหวัดตราด มีค่าความถ่วงจำเพาะในช่วง 4.65-4.69 และแหล่งเขาพลอยแหวน จังหวัดจันทบุรี มีค่าความถ่วงจำเพาะในช่วง 4.68-4.69 เมื่อทำการเปรียบเทียบจากผลการศึกษาค่าความถ่วงจำเพาะของเพทายจากแหล่งต่างๆ ของกิบส์ (Gibbs. 1968) เวเทอร์ริลล์ (Wetherill. 1968)



(ก)



(ข)

ภาพที่ 1 (ก) สเปกตรัมรังสีเอกซ์ทุติยภูมิของเพทายตัวอย่าง BR3

(ข) สเปกตรัมรังสีเอกซ์ทุติยภูมิของเพทายตัวอย่าง PV1



**ตารางที่ 1** แสดงค่าความถ่วงจำเพาะ (SG) ของเพทายตัวอย่างจากมวลตัวอย่างในอากาศ มวลตัวอย่างในน้ำ และอุณหภูมิสัมพัทธ์

รหัสตัวอย่าง	มวลในอากาศ		มวลในน้ำ		อุณหภูมิ (°C)	อุณหภูมิสัมพัทธ์	SG
	g	ct	g	ct			
BR1	0.2598	1.2990	0.2043	1.0215	26.5	0.99668	4.67
BR2	0.2101	1.0505	0.1654	0.8270	26.5	0.99668	4.68
BR3	0.3112	1.5560	0.2450	1.2250	26.5	0.99668	4.69
BR4	0.3302	1.6510	0.2595	1.2975	26.5	0.99668	4.65
BR5	0.2223	1.1115	0.1749	0.8745	26.5	0.99668	4.67
PV1	0.3364	1.6820	0.2648	1.3240	26.5	0.99668	4.68
PV2	0.2114	1.0570	0.1665	0.8325	26.5	0.99668	4.69
PV3	0.2930	1.4650	0.2306	1.1530	26.5	0.99668	4.68
PV4	0.2022	1.0110	0.1592	0.7960	26.5	0.99668	4.69

หมายเหตุ ct = carat

แซนเดลอร์ (Chandler. 1968) โคนิค (Koenig. 1877) คูนซ์ (Kunz. 1968) แมกเวลล์ และคณะ (Maxwell et al. 1989) ซู และแพน (Su & Pan. 1973) ปาลาเชและเอลส์เวิร์ท (Palache & Ellsworth. 1928) เดียร์ และคณะ (Deer et al. 1993) พบว่าค่าความถ่วงจำเพาะจากที่ศึกษาจากเอกสารงานวิจัยต่างๆ ข้างต้นมีค่าในช่วง 4.538-4.7 ดังนั้นค่าความถ่วงจำเพาะที่ได้จากการวิจัยนี้ดังแสดงในตารางที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วงเดียวกันกับผลการศึกษางานวิจัยอื่นๆ ดังกล่าว การศึกษาองค์ประกอบธาตุด้วยเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์พบว่าธาตุที่พบจากการถูกกระตุ้นด้วยรังสีเอกซ์นั้นพลังงานของธาตุแต่ละชนิดแสดงได้ต่างกันในช่วงความถี่ที่ต่างกัน โดยผลการศึกษารวมกันด้วยเอกซเรย์

**ตารางที่ 2** แสดงชนิดและปริมาณของธาตุที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย XRF

รหัสตัวอย่าง	ปริมาณ (mass%)									
	Si	K	Ca	Ti	Fe	Ge	As	Sr	Zr	Hf
BR1	13.50	0.08	0.06	0.06	0.09	0.26	-	-	70.08	1.08
BR2	14.01	0.05	-	-	0.08	-	-	-	69.41	0.99
BR3	13.72	0.06	-	-	0.08	-	0.001	-	69.81	1.29
BR4	13.89	0.06	0.02	-	0.05	-	-	-	69.67	0.86
BR5	13.79	-	0.03	-	0.06	-	0.001	0.04	68.85	1.36
PV1	12.84	-	-	-	0.12	-	-	-	71.97	1.44
PV2	12.69	-	-	-	0.07	-	0.002	-	72.06	0.86
PV3	13.07	-	-	-	0.06	-	0.003	-	70.93	1.39
PV4	12.95	-	-	-	0.04	-	0.006	-	71.37	0.97



ฟลูออเรสเซนซ์ (สุทธาทิพย์ ศิริไพศาลพิพัฒน์. 2543) (Kiefert & Hänni. 2000) (Siyanbola et al. 2005) แสดงผลในรูปของสเปกตรัมของพลังงานกับการนับต่อ 600 วินาที (ภาพที่ 1) และการวิเคราะห์สเปกตรัมในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณจากโปรแกรม MESA-500 แสดงดังตารางที่ 2

จากปริมาณของธาตุต่างๆ ที่พบสามารถจำแนกได้ 3 ประเภท คือ

1. ธาตุหลัก ประกอบด้วย Zr และ Si ปริมาณ Zr ที่ได้ของตัวอย่างจากแหล่งเขาพลอยแหวนมีปริมาณ 70.93-72.06 %มวล ซึ่งมากกว่าแหล่งบ่อไร่ที่มีเพียง 69.41-70.08 %มวล แต่ปริมาณ Zr จากทั้งสองแหล่งนั้นไม่สอดคล้องกับผลของซียานโบลา (Siyanbola et al. 2005) ที่ทดสอบเพทายไนจีเรีย (Nigerian Zircons) และพบปริมาณ Zr เพียง  $24.20 \pm 0.19$  %มวล และ  $26.10 \pm 0.21$  %มวล เท่านั้น ปริมาณ Si จากแหล่งบ่อไร่ 13.50-14.01 %มวล มีค่ามากกว่าแหล่งเขาพลอยแหวน 12.69-13.07 %มวล นั่นคือ ปริมาณ Zr และ Si อาจเป็นสิ่งบ่งชี้แหล่งที่มาของเพทายได้

2. ธาตุรอง ประกอบด้วย Hf ปริมาณ Hf จากทั้งสองแหล่งมีปริมาณใกล้เคียงกัน คือ 0.86-1.44 %มวล โดยผลที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับของซียานโบลา (Siyanbola et al. 2005) ที่ได้ค่าปริมาณ Hf  $0.63 \pm 0.02$  %มวล และ  $0.91 \pm 0.03$  %มวล

3. ธาตุปริมาณน้อย ประกอบด้วย K, Ca, Ti, Fe, Ge, As, และ Sr โดยธาตุปริมาณน้อยที่พบในเพทาย แต่ละตัวอย่างแตกต่างกัน เช่น จะพบ K จากแหล่งบ่อไร่ เช่นเดียวกับผลการทดลองที่ได้ของซียานโบลา พบ K ในปริมาณ  $2.61 \pm 0.50$  %มวล ในเพทายสีเหลืองทองและ  $4.12 \pm 0.8$  %มวล ในเพทายสีน้ำตาลแดง (Siyanbola et al. 2005)

การพบ Fe ในทุกตัวอย่างของเพทายสอดคล้องกับผลที่ได้จากการทดลองของซียานโบลาที่พบ Fe ในปริมาณ  $0.21 \pm 0.03$  %มวล และ  $4.12 \pm 0.8$  %มวล ตามลำดับ (Siyanbola et al. 2005)

ในการวิจัยนี้ เพทายตัวอย่างเป็นชนิดของแข็ง (Solid) ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าองค์ประกอบธาตุภายในเพทายตัวอย่างอาจไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (heterogeneous) ดังนั้นในการทดสอบจึงต้องทำการขยับตัวอย่างประมาณ 3 ตำแหน่งแล้วทำการวัดแต่ละตำแหน่งนั้น

ธาตุปริมาณน้อยแต่ละธาตุอาจเป็นหนึ่งในการบอกให้ทราบถึงแหล่งที่มาของเพทาย จึงมีความเป็นไปได้ว่าถ้าทราบชนิดของธาตุปริมาณน้อยอาจบอกถึงแหล่งที่มาของเพทายเม็ดนั้นๆ หรืออาจต้องนำธาตุปริมาณน้อยแต่ละธาตุที่พบมาประกอบกันเพื่อให้ทราบถึงแหล่งที่มา เช่น ผลการวิจัย

พบว่าเพทายที่พบ K, Ca, Ti, Ge และ Sr มาจากแหล่งบ่อไร่ ขณะที่ปริมาณ As จากแหล่งเขาพลอยแหวนจะมีปริมาณมากกว่าแหล่งบ่อไร่

### ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของธาตุปริมาณน้อยกับแหล่งที่มาของเพทายเท่านั้น มิได้ศึกษาถึงอิทธิพลของธาตุปริมาณน้อยต่อการเกิดสีในเพทาย ซึ่งธาตุปริมาณน้อยในเพทายอาจเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่จะสามารถบอกได้ถึงสีในเพทาย ซึ่งโดยทั่วไปการเกิดสีในเพทายนั้นเกิดจากการนำเพทายผ่านความร้อนหรือการเผา ที่อุณหภูมิประมาณ 800-1000 องศาเซลเซียส (สวัสดิ์ ปานเนา. 2541) (Nassau. 1994) การจำแนกธาตุปริมาณน้อยในเพทายเพื่อบอกถึงสีภายในเพทายเม็ดนั้นๆ อาจเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าใจการเกิดสีในอัญมณีชนิดอื่นด้วย นี่จึงเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ผู้วิจัยจะทำการวิจัยต่อไป

