



วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

ISSN 1685 - 3954 ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2554 - มกราคม 2555





วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

ISSN 1685 - 3954 ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2554 - มกราคม 2555

1. ที่ปรึกษา

รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. กองบรรณาธิการ

2.1 บรรณาธิการ

ผศ.ประเสริฐ

เคนพันคือ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.2 กองบรรณาธิการจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

Professor Dr. Edward M. Reeve

Utah State University, U.S.A.

Professor Dr. Michio Hashizume

Kyoto University, Japan

ศ.ดร.ศรีศักดิ์

จามรมาน

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

รศ.ดร.กัลยาณี

จิตต์การุณย์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รศ.ดร.ไพบุลย์

เกียรติโกมล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รศ.ดร.คำรณ

ศรีน้อย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รศ.ดร.นิรัช

สุดสังข์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

รศ.ดร.ศรีเพ็ญ

เศรษฐเสถียร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รศ.ดร.จรัสดาว

อินทรทัศน์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รศ.ดร.สุมาลี

ชัยเจริญ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.ดร.ปรัชญนันท์

นิลสุข

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผศ.ดร.ศศิธร

สุวรรณเทพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผศ.ดร.ณภัฏภัทร

จินดา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 กองบรรณาธิการจากผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

รศ.ดร.จิราภา

วิทยาภิรักษ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.ดร.ปิ่นมณี

ขวัญเมือง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.ดร.วิสุทธิ

สุนทรกนกพงศ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.อรรถพร

ฤทธิเกิด

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.สมพล

ดำรงเสถียร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ดร.รัชดากร

พลภักดิ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ดร.ปริยาภรณ์

ตั้งคุณนันต์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ปิยะ

ศุภวราสุวัฒน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ไพฑูรย์

พิมพ์ดี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ดร.จตุรงค์

เลาหะเพ็ญแสง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. ฝ่ายศิลป์และจัดทำรูปเล่ม

พิสูจน์อักษรภาษาไทย

ผศ.สร้อยา ทับทัน

พิสูจน์อักษรภาษาอังกฤษ

อ.ปริยาพร อ่วมพิทยา

อ.อำภาพรรณ ตันตินาครกุล

ออกแบบปก

ดร.จตุรงค์ เลาะห์เพ็ญแสง

4. ฝ่ายระบบสารสนเทศ

ผศ.ปิยะ ศุภวราสุวัฒน์

นางจันทน์ ทรัพย์แสนดี

5. ฝ่ายประชาสัมพันธ์

นางจันทน์ ทรัพย์แสนดี

6. ฝ่ายทะเบียน

นางจันทน์ ทรัพย์แสนดี

7. ฝ่ายผู้ช่วยบรรณาธิการบริหาร

นางจันทน์ ทรัพย์แสนดี

กำหนดออก : ปีละ 3 ฉบับ

ฉบับที่ 1 เดือน ตุลาคม - มกราคม

ฉบับที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม

ฉบับที่ 3 เดือน มิถุนายน - กันยายน

กำหนดการรับและพิจารณาบทความ : รับพิจารณาบทความอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ : 1. รับพิจารณาตีพิมพ์บทความวิจัย หรือบทความวิชาการ ในสาขาวิชาต่างๆ ดังนี้

- | | |
|--|---|
| - สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร | - การศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต |
| - สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม | - เทคนิคการสอน และการเรียนรู้ |
| - สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ | - เทคนิค และอาชีพศึกษา |
| - สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม | - สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา |
| - สาขาวิชาศิลปศาสตร์ประยุกต์ | - การบริหาร และการจัดการทางการศึกษา |
| - การปฏิรูปการศึกษา | - การจัดการอุตสาหกรรม |
| - โอกาสทางการเรียนรู้ | - สาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง |

2. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการและงานวิจัยแก่ผู้สนใจทั่วไป

3. เพื่อเป็นแหล่งหรือสื่อกลางให้อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และผู้สนใจได้นำบทความทางวิชาการและบทความวิจัยที่มีคุณค่าทางวิชาการมาตีพิมพ์

4. เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ด้านวิชาการและงานวิจัยในทุกสาขาวิชา

เกณฑ์การพิจารณา

บทความวารสารที่ตีพิมพ์ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยมีเกณฑ์ดังนี้

บุคคลภายในสถาบัน

-บุคลากร

พิจารณาบทความโดย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน 3 ท่าน

-นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พิจารณาบทความโดย ผู้ทรงคุณวุฒิภายในสถาบัน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน 2 ท่าน

บุคคลภายนอกสถาบัน

-บุคลากร

พิจารณาบทความโดย ผู้ทรงคุณวุฒิภายในสถาบัน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน 2 ท่าน

- นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พิจารณาบทความโดย ผู้ทรงคุณวุฒิภายในสถาบัน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน 2 ท่าน

เว็บไซต์ : <http://www.inded.kmitl.ac.th/journal/>

<http://www.tci-thaijo.org/index.php/JIE>

อีเมล : journal@kmitl.ac.th

เจ้าของ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

โทรศัพท์ 0 2329 8000 ต่อ 3720 โทรสาร 0 2329 8435

“ขอคิดเห็น เนื้อหา รวมทั้งการใช้ภาษาในบทความถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน”

บรรณาธิการแถลง

วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นที่ยอมรับมากขึ้น โดยมีจำนวนบทความที่ส่งเข้ามาให้พิจารณาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความสนใจในการส่งบทความและให้ความเชื่อถือในการอ้างอิงวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม เช่นเดียวกันวารสารฉบับนี้ตีพิมพ์เป็นปีที่ 11 ฉบับที่ 1 ประกอบไปด้วยบทความปริทัศน์ บทความหนังสือ และบทความวิจัยซึ่งล้วนน่าสนใจ มีความหลากหลายหลายให้เลือกอ่านและอ้างอิงเชิงวิชาการได้

ผู้เขียนท่านใดที่ต้องการเผยแพร่ผลงานในวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม และยังไม่ได้เป็นสมาชิกของวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม ท่านสามารถสมัครเป็นสมาชิกได้ตามเอกสารแนบท้ายของวารสารเล่มนี้ หรือสมัครได้ที่ <http://www.indeed.kmitl.ac.th/journal/> เมื่อท่านส่งบทความเข้ามาและผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วบทความของท่านก็สามารถลงตีพิมพ์ในฉบับต่อไปได้

ขอบคุณผู้อ่าน ผู้เขียนบทความ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกๆ ท่านที่มีส่วนร่วมให้การดำเนินงานจัดทำวารสารลุล่วงด้วยดี หากมีคำติชมและข้อเสนอแนะต่างๆ ทางกองบรรณาธิการวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม พร้อมน้อมรับและนำไปปรับปรุงในฉบับต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ เคนพันค้อ)
บรรณาธิการ

บทความปริทัศน์ การเรียนรู้แบบผสมผสาน และการประยุกต์ใช้ ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี	1
บทวิจารณ์หนังสือ อ่าน HR มาเล่า เอา HR มาเขียน ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์	6
บทความวิจัย การตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทงศักดิ์ โสวจิตต์สกุล	9
การติดตามผลผู้ผ่านการฝึกอบรมวิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทย เพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง ของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี จารุณี กลมสอาด รวีวรรณ ชินะตระกูล เสมอ เรืองนันต์	18
การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการการเรียนการสอนวิชาเกษตร ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3 อภิชาตนันท์ อนันันท์ ภักพงค์ ปวงสุข ปันมณี ขวัญเมือง	29
การพัฒนา และหาประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษและ การทำกระดาษจากพืชหอม : กรณีศึกษาเตยหอม และตะไคร้หอม ศศิธร จารุสมบัติ พิศุทธิ์ ศิริพันธุ์ ศราวุธ อินทรเทศ	40
การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบ ของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อรุณา จำเริญศรี พรรณี ลิกิจวัฒน์ะ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์	51
การพัฒนาบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหา ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา มาณี คุสิตา พรรณี ลิกิจวัฒน์ะ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์	59
การพัฒนาสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 3 โรงเรียนบางละมุง วรัญญ์ ตันแก้ว พรรณี ลิกิจวัฒน์ะ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์	68

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับระดับอุดมศึกษา อดิเรก เขาวัววงศ์ ฌมมน จีรังสุวรรณ ปณิตา วรรณพิรุณ	75
การศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียน ในโรงเรียนกวดวิชา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ฉัตรชัย พานิชการ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล	82
การศึกษารูปแบบสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ ดาระกา ศิริสันติสัมฤทธิ์	94
ความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของบริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด เอกกวี บุญมาเลิศ ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล	103
ความคิดเห็นของพนักงานระดับบริหารต่อความสามารถ ในการแข่งขันกลุ่มบริษัทไทยซัมมิต พนิดา จามรโชติ มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร	112
ความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ บริษัท ไทยยามาฮ่า มอเตอร์ จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ ศิริพร ท้วมทอง วรรณารถ แสงมณี ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล	125
ความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ดุขภูมิตต สาขาวิชาครุศาสตรศึกษาศาสตร์ วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์	136
ความพร้อมในการประยุกต์ใช้การจัดการห่วงโซ่อุปทานสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย สรัญญา เมธากนกกุล วลัยลักษณ์ อัครีวงศ์ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร	147
แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทย ในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป สุทธิสาร ดำรงค์เผ่า วรางคณา ศรีนิล	157
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริมเรื่องเทคโนโลยีระบบ 3 จี สิราวิษฐ์ วัชรภาพ ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา สมชาย หมั่นสายญาติ	167

บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการใช้งานระบบปฏิบัติการ การลีนุกซ์เบื้องต้น วิชาไมโครคอมพิวเตอร์และการใช้งาน 1 สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพแผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จิรวัดน์ นนตระกูลพร พรณี สิกิจวัฒน์ะ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์	172
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้และเจตคติต่อการลดต้นทุนที่ทุกคนมีส่วนร่วม ของพนักงานในบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด สันติ นิรเทียม ญัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล วรณารณ แสงมณี	180
พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ชมเจริญเคเบิลทีวีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปยุตชน ศิริมงคลวาลัย วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร	191
วินัย 5 ประการที่ส่งผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับการลดต้นทุน ด้วยระบบการผลิตแบบTPS (Total Production System) ของหัวหน้างาน ในบริษัท เอ็นเอชเค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ธีระวุฒิ แก้วกัณหา จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร ญัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล	200
ศึกษาเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมล้านนาเพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบงานเครื่องเรือน ชญญามักดี จิตเดช ว่าที่ร้อยโท พิชัย สดภิบาล อุดมศักดิ์ สาริบุตร	208
อิทธิพลขององค์การแห่งการเรียนรู้ต่อความรู้และการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงงาน เพื่อลดความสูญเสียเปล่ากรณีศึกษา บริษัท อุตสาหกรรมทำเครื่องแก้วไทย จำกัด (มหาชน) จิรวัดน์ ลือชัย จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร ญัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล	220
Conditions and Problems of Cooperative Education Supervision in Faculty of Engineering Rajamangala University of Technology Phra Nakhon Pramot Weeranukul Phadungchai Papat Jirasek Trimesoontoon	230
Conditions of quality organization management of Rajamangala University of Technology Isan Bongkan Vaisopha Phadungchai Papat Narong Pimsarn	244
บทความวิชาการ	251
เทคนิคการสังเคราะห์วงจรองความถี่โหมดกระแสหลายหน้าที่ลำดับสอง สุรพงษ์ สิริพงศ์ดี สันติ ตันตระกูล	
ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน ไพบุลย์ พวงศ์วงศ์ตระกูล	260

บทความปริทัศน์
การเรียนรู้แบบผสมผสาน และการประยุกต์ใช้
Blended Learning and Its Applications

ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี

Sirirat Petsangsri

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

kpsirira@kmitl.ac.th

บทนำ

บทความปริทัศน์นี้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนำการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางสำหรับอาจารย์ที่สนใจทฤษฎี หรือวิธีการใหม่ๆ มาปรับใช้ในการสอนของตนเอง ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีใช้อยู่แล้วในปัจจุบัน ให้เกิดประโยชน์ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากที่สุด

1. การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning: BL) หมายถึง การผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียน กับการเรียนรู้จากเทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น อาจารย์สอนโดยจัดกิจกรรมในชั้นเรียนแบบปกติ จากนั้นมีการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองนอกชั้นเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ซึ่งกิจกรรมออนไลน์นี้จัดอยู่ในแผนการเรียนรู้ด้วย บางคนอาจสงสัยว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการใช้แบบฝึก (work book) และวีดิทัศน์ ในชั้นเรียนถือว่าการเรียนรู้แบบผสมผสานหรือไม่ คำตอบก็คือ ยังไม่ถือว่าการเรียนรู้แบบผสมผสาน หรือ Blend ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้ต้องมีการใช้สื่อเทคโนโลยีที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งยังสามารถติดต่อสื่อสารกับครู และเพื่อนร่วมชั้นได้ด้วย และสิ่งสำคัญอีกสิ่งหนึ่งก็คือ การติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาผลการเรียนได้เป็นอย่างดี [1] โดยเฉพาะการเรียนรู้แบบรูลึก และมีความหมาย (Deep and Meaningful Learning) ที่ต้องการการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นของผู้เรียน ในปัจจุบันแนวความคิดของการจัดการเรียนแบบ Blended Learning กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั้งการศึกษาของภาครัฐ และเอกชน

สำหรับคำนิยาม หรือความหมายของการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีผู้ให้นิยามและการนำไปใช้ในหลากหลายรูปแบบ ดังนี้

iNACOL [2] กล่าวว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการรวมกันของการนำส่งเนื้อหาความรู้ทางออนไลน์ กับคุณลักษณะพิเศษของการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน รวมถึงการสอนสดในชั้นเรียนกับความเป็นส่วนตัว สิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อการสะท้อนความคิดของผู้เรียน และเกิดความเปลี่ยนแปลงของการมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เป็นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนกลุ่มต่างๆ อีกนัยหนึ่งก็คือขอบเขตของการขยายความรู้มากยิ่งขึ้น

University of Wolverhampton [3] กล่าวว่า การเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยการกำหนดภาระงานต่างๆ (tasks) พร้อมทั้งวัสดุการเรียนรู้ที่มีความหมาย เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Pennsylvania State University [4] นิยามว่า การเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นวิธีการที่ผสมระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในห้องเรียน กับการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางกิจกรรม (Computer-Mediated Activities) เพื่อผนวกเข้าในวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในอดีตสื่อดิจิทัลใช้เป็นเพียงสื่อเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียนเท่านั้น