อีกทั้งการวิจัยนี้อาจขยายงานวิจัยโดยใช้เทคนิคอื่นเข้าช่วย เช่น เทคนิค NAA (Neutron Activation Analysis) และยังสามารถตรวจสอบเพทายจากแหล่งอื่นๆ เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้เพื่อความถูกต้องของข้อมูลเพิ่มขึ้น

### สรุป

การศึกษาธาตุปริมาณน้อยภายในเพทายจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย คือแหล่งบ่อไร่ จังหวัดตราด และแหล่งเขาพลอยแหวน จังหวัดจันทบุรี พบค่าความถ่วงจำเพาะของเพทายจากแหล่งเขาพลอยแหวนมีค่า 4.68-4.69 และจากแหล่งบ่อไร่มีค่า 4.65-4.69

ในขณะที่ธาตุปริมาณน้อยในเพทายตัวอย่างได้ทำการศึกษาด้วยวิธีเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ พบว่า ธาตุหลัก Zr และ Si ในเพทายจากแหล่งเขาพลอยแหวนมีปริมาณ Zr 70.93-72.06 %มวล มากกว่าแหล่งบ่อไร่ที่มีปริมาณ 68.85-70.08 %มวล ขณะที่ปริมาณ Si จากแหล่งบ่อไร่มีปริมาณมากกว่าแหล่งเขาพลอยแหวน คือ 13.50-14.01 %มวล และ 12.69-13.07 %มวล ตามลำดับ

ธาตุรอง Hf ในเพทายของทั้งแหล่งบ่อไร่และแหล่งเขาพลอยแหวนมีปริมาณใกล้เคียงกันในช่วง 0.86-1.44 %มวล

ธาตุปริมาณน้อยในเพทายตัวอย่างทั้งสองแหล่งมีปริมาณ K ในช่วง 0.05-0.08 %มวล ปริมาณ Ca ในช่วง 0.02-0.06 %มวล โดยสามารถพบ K และ Ca ได้ในแหล่งบ่อไร่เท่านั้น และเพทายบางตัวอย่างจากแหล่งบ่อไร่จะมี Ti,



Ge และ Sr รวมอยู่ด้วย ขณะที่เพทายที่มีปริมาณ As จากแหล่งบ่อไร่ จะมีปริมาณน้อยกว่าเพทายที่มี As จากเขาพลอยแหวน อีกทั้งยังพบ Fe ทั้งสองแหล่งในปริมาณใกล้เคียงกันคือ 0.05-0.09 %มวล จากแหล่งบ่อไร่ และ 0.04-0.12 %มวล จากแหล่งเขาพลอยแหวน

### เอกสารอ้างอิง

- สวัสดี ปานเนาว์. 2541. การศึกษาลักษณะโครงสร้างของเพทายก่อนและหลังการเผาเพิ่มคุณค่า. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- สุทธาทิพย์ สิริไพศาลพิพัฒน์. 2543. ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ของพลอยไพลินจากแหล่งแพร่. ในรายงานการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 26, 18-20 ตุลาคม 2543. กรุงเทพฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 229.
- Anderson, B.W. 1979. **Gem testing**. 3rd ed. New York : Emerson Books, Inc.
- Chandler, C.F. Am J Sci II. 24 :131. Cited by G.F. Kunz. 1968. **Gems and Precious Stones of North America**. Docer Publications, Inc., New York. 367 p.
- Deer, W.A., R.A. Howie and J. Zussman. 1993. **An Introduction to the Rock-Forming Minerals**. 2nd ed., Longman Scientific and Technical, England. 696 p.
- Feret, F.R. and D. Roy. 2002. **Determination of quartz in bauxite by a combined X-ray diffraction and X-ray fluorescence method**. Spectrochimica Acta Part B. 57 : 551-559 p.
- Gibbs, W. Ann Phys. 71 : 559. Cited by G.F. Kunz. 1968. **Gems and Precious Stones of North America**. Docer Publications, Inc., New York. 367 p.
- Kiefert, L. and H.A. Hänni. 2000. **Gem – Quality Haüyne from the Eifel District, Germany**. Gems Gemol. 36(3) : 246-253.
- Koenig, G.A. 1877. Trans Am Phil Soc. 16 : 518. Cited by G.F. Kunz. 1968. **Gems and Precious Stones of North America**. Docer Publications, Inc., New York. 367 p.
- Kunz, G.F. 1968. **Gems and Precious Stones of North America**. Docer Publications, Inc., New York. 367 p.
- Maxwell, J., Faulkner and J.E. Shigley. 1989. **Zircon From the Harts Range, Northern Territory, Australia**. Gems Gemol. 25 : 207-215
- Muhlmeister, S., E. Fritsch, J.E. Shigley, B. Devouard and B.M. Laurs. 1998. **Separating Natural and Synthetic Rubies on the Basis of Trace – Element Chemistry**. Gems Gemol. 34(2) : 80-101.
- Nassau, K. 1994. **Gemstone Enhancement : History, Science and State of the Art**. 2nd ed. Butterworth Heinemann, Ltd., London. 251 p.
- Palache, C. and H.V. Ellsworth. 1928. **Dark Red-Brown Zircon, North Burgess, Ontario, Canada**. Amer Min. 13 : 384-389. Cited by W.A. Deer, R.A. Howie and J. Zussman. 1992. **An Introduction to the Rock – Forming Minerals**. 2nd ed., Longman Scientific and Technical, England. 696 p.
- Peytcheva, I., A. von Quadt., N. Georgiev, Zh. Ivanov., C.A. Heinrich. And M. Frank. 2008. **Combining trace-element compositions, U-Pb geochronology and Hf isotopes in zircons to unravel complex calcalkaline magma chambers in the Upper Cretaceous Srednogorie zone (Bugaria)**. Lithos. 104(2008) : 405-427.
- Qiong, X.X., Y. Zheng. and Zh. Hu. 2009. **Trace element in zircon and coexisting minerals from low-T/UHP metagranite in the Dabie orogen: Implications for action of supercritical fluid during continental subduction-zone metamorphism**. Lithos (2009).
- Rubatto, D. and J. Hermann. 2007. **Experimental zircon/melt and zircon/garnet trace element partitioning and implications for the geochronology of crystal rocks**. Chemical Geology. 241(2007) : 38-61.
- Siyambola, W.O., A.Y. Fasasi, I.I. Funtua, M.K. Fasasi, I.A. Tubosun, D.A. Pelemo and T.A. Adesiyani. 2005. **Energy dispersive X-ray fluorescence analysis of samples of the Nigerian Zircons**. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B. 239(2005) : 426-432 p.



- Su, H.T. and T.M. Pan. 1973. **Zircon, China.** Geochimica. 93 : 102. Cited by W.A. Deer, R.A. Howie and J. Zussman. 1992. **An Introduction to the Rock – Forming Minerals.** 2nd ed., Longman Scientific and Technical, England. 696 p.
- Trojek, T., M. Hlozek, T. Cechak and L. Musilek. 2009. **X-ray fluorescence analyzers for investigation postmediaeval pottery from Southern Moravia.** Appl. Radiat. Isotopes (2009).
- Wetherill, C.M. Trans Am Phil Soc. 10 : 346. Cited by G.F. Kunz. 1968. **Gems and Precious Stones of North America.** Docer Publications, Inc., New York. 367 p.