ตัวอย่าง เช่น การจัดการแผนการสอนโดยเรียนแบบเข้าชั้นเรียนเพียง 1 ครั้งต่อสัปดาห์ แทนแบบเข้าชั้นเรียน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (แบบดั้งเดิม) ที่เหลืออีก 2 ครั้ง เป็นการเรียนแบบออนไลน์ด้วยตนเอง

Driscoll, M [5] ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบผสมผสาน ไว้ 4 แนวคิด ได้แก่

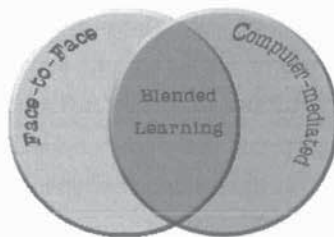
1. การรวมหรือการผสมเทคโนโลยีการเรียนการสอนของเว็บ (web-based technology) เช่น การเรียนเสมือนจริงแบบประสานเวลา (live virtual classroom) การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-paced instruction) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (collaborative learning) วิดีโอสตรีมมิง (streaming video) เสียงและตัวอักษร (audio and text) เข้าด้วยกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการศึกษา

2. การรวมวิธีการสอนที่หลากหลาย เข้าด้วยกัน (Combine various pedagogical approaches) เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ การเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม หรือ กลุ่มพุทธิปัญญา เป็นต้น เพื่อสร้างผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุด โดยการใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนก็ได้

3. การรวมเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบ (Combine any form of instructional technology with face to face instruction) เช่น วิตทัศน์ ซีดีรอม การเรียนผ่านเว็บ หรือภาพยนตร์ โดยผสมผสานกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยอาจารย์ผู้สอน ซึ่งแนวคิดนี้ได้รับการยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด

4. การรวมเทคโนโลยีการเรียนการสอนกับการทำงานจริง (Combine instructional technology with actual job tasks) เพื่อสร้างความสอดคล้องกันระหว่างการเรียนรู้และสภาพการทำงานจริง

กล่าวโดยสรุปการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น หมายถึง การจัดสภาพการเรียนรู้แบบหลากหลายวิธี การสอนผนวกกับการใช้เทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบร่วม ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด และเพื่อตอบสนองต่อความเจริญก้าวหน้าของยุคดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนที่แตกต่างไปจากเดิม



รูปที่ 1 แสดงแนวคิดของการเรียนรู้แบบผสมผสาน
(ที่มา : <http://abhichat.wordpress.com/>)

2. องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบผสมผสาน

Carman [6] ได้กล่าวถึงแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการทฤษฎีต่างๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่ ทฤษฎีด้านแรงจูงใจของ Keller ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gagne', Bloom, Merrill, Clark และ Gery ไว้ดังนี้

1. เหตุการณ์สด (Live Events) ได้แก่ บรรยายสด หรือการบรรยายในชั้นเรียนร่วมกับผู้เรียนคนอื่น หลายคน หรือจะเป็นลักษณะของห้องเรียนเสมือนที่นำเสนอแบบประสานเวลา (synchronous) เพื่อสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามแนวคิดของ ARCS Model ของ John Keller คือผู้สอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก ทั้ง 4 อย่างคือ ความตั้งใจ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง ความมั่นใจ และความพึงพอใจ

2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-paced Learning) ได้แก่ การศึกษาบทเรียนด้วยตนเองจาก ซีดีรอม หรือจากบทเรียนบนเครือข่าย ตามอัตราความเร็วหรือความพร้อมของผู้เรียนเอง จะทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นภายในตัวบุคคลตามหลักการ หรือทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้ เช่น หลัก 9 ขั้นของ Gagne

3. การร่วมมือ (Collaboration) ได้แก่การสร้างสภาพแวดล้อมให้แก่ผู้เรียน มีการสื่อสารกับบุคคลอื่นๆ ทั้งกับกลุ่มผู้เรียนด้วยกันและกลุ่มผู้สอน รวมทั้งผู้เกี่ยวข้อง กับหลักสูตร ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ ทั้งในรูปแบบประสานเวลา และไม่ประสานเวลา โดยใช้ Chat room, Web board, e-Mail ตามหลักการของ Carman กำหนดความร่วมมือไว้ 2 ประการได้แก่

3.1 ความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน

3.2 ความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับพี่เลี้ยง

4. การประเมินผล (Assessment) ได้แก่ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งก่อนการเรียนรู้ ระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อประเมินผลการถ่ายโยงความรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในชั้นต่างๆ ดังเช่น Benjamin S. Blooms [7] ได้จำแนกไว้เป็น 6 ขั้นของการวัดระดับความสามารถของผู้เรียน

5. การใช้วัสดุสนับสนุนการเรียนการสอน (Performance Support Materials) ได้แก่ PDA คอมพิวเตอร์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เป็นต้น วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่ง ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน และเป็นส่วนส่งเสริมความคงทน และการถ่ายโยงของผู้เรียน (Enhance retention and transfer) ตามแนวคิดของ Gagne



รูปที่ 2 วัสดุสนับสนุนการเรียนการสอน
(ที่มา : <http://maejopress2.mju.ac.th>)

3. ผลกระทบของการเรียนแบบผสมผสาน

Masie [8] กล่าวถึงผลกระทบของการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบชั้นเรียน จะน้อยลง สถาบันการศึกษาและครูผู้สอนมีความเครียดน้อยลงกับการสอนทุกเนื้อหาวิชาให้ครบตามแผนการสอน ด้วยการบรรยายในชั้นเรียน เนื่องจากมีช่องทางอื่นๆ ที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้ทดแทนได้

2. เนื้อหาต่างๆ มีการถ่ายโอนในรูปแบบผสมผสานโดยการสอนในชั้นเรียนจะมีการบรรยายน้อยลง ส่วนการปฏิสัมพันธ์มีมากขึ้น ภาพของนักปราชญ์บนเว็ทน้อยลง ขณะที่การจัดการศึกษาแบบกรณีศึกษา งานกลุ่ม และการเรียนด้วยตนเองมีมากขึ้น อีกนัยหนึ่งก็คือ กิจกรรมที่เหมาะสมนั้นจะเกิดขึ้นในห้องเรียน ส่วนของเนื้อหาความรู้ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองจะถูกถ่ายทอดอยู่ในสื่อออนไลน์

3. ความเข้มข้นของประสบการณ์การเรียนรู้ มีมากขึ้น จากการรวบรวมผลการประเมินพฤติกรรมการเรียนพบว่ามีความถี่ของการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับครูฝึก และช่วงระยะเวลาของความสนใจมีเพิ่มขึ้นกว่าการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่ง หรือจากการเรียนในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว

4. ภาระงานของครูเพิ่มมากยิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับการสอนโดยไม่ใช้แบบผสมผสาน เนื่องจากครูต้องเตรียมวิธีการและสื่อสนับสนุนต่างๆ ในการเรียนรู้รูปแบบใหม่นี้เพื่อตอบสนองความคาดหวัง และความต้องการของผู้เรียน

4. การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

การประยุกต์ใช้ในโรงเรียน Albuquerque Public Schools, New Mexico [2] ซึ่งใช้วิธีการเรียนแบบผสมผสานโดยการให้บทเรียนออนไลน์ กับการเรียนในชั้นเรียนทั้งนี้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อการจัดหาทางเลือกที่ดี และเหมาะสมที่สุดให้แก่ผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องกล่าวว่า สำหรับสัดส่วนในการแบ่งระหว่างการเรียนออนไลน์กับการเรียนในชั้นเรียนไม่เป็นปัญหาเท่าใดนัก แต่ส่วนที่เป็นประเด็นก็คือวิธีการ หรือ

ยุทธวิธีที่จะสามารถตอบสนอง ความต้องการของผู้เรียนได้มากที่สุด ตัวอย่างชั้นเรียนที่ใช้อย่างประสบผลก็คือ ผู้เรียนวิชา ESL (English as a Second Language) การเรียนรูปแบบนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกฝนตัวเองซ้ำแล้วซ้ำอีก และใช้บทเรียนได้เป็นเวลานาน เท่าที่ผู้เรียนต้องการ วิธีการนี้ช่วยตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองได้อย่างรวดเร็ว โรงเรียน Albuquerque ใช้แหล่งทุนสนับสนุนด้านเทคโนโลยีหลายแหล่ง ได้แก่ แหล่งทุนจากมลรัฐ แหล่งทุนจากสถาบัน EETT และ E-Rate เป็นต้น

โรงเรียน Digital Harbor High School ที่ Baltimore City มลรัฐแมรี่แลนด์ เป็นโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และเน้นการสอนด้านเทคโนโลยี ซึ่งแบ่งเป็น 4 สาขาด้วยกัน คือ ด้านการเขียนโปรแกรม ด้านสื่อและวิดีโอ ด้านการบริการสนับสนุนข้อมูล และด้านเครือข่ายข้อมูล นักเรียนทุกคนในโรงเรียน Digital Harbor ต้องสอบผ่านแบบทดสอบมาตรฐานของภาคอุตสาหกรรม (An industry standard test) เพื่อที่จะสำเร็จการศึกษา

ทุกชั้นเรียนของ Digital Harbor High School ใช้ซอฟต์แวร์ของบริษัท Blackboard ที่ตอบสนองแนวคิดในการผสมผสานของการเรียนแบบปกติ กับการเรียนแบบออนไลน์ สำหรับองค์ประกอบของการเรียนแบบออนไลน์ได้แก่ เอกสารต่างๆ กิจกรรมดิจิทัลเป็นฐาน (digitally-based activities) การส่งการบ้านออนไลน์ กระดานแสดงความคิดเห็นแบบทดสอบและการประเมินผล และสมุดรายงานผลการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ครูมีหน้าที่บรรจุมแผนการสอนและระดับผลการเรียน และข้อมูลเหล่านี้ต้องมีการปรับปรุงใหม่ (refresh) ทุกๆ 2 สัปดาห์ Brian Eyer ผู้อำนวยการโรงเรียนกล่าวว่า หลายคนมีส่วนในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงนี้ Brian ในฐานะผู้บริหารมีความคาดหวังให้ครูใช้เทคโนโลยีและเช่นกันเขาประเมินครูจากการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ ครูส่วนใหญ่ในโรงเรียนเป็นแนวหน้าในการใช้ และรักการใช้เทคโนโลยี พวกเขาเชื่อว่าเป็นวิธีการที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุด

สำหรับตัวอย่างของการผสมผสาน ได้แก่ การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องโมโตซิส ครูเกร็นนำถึงสภาพต่างๆ ของโมโตซิส ก่อนการทดลองในห้องแล็บด้วยหัวหอม ครูแสดงให้เห็นภาพหัวหอมด้วยมุมมองของกล้องจุลทรรศน์ และชี้แจงว่าเป็นตัวอย่างภาพที่นักเรียนต้องสังเกตในห้องแล็บ หลังจากกิจกรรมในห้องแล็บเสร็จ ครูแสดงเหตุการณ์ Time-lapse ในวิดีโอ

ในห้องเรียนส่วนใหญ่ จะมีฐานปฏิบัติการที่พร้อมด้วยอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ ที่สนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่ แผนผังความคิด วิดีโอ การสืบค้นข้อมูล และเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ สิ่งเหล่านี้สามารถช่วยตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายได้เป็นอย่างดี

โรงเรียน Digital Harbor ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี โดยเฉพาะตัวเลขเฉลี่ยของอัตราการมาเรียนอยู่ที่ร้อยละ 92 ขณะที่โรงเรียนอื่นๆ ในมลรัฐเดียวกันอยู่ที่ร้อยละ 83.5

อีกตัวอย่างหนึ่ง ได้แก่ NIIT Technologies [1] ซึ่ง Purnima Valiathan ได้จำแนกการเรียนรู้แบบผสมผสานไว้ 3 รูปแบบ คือ

1. Skill-Driven Model ซึ่งเป็นการรวมกันของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-paced learning) กับการเรียนโดยมีผู้สอน หรือวัสดุสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทางด้านความรู้ และทักษะที่ต้องการเฉพาะ

2. Attitude-Driven Model ซึ่งเป็นการรวมกันของเหตุการณ์ต่างๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์ช่วยในการเรียนรู้กับสื่อต่างๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาทางด้านพฤติกรรม และเจตคติที่ต้องการเฉพาะ

3. Competency-Driven Model เป็นการรวมกันของการจัดการด้านองค์ความรู้ (Knowledge Management Resource) โดยใช้วัสดุสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นแหล่งเก็บข้อมูล ผสมกับการเรียนรู้โดยมีผู้ให้คำปรึกษา ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะด้านการพัฒนาวิธีการทำงานได้ด้วยตนเอง



รูปที่ 3 Blended Learning Methodology

ที่มา: <http://www.24x7learning.com/images/blended-learning-methodolog.jpg>

ตารางที่ 1 แสดงการเรียนรู้แบบผสมผสาน 3 รูปแบบของ Purnima Valiathan

The Approach # 1 Skill-Driven Model	
Why	How
-เพื่อต้องการพัฒนาทางด้านความรู้และทักษะที่ต้องการเฉพาะ	-จัดกลุ่มผู้เรียน และแผนการเรียนรู้ที่ต้องเรียนด้วยตนเองที่ชัดเจน -จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ รองรับและสนับสนุนการเรียนรู้ โดยผู้สอนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียน -กระบวนการเรียนการสอนจัดให้มีการเรียนในห้องเรียนหรือผ่านระบบเครือข่าย -จัดเตรียมระบบเครือข่ายเพื่อรองรับการติดต่อสื่อสาร เช่น e-mail, chat เป็นต้น -ออกแบบการสอนให้มีโครงงานในช่วงการเรียนการสอน
The Approach # 2 Attitude-Driven Model	
Why	How
-เพื่อต้องการพัฒนาทางด้านพฤติกรรมและเจตคติที่ต้องการเฉพาะ	-จัดให้มีการพบปะ/ประชุม/อบรม / สัมมนา ผ่านเว็บ (webinars) -มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม -จัดให้มีการแสดงบทบาทสมมติในการเรียนรู้
The Approach # 3 Competency-Driven Model	
Why	How
-เพื่อต้องการพัฒนาทางด้านการพัฒนาสมรรถนะ ด้านการพัฒนาวิธีการทำงานได้ด้วยตนเอง	-มีผู้เชี่ยวชาญ / ที่ปรึกษา ควบคุมดูแล -มีระบบดำเนินการกิจกรรมผ่านเครือข่าย (LCMS/LMS)

ที่มา: <http://202.44.43.230/det3/kkt/images/การเรียนรู้แบบผสมผสาน.pdf>

5. บทสรุป

การเรียนรู้แบบผสมผสานโดยทั่วไปหมายถึง การเรียน โดยการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบดั้งเดิมหรือแบบพบกันชั้นเรียน (Face to face) กับการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี โดยการนำข้อเด่นของคุณลักษณะของแต่ละรูปแบบกิจกรรมการเรียน (the old and new approach) มาผสมผสานในการจัดแผนกิจกรรมการเรียน การสอน ทั้งนี้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับสัดส่วนในการผสมผสานนั้นขึ้นอยู่กับความพร้อมของสถานศึกษา ทั้งในแง่ของเครื่องมือวัสดุสนับสนุนการศึกษา และบุคลากรว่ามีทักษะเพียงพอต่อการนำวิธีการใหม่นี้มาใช้หรือไม่

จากตัวอย่างของการนำการเรียนรู้แบบผสมผสานประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน พบว่าส่วนใหญ่จะมีแนวโน้มในทางที่ดี คือสามารถแก้ปัญหาอุปสรรคในการเรียน โดยเฉพาะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ที่ต้องการพัฒนาบุคคลในสังคมอนาคต เพื่อนำไปสู่ยุคของเทคโนโลยีขั้นสูง ยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ ยุคแห่งสังคมเครือข่าย ดังเช่น ศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ [9] ได้กล่าวไว้ในอนาคตภาพของสังคมไทยในทศวรรษหน้า

เอกสารอ้างอิง

- [1] Tanamit, Kongkiat. 2551. **Blended Learning**. [Online] Retrieved from <http://202.44.43.230/det3/kkt/images/การเรียนรู้แบบผสมผสาน.pdf>
- [2] A K-12 Leadership series. 2009. "Blended Learning: Where Online and Face-to-Face Instruction Intersect for 21st Century Teaching and Learning." [Online] Retrieved from http://www.blackboard.com/K12_Blended-Learning_2011
- [3] University of Wolverhampton. 2012. [Online] Retrieved from <http://www.wlv.ac.uk/>
- [4] Pennsylvania State University. 2012 [Online] Retrieved from <http://weblearning.psu.edu/blended-learning-initiative>
- [5] Driscoll, M. 2002. "Blended Learning: Let's get beyond the hype." [Online] Retrieved from http://www07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf
- [6] Carman, J. M. 2005. "Blended Learning Design: Five Key Ingredients." [Online] Retrieved from <http://www.agilantlearning.com/Blended Learning>
- [7] Educational Origami. 2012. "Bloom's Digital Taxonomy." [Online] Retrieved from <http://edorigami.wikispaces.com/>
- [8] Masie, E. 2002. "Blended Learning: A Magic is in the Mix." In **The ASTD E-Learning Handbook**. New York: McGraw-Hill, p.58-61,
- [9] เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2546. **อนาคตภาพและลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์**. กรุงเทพฯ : เอกสารชุดโครงการวิถีการเรียนรู้ของคนไทย ลำดับที่ 2. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

บทวิจารณ์หนังสือ
อ่าน HR มาเล่า เอา HR มาเขียน

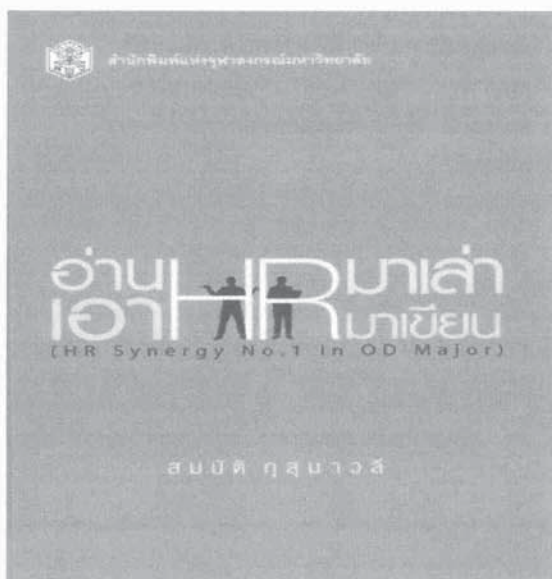
ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์

Pariyaporn Tungkunanant

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ktpariya@kmitl.ac.th



หนังสือเรื่อง

“อ่าน HR มาเล่า เอา HR มาเขียน”

(HR Synergy No.1 in OD Major)

เขียนโดย สมบัติ กุศลมาลี

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

181 หน้า ราคาจำหน่าย 85 บาท ปกอ่อน

ISBN 978-974-03-2701-1

การจัดการทรัพยากรมนุษย์ เป็นเครื่องมือสำคัญ เครื่องมือหนึ่งในการบริหารองค์กร ด้วยเหตุที่ว่าคนที่มาร่วมกันอยู่ในองค์กรนั้นมีความหลากหลายทั้งความรู้ ประสบการณ์ ค่านิยม แต่ในความหลากหลายขององค์กรนั้น ในมุมมองของนักการจัดการทรัพยากรมนุษย์ มองว่าคนที่อยู่ในองค์กรคือสินทรัพย์ขององค์กร ที่องค์กรควรดึงความสามารถของคนแต่ละคนมาใช้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กรนั้น ๆ หนังสือเรื่อง “อ่าน HR มาเล่า เอา HR มาเขียน” เป็นหนังสือที่รวบรวมบทความที่ผู้เขียนได้เขียนตั้งแต่ปี 2548 จวบจนปัจจุบัน เพื่อลงตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์ ประชาชาติธุรกิจ โดยที่ให้แง่มุมมองเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่หลากหลาย ผสมผสานระหว่างแนวคิด ทฤษฎี ของฝรั่ง ที่นักบริหารคุ้นเคย กับแง่มุมมองการจัดการทรัพยากรมนุษย์ภาคปฏิบัติแบบไทย ๆ ได้อย่างลงตัว เหมือนดั่งค่านิยมที่ รศ.ดร.จิระประภา อัครบวร ได้เขียนไว้ว่า “การมองของผู้เขียนเป็นอีกความสามารถหนึ่งที่สามารถทำให้เรื่องที่เป็วิชาการบนหอคอยงาช้างกลับคืนสู่สามัญได้”

ในการนำเสนอเนื้อหาของหนังสือนี้ผู้เขียนได้เปรียบเปรยการนำเสนอบทความทั้ง 21 บทความ เหมือนกับอัลบั้มคลาสสิกซิมโฟนีออร์เคสตรา 1 ชุด ที่มีหลายท่อน หลายตอน โดยเริ่มตั้งแต่ “โหมโรง” (Overture) หรือบทนำ ซึ่งเนื้อความในส่วนนี้จะกล่าวถึงที่มาที่ไปของหนังสือ ความมุ่งหมายที่ผู้เขียนต้องการสื่อสารกับผู้อ่าน วิธีการและเทคนิคการนำเสนอผ่านตัวอักษร เหล่านี้เป็นข้อมูลที่ที่ดีที่ช่วยให้ผู้อ่าน ๆ เข้าใจ เตรียมใจ และ เปิดใจ กับแนวคิด และแง่มุมมองใหม่ ๆ ที่ผู้เขียนจะนำเสนอในเนื้อหาต่อไปได้ อย่างไม่มีอาการสะดุดทางความคิด

เมื่อผู้เขียนได้โหมโรงเพื่อเตรียมใจและเปิดใจของผู้อ่าน แล้ว ผู้เขียนได้นำเสนอตอนที่ 1 Allegro: My Thought on HR (แนวความคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของข้าพเจ้า) ในตอนนี้ประกอบไปด้วยบทความ 5 บทความ ที่มุ่งปลูกฝังผู้อ่านให้เห็นถึงความสำคัญของคน และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่จะช่วยยกระดับคุณค่าของคนในองค์กร จากเดิมที่เคยถูกมองว่าเป็นเพียง “ปัจจัยการผลิต” เป็นมุมมอง “ทรัพยากรมนุษย์”

ผู้เขียนยังให้ความรู้เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์แก่ผู้อ่าน โดยจัดกลุ่มแนวความคิดการบริหารทรัพยากรมนุษย์ออกเป็น 2 กลุ่ม 1) แนวคิด “กลุ่มมนุษยนิยม” (Humanism) 2) แนวคิด “กลุ่มบริหารจัดการนิยม” (Managerialism) โดยผู้เขียนใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ในการให้นิยามของแต่ละกลุ่ม กล่าวคือ กลุ่มแรกเป็นพวกกลุ่มอ่อน (Soft) ให้ความสำคัญกับสิ่งที่จับต้องไม่ได้ กลุ่มหลังเป็นพวกกลุ่มแข็ง (Hard) ให้ความสำคัญกับสิ่งที่จับต้องได้ การจัดกลุ่มแนวคิดและให้นิยามที่เข้าใจง่ายดังที่กล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าก่อนการเขียนบทความดังกล่าว ผู้เขียนต้องทำการบ้านมาเป็นอย่างดี โดยอ่านหนังสือเอกสาร ต่าง ๆ มามากพอสมควร จึงได้ตกตะกอนความคิดบนฐานคิดทางวิชาการและสื่อสารออกมาให้ผู้อ่านได้รับทราบ และในตอนที่ 1 นี้ ผู้เขียนยังมีข้อความชวนคิด ยกตัวอย่างเช่น “บุคลากรยุคใหม่จะต้องเป็น คนงานความรู้ (Knowledge Worker) ซึ่งต่างจากองค์กรในยุคทุนนิยมอุตสาหกรรมที่มองบุคลากรเป็น แรงงาน (Labour)”

ในตอนที่ 2 Adagio: Organization (ว่าด้วยองค์กร) ผู้เขียนเริ่มคลายอารมณ์ของผู้อ่านที่ถูกปลูกฝังในตอนที่ 1 โดยชี้ชวนให้ผู้อ่านเชื่อมโยงการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับความอยู่รอดขององค์กร ผู้เขียนใช้ภาษาเปรียบเทียบ โดยเปรียบเทียบองค์กรกับร่างกายของมนุษย์ กล่าวโดยสรุปคือ “หากร่างกายแข็งแรง มีภูมิคุ้มกัน ได้รับการดูแลอย่างดี ก็ย่อมจะไม่เจ็บป่วยล้มตายลง เช่นเดียวกันองค์กรก็ต้องมีการสร้างระบบภูมิคุ้มกัน ต้องได้รับการดูแลรักษา เพื่อให้องค์กรอยู่รอด โดยองค์กรต้องมีความสามารถในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลง (มีการปรับตัว)”

ผู้เขียนยังนำเสนอแนวคิดมุมมองที่แตกต่างในด้านบวกให้ผู้อ่านได้ลองขบคิด เช่น “การที่เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายจะช่วยให้ร่างกายสร้างระบบการจัดการที่สมดุลและเอาตัวรอดได้ ดังนั้นบริษัทที่เผชิญกับการเปลี่ยนแปลงความท้าทายใหม่ ๆ ก็ยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ที่จะอยู่รอดของบริษัทมากยิ่งขึ้น” นอกจากการ

ใช้ภาษาเพื่อเปรียบเทียบให้ผู้อ่านได้เห็นภาพอย่างง่าย ๆ แล้ว ผู้เขียนยังสรุปข้อพึงตระหนักสำหรับองค์กรที่ต้องการอยู่รอดท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลง โดยข้อพึงตระหนักดังกล่าวผู้เขียนกล่าวว่า “องค์กรเอกชนต้องทำรายงานของบริษัทให้ครอบคลุม สามฐาน (Triple Bottom Line) ได้แก่ รายงานสถานะทางการเงิน รายงานสถานะทางสภาพแวดล้อม และรายงานสถานะทางสังคม”

ในตอนที่ 2 นี้ ผู้เขียนมิได้ทิ้งแนวคิดของตอนที่ 1 ให้จบลงเพียงบทความ 5 บทเท่านั้น แต่ผู้เขียนยังได้เชื่อมโยงแนวความคิดการบริหารทรัพยากรมนุษย์ “กลุ่มมนุษยนิยม” (Humanism) ที่ให้นิยามว่าเป็นพวกกลุ่มอ่อน (Soft) ให้ความสำคัญกับสิ่งที่จับต้องไม่ได้ โดยได้เสนอแนวคิดว่า “สถานที่ทำงานที่ยิ่งใหญ่ ที่น่าทำงานด้วย คือ สถานที่ที่มีความเชื่อถือไว้วางใจในคนที่พวกเขาทำงานด้วยกัน คนที่มีความภาคภูมิใจในสิ่งที่พวกเขาทำ และทำให้คนที่พวกเขาทำงานด้วยมีความสุขกับการทำงาน”

ในตอนที่ 3 Andante: Learning Organization (ว่าด้วยองค์กรแห่งการเรียนรู้) ซึ่งประกอบไปด้วยบทความ 4 บทความ ที่ผู้เขียนเปรียบเทียบวิธีการนำเสนอบทความในตอนนี้ว่า “เสมือนกับคนที่อยู่ในสภาวะหลังการนอนครุ่นคิด แล้วลุกขึ้นมาเดิน แต่ก็ยังมีเรื่องให้ครุ่นคิดติดปลายนิ้ว”

จากการวิเคราะห์ 4 บทความ ในตอนที่ 3 และนำไปเชื่อมโยงกับการสรุปความในตอนที่ 2 ผู้อ่านจะเห็นว่า ในบทที่ 2 ผู้เขียนพยายามชี้ให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญของความอยู่รอดขององค์กร การที่องค์กรจะอยู่รอดหรือไม่นั้น ผู้เขียนก็ได้นำเสนอข้อพึงตระหนัก “สามฐาน” แต่ด้วยกระแสรบแรงของแนวคิด “องค์กรแห่งการเรียนรู้” (Learning organization) ที่ถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวาง ก็เป็นผลให้ผู้เขียนต้องมาครุ่นคิดว่า “องค์กรแห่งการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้องค์กรอยู่รอดจริงหรือ” จากข้อครุ่นคิดดังกล่าวผู้เขียนจึงตั้งคำถามให้ผู้อ่านได้ร่วมขบคิดว่า “ทำไมต้องทำให้องค์กรของเราเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ? องค์กรแห่งการเรียนรู้คืออะไร ? การทำให้องค์กรของเราเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ต้องทำอย่างไร ?”