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม



## การศึกษาพารามิเตอร์สำหรับวิเคราะห์การอบแห้งสับประรดสด A Study of Parameters for the Analysis of Fresh Pineapple Drying

อรุณรัตน์ เว้นบาป วิชัลิตตา อุ่นสะอาด  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาพารามิเตอร์สำหรับวิเคราะห์การอบแห้งสับประรดสดเพื่อหาความสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ที่จำเป็นสำหรับวิเคราะห์การอบแห้งสับประรดสด และสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของความชื้นสมดุล ความร้อนจำเพาะ และความหนาแน่น ซึ่งในกระบวนการอบแห้งสับประรดสด จำเป็นต้องใช้ข้อมูลของพารามิเตอร์เหล่านี้ในการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการอบแห้งที่เหมาะสม ซึ่งในการทดลองหาค่าพารามิเตอร์ใช้สับประรดพันธุ์ปัตตาเวีย ค่าความชื้นสมดุลของสับประรดสดหาโดยใช้สารละลายเกลืออิ่มตัวเป็นตัวควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ในช่วง 30-80 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิในช่วง 50-70°C พบว่า ความชื้นสมดุลจะสัมพันธ์กับความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิในลักษณะการแปรผันตรง เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นถึง 60°C หลังจากนั้นความชื้นสมดุลมีค่าลดลง ความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนจำเพาะกับความชื้นของสับประรดสด พบว่า ค่าความร้อนจำเพาะของสับประรดสดจะลดลงเมื่อความชื้นของสับประรดสดมีค่าเพิ่มขึ้น และความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นกับความชื้นของสับประรดสด พบว่า ค่าความหนาแน่นของสับประรดสดจะเพิ่มขึ้นเมื่อความชื้นของสับประรดสดมีค่าเพิ่มขึ้น

สำหรับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ได้ด้วยวิธีการวิเคราะห์สมการถดถอย และบอกค่าความเชื่อมั่นทางสถิติด้วยค่า  $R^2$  จากพารามิเตอร์ซึ่งได้แก่ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของความชื้นสมดุลกับความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิคือ  $M_{eq} = 0.027 - 0.142T + 0.695RH$  และมีค่า  $R^2 = 0.955$  แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของความร้อนจำเพาะกับความชื้นของสับประรดสดคือ  $c = 4.389 - 0.020M$  และค่า  $R^2 = 0.834$  และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของความหนาแน่นกับความชื้นของสับประรดสดที่ได้คือ  $\rho = 648.110 + 4.408M$  และมีค่า  $R^2 = 0.713$

คำสำคัญ : การอบแห้ง, ความชื้นสมดุล, สับประรด



### Abstract

The parameters for the analysis of fresh pineapple drying is studied. The main objectives of this paper were to determine relationship between parameters and to build mathematical model of equilibrium moisture content (EMC), specific heat and density. These parameters were useful to analyze drying process for determining the optimal drying for pineapples. The variety of Puttavia pineapple was used in the experiment. EMC was determined by standard static method under the condition of 50 °C -70 °C and relative humidity of 30-80%. The results found that EMC increased relatively with humidity related. For the determining of specific heat and humidity, the results found that specific heat decreased when moisture content increased and the density increased when moisture content increased.

The mathematical model was determined by regression analysis. The mathematical model for EMC, relative humidity and temperature was  $M_{eq} = 0.027 - 0.142T + 0.695RH$ ,  $R^2 = 0.955$ . The model for specific heat and moisture content was  $c = 4.389 - 0.020M$ ,  $R^2 = 0.834$ . The model for density and moisture content was  $\rho = 648.110 + 4.408M$ ,  $R^2 = 0.713$ .

**Keywords :** Drying, Equilibrium Moisture Content, Pineapple

### สัญลักษณ์และคำย่อ

c	คือ ความร้อนจำเพาะ , kJ/kg °C	cc	คือ ความร้อนจำเพาะของแคลอรีมีเตอร์มีค่า เท่ากับ 0.52 kJ/kg °C
d.b.	คือ เปอร์เซ็นต์มาตรฐานแห้ง	$m_p$	คือ มวลของตัวอย่าง , kg
M	คือ ความชื้น , % d.b.	$m_w$	คือ มวลของน้ำ , kg
$M_{eq}$	คือ ความชื้นสมดุล , % d.b.	$m_c$	คือ มวลของแคลอรีมีเตอร์ , kg
R2	คือ ค่าความเชื่อมั่นทางสถิติ	$T_p$	คือ อุณหภูมิของตัวอย่าง , °C
RH	คือ ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ , %	$T_w$	คือ อุณหภูมิของน้ำ , °C
T	คือ อุณหภูมิ , °C	$T_c$	คือ อุณหภูมิของแคลอรีมีเตอร์ , °C
$\rho$	คือ ความหนาแน่น , kg/m <sup>3</sup>	$T_e$	คือ อุณหภูมิเมื่อถึงสมดุล , °C
$M_d$	คือ ความชื้น , เปอร์เซ็นต์มาตรฐานแห้ง	m	คือ มวล , kg
w	คือ น้ำหนักน้ำในวัสดุ , g	V	คือ ปริมาตร , m <sup>3</sup>
d	คือ น้ำหนักแห้งของวัสดุ , g		
$c_p$	คือ ความร้อนจำเพาะของตัวอย่าง , kJ/kg °C		



## บทนำ

สับปะรดเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่นิยมปลูกทั่วประเทศไทย และเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของจังหวัดจันทบุรี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) โดยเกษตรกรส่วนหนึ่งจะมีอาชีพปลูกสับปะรดเพื่อจำหน่ายและส่งขายให้กับโรงงานอุตสาหกรรม สับปะรดสามารถเพาะปลูกได้ดีในบริเวณที่มีภูมิอากาศแบบร้อนชื้นและเป็นผลไม้ที่สามารถทนความแห้งแล้งได้ดี (อารีย์ และสมชาติ, 2534) ในแต่ละปีเกษตรกรมักประสบปัญหาสับปะรดมีราคาตกต่ำเนื่องจากปริมาณของสับปะรดมีมากเกินไปเกินความต้องการ เกษตรกรต้องปล่อยให้เน่าเสียก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจรวมไปถึงความเดือดร้อนของประชาชนเนื่องจากการขาดทุน ดังนั้นเพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกร ในปัจจุบันจึงได้มีการส่งเสริมการแปรรูปสับปะรดโดยผ่านกระบวนการการอบแห้งแบบต่างๆ เช่น การอบแห้งแบบลมร้อน เป็นวิธีที่สะดวกและค่าใช้จ่ายไม่สูงมากนักตลอดจนสามารถจัดหาเครื่องอบแห้งและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ได้ง่าย การอบแห้งแบบสุญญากาศเป็นวิธีที่สามารถอบแห้งได้ที่อุณหภูมิต่ำ การอบแห้งแบบแช่เยือกแข็งและการอบแห้งแบบใช้ออน้ำร้อนยวดยิ่ง เป็นวิธีที่สามารถรักษาคุณค่าทางอาหาร สี กลิ่น และรสของผลิตภัณฑ์ได้ เป็นต้น ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์จากสับปะรดที่สามารถเก็บได้นานขึ้นแต่ยังคงมีคุณค่าทางสารอาหาร อีกทั้งเป็นการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจโดยการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทั้งภายในประเทศ และสามารถส่งออกไปต่างประเทศด้วย

การวิเคราะห์การอบแห้งเพื่อหาเงื่อนไขของการอบแห้งที่เหมาะสมจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและช่วยยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ แต่ในการวิเคราะห์นั้นต้องทราบค่าพารามิเตอร์ที่จำเป็นได้แก่ ความชื้นสมดุล ความร้อนจำเพาะ และความหนาแน่น เป็นต้น ซึ่งพารามิเตอร์เหล่านี้จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์การอบแห้งด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของความชื้นสมดุลที่เป็นมาตรฐานได้แก่ แบบจำลองความชื้นสมดุลของ BET, Chung and Pfost, Henderson, Oswin Halsey (สมชาติ, 2540) และ Iglesias and Chirife (อารีย์ และสมชาติ, 2534) งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาความสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์การอบแห้งสับปะรดสดและสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อสามารถนำไปใช้หาแนวทางการอบแห้งที่เหมาะสมภายใต้สภาวะของอากาศแวดล้อมหนึ่งๆ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์การอบแห้งสับปะรดสด
2. เพื่อหาพารามิเตอร์ที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์การอบแห้งสับปะรดสดด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

## ขอบเขตของการวิจัย

1. หาความชื้นสมดุลของสับปะรดสดพันธุ์ปัตตาเวีย ในช่วงอุณหภูมิ 50-70 °C และความชื้นสัมพัทธ์อากาศในช่วง 30-80 เปอร์เซ็นต์
2. หาความร้อนจำเพาะของสับปะรดสดพันธุ์ปัตตาเวีย ช่วงความชื้นประมาณ 50-80 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานแห้ง
3. หาความหนาแน่นของสับปะรดสดพันธุ์ปัตตาเวีย ช่วงความชื้นประมาณ 50-80 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานแห้ง
4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ ได้แก่ ความชื้นสมดุลกับความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิ ความร้อนจำเพาะกับความชื้นของสับปะรดสด และความหนาแน่นกับความชื้นของสับปะรดสดโดยใช้สับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย อายุเก็บเกี่ยวโดยประมาณ 3 เดือน น้ำหนักต่อลูก 0.8 กิโลกรัม

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. การทดลองหาค่าพารามิเตอร์ของการอบแห้งสับปะรดสด

#### 1.1 การหาความชื้นสมดุล

นำสับปะรดสดมาหั่นให้มีขนาดประมาณ 5×5×1 มิลลิเมตร แบ่งเป็น 6 ส่วน ส่วนละ 25 กรัม แล้วนำมาใส่ตะแกรงลวดที่ตั้งไว้ในขวดโหลอัดที่บรรจุในสารละลายเกลืออิ่มตัวของ  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ ,  $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$  และ NaCl อย่างละ 2 ขวด ในปริมาตรขวดละ 150 cm<sup>3</sup> นำขวดทั้งหมดใส่ไว้ในตู้อบที่อุณหภูมิ 50, 60 และ 70 °C เป็นเวลา 2 วัน เมื่อครบ 2 วันให้นำตัวอย่างพร้อมตะแกรงออกมาชั่งแล้วจึงเก็บไว้ในสภาพเดิม ทำเช่นนี้ทุกวันจนกว่าน้ำหนักที่ชั่งได้ไม่เปลี่ยนแปลง จึงนำสับปะรดไปหาค่าความชื้นโดยการอบที่อุณหภูมิ 103 °C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นชั่งน้ำหนักอีกครั้งหนึ่ง ทำการทดลองดังกล่าวข้างต้นทั้งสิ้น 3 ครั้ง แล้วคำนวณหาความชื้นสมดุลจากสมการ

$$M_d = \frac{(w-d)}{d} \times 100 \quad (1)$$



1.2 การหาความร้อนจำเพาะ

นำสับปะรดสดมาหั่นให้มีขนาดเล็กที่สุด (ยิ่งละเอียดยิ่งดี) ทำการทดลองหาค่าความร้อนจำเพาะโดยใช้แคลอรีมิเตอร์ที่ความชื้นของสับปะรดในช่วง 50-80 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานแห้ง ทำการทดลองดังกล่าวข้างต้นทั้งสิ้น 3 ครั้ง โดยคำนวณจากสมการ

$$c_p = \frac{[-m_c c_c (T_e - T_c) - m_w c_w (T_e - T_w)]}{[m_p (T_e - T_p)]} \quad (2)$$

1.3 การหาความหนาแน่น

นำสับปะรดที่ความชื้น 50-80 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานแห้งมาตัดให้เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม ชั่งน้ำหนักและใช้เวอร์เนียร์วัดขนาด เพื่อนำไปคำนวณปริมาตร ทำการทดลองดังกล่าวข้างต้นทั้งสิ้น 3 ครั้ง โดยคำนวณจากสมการ

$$\rho = \frac{m}{V} \quad (3)$$

ผลการวิจัย

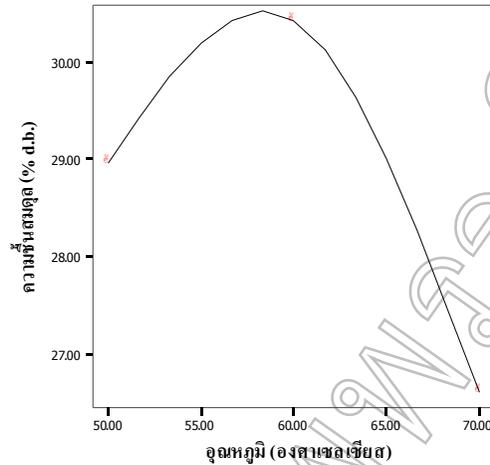
1. ผลการทดลองหาความชื้นสมมูลของสับปะรดสด

1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสมมูลกับอุณหภูมิ

จากการทดลอง เมื่อให้อุณหภูมิกับสับปะรดสดอย่างต่อเนื่อง และหาค่าความชื้นสมมูล พบว่า ความชื้นสมมูลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจนถึงที่อุณหภูมิประมาณ 60°C หลังจากนั้นเมื่อเพิ่มอุณหภูมิให้กับสับปะรดสดอีกอย่างต่อเนื่อง พบว่าความชื้นสมมูลมีแนวโน้มลดลงอย่างรวดเร็ว

1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสมมูลกับความชื้นสัมพัทธ์

จากการทดลองแล้วคำนวณค่าความชื้นสัมพัทธ์แล้วนำไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับค่าความชื้นสมมูล



ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสมมูลกับอุณหภูมิ

พบว่า ความชื้นสมมูลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามความชื้นสัมพัทธ์

1.3 การนำผลการทดลองไปวิเคราะห์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

เมื่อนำผลการทดลองความชื้นสมมูลของสับปะรดสดไปวิเคราะห์ด้วยวิธีสมการถดถอย และหาค่าความเชื่อมั่นทางสถิติด้วยค่ากำลังสองน้อยที่สุด ( $R^2$ ) เพื่อบอกความสัมพันธ์ระหว่าง ความชื้นสมมูล ความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิ จะได้สมการดังนี้

$$M_{eq} = 0.027 - 0.142T + 0.695RH$$

และค่า  $R^2 = 0.955$  แสดงว่าแบบจำลองนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 95.5%

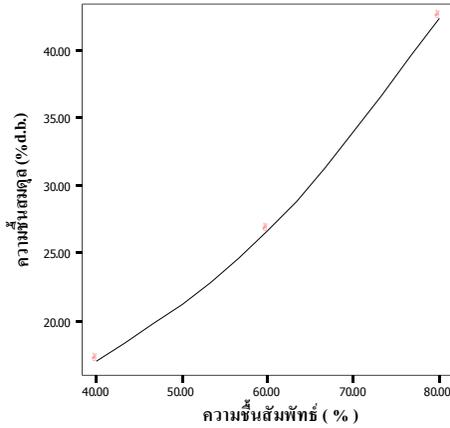
เมื่อ  $M_{eq}$  คือ ความชื้นสมมูล ,  
เปอร์เซ็นต์มาตรฐานแห้ง

T คือ อุณหภูมิ , °C

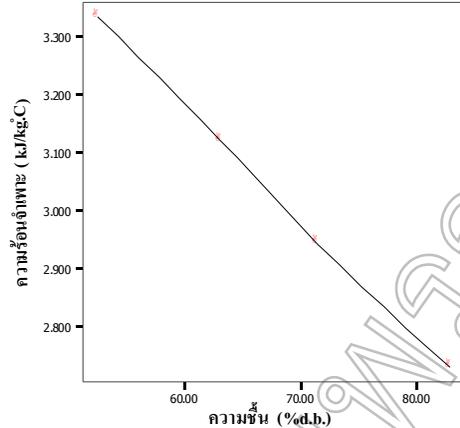
RH คือ ความชื้นสัมพัทธ์ , เศษส่วน

ตารางที่ 1 ผลการทดลองหาความชื้นสมมูลของสับปะรดสด

อุณหภูมิ 50°C		อุณหภูมิ 60°C		อุณหภูมิ 70°C	
RH (%)	$M_{eq}$ (% d.b.)	RH (%)	$M_{eq}$ (% d.b.)	RH (%)	$M_{eq}$ (% d.b.)
36.55	18.13	40.25	17.78	38.80	14.55
	18.55		18.07		14.89
51.25	28.25	58.45	26.31	53.50	26.10
	28.41		27.67		23.05
77.50	39.87	77.20	49.86	75.20	42.11
	40.59		42.92		38.92



**ภาพที่ 2** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสมมูลกับความชื้นสัมพัทธ์



**ภาพที่ 3** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนจำเพาะกับความชื้นของสับปะรดสด

**2. ผลการทดลองหาค่าความร้อนจำเพาะของสับปะรดสด**

2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนจำเพาะกับความชื้นของสับปะรดสด

จากการทดลอง หาค่าความร้อนจำเพาะของสับปะรดสดแล้วนำไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของความชื้น พบว่า ความร้อนจำเพาะมีแนวโน้มลดลงเมื่อความชื้นของสับปะรดสดเพิ่มขึ้น

2.2 การนำผลการทดลองไปวิเคราะห์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

เมื่อนำผลการทดลองความร้อนจำเพาะของสับปะรดสดไปวิเคราะห์ด้วยวิธีสมการถดถอย และหาค่าความ

เชื่อมั่นทางสถิติด้วยค่ากำลังสองน้อยที่สุด ( $R^2$ ) เพื่อบอกความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนจำเพาะกับความชื้นของสับปะรดสด จะได้สมการดังนี้

$$c = 4.389 - 0.020M$$

และค่า  $R^2 = 0.834$  แสดงว่าแบบจำลองนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 83.4%

เมื่อ  $c$  คือ ความร้อนจำเพาะของสับปะรดสด,  $\text{kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C}$   
 $M$  คือ ความชื้นของสับปะรดสด , เปอร์เซ็นต์มาตรฐานแห้ง

**3. ผลการทดลองหาค่าความหนาแน่นของสับปะรดสด**

**ตารางที่ 2** ผลการทดลองความร้อนจำเพาะของสับปะรดสด

ความชื้น (% d.b.)	ความร้อนจำเพาะ ( $\text{kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ )	ค่าเฉลี่ย
52.5	3.202	3.335
	3.349	
	3.454	
63.1	3.236	3.12
	3.112	
	3.013	
71.4	2.863	2.943
	3.062	
	2.906	
82.8	2.736	2.727
	2.582	
	2.865	



ตารางที่ 3 ผลการทดลองความหนาแน่นของสับปะรดสด

ความชื้น (% d.b.)	ความหนาแน่น (kg/m <sup>3</sup> )					ค่าเฉลี่ย
50.8	842	874	881	829	831	851.4
61.6	975	903	948	969	947	948.4
71.4	985	992	1,009	944	914	968.8
81.5	998	988	967	999	1,014	993.2

### 3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นกับความชื้นของสับปะรดสด

จากการทดลองหาค่าความหนาแน่นของสับปะรดสดแล้วนำไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของความชื้น พบว่า ค่าความหนาแน่นของสับปะรดสดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามค่าความชื้นของสับปะรดสด