นอกจากนี้ผู้เขียนยังกระตุ้นให้ผู้อ่านได้หันกลับมามององค์กรของตนเองว่า เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้แล้วหรือยัง

นอกจากเทคนิคการเขียนโดยการตั้งคำถามให้ผู้อ่านขบคิด กระตุ้นให้ผู้อ่านได้รู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของงานเขียน โดยให้ผู้อ่านได้ทบทวนตนเอง ผู้เขียนยังได้นำเสนอแนวคิดของตนเองเกี่ยวกับ “องค์กรแห่งการเรียนรู้” ว่า “ไม่มีอยู่จริง เป็นตัวแบบในอุดมคติ (Ideal Type)” และผู้เขียนยังใช้ศัพท์ที่น่าสนใจว่า “Learning organization

คือ ชุมชนแห่งจินตนาการ (Imagined Communities)” ถึงแม้ว่าแนวคิดของผู้เขียนจะแสดงให้เห็นว่า Learning organization เป็นแนวคิดในอุดมคติที่จับต้องไม่ได้ แต่ผู้เขียนก็แสดงความพยายามที่จะทำให้ Learning organization เป็นแนวคิดที่จับต้องได้ โดยยกกรณีศึกษาเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ต่าง ๆ ที่ประเทศไทยเผชิญตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นมา ไม่ว่าจะเป็น วิกฤตต้มยำกุ้ง (วิกฤตเศรษฐกิจ) วิกฤตไข้หวัดนก วิกฤตการก่อการร้าย และวิกฤตสึนามิ มาเป็นตัวอย่างให้เห็นว่า “ทำไมองค์กรต้องเรียนรู้”

ในตอนที่ 4 Allegretto: Leadership (ว่าด้วยภาวะผู้นำ) ในตอนนี้ประกอบไปด้วย 3 บทความ ซึ่งภาษาที่ผู้เขียนใช้แสดงถึงความสามารถที่ซับซ้อน โดยมีข้อความตอนหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถที่ซับซ้อนว่า “ตอนนี้สังคมไทยกำลังมีผู้นำที่มีความสามารถทำให้คนในองค์กรปั่นป่วนและเหนื่อยเพลียหัวใจกันเต็มกำลัง คือ พวกผู้นำแบบ อภิมหา (Hyper) สองแบบ ได้แก่ 1) ผู้นำแบบอภิมหาตื่นตัว (Hyper-active leadership) 2) ผู้นำแบบอภิมหาเย็นชา (Hyper-passive leadership) แต่ในความสามารถที่ซับซ้อนนั้นผู้เขียนก็ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับแนวคิด “ผู้นำแห่งการเปลี่ยนแปลง” ไว้พอให้ผู้อ่านได้เข้าใจ

นอกจากนี้ผู้เขียนยังแสดงแนวคิดที่ไม่เห็นด้วยกับผู้นำที่ “ไม่มีแนวคิดเป็นของตนเอง” โดยผู้เขียนได้กล่าวไว้ว่า “ผู้นำหรือผู้บริหารของบางองค์กรหรือบางประเทศจะคิดเพียงแค่ว่า ตอนนี้ฝรั่งเขามีเครื่องมืออะไรใหม่ ๆ บ้าง ? แล้วเราจะเอามา (Copy) ใช้ได้อย่างไร ? จากความไม่เห็นด้วยดังกล่าว ผู้เขียนจึงเสนอแนวคิดที่เป็นทางออกให้แก่ผู้นำทั้งหลายว่า “หากองค์กรจะประสบความสำเร็จได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างเครื่องมือใหม่ขึ้นมา โดยเครื่องมือเหล่านั้นควรจะต้องเกิดจากการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ภายในองค์กรเอง จนตกผลึก”

ในตอนที่ 5 HROD Festival Overture: Imagination (จินตนาการ) ในตอนนี้ประกอบไปด้วย 4 บทความ โดยทุกบทความแสดงถึงอนาคตภาพของนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ โดยผู้เขียนมิได้ใช้คำหรือภาษาตรง ๆ แต่นัยดังกล่าวแฝงอยู่ในเนื้อหาของบทความ เช่น “ผู้เขียนได้กล่าวถึงผลการศึกษานำการนำมาใช้เพื่อพัฒนาบุคลากรพบว่าการ์ตูนช่วยส่งเสริมให้ผลการเรียนรู้ในทุกระดับมีประสิทธิภาพมากกว่าการบรรยาย” อีกทั้งนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ในอนาคตต้องให้ความสำคัญกับ “ขีดความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การสร้างสิ่งแปลกใหม่ (Innovation) และความชอบธรรมทาง

สังคม (Social Legitimacy) ขององค์กร” รวมถึงต้องไม่หลงทางในการจัดการความรู้ “โดยต้องสกัดกั้นความรู้ที่องค์กรมีอยู่ออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ มากกว่าแสวงหาก่อนความรู้จากภายนอกมาใส่ให้กับองค์กรของตน” ท้ายสุดผู้เขียนได้สรุปภารกิจสำคัญของนักทรัพยากรมนุษย์ในอนาคตว่า “ต้องออกแบบและพัฒนาองค์กรที่มีชีวิตชีวา (Living organization)

ตามที่ได้กล่าวตั้งแต่ต้นว่า หนังสือเรื่อง “อ่าน HR มาเล่า เอา HR มาเขียน” เป็นหนังสือที่ผสมผสานระหว่างแนวคิด ทฤษฎี ของฝรั่ง กับแง่มุมการจัดการทรัพยากรมนุษย์ภาคปฏิบัติแบบไทย ๆ โดยอาศัยการนำเสนอด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน มีการเปรียบเทียบกับสิ่งที่ใกล้ตัวผู้อ่านเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น เราอารมณ์ผู้อ่านด้วยข้อคำถามที่ชวนขบคิด ภาษาที่ประชดประชัน รวมทั้งเสนอมุมมองที่แตกต่าง แต่เปิดช่องให้ผู้อ่านได้มีส่วนร่วมในการแบ่งปันความคิดอย่างไม่ปิดกั้น ด้วยข้อดีที่กล่าวข้างต้น หนังสือเรื่อง “อ่าน HR มาเล่า เอา HR มาเขียน” จึงเป็นหนังสือที่ช่วยยกระดับการคิดของผู้อ่าน จากการคิดธรรมดาไปเป็นการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ โดยอยู่บนฐานของข้อมูลที่ได้อ่านเก็บสะสมมา ดังนั้นการอ่านหนังสือเล่มนี้จึงก่อให้เกิดมุมมองใหม่แก่ผู้อ่านทั้งที่เป็นนักทรัพยากรมนุษย์ และผู้ที่ไม่ใช่ทรัพยากรมนุษย์ ได้มองเห็นภาพของงานด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในอนาคตอย่างแจ่มชัดยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

สมบัติ กุสุมาวลี. 2553. อ่าน HR มาเล่า เอา HR มาเขียน” (HR Synergy No.1 in OD Major). กรุงเทพฯ: วี พรินท์ (1991).

การตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
*Students Decision Making for Continue Studying, on Bachelor's Degree in
Faculty of Industrial Education at King Mongkut's Institute of
Technology Ladkrabang*

ทนงศักดิ์ โสวัจสสตากุล

Thanongsak Sovajassatakul

อาจารย์สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

kstonong@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นในการตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 226 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในด้านความคาดหวังในระดับมาก คือ ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.20) รองลงมา ได้แก่ ด้านเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ ($\bar{x}=3.98$, S.D. = 0.28) ด้านความเชื่อและศรัทธา ($\bar{x}=3.86$, S.D. = 0.19) ด้านความรู้ความสามารถ ($\bar{x} = 3.68$, S.D. = 0.25) และด้านอิทธิพลจากสังคมมีระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.17$, S.D. = 0.21)

คำสำคัญ: การตัดสินใจ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ความคาดหวัง เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์

Abstract

The purpose of the research was to study the student decision making on study in bachelor's degree in Faculty of Industrial Education at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. The sample for the study consisted of 226 first year students in Faculty of Industrial Education selected from stratified random. The research instrument used in collecting the data was a five-point scale. The statistics utilized for data analysis were percentage, mean, and standard deviation. The findings of this research were as follows; the issue of the expectation ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.20), the issue of objective ($\bar{x}=3.98$, S.D. = 0.28), the issue of convinced ($\bar{x}=3.86$, S.D. = 0.19), the ability knowledge ($\bar{x} = 3.68$, S.D. = 0.25), and the issue of influence side from social ($\bar{x} = 3.17$, S.D. = 0.12).

Keywords : Decision Making, bachelor's students, Faculty of Industrial Education, The issue of the expectation, The issue of objective

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและวัฒนธรรมของประเทศไทย เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือของการพัฒนาประเทศที่ถูกกำหนดโดยนโยบายของรัฐบาล เนื่องจากอุดมศึกษาจะเป็นการสร้างคน และองค์ความรู้เพื่อการแข่งขันในเวทีโลก ดังนั้นอุดมศึกษาไทยจะต้องมีมุมมองโดยเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ ในโลกซึ่งเป็นแรงกดดันให้อุดมศึกษาไทยต้องมีการปรับตัวในทุกด้านอย่างรวดเร็ว

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษาในระดับสูงของระบบการศึกษา เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถในสาขาวิชาต่างๆ โดยเฉพาะการประยุกต์ทฤษฎีเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ การเริ่มการพัฒนาทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ การสร้างสรรค์และการเผยแพร่ความรู้ ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ จึงได้มีการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการพัฒนาประเทศ โดยให้มีการจัดการเปิดสอนสาขาวิชาเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาได้เพิ่มมากขึ้น จนทำให้บางครั้งผู้เรียนและผู้ปกครองได้รับข้อมูลไม่เพียงพอ จึงทำให้เกิดความสับสนตัดสินใจไม่ถูกว่าควรจะเลือกเรียนในสาขาใดที่เหมาะสมกับตนเอง โดยจะส่งผลต่อการตัดสินใจในอนาคตของผู้เรียน นวลศิริ เปาโรหิตย์ [1] ได้กล่าวว่า การตัดสินใจมีความสำคัญยิ่งต่อการดำเนินชีวิตของบุคคลเพราะการทำกิจกรรมทุกอย่างมีการตัดสินใจเข้าไปเกี่ยวข้องแทบทั้งสิ้น

การตัดสินใจที่สำคัญประการหนึ่งในชีวิตของผู้เรียน คือ การตัดสินใจในการศึกษาต่อ เพราะเป็นเส้นทางที่ผู้เรียนต้องกำหนดและวางแผนอนาคตให้กับตนเอง เนื่องจากการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของความต้องการจำเป็นของมนุษย์ ซึ่งเป็นรากฐานในการสร้างความมั่นคงและความปลอดภัยให้กับชีวิต และเป็นการสร้างให้บุคคลมีงานทำ มีรายได้ รวมทั้งเป็นผู้มีฐานะเป็นที่ยอมรับของสังคม [2] เนื่องจากผู้ที่มีการศึกษาสูงจะมีโอกาสในการปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆในระดับสูงและมีฐานะทางสังคมแตกต่างจากผู้ได้รับการศึกษาที่ต่ำกว่า [3]

การตัดสินใจเลือกมหาวิทยาลัยของผู้เรียน เป็นหนึ่งในสิ่งที่มีความสำคัญของผู้เรียนและครอบครัวที่จะต้องพิจารณาไตร่ตรองอย่างสมเหตุสมผล มีการตัดสินใจที่รอบคอบ คำนึงถึงผลดีผลเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นช่วงที่ผู้เรียนจะต้องมีการตั้งเป้าหมายเพื่อศึกษาในสาขาต่างๆ ถ้าผู้เรียนคนใดสามารถเลือกศึกษาต่อได้เหมาะสมกับความถนัดของตนเอง ก็จะมีโอกาส

ประสบความสำเร็จในชีวิต รวมทั้งยังส่งผลต่อสถานประกอบการ แต่ถ้าผู้เรียนเลือกไม่ตรงกับความรู้ความสามารถของตนเอง ก็อาจจะประสบความล้มเหลวในการดำเนินชีวิต เนื่องจากการตัดสินใจเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตที่บุคคลไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ และปัญหาที่พบอยู่เสมอ คือ การตัดสินใจส่วนใหญ่มักจะมีความซับซ้อน ดังนั้นวิธีการตัดสินใจโดยการลองผิดลองถูกจึงไม่ได้ผล การตัดสินใจที่ดีและมีเหตุผลจึงเป็นปัจจัยที่เชื่อว่าบุคคลจะประสบความสำเร็จในชีวิตหรือไม่ [4]

จากสถิติจำนวนนักศึกษาที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในแต่ละปีมีจำนวนนักศึกษาที่สอบเข้าคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีจำนวนลดลง ดังนั้นจึงเป็นประเด็นสำคัญให้ผู้วิจัย สนใจที่จะศึกษาการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยผลการวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลสารสนเทศให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทราบแนวทางในการจัดรูปแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา รวมทั้งใช้เป็นแนวทางในการวางแผนนโยบายเกี่ยวกับการรับนักศึกษา การประชาสัมพันธ์หลักสูตร ซึ่งจะส่งผลให้จำนวนผู้สมัครเรียนเพิ่มขึ้น และเกิดประโยชน์ต่อคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นในการตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดตามแนวคิดของ นวลศิริ เปาโรหิตย์ [1] และของจุฑามาศ ตันนิรัตน์โอภาส [5] นำมาเป็นกรอบแนวความคิดในการการตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมโดยจำแนกออกเป็น ดังนี้

1. เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์
2. ความเชื่อและค่านิยม
3. ความคาดหวัง
4. ความรู้ความสามารถ
5. อิทธิพลจากสังคม

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำนวน 581 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตามเกณฑ์ของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) [6] ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 226 คนโดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามการตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklists)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการตัดสินใจศึกษาต่อมีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) [7] คือ มากที่สุด มาก ปานกลางน้อย และน้อยที่สุด (5, 4, 3, 2, 1 คะแนน)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1.ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งและรับคืนแบบสอบถามด้วยตนเอง ในช่วงเดือน ธันวาคม 2553 ถึง มกราคม 2554 ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมาจากนักศึกษาชั้นปีที่1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำนวน 226 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100% ของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

2.การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม นำเสนอค่าสถิติเป็นจำนวนร้อยละ

3.การวิเคราะห์ข้อมูลการตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทั้งในภาพรวม และจำแนกเป็นรายด้าน แล้วแปลความหมายระดับความคิดเห็นตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

7. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงเพศ และสาขาวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	99	43.8
- หญิง	127	56.2
รวม	226	100.0
2. สาขาวิชาที่ศึกษา		
- ครุศาสตร์วิศวกรรม	78	34.5
- ครุศาสตร์เกษตร	28	12.4
- ศิลปศาสตร์ประยุกต์	31	13.7
- ครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ	89	39.4
รวม	226	100.0