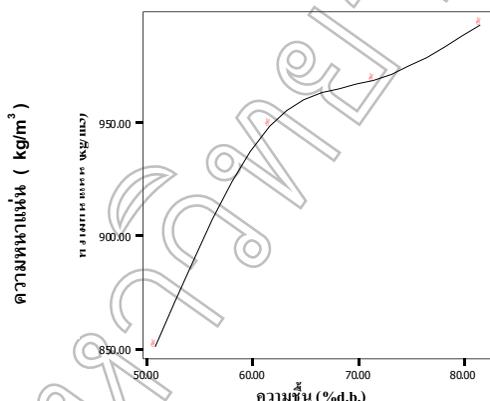
### 3.2 การนำผลการทดลองไปวิเคราะห์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

เมื่อนำผลการทดลองความหนาแน่นของสับปะรดสดไปวิเคราะห์ด้วยวิธีสมการถดถอย และหาค่าความเชื่อมั่นทางสถิติด้วยค่ากำลังสองน้อยที่สุด ( $R^2$ ) เพื่อบอกความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนจำเพาะกับความชื้นของสับปะรดสด จะได้สมการดังนี้

$$\rho = 648.110 + 4.408M$$

และค่า  $R^2 = 0.713$  แสดงว่าแบบจำลองนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 71.3%

เมื่อ  $\rho$  คือ ความหนาแน่นของสับปะรดสด ,  
kg/m<sup>3</sup>  
M คือ ความชื้นของสับปะรดสด ,  
เปอร์เซ็นต์มาตรฐานแห้ง



ภาพที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นกับความชื้นของสับปะรดสด

## สรุปผล

### ความชื้นสมมูลของสับปะรดสด

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสมมูลของสับปะรดสดกับความชื้นสัมพัทธ์ คือ ความชื้นสมมูลมีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสมมูลของสับปะรดสดกับอุณหภูมิที่ทำการทดลองในช่วง 50-70°C คือ ความชื้นสมมูลมีค่าเพิ่มขึ้นในช่วงอุณหภูมิ 50-60°C หลังจากนั้นค่าความชื้นสมมูลมีแนวโน้มลดลงอย่างรวดเร็ว

3. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสมมูล ความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิที่ได้ คือ  $M_{eq} = 0.027 - 0.142T + 0.695RH$  โดยมีค่า  $R^2 = 0.955$

### ความร้อนจำเพาะของสับปะรดสด

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนจำเพาะกับความชื้นของสับปะรดสด คือ ค่าความร้อนจำเพาะจะลดลงเมื่อความชื้นมีค่าเพิ่มขึ้น

2. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนจำเพาะกับความชื้นของสับปะรดสดที่ได้คือ  $c = 4.389 - 0.020M$  โดยมีค่า  $R^2 = 0.834$

### ความหนาแน่นของสับปะรดสด

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นกับความชื้นของสับปะรดสด คือ ความหนาแน่นของสับปะรดสดจะเพิ่มขึ้นเมื่อความชื้นเพิ่มขึ้น

2. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นกับความชื้นของสับปะรดสดที่ได้คือ  $\rho = 648.110 + 4.408M$  โดยมีค่า  $R^2 = 0.713$

## ข้อเสนอแนะ

1. ตู้อบที่ใช้ในการทดลองควรเป็นตู้อบที่ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบดิจิทัลเพื่อความคงที่ของอุณหภูมิขณะทำการทดลอง

2. ในการทดลองหาความชื้นสมมูลของตัวอย่าง ควรหั่นตัวอย่างให้มีขนาดบางและเล็กที่สุดเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวในการ



สัมผัสกับอากาศแวดล้อม และทำให้ตัวอย่างเข้าสู่สภาวะสมดุลได้เร็วขึ้น รวมไปถึงต้องระวังอย่าให้สารละลายเกลืออิมัลชันตกและกรวด เพราะจะทำให้ค่าน้ำหนักผิดพลาดได้

3. ในการทดลองหาความร้อนจำเพาะ ขณะที่ต้มน้ำจนถึงอุณหภูมิ 65°C แล้วนำไปเทใส่ในแคลอรีมิเตอร์ ควรทำด้วยความรวดเร็วที่สุดเพื่อไม่ให้อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงเมื่อเกิดการถ่ายเทความร้อนระหว่างอากาศภายนอกและน้ำร้อน

4. ในการทดลองหาความหนาแน่น ควรหั่นตัวอย่างให้มีขนาดของความกว้าง ความยาว และความสูงแม่นยำที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดขณะที่นำไปคำนวณปริมาตรและชั่งน้ำหนักตัวอย่าง

5. ควรนำข้อมูลที่ได้อาจการวิจัยในครั้งนี้ไปพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการอบแห้ง เพื่อนำไปวิเคราะห์การอบแห้งต่อไป

6. ควรมีการวิเคราะห์พารามิเตอร์สำหรับวิเคราะห์การอบแห้งสับปะรดสดพันธุ์อื่นๆ

7. เพื่อให้การอบแห้งสับปะรดสดมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรทำการวิจัยที่ศึกษาพารามิเตอร์อื่นๆ เพิ่มเติม

## เอกสารอ้างอิง

ทรงศิริ แต่สมบัติ. 2541. การวิเคราะห์การถดถอย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธนากร บุรณเพชร, ณัฐพล ภูมิสะอาด และเจริญพร เลิศสถิตยธนากร. 2546. สมการจลศาสตร์การอบแห้งใบหม่อน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บัวไข มณีวงศ์, อุษาวดี ตันติวรานุรักษ์ และมารีนา มะห์นี. 2550. แบบจำลองความชื้นสมดุลสำหรับตะไคร้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ยุทธนา ฐิระวณิชย์กุล และสุภวรรณ ฐิระวณิชย์กุล. 2548. สมบัติเชิงความร้อนและจลศาสตร์ของการอบแห้งชั้นบางของเมล็ดโกโก้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วิษลัตตา อุ่นสะอาด. 2549. สมการทำนายความชื้นสัมพัทธ์จากอุณหภูมิและความดันอากาศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ศิวะ อัจฉริยวิริยะ และสมชาติ โสภณรณฤทธิ์. 2533. การศึกษาพารามิเตอร์สำหรับวิเคราะห์การอบแห้งมะละกอแช่แข็ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศรีธน วรศักดิ์โยธิน. 2542. ฟิสิกส์ 1. โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัดคลังนานาวิทยา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. งานวิจัยพืชไร่: <http://www.oae.go.th>. 2552.

สมชาติ โสภณรณฤทธิ์. 2540. การอบแห้งเมล็ดพืชและอาหารบางประเภท. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

สมบัติ ขอทวีวัฒนา. 2529. กรรมวิธีการอบแห้ง. พิมพ์ครั้งที่ 1, ม.ป.ท.

อดิศักดิ์ นาถกรณกุล และสมเกียรติ ปริญญาวารการ. 2541. การหาคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของเมล็ดมะม่วงหิมพานต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อารีย์ เทียนไชย และสมชาติ โสภณรณฤทธิ์. 2534. การศึกษาพารามิเตอร์สำหรับวิเคราะห์การอบแห้งสับปะรดแช่แข็ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อีลีหัยะ สนิโซ, ยุทธนา ฐิระวณิชย์กุล และสุภวรรณ ฐิระวณิชย์กุล. 2548. การอบแห้งชั้นบางวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

นिरนาม. ภาคผนวก: <http://www.idd.go.th>. 2553.



การศึกษาการผลิตข้าวระบบอินทรีย์ในเขตพื้นที่ทุ่งวังเวียน  
ตำบลสองพี่น้อง อำเภอกำแพง จันทบุรี

A Study on Organic Rice Production System in the Vicinity of Tungwangwaen,  
Songphinong Subdistrict, Thamai District, Chanthaburi Province

มงคล พวงบุญชู พิชัย สราญรมย์ ทรงศักดิ์ มีมกระโทก  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ

บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตข้าวระบบอินทรีย์ในเขตพื้นที่ทุ่งวังเวียนตำบลสองพี่น้องอำเภอกำแพง จันทบุรีมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาวิธีและขั้นตอนการปลูกข้าวระบบอินทรีย์ ในพื้นที่ทุ่งวังเวียนเพื่อเป็นต้นแบบสำหรับส่งเสริมผู้ที่สนใจจะทำนาอินทรีย์ได้ศึกษาเป็นแนวทางต่อไป 2) เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 ที่ปลูกด้วยวิธีไถหว่านในเขตพื้นที่ทุ่งวังเวียน ต.สองพี่น้อง อ.กำแพง จ.จันทบุรี 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตข้าวระบบอินทรีย์กับระบบเคมี ในเขตพื้นที่ทุ่งวังเวียน ระยะเวลาในการทดลองตั้งแต่เดือนมีนาคม 2552 ถึง เดือน มีนาคม 2553 โดยใช้แผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 5 ซ้ำโดยเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทางด้านกายภาพได้แก่ความสูงของต้นข้าวที่ระยะ 30 วัน 60 วัน และ 90 วัน จำนวนกอข้าว จำนวนแขนง (tiller) ต่อกอ และผลผลิตได้แก่จำนวนเมล็ดใน 1 รวง จำนวนเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งต่อจัตุรัสตารางเมตร (quadrant) และน้ำหนักแห้งต่อไร่