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามเพศพบว่า นักศึกษาในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่า มีนักศึกษาจำนวนเกินครึ่ง 127 คน (56.20%) เป็นเพศหญิง ซึ่งมีมากกว่าเพศชายเล็กน้อย 99 คน (43.80%) เมื่อจำแนกตามสาขาวิชาพบว่า นักศึกษาที่ศึกษา สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 39.40 รองลงมาสาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 4.50 สาขาวิชาศิลปศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 13.7 และสาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 12.40

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็น การตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามการตัดสินใจศึกษาต่อ

การตัดสินใจศึกษาต่อ	n = 226		ระดับ ความ คิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์	3.98	0.28	มาก
2. ด้านความเชื่อและค่านิยม	3.86	0.19	มาก
3. ด้านความคาดหวัง	4.13	0.20	มาก
4. ด้านความรู้ความสามารถ	3.68	0.25	มาก
5. ด้านอิทธิพลจากสังคม	3.17	0.12	ปานกลาง
รวม	3.76	0.37	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า การตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทั้ง 5 ด้านพบว่า มี 4 ด้านที่นักศึกษาเห็นด้วยมาก ได้แก่ ด้านความคาดหวัง ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.20) ด้านเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.28) ด้านความเชื่อและค่านิยม ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.19) ด้านความรู้ความสามารถ ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.25) และมี 1 ด้าน ที่นักศึกษาเห็นด้วยปานกลาง ได้แก่ ด้านอิทธิพลจากสังคม ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 0.12)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็น การตัดสินใจศึกษาต่อด้านเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์

ด้านเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์	n = 226		ระดับ ความ คิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ได้รับความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่ข้าพเจ้าเลือก	4.27	0.64	มาก
2. สามารถศึกษาต่อได้ในระดับที่สูงขึ้นได้	4.23	0.67	มาก
3. โอกาสในการจบการศึกษาตามกำหนดเวลา	4.16	0.78	มาก
4. หลักสูตรมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม	3.83	0.91	มาก
5. ได้รับการฝึกปฏิบัติงานในสาขาวิชาที่ข้าพเจ้าเลือก	3.90	0.73	มาก
6. มีความมุ่งมั่นที่จะเป็นครูอย่างมืออาชีพ	3.54	1.05	มาก
รวม	3.98	0.28	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่าการตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาโดยภาพรวมพบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญในการตัดสินใจศึกษาต่อด้านเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.28) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากตามลำดับดังนี้ ได้รับความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่ข้าพเจ้าเลือก ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.64) รองลงมาคือสามารถศึกษาต่อได้ในระดับที่สูงขึ้นได้ ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.67) ข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นครูอย่างมืออาชีพ ($\bar{X} = 3.54$, S.D. = 1.05)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็น การตัดสินใจศึกษาต่อด้านความเชื่อและค่านิยม

ด้านความเชื่อและค่านิยม	n = 226		ระดับ ความ คิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ชื่อเสียงของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นที่ยอมรับของสังคม	3.73	.97	มาก
2. ชื่อเสียงคณาจารย์เป็นที่ยอมรับของสังคม	3.78	0.90	มาก
3. รางวัลที่คณาจารย์ได้รับ	3.65	0.88	มาก
4. นักศึกษาที่จบการศึกษาคือเป็นที่ยอมรับของสังคม	3.96	0.82	มาก
5. เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถไปประกอบอาชีพได้	4.19	0.71	มาก
6. มีโอกาสได้ทำงานกับองค์กรหน่วยงานที่มีชื่อเสียง	3.89	0.84	มาก
รวม	3.86	0.19	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า การตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาโดยภาพรวมพบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญในการตัดสินใจศึกษาต่อด้านความเชื่อและค่านิยมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.19) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากตามลำดับดังนี้ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว สามารถไปประกอบอาชีพได้ ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.71) รองลงมาคือนักศึกษาที่จบการศึกษาคือเป็นที่ยอมรับของสังคม ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.82) ข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือรางวัลที่คณาจารย์ได้รับ ($\bar{X} = 3.65$, S.D. = 0.88)

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็น การตัดสินใจศึกษาต่อด้านความคาดหวัง

ด้านความคาดหวัง	n = 226		ระดับ ความ คิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. มีความคาดหวังในเรื่องเงินเดือนที่สูงเมื่อได้ทำงาน	3.96	0.78	มาก
2. มีความภาคภูมิใจของผู้ปกครอง	4.42	0.70	มาก
3. เป็นวิชาชีพที่มีเกียรติ	4.31	0.76	มาก
4. เป็นวิชาชีพที่มีความมั่นคง	4.15	0.77	มาก
5. ทำให้สามารถเป็นครูที่ดีได้	3.95	0.87	มาก
6. มีความก้าวหน้าในวิชาชีพ	4.02	0.89	มาก
รวม	4.13	0.20	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่าการตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาโดยภาพรวมพบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญในการตัดสินใจศึกษาต่อด้านความคาดหวังอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.20) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากตามลำดับดังนี้ ความภาคภูมิใจของผู้ปกครอง ($\bar{x} = 4.42$, S.D. = 0.70) รองลงมาคือเป็นวิชาชีพที่มีเกียรติ ($\bar{x} = 4.31$, S.D. = 0.76) ข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือทำให้สามารถเป็นครูที่ดีได้ ($\bar{x} = 3.95$, S.D. = 0.87)

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็น การตัดสินใจศึกษาต่อด้านความรู้ความสามารถ

ด้านความรู้ความสามารถ	n = 226		ระดับ ความ คิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. มีความถนัดในสาขาที่ต้องการสมัครเรียน	3.65	0.77	มาก
2. มีความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาที่ต้องการสมัครเรียน	3.65	0.75	มาก
3. สาขาที่สมัครเรียนตรงกับสาขาที่เรียนจบ	3.65	0.94	มาก
4. สามารถเรียนรู้และเข้าใจในสาขาที่สมัครเรียนได้ดีกว่าสาขาวิชาอื่นๆ	3.83	0.79	มาก
5. มีทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทย	4.05	0.73	มาก
6. มีทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ	3.27	0.81	ปานกลาง
รวม	3.68	0.25	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่าการตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาโดยภาพรวมพบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญในการตัดสินใจศึกษาต่อด้านความรู้ความสามารถระดับมาก ($\bar{x} = 3.68$, S.D. = 0.25) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากตามลำดับดังนี้ มีทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทย ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.73) รองลงมา คือ สามารถเรียนรู้และเข้าใจในสาขาที่สมัครเรียนได้ดีกว่าสาขาวิชาอื่นๆ ($\bar{x} = 3.83$, S.D. = 0.79) ข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือมีทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ ($\bar{x} = 3.27$, S.D. = 0.81)

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็น การตัดสินใจศึกษาต่อด้านอิทธิพลจากสังคม

ด้านอิทธิพลจากสังคม	n = 226		ระดับ ความ คิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. รุ่นพี่ให้คำปรึกษาในการศึกษาต่อ	3.15	1.08	ปานกลาง
2. ได้ข้อมูลจากการจัดงานประชาสัมพันธ์หลักสูตร	3.05	1.05	ปานกลาง
3. ได้รับคำชักชวนจากเพื่อน	3.04	1.07	ปานกลาง
4. อาจารย์ที่โรงเรียนให้คำแนะนำ	3.27	1.14	ปานกลาง
5. บิดามารดาให้คำแนะนำ	3.19	1.23	ปานกลาง
6. ได้รับข้อมูลหลักสูตรจากหนังสือพิมพ์ ป้ายประกาศ และเว็บไซต์	3.33	1.16	ปานกลาง
รวม	3.17	0.12	ปานกลาง

จากตารางที่ 7 พบว่าการตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาโดยภาพรวมพบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญในการตัดสินใจศึกษาต่อด้านอิทธิพลจากสังคมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.17$, S.D. = 0.12) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากตามลำดับดังนี้ ได้รับข้อมูลหลักสูตรจากหนังสือพิมพ์ ป้ายประกาศ และเว็บไซต์ ($\bar{x} = 3.33$, S.D. = 1.16) รองลงมาคืออาจารย์ที่โรงเรียนให้คำแนะนำ ($\bar{x} = 3.27$, S.D. = 1.14) ข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยคือได้รับคำชักชวนจากเพื่อน ($\bar{x} = 3.04$, S.D. = 1.07)

8. สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. นักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 226 คน เป็นเพศหญิง 127 คน (56.20%) และเพศชาย 99 คน (43.80%) ในด้านสาขาวิชาที่ศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาสาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม และการออกแบบจำนวน 89 คน (39.40%) รองลงมา สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม จำนวน 78 คน (34.50%) สาขาวิชาศิลปศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 31 คน (13.70%) และสาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร จำนวน 28 คน (12.40%)

2. การตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สรุปได้ดังนี้

2.1 ด้านเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.28) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย อยู่ในระดับมากทั้ง 6 ข้อ ได้แก่ ได้รับความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่ข้าพเจ้าเลือก ($\bar{X} = 4.27$) รองลงมาคือสามารถศึกษาต่อได้ในระดับที่สูงขึ้นได้ ($\bar{X} = 4.23$) มีโอกาสในการจบการศึกษาตามกำหนดเวลา ($\bar{X} = 4.16$) ได้รับการฝึกปฏิบัติงานในสาขาวิชาที่ข้าพเจ้าเลือก ($\bar{X} = 3.90$) หลักสูตรมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม ($\bar{X} = 3.83$) และข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยลำดับสุดท้ายคือ มีความมุ่งหมายที่จะ เป็นครูอย่างมืออาชีพ ($\bar{X} = 3.54$)

2.2 ด้านความเชื่อและค่านิยม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.19) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ อยู่ในระดับมาก ทั้ง 6 ข้อ ได้แก่ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถไปประกอบอาชีพได้ ($\bar{X} = 4.19$) รองลงมาคือนักศึกษาที่จบการศึกษาเป็นที่ยอมรับของสังคม ($\bar{X} = 3.96$) มีโอกาสได้ทำงานกับองค์กร หน่วยงานที่มีชื่อเสียง ($\bar{X} = 3.89$) ชื่อเสียงของคณาจารย์เป็นที่ยอมรับของสังคม ($\bar{X} = 3.78$) ชื่อเสียงของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นที่ยอมรับของสังคม ($\bar{X} = 3.73$) และข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยลำดับสุดท้ายคือรางวัลที่คณาจารย์ได้รับ ($\bar{X} = 3.65$)

2.3 ด้านความคาดหวัง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.20) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย อยู่ในระดับมาก ทั้ง 6 ข้อ ได้แก่ ความภาคภูมิใจของผู้ปกครอง ($\bar{X} = 4.42$) รองลงมาคือเป็นวิชาชีพที่มีเกียรติ ($\bar{X} = 4.31$) เป็นวิชาชีพที่มีมั่นคง ($\bar{X} = 4.15$) มีความก้าวหน้าในวิชาชีพ ($\bar{X} = 4.02$) ความคาดหวังในเรื่องเงินเดือนที่สูงเมื่อได้ทำงาน ($\bar{X} = 3.96$) และข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยลำดับสุดท้ายคือทำให้สามารถเป็นครูที่ดีได้ ($\bar{X} = 3.95$)

2.4 ด้านความรู้ความสามารถ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.25) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย อยู่ในระดับมาก 5 ข้อ และระดับปานกลาง 1 ข้อ ได้แก่ มีทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทย ($\bar{X} = 4.05$) รองลงมาคือ สามารถเรียนรู้และมีความเข้าใจในสาขาที่สมัครเรียนได้ดีกว่าสาขาวิชาอื่นๆ ($\bar{X} = 3.83$) สาขาที่สมัครเรียนตรงกับสาขาที่เรียนจบ ($\bar{X} = 3.65$) มีความถนัดในสาขาที่ต้องการสมัครเรียน ($\bar{X} = 3.65$) มีความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาที่ต้องการสมัครเรียน ($\bar{X} = 3.65$) และข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยลำดับสุดท้ายคือมีทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ ($\bar{X} = 3.27$)

2.5 ด้านอิทธิพลจากสังคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 0.12) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย อยู่ในระดับปานกลาง ทั้ง 6 ข้อ ได้แก่ ได้รับข้อมูลหลักสูตรจากหนังสือพิมพ์ ป้ายประกาศ และเว็บไซต์ ($\bar{X} = 3.33$) รองลงมาคือ อาจารย์ที่โรงเรียนให้คำแนะนำ ($\bar{X} = 3.27$) บิดามารดาให้คำแนะนำ ($\bar{X} = 3.19$) รุ่นพี่ให้คำปรึกษาในการศึกษาต่อ ($\bar{X} = 3.15$) ได้ข้อมูลจากการจัดงานประชาสัมพันธ์หลักสูตร ($\bar{X} = 3.05$) และข้อที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยลำดับสุดท้ายคือได้รับคำชักชวนจากเพื่อน ($\bar{X} = 3.04$)

9. อภิปรายผล

ผลการศึกษาคัดเลือกตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

ด้านเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษาตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาต้องการได้รับความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่เลือก สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้ มีโอกาสจบการศึกษาตามกำหนดเวลา ได้รับการฝึกและปฏิบัติงานในสาขาวิชาที่เลือก หลักสูตรมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม และมีความมุ่งมั่นที่จะเป็น ครูอย่างมืออาชีพ อยู่ในระดับมากซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นวลศิริ เปาโรหิตย์ [1] ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดชลบุรี พบว่า ปัจจัย ด้านเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเลือกอาชีพอยู่ในระดับมาก

ด้านความเชื่อและค่านิยม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษาตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเพราะเชื่อว่าชื่อเสียงของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และ ชื่อเสียงคณาจารย์เป็นที่ยอมรับของสังคม เมื่อสำเร็จการศึกษาสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ มีโอกาสได้ทำงานกับองค์กร หน่วยงานที่มีชื่อเสียง อยู่ในระดับมากทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาเชื่อว่าเมื่อจบการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสามารถไปประกอบอาชีพได้ รวมทั้งตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช [8] กล่าวว่า คุณภาพของมหาวิทยาลัยที่นิสิตหรือบุคคลทั่วไปในสังคมรับรู้ได้ ต้องเป็นมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพสูง คือ คณาจารย์ต้องมีคุณภาพ เป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับในสังคม และผู้สำเร็จการศึกษาต้องเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน และเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งโรจน์เสถียรปรีชา ผดุงชัย ภูพัฒน์ และเลิศลักษณ์ กลิ่นหอม[9] พบว่า ตัวแปรที่สำคัญในการจำแนกการตัดสินใจศึกษาต่อการอาชีวศึกษาของนักเรียนในจังหวัดปทุมธานี คือ สถานศึกษามีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม มีอุปกรณ์การเรียนมีทันสมัย มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้

ด้านความคาดหวังโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษาตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเพราะเป็นความภาคภูมิใจของผู้ปกครอง เป็นวิชาชีพที่มีเกียรติ เป็นวิชาชีพที่มีมั่นคงมีความก้าวหน้าในวิชาชีพมีความคาดหวังในเรื่องเงินเดือนที่สูงเมื่อได้ทำงานและสามารถทำให้เป็นครูที่ดีได้อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็นคณะที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม เมื่อสำเร็จการศึกษาสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ มีโอกาสได้ทำงานกับองค์กร และหน่วยงานที่มีชื่อเสียง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอุเทน ปัญญ [10] ได้ศึกษาการเลือกเข้าศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์ และทัศนคติต่ออาชีพครูของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ชั้นปีที่ 1 พบว่า นักศึกษามีความคาดหวังว่าหลังจากจบการศึกษาไปแล้วจะมีอาชีพหรือหน้าที่การงานที่มีเกียรติและเป็นที่ยอมรับของสังคม

ด้านความรู้ความสามารถ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษาตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเพราะมีความรู้พื้นฐานและมีความถนัดในสาขาวิชาที่ต้องการสมัครเรียน เนื่องจากตรงกับสาขาที่เรียนจบ ทำให้สามารถเรียนรู้และมีความเข้าใจในสาขาที่สมัครเรียนได้ดีกว่าสาขาวิชาอื่นๆจะทำให้มีทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและมีทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสิทธิพันธ์ ศยยอดยิ่ง [11] พบว่า ตัวแปรความสามารถส่วนบุคคลที่มีน้ำหนักความสำคัญ คือ ความถนัดในสาขาที่ต้องการศึกษาต่อเนื่องจากความรู้ความสามารถในการเรียนและความถนัดในสาขาวิชาที่ศึกษาต่อ นักศึกษาจะคำนึงถึงศักยภาพของตนเองว่ามีน้อยเพียงไร และสอดคล้องกับ สุทธิยาจางสว่าง [12] ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยเอกชนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ปัจจัยความพร้อมทางด้านพื้นฐานความรู้ของตนเองเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยเอกชนมากที่สุดในกลุ่มนักศึกษาของ 2 มหาวิทยาลัยคือ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยและมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

ด้านอิทธิพลจากสังคมโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางแต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่านักศึกษาตัดสินใจศึกษาต่อระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเนื่องจากได้รับข้อมูลหลักสูตรจากหนังสือพิมพ์ ป้ายประกาศและเว็บไซต์อาจารย์ที่โรงเรียนให้คำแนะนำบิดามารดาให้คำแนะนำรุ่นพี่ให้คำปรึกษาในการศึกษาต่อ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของพรพรรณ เหล่าวิชระสุวรรณ [13] ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกสาขาวิชาเอก ของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาคใต้ พบว่านักศึกษาได้รับคำแนะนำจากรุ่นพี่ที่ได้รับข้อมูลจากการจัดงานประชาสัมพันธ์หลักสูตร มีความสำคัญต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาเอกของนักศึกษาและได้รับคำชักชวนจากเพื่อนและสอดคล้องกับผลการวิจัยของสิทธิพันธ์ ยศยอติยัง[11] พบว่า ถ้ามหาวิทยาลัยต้องการให้มีผู้สนใจสมัครเรียนมากขึ้น จะต้องมีการประชาสัมพันธ์หลักสูตร คือ การประกาศหรือประชาสัมพันธ์ผ่านทางสื่อที่หลากหลาย เช่น การติดโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ภายในสถาบัน ตามศูนย์การค้า ตามสถานที่สำคัญ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต

10. ข้อเสนอแนะ

จากผลของการวิจัยนี้สามารถนำไปปรับใช้ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ดังนี้

1. เป็นแนวทางเพื่อการแนะแนวและวางแผนสำหรับการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการพิจารณาปรับปรุงพัฒนา เพื่อให้สอดคล้องกับความพึงพอใจของนักศึกษาที่ต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

เอกสารอ้างอิง

- [1] นวลศิริ เปาโรหิตย์. 2548. การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [2] Maslow, A.H. 1970. *Motivation and Personality*. 2 Edition. Newyork: Harper & Row.
- [3] Horton, P.B. & Hunt. 1984. *Sociology*. New York: McGraw-Hill.
- [4] วิฑูรย์ ดันติศิริมงคล. 2542. AHP: กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก กรุงเทพฯ : กรฟฟิค แอนด์ ปริ้นติ้ง.
- [5] จุฑามาศ ตันนิรัตน์โสภาส. 2548. การตัดสินใจศึกษาต่อของนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 4 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [6] Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. 1970. *Determining sample size for Research Activities*. Education and Psychological Measurement. 30(2), 607-610.
- [7] Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 44-53.
- [8] นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช. 2541. การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของเอเชีย. กรุงเทพฯ : เซเวน ปริ้นติ้งกรุ๊ป.
- [9] รุ่งโรจน์ เสถียรปริชา ผดุงชัย ภูพัฒน์ และเลิศลักษณ์ กลิ่นหอม. 2547. ปัจจัยจำแนกการตัดสินใจศึกษาต่อของการอาชีวศึกษาของนักเรียนในจังหวัดปทุมธานี. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. 4(1), 48-54.

- [10] อุเทน ปัญโญ. 2542. การเลือกเข้าศึกษา
ในคณะศึกษาศาสตร์ และทัศนคติต่ออาชีพครู
ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการแนะแนว
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- [11] สิทธิพันธ์ ยศยอดยิ่ง. 2547. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการ
เลือกมหาวิทยาลัยของนิสิตปริญญาโทมหาบัณฑิต
ทางการศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยา
การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [12] สุทธิยา จองสว่าง. 2540. ปัจจัยที่มีอิทธิพล
ต่อการเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย
เอกชนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกริก.
- [13] พรพรรณ เหล่าวิชระสุวรรณ. 2545.
ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกสาขาวิชาเอก
ของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 4
มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการแนะแนว
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การติดตามผลผู้ผ่านการฝึกอบรมวิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทย
เพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง ของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี
*The Follow – Up Study of 150 Hours Vocational Short Course
Thai Massage for Health of Nonthaburi Skill Development Center.*

จารุณี กลมสอาด¹ รวีวรรณ ชินะตระกูล² และ เสมอ เรืองนันต์³
Jarunee Komsaad¹, Ravewan Shinatrakool² and Samer Roenganan³

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท ²รองศาสตราจารย์ ³อาจารย์

สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

jaruneenok@hotmail.com, sravewan@hotmail.co and smerr@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรมวิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง ของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี จำแนกตาม ความรู้ ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้ผ่านการฝึกอบรม ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ.2552 – เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2553 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 164 คน และเจ้าของสถานประกอบการที่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 164 คนทำงานอยู่จำนวน 43 แห่ง เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิงอายุมากกว่า 35-45 ปี วุฒิการศึกษาปริญญาตรี หรือเทียบเท่า มีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 15,820 บาท ด้านความรู้เกี่ยวกับการนวดไทยพบว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามี ความรู้เกี่ยวกับการนวดไทยอยู่ในระดับปานกลาง คือหมวดวิชาการแพทย์แผนไทย และหมวดวิชานวดไทย ยกเว้นหมวดวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ด้านความสามารถในการนวดไทยพบว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความ คิดเห็นว่ามีสามารถในการนวดไทยอยู่ในระดับมาก

ด้านความรู้และทักษะเกี่ยวกับการนวดไทยพบว่าเจ้าของสถานประกอบการมีความคิดเห็นว่ามีผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการนวดไทยอยู่ในระดับมาก ด้านคุณลักษณะพบว่าเจ้าของสถานประกอบการมีความคิดเห็นว่ามี ผู้ผ่านการ ฝึกอบรมมีคุณลักษณะอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การติดตามผล ความรู้ ความสามารถ ทักษะ คุณลักษณะ

Abstract

The purpose of this research was to follow up the work performance of the trainees of short-term vocational 150 Hours Vocational Short Course Thai Massage for Health of Nonthaburi Skill Development Center divided by knowledge, abilities, skills and attributes.

Samples of this research were the trainees who were trained during March 2552 – July 2553 by using purposive sampling 164 people and owners of the establishment of a representative sample of 164 employees working in 43 places. The instruments for this research were questionnaires. Statistical analysis of data were frequency, percentage, mean and standard deviation.

The result of research found that most of the trainees were women over 35-45 years old, graduated of Bachelor degree or equivalent and average income were 15,820 baht per month.

In respect to knowledge of Thai massage found that the trainees had opinion for knowledge of all Thai massage courses in the moderate level, that were is Traditional Thai Massage Courses and Thai Massage Course except Health Sciences Course had high level. In the meaning of Thai massage ability found that the trainees had opinion for Thai massage ability in the high level .

In respect to Knowledge and skills of Thai massage found that the owners of the establishment had the pinion that the trainees had knowledge and skills of Thai massage in the high level. In respect of attributes the owners had opinion that the trainees had high level of attributes

Keywords : Follow-Up, knowledge, abilities, skills, attributes

1. บทนำ

ปี พ.ศ. 2538 กระทรวงพาณิชย์ได้สำรวจพบว่า การนวดไทยกำลังเป็นที่นิยม มีสถานบริการเปิดในต่างประเทศเป็นจำนวนมาก รัฐบาลจึงจัดการนวดไทยเป็นสินค้าบริการเพื่อดึงดูดให้ชาวต่างชาติเข้ามาท่องเที่ยว และใช้บริการในประเทศ รวมถึงให้คนไทยสามารถนำวิชาที่เรียนไปประกอบอาชีพในต่างประเทศ พ.ศ. 2544 กระทรวงสาธารณสุขได้ออกประกาศกระทรวงเพิ่มเติม ประเภทการนวดไทย ในสาขาแพทย์แผนไทย เป็นผลให้การนวดไทยยกระดับเป็นวิชาชีพ ต่อมาในปี พ.ศ. 2547 กระทรวงแรงงาน โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้ประกาศใช้ มาตรฐานฝีมือแรงงานสาขาแพทย์แผนไทย ประเภทนวดไทย เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการนวดไทยให้มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน และยกระดับมาตรฐานทางวิชาชีพให้เป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ [1]

การนวดไทยจึงกลายเป็นอาชีพที่แพร่หลายเป็นที่นิยมในวงกว้างในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังนั้นผู้ประกอบการนวดไทยจึงต้องมีฝีมือแรงงานที่เข้าชั้นและได้มาตรฐาน [2] อาชีพหมอนวดไทย ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนทำให้แต่ละปี มีผู้สนใจเรียนนวดเป็นจำนวนมาก ทั้งจากหน่วยงานกลางและสาธารณสุขจังหวัด [3] ซึ่งกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รายงาน 5 อันดับอาชีพยอดนิยมที่ คนไทยนิยมสมัครฝึกอบรมมากที่สุดคือ นวดไทยเพราะตลาดเปิดกว้างมีแนวโน้มดีทั้งในและต่างประเทศยอดการสมัครฝึกอบรมตั้งแต่เดือนตุลาคม 2551-กรกฎาคม 2552 เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าทำงาน 5 อันดับแรก ได้แก่ พนักงานนวดแผนไทย 517 คน ทักษะการใช้จักรอุตสาหกรรม 443 คน ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์ 398 คน ช่างเชื่อมไฟฟ้าด้วยมือ 396 คน และการ เย็บจักรอุตสาหกรรม 322 คน ซึ่งความนิยมของประชาชนในการสมัครเข้ารับการฝึกอบรมสะท้อนให้เห็นถึง ความต้องการแรงงาน และการ

ได้งานทำของประชาชนในสาขาอาชีพนั้น ๆ โดยเฉพาะ อาชีพนวดไทย ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ [4]

ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี เป็นหน่วยงานหนึ่งที่เปิดให้มีการจัดฝึกอบรมวิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทย 150 ชั่วโมง ซึ่งหลังจากที่หลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมงของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการตรวจและประเมินมาตรฐานสถานประกอบการกลาง เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2551 ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี จึงได้ทำการฝึกอบรมวิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง รุ่นแรกเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 - เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2553 รวมทั้งสิ้น 15 รุ่น มีผู้ผ่านการฝึกอบรมแล้วรวม 440 คน [5]

ตั้งแต่เปิดฝึกอบรมหลักสูตรวิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี ได้ดำเนินการจัดส่งผู้ผ่านการฝึกอบรมเข้าทำงาน ในสถานประกอบการต่าง ๆ ตามความสมัครใจ แต่ที่ผ่านมายังไม่ได้มีการติดตามผลผู้ผ่านการฝึกอบรม ว่าได้นำความรู้ ความสามารถทักษะและคุณลักษณะหลักสูตรไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานหรือประกอบอาชีพได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งการติดตามผลเป็นวิธีการสำคัญที่จะทำให้ได้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคุณภาพ หรือข้อบกพร่องของหลักสูตรการได้ทราบถึงความคิดเห็นของสถานประกอบการจะเป็นตัวชี้แนะคุณภาพของหลักสูตรเช่นเดียวกัน

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการติดตามผลการฝึกอบรมวิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง ของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี เพื่อนำผลที่ได้เป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรการฝึกอบรม

วิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง ของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรมวิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง ของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี จำแนกตาม ความรู้ ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะ

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ขอบเขตทางด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ผ่านการฝึกอบรม ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ.2552-เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2553 จำนวน 440 คน

2. เจ้าของสถานประกอบการ ที่เปิดสถานบริการนวดไทยอยู่ในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 43 แห่ง

กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ผ่านการฝึกอบรมตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ.2552-เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2553 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เฉพาะผู้ผ่านการฝึกอบรมที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 164 คน

2. เจ้าของสถานประกอบการที่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 164 คนทำงานอยู่จำนวน 43 แห่ง โดยตอบแบบสอบถามจำนวน 164 ฉบับ

3.2 ขอบเขตทางด้านเนื้อหา

ติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรมด้านความรู้ ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ หมวดวิชาการแพทย์แผนไทย และหมวดวิชาการนวดไทย ด้านความสามารถและทักษะการนวดไทย และด้านคุณลักษณะของผู้ผ่านการฝึกอบรม

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามสำหรับการเก็บข้อมูลจาก 2 กลุ่ม คือ

แบบสอบถามชุดที่ 1 สำหรับผู้ผ่านการฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคลของผู้ผ่านการฝึกอบรม เป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (check -List) และคำถามแบบเติมคำ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการนวดไทยของผู้ผ่านการฝึกอบรม เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale)