ผลการวิจัย 1) ได้ต้นแบบอย่างง่ายสำหรับส่งเสริมผู้ที่สนใจจะทำนาอินทรีย์ไว้ใช้ศึกษาเป็นแนวทางต่อไป 2) ด้านการเจริญเติบโตทางด้านกายภาพพบว่าความสูงของต้นข้าวทั้งสองพันธุ์ที่ระยะ 30 วัน 60 วัน และ 90 วัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 จำนวนกอข้าว (clump) จำนวนแขนง (tiller) ต่อกอ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนทางด้านผลผลิต จำนวนเมล็ดใน 1 รวง จำนวนเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งต่อจัตุรัสตารางเมตร (quadrant) และน้ำหนักแห้งต่อไร่ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3) ทางด้านต้นทุนการผลิตพบว่าข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าพันธุ์เหลืองประทิว 123 เล็กน้อย และการผลิตในระบบอินทรีย์จะมีต้นทุนสูงกว่าและปลอดภัยกว่าการผลิตแบบเคมี

คำสำคัญ : ข้าวอินทรีย์ อ.กำแพง จ.จันทบุรี ข้าวดอกมะลิ 105 เหลืองประทิว

Abstract

The purposes of the research were 1) to study local model for promotion of organic rice to farmers, 2) to compare the growth characteristics and yield of two cultivars, and 3) to compare the cost of investment of the organic rice and the chemical rice. The experiment done at Tungwangwaen, Songphinong Subdistrict, Thamai District, Chanthaburi with 5 replications on Khao Dawk Mali 105 and Leuang Pratew 123.

The data were collected on height of rice at 30,60 and 90 days ,number of clumps per quadrat, number of tillers per clump, number of seeds per panicle, number of complete seeds (filled grains),fresh and dry weight of seeds per quadrat and dry weight of seeds per rai.

The results were 1) the local models for promotion of the organic rice were divided into 12 items. 2) The height of Khao Dawk Mali 105 and Leuang Pratew 123 was significantly different at a local of 0.5. The number of tillers per clump, the number of complete seeds (filled grains), fresh and dry weight of seeds per quadrat and dry weight of seeds per rai were not significantly different. The cost of investment of Khao Dawk Mali 105 was a bit lower than Leuang Pratew 123 and the cost of investment of the organic rice was lower than the chemical rice.

**Keywords :** Organic Rice, Thamai District, Chanthaburi Province, Khao Dawk Mali 105, Leuang Pratew123



## บทนำ

ทุ่งวังเวียงตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 13 ตำบลสองพี่น้อง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ในอดีตเคยเป็นทุ่งนาแต่ถูกทิ้งรกร้างว่างเปล่ามานานเกือบ 30 ปีแล้ว ต่อมาในปี 2552 ผู้ใหญ่พรเทพ สายพานิช ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านชำปลาไหล ตำบลสองพี่น้อง ได้เสนอแนวความคิดว่าประชากรส่วนใหญ่ของตำบลสองพี่น้องมีอาชีพเกษตรกรรมทำสวนผลไม้เมื่อขายผลไม้ไม่ได้ต้องนำเงินไปซื้อข้าวสารมาบริโภคในครัวเรือน ซึ่งบางครั้งก็ได้รับข่าวสารที่ไม่สะอาดปลอดภัย มีสารเคมีสารพิษปนเปื้อนมากับข้าวสาร จึงเกิดความคิดว่าชาวตำบลสองพี่น้องน่าจะรวมตัวกันทำนาอินทรีย์ของตัวเอง จึงได้เสนอให้กำนันปัญญา ชนะสิทธิ์ กำนันตำบลสองพี่น้องเรียกประชุมผู้ใหญ่บ้านแต่ละหมู่ให้เปิดขายหุ้นระดมทุนในหมู่บ้านของตนโดยขายหุ้นละ 100 บาท จำกัดจำนวนหุ้นคนละไม่เกิน 20 หุ้นเพื่อนำทุนที่ได้มารวมกันพลิกฟื้นทุ่งวังเวียง ผลิตข้าวที่สะอาดและปลอดภัยไว้บริโภคกันภายในตำบล อันเป็นการสนองพระราชดำริปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และย้อนอดีตพลิกฟื้นภูมิปัญญาของบรรพบุรุษให้ลูกหลานได้รับรู้ถึงหลักการที่มุ่งเน้นการพึ่งพาตนเองของเกษตรกร จากแนวคิดที่ผู้นำชุมชนในตำบลสองพี่น้องตั้งใจจะทำนาอินทรีย์กันนี้ ทุกคนเริ่มทำกันโดยไม่มีองค์ความรู้ในด้านการทำนามาก่อน อาศัยความรู้จากการไปศึกษาดูงานจากนาข้าวที่คนอื่นทำมาแล้วบ้าง สอบถามผู้รู้บ้าง ทำกันแบบลองผิด ลองถูก ผู้วิจัยซึ่งเป็นนักวิชาการเกษตรประจำองค์การบริหารส่วนตำบลสองพี่น้องจึงมีความคิดว่า ในเมื่อชาวบ้านมีความตั้งใจและมุ่งมั่นที่จะทำนาอินทรีย์ แต่ยังไม่มีความรู้และความรู้ ในฐานะที่เป็นเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐและเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท จึงได้ศึกษาวิจัยเก็บข้อมูลเพื่อสร้างต้นแบบอย่างง่ายไว้ให้ผู้สนใจจะทำนาอินทรีย์ในจังหวัดนครปฐมหรือพื้นที่ใกล้เคียงได้ศึกษาเป็นแนวทางต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีและขั้นตอนการปลูกข้าวระบบอินทรีย์ในพื้นที่ทุ่งวังเวียงเพื่อเป็นต้นแบบสำหรับส่งเสริมผู้ที่สนใจจะทำนาอินทรีย์ได้ศึกษาเป็นแนวทางต่อไป
2. เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และข้าวพันธุ์ข้าวเหลืองประทิว 123 ที่ปลูกด้วยระบบอินทรีย์โดยวิธีไถหว่านในเขตพื้นที่ทุ่งวังเวียง ตำบลสองพี่น้อง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตข้าวระบบอินทรีย์กับระบบเคมีในเขตพื้นที่ทุ่งวังเวียง

## วิธีดำเนินการวิจัย

### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ เมล็ดพันธุ์ข้าวเหลืองประทิว 123
2. อุปกรณ์การเตรียมดิน เช่น รถไถ ไถคราด
3. ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ สมุนไพรไล่แมลง
4. อุปกรณ์การเก็บเกี่ยว เช่น เคียว กระบุง

## วิธีการดำเนินการวิจัย

การสร้างต้นแบบดำเนินการโดยศึกษาหาข้อมูลจากสื่อต่างๆ เช่น หนังสือ อินเทอร์เน็ต และสอบถามผู้รู้รวมถึงประสบการณ์จากการทำวิจัยในแปลงทดลองนำมาสร้างต้นแบบอย่างง่าย ส่วนด้านการศึกษาค้นคว้าเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวดำเนินการโดยทำการสุ่มวางแปลงทดลองโดยใช้วิธีแบ่งจากแปลงใหญ่ 1 ไร่ออกเป็นแปลงย่อยๆ แปลงละ 1 ตารางเมตรแล้วสุ่มจับสลากวางจัดสุ่มตารางเมตร แปลงละ 5 ไร่ ใช้แผนการทดลองแบบ CRD ตรวจสอบจำนวนกอในแต่ละจัดสุ่มตารางเมตร ตรวจสอบจำนวน แขนงในแต่ละกอวัดและบันทึกระดับความสูงของต้นข้าวที่ระยะ 30 วัน 60 วัน และ 90 วัน สุ่มตรวจนับจำนวนเมล็ดใน 1 รวง เมื่อข้าวเก็บเกี่ยวได้นำข้าวในแต่ละจัดสุ่มตารางเมตรมาตรวจสอบเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี นำเมล็ดข้าวมาชั่งน้ำหนักสดแล้วนำไปอบแห้งในตู้อบลมร้อนแล้วชั่งน้ำหนักแห้ง คำนวณน้ำหนักแห้งต่อไร่แล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์และอ่านผลวิเคราะห์ด้วย T-test ส่วนการศึกษาต้นทุนใช้วิธีจัดบันทึกแปลงทดลองและเก็บข้อมูลจากเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง

## ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาวินัยและขั้นตอนการปลูกข้าวระบบอินทรีย์ในพื้นที่ทุ่งวังเวียงได้ต้นแบบอย่างง่ายสำหรับส่งเสริมผู้ที่สนใจจะทำนาอินทรีย์ได้ใช้ศึกษาเป็นแนวทางต่อไปซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อต่าง ๆ 12 ด้าน ดังต่อไปนี้
  - 1.1 การเลือกพื้นที่ปลูก ควรเลือกพื้นที่ขนาดใหญ่ติดต่อกัน มีความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างสูง มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีเหมาะสมกับการเกษตรอย่างเพียงพอ เป็นพื้นที่ห่างไกลจากพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นพื้นที่ที่ไม่มีการใช้สารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานาน
  - 1.2 การเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว ควรเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐาน ผลิตจากแปลงข้าวอินทรีย์ที่ไม่มีการปลอมปน ไม่ใช้เมล็ดพันธุ์ GMO และเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการ



เก็บรักษาโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ให้เมล็ดพันธุ์ที่สะอาด ไม่มีเมล็ดวัชพืชเจือปน

1.3 การเตรียมดิน เพื่อสร้างสภาพที่เหมาะสมต่อการปลูก การเจริญเติบโต และยังช่วยควบคุมวัชพืช โรค แมลง และศัตรูศัตรูข้าวบางชนิด การเตรียมดินมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติและสภาพแวดล้อมในแปลงนา ก่อนปลูกโดยการไถตะ ไถแปร คราด และทำเทือก

1.4 วิธีการปลูก ควรเลือกวิธีปลูกตามความเหมาะสม กับพื้นที่ หากเป็นที่ลุ่มควรปลูกโดยวิธีปักดำ ต้นกล้าที่ใช้ปักดำควรมีอายุประมาณ 30 วัน ควรใช้ระยะปลูกถี่กว่าการปลูกข้าวโดยทั่วไปเล็กน้อย หากมีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ควรปลูกด้วยวิธีอื่น เช่น การหว่าน หรือ การปลูกแบบข้าวไร่ หากเป็นที่ดอนควรปลูกโดยวิธีหยอดเมล็ดแบบข้าวไร่ ถ้าเป็นที่ริมเชิงเขาก็ควรปลูกแบบขั้นบันได ในพื้นที่ทุ่งร้างเวียนใช้วิธีการไถหว่านโดยไถแล้วคราดปรับดินเอาวัชพืชออก แล้วนำข้าวที่แช่น้ำไว้ประมาณ 2-3 วันจนข้าวจะเริ่มงอกมาหว่านในนาข้าวจะช่วยให้ข้าวโตเร็วขึ้น

1.5 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยวิธีไม่เผาตอซัง เพราะเป็นการทำลายอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ดินที่มีประโยชน์ ไม่ปล่อยให้ดินว่างเปล่า (ปลูกพืชหมุนเวียน) ปลูกพืชคลุมดิน โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ถั่วพราง โสน เป็นต้น ใช้วัสดุคลุมดินเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำดินจากการชะล้าง หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ ควรมีการตรวจวิเคราะห์ดินนาทุกปี และใช้ปุ๋ยอินทรีย์

1.6 การควบคุมวัชพืช โดยใช้พันธุ์ข้าวที่สามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ดี ใช้วิธีการ เช่น การเตรียมดินที่เหมาะสม การใช้ระดับน้ำควบคุม การใช้วัสดุคลุมดิน และการปลูกพืชหมุนเวียน

1.7 การป้องกันกำจัดโรค แมลง และศัตรูศัตรูพืช โดยใช้พันธุ์ต้านทาน ใช้วิธีเขตกรรม เช่น กำหนดช่วงปลูก ระยะปลูกที่เหมาะสม และปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อลดการระบาดของศัตรูพืชในนาข้าว รักษาความอุดม สมบูรณ์ของดินและสมดุลของธาตุอาหารพืช ใช้สารสกัดจากพืช ใช้กับดักกาเป็นต้น

1.8 การจัดการน้ำ แหล่งน้ำ ควรเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น น้ำฝน น้ำคลอง น้ำบ่อ น้ำสระ ควรรักษา ระดับน้ำให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวอินทรีย์ ตลอดฤดูกาล ควรเก็บรักษาไว้ที่ 5-15 เซนติเมตร จนถึงก่อนเก็บเกี่ยว 7-10 วัน จึงระบายน้ำออก

1.9 การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ควรเก็บเกี่ยวหลังข้าวออกดอก 30 วัน ซึ่งเมล็ดข้าวจะมีความชื้น 18-24% จำเป็นต้องลดความชื้นลงให้เหลือ 14% หรือต่ำกว่า

ใช้เครื่องเกี่ยวขนาดสำหรับข้าวอินทรีย์โดยเฉพาะ หากจำเป็นต้องใช้ร่วมกับข้าวทั่วไป ควรทำความสะอาดเครื่องเกี่ยวขนาด ก่อนใช้ทุกครั้ง

1.10 การเก็บรักษา ก่อนนำเมล็ดไปเก็บรักษา ควรลดความชื้นให้ต่ำกว่า 14% และเก็บรักษาด้วยวิธีจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เป็นต้นว่า เก็บในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิให้มีอุณหภูมิต่ำเพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของโรค และแมลง

1.11 การแปรสภาพข้าว การสีข้าวเปลือกเป็นข้าวสารควรใช้เครื่องสีสำหรับข้าวอินทรีย์โดยเฉพาะ หากจำเป็นต้องใช้โรงสีแปรสภาพ ข้าวอินทรีย์ร่วมกับข้าวธรรมดา ควรทำความสะอาดเครื่องสี และแปรสภาพข้าวอินทรีย์ก่อน ข้าวธรรมดา

1.12 การบรรจุหีบห่อ ควรบรรจุในถุงขนาดเล็ก ตั้งแต่ 1-5 กิโลกรัม โดยใช้วิธีอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซเฉื่อย หรือเก็บในสภาพสุญญากาศ

2. ผลการศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตได้ผล ดังตารางที่ 1-8

จากตาราง 1 พบว่ามีความสูงของต้นข้าวที่ระยะ 30 วัน 60 วัน และ 90 วัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

จากตาราง 2 ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบจำนวนกอข้าวของข้าวทั้งสองสายพันธุ์พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 3 ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบจำนวนแขนงต่อกอข้าวของข้าวทั้งสองสายพันธุ์พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 4 ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบจำนวนเมล็ดใน 1 รวง ของข้าวทั้งสองสายพันธุ์พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 5 ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีของข้าวทั้งสองสายพันธุ์พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 6 ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบน้ำหนักสด แต่ละจัดรัสตารางเมตรของข้าวทั้งสองสายพันธุ์พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 7 ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบน้ำหนักแห้ง แต่ละจัดรัสตารางเมตรของข้าวทั้งสองสายพันธุ์พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 8 ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบน้ำหนักแห้ง ต่อไร่ของข้าวทั้งสองสายพันธุ์พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบความสูงเฉลี่ย(ซม.)ของต้นข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 และขาวดอกมะลิ 105 ในระยะ 30 วัน 60 วัน และ 90 วัน

พันธุ์*	ความสูงเฉลี่ย (ซม.) ตามช่วงอายุ*		
	30 วัน	60 วัน	90 วัน
เหลืองประทิว 123	45.40 (a)	94.20 (b)	168.20 (c)
ขาวดอกมะลิ 105	37.20 (A)	86.40 (B)	152.60 (C)

**หมายเหตุ** \*ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

**ตารางที่ 2** จำนวนกอข้าวของข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 และขาวดอกมะลิ 105

ซ้ำ	จำนวนก่อดต่อจัตุรัสตารางเมตรของข้าวสองพันธุ์ (กอ)	
	เหลืองประทิว 123	ขาวดอกมะลิ 105
1	49	48
2	52	47
3	47	49
4	53	50
5	49	52
เฉลี่ย <sup>NS</sup>	50	49.2

**หมายเหตุ** NS หมายถึง Non Significant (ไม่แตกต่างทางสถิติ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

**ตารางที่ 3** จำนวนแขนงต่อกอของข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 และขาวดอกมะลิ 105

ซ้ำ	จำนวนก่อดต่อจัตุรัสตารางเมตรของข้าวสองพันธุ์ (แขนง)	
	เหลืองประทิว 123	ขาวดอกมะลิ 105
1	4	5
2	6	6
3	5	4
4	5	5
5	6	4
เฉลี่ย <sup>NS</sup>	5.2	4.8

**หมายเหตุ** NS หมายถึง Non Significant (ไม่แตกต่างทางสถิติ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

**ตารางที่ 4** จำนวนเมล็ดใน 1 รวง ของข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 และขาวดอกมะลิ 105

ซ้ำ	จำนวนเมล็ดต่อรวง ของข้าวสองพันธุ์ (เมล็ด)	
	เหลืองประทิว 123	ขาวดอกมะลิ 105
1	270	187
2	261	240
3	259	180
4	197	278
5	235	194
เฉลี่ย <sup>NS</sup>	244.4	215.8

**หมายเหตุ** NS หมายถึง Non Significant (ไม่แตกต่างทางสถิติ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

**ตารางที่ 5** เปอร์เซนต์เมล็ดดี ของข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 และขาวดอกมะลิ 105

ซ้ำ	เปอร์เซนต์เมล็ดดีของข้าวสองพันธุ์ (%)	
	เหลืองประทิว 123	ขาวดอกมะลิ 105
1	85	78
2	79	82
3	82	75
4	72	82
5	69	79
เฉลี่ย <sup>NS</sup>	77.4	79.2

**หมายเหตุ** NS หมายถึง Non Significant (ไม่แตกต่างทางสถิติ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

**ตารางที่ 6** น้ำหนักสดแต่ละจัตุรัสตารางเมตรของข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 และขาวดอกมะลิ 105

ซ้ำ	น้ำหนักสดแต่ละจัตุรัสตารางเมตรของข้าวสองพันธุ์ (กรัม)	
	เหลืองประทิว 123	ขาวดอกมะลิ 105
1	296.18	287.95
2	418.58	248.35
3	499.67	351.48
4	318.24	338.23
5	290.22	346.64
เฉลี่ย <sup>NS</sup>	364.5	314.5

**หมายเหตุ** NS หมายถึง Non Significant (ไม่แตกต่างทางสถิติ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)



**ตารางที่ 7** น้ำหนักแห้งแต่ละจัดรัสตารางเมตรของข้าวพันธุ์ เหลืองประทิว 123 และ ขาวดอกมะลิ 105

ซ้ำ	น้ำหนักแห้งแต่ละจัดรัสตารางเมตร ของข้าวพันธุ์ (กรัม)	
	เหลืองประทิว 123 (น้ำหนัก/กรัม)	ขาวดอกมะลิ 105 (น้ำหนัก/กรัม)
1	237.98	219.96
2	331.56	176.71
3	394.37	268.12
4	262.95	239.89
5	235.98	247.79
เฉลี่ย <sup>NS</sup>	292.5	230.4

หมายเหตุ NS หมายถึง Non Significant (ไม่แตกต่างทางสถิติ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

3. ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตจากการจัดบันทึกค่าใช้จ่ายในแปลงทดลองและเก็บข้อมูลจากแปลงใกล้เคียงได้ผลดังตารางที่ 9

จากตาราง 9 พบว่า ต้นทุนการปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีต้นทุนสูงกว่าพันธุ์เหลืองประทิว 123 ทั้ง

**ตารางที่ 8** น้ำหนักแห้งต่อไร่ของข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 และขาวดอกมะลิ 105

ซ้ำ	น้ำหนักแห้งต่อไร่ ของข้าวสองพันธุ์ (กิโลกรัม)	
	เหลืองประทิว 123	ขาวดอกมะลิ 105
1	380.77	351.94
2	530.49	282.74
3	630.99	428.99
4	420.72	383.82
5	377.56	396.46
เฉลี่ย <sup>NS</sup>	468.11	368.79

หมายเหตุ NS หมายถึง Non Significant (ไม่แตกต่างทางสถิติ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

ในระบบอินทรีย์และเคมีเนื่องจากราคาของเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 สูงกว่า ส่วนต้นทุนการผลิตข้าวระบบเคมีสูงกว่าระบบอินทรีย์เนื่องจากปุ๋ยและสารเคมีมีราคาแพงกว่าระบบอินทรีย์และค่าแรงในการฉีดพ่นสารเคมีก็แพงกว่าเนื่องจากอันตรายมากกว่า

**ตารางที่ 9** ต้นทุนการผลิตข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 และพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกโดยวิธีไถหว่านในระบบอินทรีย์กับแปลงใกล้เคียงที่ปลูกในระบบเคมี (บาท/ไร่)

รายการ	แปลงวิจัย (ระบบอินทรีย์)		แปลงใกล้เคียง (ระบบเคมี)	
	เหลืองประทิว 123	ขาวดอกมะลิ 105	เหลืองประทิว 123	ขาวดอกมะลิ 105
1. ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว	380	440	400	500
2. ค่าเตรียมดิน	650	650	700	700
3. ปุ๋ยเคมี	-	-	1,600	1,600
4. ค่าปุ๋ยหมัก	1,250	1,250	-	-
5. ค่าน้ำหมัก	300	300	-	-
6. สารเคมีกำจัดแมลง	-	-	300	300
7. สารเคมีกำจัดโรค	-	-	150	150
8. สารเคมีกำจัดวัชพืช	-	-	400	400
9. ค่าฮอร์โมน	-	-	100	100
10. สมุนไพรไล่แมลง	100	100	-	-
11. ค่าเก็บเกี่ยว	650	650	650	650
12. ค่าแรง (ฉีดยา, ตูแปลง)	600	600	800	800
รวม	3,930	3,990	5,100	5,200



## สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัยได้ต้นแบบอย่างง่ายในการผลิตข้าวอินทรีย์ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้สนใจได้ใช้เป็นแนวทางในการทำอินทรีย์ต่อไป ส่วนผลการศึกษาการเจริญเติบโตของข้าวทั้งสองสายพันธุ์ที่ระยะ 30 วัน 60 วัน และ 90 วัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนผลการศึกษาเปรียบเทียบจำนวนกอข้าว จำนวนแขนงต่อกอ จำนวนเมล็ดใน 1 รวง เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของเมล็ดข้าวต่อจัสตรัสตารางเมตร และน้ำหนักแห้งต่อไร่พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านต้นทุนการผลิตพบว่าต้นทุนการปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีต้นทุนสูงกว่าพันธุ์เหลืองประทิว 123 ทั้งในระบบอินทรีย์และเคมีเนื่องจากราคาของเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 สูงกว่า ส่วนต้นทุนการผลิตข้าวระบบเคมีสูงกว่าระบบอินทรีย์เนื่องจากราคาปุ๋ยและสารเคมีมีราคาแพงกว่าระบบอินทรีย์และค่าแรงในการฉีดพ่นสารเคมีก็แพงกว่าเนื่องจากอันตรายมากกว่า

การผลิตข้าวในระบบอินทรีย์มีวิธีการที่ง่ายและต้นทุนถูกกว่าอีกทั้งมีความปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภคมากกว่าการผลิตในระบบเคมี ข้าวที่ดำเนินการทดลองมีความเหมาะสมกับพื้นที่ทุ่งวังเวียงทั้งสองพันธุ์แต่พบว่าข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 ให้ผลผลิตต่อไร่มากกว่า ซึ่งถึงแม้ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 จะให้ผลผลิตน้อยกว่าแต่มีราคาขายสูงกว่าและใช้ระยะเวลาตั้งแต่ปลูกถึงเก็บเกี่ยวน้อยกว่า ทั้งนี้การพิจารณาคัดเลือกพันธุ์ข้าวนั้นควรพิจารณาจากทำเลพื้นที่ปลูกข้าว ความเหมาะสมของสายพันธุ์กับพื้นที่ และราคาผลผลิต

## เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2552. การควบคุมวัชพืชในนาข้าว โดยวิธีผสมผสาน. [Online]. Available: <http://www.doae.go.th/Library/html/detail/ricese/ricese.htm>.
- คณะกรรมการจัดการความรู้จังหวัดราชบุรี. 2551. การจัดการความรู้การปลูกข้าวประเด็น “การลดต้นทุนการผลิตข้าว”. [Online]. Available: <http://ratchaburi.doae.go.th/ratchaburi/>
- พิพิธภักดิ์พื้นบ้านวัดสำโรง. 2552. อุปกรณ์การทำนา. [Online]. Available: <http://www.watsamrong.com/farmer.htm>

- พิชัย สราญรมย์. 2529. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของปุ๋ยเกล็ดยูเรีย ปุ๋ยยูเรียอัดเม็ด ปุ๋ยยูเรียอัดเม็ดเคลือบสะเดาแขก และปุ๋ยยูเรียอัดเม็ดเคลือบสารสังเคราะห์ลดการสูญเสียของ ไนโตรเจนที่มีต่อผลผลิตของข้าวนาดำ. วิทยาศาสตร์. ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2533
- พัชรี แสนจันทร์ และคณะ. 2548. การเพิ่มผลผลิตข้าวอินทรีย์และลดการปล่อยก๊าซมีเทน. [Online]. Available: [http://ora.kku.ac.th/res\\_kku/Abstract/AbstractView.asp?Qid=-8460334](http://ora.kku.ac.th/res_kku/Abstract/AbstractView.asp?Qid=-8460334)
- ประพาส วีระแพทย์. 2531. ความรู้เรื่องข้าว. ไทยวัฒนาพานิชจำกัด, กรุงเทพฯ.
- บุญหงส์ จงคิด. 2547. ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ทองเหมาะ แจ่มแจ้ง. ต้นทุนการผลิตข้าวอินทรีย์. 2548. [Online]. Available <http://suphanburi.doae.go.th/tongmoae.htm>
- นิรนาม. 2552. การเก็บเกี่ยวข้าว. [Online]. Available: <http://www.sema.go.th/files/Content/Technic/k4/0037/DJT/page55.htm>.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2548. การจัดการดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว. [Online]. Available: <http://www.ku.ac.th/e-magazine/february48/agri/soil.html>.
- ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี. 2550. ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด. [Online]. Available: <http://seedcenter19.doae.go.th/disease.htm>.