ตอนที่ 3 ความสามารถในการนวดไทยของผู้ผ่านการฝึกอบรม เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) และคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด (open - ended)

ข) แบบสอบถามชุดที่ 2 สำหรับเจ้าของสถานประกอบการ แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ความรู้และทักษะในการนวดไทย ของผู้ผ่านการฝึกอบรม เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) และคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด (open - ended)

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ผ่านการฝึกอบรม เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด (open - ended)

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยข้อมูลครั้งนี้ คือ การหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) การแปลผลค่าเฉลี่ย (mean) ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูล [6] คือ

4.50 - 5.00 หมายถึง มีความรู้/มีความสามารถ/มีความรู้และทักษะ/มีคุณลักษณะมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายถึง มีความรู้/มีความสามารถ/มีความรู้และทักษะ/มีคุณลักษณะมาก

2.50 - 3.49 หมายถึง มีความรู้/มีความสามารถ/มีความรู้และทักษะ/มีคุณลักษณะปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง มีความรู้/มีความสามารถ/มีความรู้และทักษะ/มีคุณลักษณะน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง มีความรู้/มีความสามารถ/มีความรู้และทักษะ/มีคุณลักษณะน้อยที่สุด

3.5.3 คำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด (open – ended) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) หาค่าความถี่

7. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรม

อบรม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	16	9.80
หญิง	148	90.20
รวม	164	100

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25 ปี	7	4.30
ตั้งแต่ 25-35 ปี	62	37.80
มากกว่า 35-45 ปี	80	48.80
มากกว่า 45 ปีขึ้นไป	15	9.10
รวม	164	100

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรม จำแนกตามวุฒิการศึกษา

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษาหรือเทียบเท่า	-	-
มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	-	-
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	9	5.50
ปวช. หรือ เทียบเท่า	39	23.80
ปวส. หรือ เทียบเท่า	29	17.70
ปวท. หรือ เทียบเท่า	-	-
ปริญญาตรี หรือ เทียบเท่า	87	53.00
อื่น ๆ	-	-
รวม	164	100

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยรายได้ของผู้ผ่านการฝึกอบรม

อันดับ	จำนวน (คน)	รายได้ (บาท)
1	1	30,000
2	2	25,000
3	1	24,000
4	9	23,000
5	2	22,000
6	1	21,000
7	8	20,000
8	6	19,500
9	17	19,000
10	12	18,000
11	9	17,500
12	3	17,000
13	1	16,000
14	17	15,000
15	14	14,000
16	3	14,500
17	8	13,500
18	6	13,000
19	5	12,500
20	15	12,000
21	2	11,500
22	12	11,000
23	10	10,000
รวม	164	2,594,500
รายได้เฉลี่ย		15,820

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความรู้เกี่ยวกับการนวดไทยหมวดวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพตามความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรม

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. มีความรู้เกี่ยวกับสรีระวิทยา(อวัยวะต่าง ๆ)ของร่างกาย	3.46	1.17	ปานกลาง	6
2. มีความรู้เกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของร่างกาย	3.46	1.10	ปานกลาง	7
3. มีความรู้เกี่ยวกับจุดที่ควรนวดหรือไม่ควรนวด	3.50	1.13	มาก	4
4. มีความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบในร่างกาย	3.71	1.10	มาก	1
5. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะที่ปกติและผิดปกติขององค์ประกอบร่างกาย	3.40	1.22	ปานกลาง	9
6. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของขาและเท้า	3.40	1.22	ปานกลาง	10
7. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของแขนและมือ	3.53	1.24	มาก	3
8. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของศีรษะและคอ	3.42	1.21	ปานกลาง	8
9. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของท้องและอก	3.50	1.19	มาก	5
10. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของหลัง	3.63	1.15	มาก	2
รวมเฉลี่ย	3.50	1.17	มาก	

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความรู้เกี่ยวกับการนวดไทยหมวดวิชาการแพทย์แผนไทยตามความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรม

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. มีความรู้เกี่ยวกับธาตุทั้ง 4 ภายในร่างกาย	3.06	1.05	ปานกลาง	15
2. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของอวัยวะต่าง ๆ ของธาตุดิน	3.28	1.02	ปานกลาง	14
3. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของอวัยวะต่าง ๆ ของธาตุน้ำ	3.59	0.93	มาก	1
4. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของอวัยวะต่าง ๆ ของธาตุลม	3.41	1.04	ปานกลาง	4
5. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของอวัยวะต่าง ๆ ของไฟ	3.34	1.02	ปานกลาง	9
6. มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาประกอบการนวด	3.57	0.87	มาก	2
7. มีความรู้เกี่ยวกับข้อห้ามในการใช้ยาบรรเทาอาการเกี่ยวกับกระดูก เส้นเอ็นและกล้ามเนื้อ	3.41	0.98	ปานกลาง	5
8. มีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ในการใช้ยาบรรเทาอาการเกี่ยวกับกระดูก	3.29	1.05	ปานกลาง	11
9. มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการอบสมุนไพร	3.37	1.02	ปานกลาง	8
10. มีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการอบสมุนไพร	3.29	1.04	ปานกลาง	12
11. มีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการอบสมุนไพร	3.34	0.92	ปานกลาง	10
12. มีความรู้เกี่ยวกับข้อห้ามของการอบสมุนไพร	3.41	0.98	ปานกลาง	6
13. มีความรู้เกี่ยวกับการประคบสมุนไพร	3.41	0.89	ปานกลาง	7
14. มีความรู้เกี่ยวกับการทำลูกประคบ	3.46	1.01	ปานกลาง	3
15. มีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมยาสมุนไพรสำหรับการนวดไทย	3.29	1.07	ปานกลาง	13
รวมเฉลี่ย	3.37	0.99	ปานกลาง	

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความรู้ในการนวดไทยหมวดวิชานวดไทย ตามความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรม

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. มีความรู้เกี่ยวกับประวัติของการนวดไทย	3.21	1.10	ปานกลาง	29
2. มีความรู้เกี่ยวกับประเภทของการนวดไทย	3.39	0.95	ปานกลาง	15
3. มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะและโครงสร้างของเส้นประสาท	3.68	0.80	มาก	1
4. มีความรู้เกี่ยวกับตำแหน่งการรักษาโรคบนเส้นประสาท	3.61	0.87	มาก	3
5. มีความรู้เกี่ยวกับประเภทของจุดที่เกี่ยวข้องกับเส้นประสาท	3.57	0.90	มาก	5
6. มีความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างทางเดินของเส้นประสาทกับจุด	3.51	1.10	มาก	7
7. มีความรู้เกี่ยวกับการกดจุดเริ่มต้นของเส้นประสาท	3.27	1.03	ปานกลาง	27
8. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดขา	3.36	1.00	ปานกลาง	20
9. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดหลัง	3.42	1.04	ปานกลาง	11
10. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดขาด้านนอก	3.37	1.02	ปานกลาง	17
11. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดขาด้านใน	3.63	0.97	มาก	2
12. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดแขนด้านใน	3.48	1.01	ปานกลาง	8
13. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดแขนด้านนอก	3.61	0.95	มาก	4
14. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดหัวไหล่	3.23	1.08	ปานกลาง	28
15. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดบ่า	3.40	1.02	ปานกลาง	14
16. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดศีรษะ	3.32	1.06	ปานกลาง	23
17. มีความรู้เกี่ยวกับการนวดหัวไหล่	3.46	0.99	ปานกลาง	9
18. มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการปรับโครงสร้างร่างกายด้วยการใส่ท่าฤๅษีตัดต้น 15 ท่า	3.46	0.99	ปานกลาง	10
19. มีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการปรับโครงสร้างร่างกายด้วยการใส่ท่าฤๅษีตัดต้น 15 ท่า	3.30	1.02	ปานกลาง	25
20. มีความรู้เกี่ยวกับการฝึกลมหายใจที่ถูกต้อง				
21. มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสมดุลโครงสร้างร่างกาย	3.38	1.03	ปานกลาง	16
22. มีความรู้เกี่ยวกับการสัมภาษณ์ประวัติผู้ป่วยเพื่อคัดกรองภาวะที่ไม่ควรนวด	3.37	0.97	ปานกลาง	18
23. มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจร่างกายอย่างง่ายเพื่อคัดกรองภาวะที่ไม่ควรนวด	3.41	1.07	ปานกลาง	12
24. มีความรู้เกี่ยวกับการซักประวัติและการตรวจร่างกายแบบหัตถเวช	3.37	1.06	ปานกลาง	19
25. มีความรู้เกี่ยวกับโรคที่พบบ่อยของขาและเท้า	3.36	1.04	ปานกลาง	21
26. มีความรู้เกี่ยวกับโรคที่พบบ่อยของแขนและมือ	3.32	1.04	ปานกลาง	24
27. มีความรู้เกี่ยวกับโรคที่พบบ่อยของศีรษะและคอ	3.29	1.01	ปานกลาง	26
28. มีความรู้เกี่ยวกับโรคที่พบบ่อยของท้องและอก	3.52	0.97	มาก	6
29. มีความรู้เกี่ยวกับโรคที่พบบ่อยของหลังอก	3.41	1.01	ปานกลาง	13
	3.34	0.97	ปานกลาง	22
รวมเฉลี่ย	3.42	1.00	ปานกลาง	

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความสามารถในการนวดไทยตามความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรม

รายการ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ	อันดับ
1. มีความสามารถในการนวดขา	3.73	1.02	มาก	2
2. มีความสามารถในการนวดหลัง	3.88	1.04	มาก	1
3. มีความสามารถในการนวดขาด้านนอก	3.40	0.97	ปานกลาง	15
4. มีความสามารถในการนวดขาด้านใน	3.39	0.96	ปานกลาง	16
5. มีความสามารถในการนวดแขนด้านใน	3.38	0.99	ปานกลาง	17
6. มีความสามารถในการนวดแขนด้านนอก	3.47	0.95	ปานกลาง	10
7. มีความสามารถในการนวดคอ	3.37	0.98	ปานกลาง	18
8. มีความสามารถในการนวดบ่า	3.51	0.99	มาก	7
9. มีความสามารถในการนวดศีรษะ	3.62	0.97	มาก	5
10. มีความสามารถในการนวดหัวไหล่	3.65	0.96	มาก	3
11. มีความสามารถในการนวดแก้อาการโรคที่พบบ่อยของขาและเท้า	3.55	0.99	มาก	6
12. มีความสามารถในการนวดแก้อาการโรคที่พบบ่อยของแขนและมือ	3.49	0.99	ปานกลาง	8
13. มีความสามารถในการนวดแก้อาการโรคที่พบบ่อยของศีรษะและคอ	3.63	0.99	มาก	4
14. มีความสามารถในการนวดแก้อาการโรคที่พบบ่อยของท้องและอก	3.43	1.01	ปานกลาง	13
15. มีความสามารถในการนวดแก้อาการโรคที่พบบ่อยของหลัง	3.48	0.96	ปานกลาง	9
16. มีความสามารถในการประคบสมุนไพร	3.42	0.99	ปานกลาง	14
17. มีความสามารถในการทำลูกประคบ	3.46	1.00	ปานกลาง	11
18. มีความสามารถในการเตรียมยาสมุนไพรสำหรับการนวดไทย	3.44	0.95	ปานกลาง	12
รวมเฉลี่ย	3.52	0.99	มาก	

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความรู้และทักษะในการนวดไทยตามความคิดเห็นของเจ้าของสถานประกอบการ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. มีความรู้และทักษะในการคัดกรองผู้ป่วยก่อนการรักษา	3.83	1.02	มาก	23
2. มีความรู้และทักษะในการนวดขา	3.84	1.01	มาก	20
3. มีความรู้และทักษะในการนวดหลัง	3.87	1.01	มาก	12
4. มีความรู้และทักษะในการนวดขาด้านนอก	3.84	1.02	มาก	21
5. มีความรู้และทักษะในการนวดขาด้านใน	3.86	1.01	มาก	17
6. มีความรู้และทักษะในการนวดแขนด้านใน	3.88	1.03	มาก	7
7. มีความรู้และทักษะในการนวดแขนด้านนอก	3.88	1.01	มาก	8
8. มีความรู้และทักษะในการนวดคอ	3.87	1.05	มาก	13
9. มีความรู้และทักษะในการนวดบ่า	3.87	1.03	มาก	14
10. มีความรู้และทักษะในการนวดศีรษะ	3.85	1.02	มาก	18
11. มีความรู้และทักษะในการนวดหัวไหล่	3.85	1.02	มาก	19
12. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ปวดเมื่อยคอ	3.89	1.03	มาก	6
13. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ปวดเมื่อยไหล่	3.90	0.97	มาก	2
14. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ปวดเมื่อยแขน	3.93	1.01	มาก	1
15. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ปวดเมื่อยหลังบริเวณบั้นเอว	3.82	0.98	มาก	26

ตารางที่ 9 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
16. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ปวดเมื่อยเข่า	3.88	0.99	มาก	9
17. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ปวดเมื่อยขา	3.90	1.02	มาก	3
18. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ปวดเมื่อยข้อเท้าและปลายเท้า	3.80	0.98	มาก	27
19. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้กระดูกเสื่อม-อักเสบ	3.79	1.01	มาก	29
20. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้โรคข้อไหล่ติด	3.77	1.01	มาก	30
21. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ปวดศีรษะจากการเครียด	3.83	0.98	มาก	24
22. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้คอตกหมอน	3.87	1.02	มาก	15
23. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ข้อเท้าเคล็ด แผลง	3.88	0.97	มาก	10
24. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้กล้ามเนื้อ ท้องตึง	3.88	0.99	มาก	11
25. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้โรคหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาท	3.87	1.02	มาก	16
26. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้โรคนิ้วโป้ง	3.90	1.01	มาก	4
27. มีความรู้และทักษะในการนวดแก้ยกอก	3.90	1.01	มาก	5
28. มีความรู้และทักษะในการการประคบสมุนไพร	3.83	1.02	มาก	25
29. มีความรู้และทักษะในการทำลูกประคบ	3.84	1.02	มาก	22
30. มีความรู้และทักษะในการเตรียมยาสมุนไพรสำหรับการนวดไทย	3.80	1.00	มาก	8
รวมเฉลี่ย	3.86	1.01	มาก	

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคุณลักษณะของผู้ผ่านการฝึกอบรมตามความคิดเห็นของเจ้าของสถานประกอบการ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. กริยา วาจา สุภาพเรียบร้อย	3.82	1.03	มาก	9
2. ละเอียดยรอบคอบ มีสติใคร่ครวญ	3.85	1.00	มาก	5
3. แต่งกายเหมาะสมกับอาชีพและกาลเทศะ	3.83	0.99	มาก	8
4. รักการทำงานในอาชีพ	3.81	0.98	มาก	10
5. มีความตั้งใจในการทำงาน	3.86	1.00	มาก	4
6. หมั่นศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม	3.85	0.97	มาก	6
7. รักษาเวลาและให้ความสำคัญกับเวลาในการปฏิบัติงาน	3.80	1.00	มาก	12
8. ไม่โอ้อวดวิชาความรู้	3.89	1.02	มาก	2
9. มีความขยันขันแข็งในการทำงาน	3.81	1.02	มาก	11
10. มีจิตใจโอบอ้อมอารี เห็นอกเห็นใจผู้อื่น	3.90	0.99	มาก	1
11. มีมนุษยสัมพันธ์ดี มีน้ำใจ	3.84	1.03	มาก	7
12. มีอารมณ์มั่นคง สุขภาพจิตดี	3.87	0.97	มาก	3
รวมเฉลี่ย	3.84	1.00	มาก	

8. สรุปการวิจัย

1. จากตารางที่ 1-4 สถานภาพส่วนบุคคลของผู้ผ่านการฝึกอบรม พบว่าส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง อายุมากกว่า 35-45 ปี วุฒิการศึกษาปริญญาตรี หรือเทียบเท่า มีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 15,820 บาท

2. จากตารางที่ 5 ด้านความรู้เกี่ยวกับการนวดไทย วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ พบว่าส่วนใหญ่ผู้ผ่านการฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่ามี ความรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ อยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 5 ข้อ เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระดับมาก 3 ลำดับ ลำดับแรกคือ มีความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบในร่างกาย ลำดับที่ 2 คือ มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของหลัง ลำดับที่ 3 คือ มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของแขนและมือ นอกจากนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

3. จากตารางที่ 6 ด้านความรู้เกี่ยวกับการนวดไทย วิชาการแพทย์แผนไทย พบว่าส่วนใหญ่ ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามี ความรู้วิชาการแพทย์แผนไทย อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 2 ข้อ ลำดับแรกคือ มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของอวัยวะต่าง ๆ ของธาตุน้ำ ลำดับที่ 2 คือ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาประกอบการนวด นอกจากนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

4. จากตารางที่ 7 ด้านความรู้เกี่ยวกับการนวดไทย วิชา นวดไทย พบว่าส่วนใหญ่ ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามี ความรู้วิชานวดไทย อยู่ในระดับ ปานกลาง โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 7 ข้อ เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระดับมาก 3 ลำดับ ลำดับแรกคือ มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะและโครงสร้างของเส้นประสาทสืบ ลำดับที่ 2 คือ มีความรู้เกี่ยวกับการนวดขาค้นในลำดับที่ 3 คือ มีความรู้เกี่ยวกับตำแหน่งการรักษาโรคบนเส้นประสาทสืบ นอกจากนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

5. จากตารางที่ 8 ด้านความสามารถในการนวดไทย พบว่าส่วนใหญ่ผู้ผ่านการฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่ามี ความสามารถในการนวดไทย อยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 7 ข้อเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระดับมาก 3 ลำดับ ลำดับแรก คือ มีความสามารถเกี่ยวกับการนวดหลัง ลำดับที่ 2 คือ มีความสามารถเกี่ยวกับการนวดขา ลำดับที่ 3 คือ มีความสามารถเกี่ยวกับการนวดหัวไหล่ นอกจากนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

6. จากตารางที่ 9 ด้านความรู้และทักษะในการนวดไทย ของผู้ผ่านการฝึกอบรมพบว่า เจ้าของสถานประกอบการส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามี ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความรู้และ

ทักษะ อยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกข้อ เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระดับมาก 3 ลำดับ ลำดับแรกคือ มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการนวดแก้ปวดเมื่อยแขน ลำดับที่ 2 คือ มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการนวดแก้ปวดเมื่อยไหล่ และลำดับที่ 3 คือ มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการนวดแก้ปวดเมื่อยขา

7. จากตารางที่ 10 ด้านคุณลักษณะของผู้ผ่านการฝึกอบรม พบว่าเจ้าของสถานประกอบการส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามี ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีคุณลักษณะอยู่ในระดับมากทุกข้อ เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระดับมาก 3 ลำดับ ลำดับแรกคือ มีจิตใจโอบอ้อมอารี เห็นอกเห็นใจผู้อื่น ลำดับที่ 2 คือ ไม่โอ้อวดวิชาความรู้ และลำดับที่ 3 คือมีอารมณ์มั่นคง สุขภาพจิตดี

9. อภิปรายผลการวิจัย

ด้านความรู้เกี่ยวกับการนวดไทย ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามี ความรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกหมวดวิชา ได้แก่ หมวดวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ หมวดวิชาการแพทย์แผนไทยและหมวดวิชาการนวดไทย ทั้งอาจเป็นเพราะว่าตามโครงสร้างหลักสูตรเรียนภาคทฤษฎี 27 ชั่วโมง และ 123 ชั่วโมง เรียนภาคปฏิบัติและการฝึกงานภาคสนาม ซึ่งจะเห็นได้ว่าหลักสูตรไม่ได้เน้นการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี เน้นการปฏิบัติให้เกิดทักษะพร้อมออกไปทำงานมากกว่า ซึ่งสามารถอภิปรายผลตามหมวดวิชาได้ดังนี้

1. ด้านความรู้เกี่ยวกับการนวดไทย วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามี ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบในร่างกาย ลักษณะของหลัง และลักษณะของแขนและมือ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ความรู้เกี่ยวกับร่างกาย เป็นรากฐานสำคัญที่จะให้รู้ว่าร่างกายของคนปกติประกอบด้วยอะไรรูปร่างและขนาดอย่างไร รวมทั้งหน้าที่สำคัญของอวัยวะแต่ละส่วน จะทำให้รู้ว่าตำแหน่งใดของร่างกายที่ควรหลีกเลี่ยงการนวด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพร ชมณี [7] ที่พบว่าหลักพื้นฐานในการนวดไทยของหมอนวดไทยในชุมชนเทศบาลเมืองเลย หมอนวดจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสรีรวิทยาของร่างกายเพราะการนวดที่ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีนั้น จำเป็นต้องศึกษาโครงสร้างของร่างกายเพื่อนำไปใช้ในการกดจุดและเส้นได้ดี มีความรู้ในการวินิจฉัยโรคเพื่อนำมาพิจารณาก่อนนวดได้ถูกต้อง และมีการพิจารณาการนวด เช่น การวางมือ การใช้แรงกดจุดนวด การให้คำแนะนำแก่

ผู้ให้บริการนวดและการติดตามผล เพื่อจะได้นำมาพัฒนาการนวดของตนให้ดียิ่งขึ้น

2. ด้านความรู้เกี่ยวกับการนวดไทย หมอวชิรากร แพทย์แผนไทย ผู้ผ่านการฝึกอบรมความคิดเห็นว่า มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของอวัยวะต่าง ๆ ของธาตุน้ำ และความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาประกอบการนวดอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของอวัยวะต่าง ๆ ของธาตุน้ำ ถือเป็นองค์ประกอบที่มีมากที่สุดในร่างกายทั้งในเซลล์และนอกเซลล์ ถ้าผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความรู้เรื่องธาตุน้ำเป็นอย่างดีแล้วการนวดกดจุดก็จะได้ผลดีในทางการรักษา ส่วนเรื่องความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาประกอบการนวดนั้นเนื่องจากการนวดในปัจจุบันนิยมใช้ยาประกอบการนวด เช่น ยาหม่อง และสมุนไพรต่าง ๆ ผู้ผ่านการฝึกอบรมจึงให้ความสนใจศึกษาเรื่องนี้เป็นพิเศษ

3. ด้านความรู้เกี่ยวกับการนวดไทย หมอวชิรากรนวดไทย ผู้ผ่านการฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่ามี ความรู้เกี่ยวกับเส้นประธานสิบ คือ ลักษณะและโครงสร้างของเส้นประธานสิบ ตำแหน่งการรักษาโรคบนเส้นประธานสิบ ประเภทของจุดที่เกี่ยวข้องกับเส้นประธานสิบ และความสัมพันธ์ของจุดที่เกี่ยวข้องกับเส้นประธานสิบอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า เส้นประธานสิบ เป็นโครงสร้างที่จะใช้ในการอธิบายถึงความผิดปกติหรือผิดปกติของร่างกาย จึงสามารถนำมาใช้ในการตรวจวินิจฉัยหาสาเหตุของความผิดปกติ นั้นว่ามีความสัมพันธ์กับเส้นประธานสิบเส้นใด รวมทั้งสามารถกำหนดวิธีการนวดรักษา ที่สอดคล้องสัมพันธ์กับเส้นประธานสิบได้อย่างมีหลักการ ผู้ผ่านการฝึกอบรมจึงมีความสนใจใฝ่รู้เรื่องเส้นประธานสิบเป็นพิเศษ เพราะถ้าหากมีความรู้เรื่องเส้นประธานสิบเป็นอย่างดีจะทำให้การนวดได้ผลในการรักษาดียิ่งขึ้น

4. ด้านความสามารถในการนวดไทย ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามี ความสามารถในการนวดไทยอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าผู้ผ่านการฝึกอบรม อาจมีความตั้งใจและสนใจที่จะเรียนในภาคปฏิบัติของหลักสูตรมากกว่าการเรียนทฤษฎีทำให้มีความสามารถในการนวดมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑานาศ อ่อนน้อม [8] ที่พบว่าผู้ที่มาใช้บริการมีความคิดเห็นว่างานนวดไทยที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกเตรียมเข้าทำงาน สาขาพนักงานนวดไทย ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงานมีทักษะและความสามารถในการนวดอยู่ในระดับมาก

5. ด้านความรู้และทักษะในการนวดไทย เจ้าของสถานประกอบการมีความคิดเห็นว่ามี ผู้ผ่านการฝึกอบรม มีความรู้และทักษะในการนวดไทย อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี เน้นการฝึกทักษะการนวดไทยให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้เกิดประสบการณ์ในการนวดจนเกิดเป็นทักษะพร้อมที่จะออกปฏิบัติงาน เมื่อออกปฏิบัติงานจริงจึงสามารถทำการนวดไทยได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้เข้ารับการ รักษาและเจ้าของสถานประกอบการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไพฑูรย์ พิมพ์ และคณะ[9] ที่พบว่ามหาบัณฑิตได้นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและใช้ในการประกอบอาชีพในระดับมาก

6. ด้านคุณลักษณะของผู้ผ่านการฝึกอบรม เจ้าของสถานประกอบการมีความคิดเห็นว่ามี ผู้ผ่านการฝึกอบรม มีคุณลักษณะอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมงของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี เรื่องการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม มารยาท วิชาชีพในการประกอบอาชีพการนวดไทย [10]

10. ข้อเสนอแนะ

ผลการเกี่ยวกับการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะ สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะให้ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรีได้ดังนี้

1. ความรู้ วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ ควรเพิ่มชั่วโมงการสอนเรื่องลักษณะของขาและเท้าเพิ่มเติม ตลอดจนเรื่องการนวดฝ่าเท้า

2. ความรู้ วิชาการแพทย์แผนไทย ควรเพิ่มชั่วโมงการสอนเรื่องการเตรียมยาสมุนไพรสำหรับการนวดไทย บอกแหล่งการจำหน่ายด้วยการเตรียมยาสมุนไพร

3. ความรู้ วิชาการนวดไทย ควรสอนความรู้เกี่ยวกับเส้นประธานสิบ การปรับโครงสร้างร่างกายด้วยท่าฤๅษีตัดตน 15 ท่า เทคนิคและวิธีการซักประวัติและการตรวจร่างกายแบบหัตถเวช

4. ด้านความสามารถในการนวดไทย ควรสอนวิธีการนวดขาในด้านในและขาภายนอกเพิ่มเติมเพราะผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษามีอาการเกี่ยวกับขาและเท้า

5. ด้านทักษะในการนวดไทย ควรเพิ่มเติมเรื่องการทำลูกประคบเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

6. ด้านคุณลักษณะของผู้ผ่านการฝึกอบรม ควรจัดกิจกรรม เสริมสร้างคุณลักษณะ คุณธรรม จริยธรรมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้ดำรงรักษาไว้ซึ่งคุณลักษณะ คุณธรรม จริยธรรมและเกิดผลสัมฤทธิ์ในการประกอบอาชีพ เช่น การไหว้ครู การเคารพบูชาครูบาอาจารย์ เป็นต้น การเน้นย้ำให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมรักษาเวลาในการนัดให้ครบตามเวลาที่ผู้เข้ารับบริการต้องการ

11. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรมวิชาชีพพระยาสันหลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง ของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี ด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะ ผู้วิจัยขอเสนอแนะต่อการทำการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสถานภาพและความก้าวหน้าในอาชีพการงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเรื่องความพึงพอใจของผู้ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับ หลักสูตร วิทยากร และการให้บริการของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี
3. ควรมีการติดตามผลผู้ผ่านการฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง เช่น การนวดฝ่าเท้า การตรวจร่างกายแบบหัตถเวช การปรับโครงสร้างร่างกายด้วยท่าฤๅษีตัดต้น 15 ท่า เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] ผู้จัดการออนไลน์. **เขตวันนวดแผนไทย มติใหม่การท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพ.** ค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2553, จาก <http://www.boybdream.com/managenews-content.php?newid=59234>
- [2] มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา./2548.// **คู่มือการนวดไทยแบบเชลยศักดิ์.** พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย.
- [3] สถาบันพระบรมราชชนก. **คู่มือพื้นฐานความรู้สุขภาพสู่เศรษฐกิจพอเพียง.** กรุงเทพฯ : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

- [4] กรมประชาสัมพันธ์./กรมพัฒนา **เผย 5 อันดับอาชีพยอดนิยม นวดไทย ครองแชมป์.**//ค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2553,จาก http://news.sanook.com/scoop/scoop_385005.php
- [5] ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี./ **2553./รายงานจำนวนผู้เข้าฝึกอบรม ประจำปี 2553.** (อัคราณา)
- [6] รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2545. **วิธีวิจัยการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัทเฟื่องฟ้า พรินต์ติ้ง จำกัด.
- [7] ยุพร ชมณี. 2545. **การดูแลสุขภาพ ด้วยการนวดไทย กรณีศึกษาในชุมชน เขตเทศบาลเมืองเลย. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาไทยศึกษา เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.**
- [8] จุฑามาศ อ่อนฉ่ำ. 2553. **การติดตามผลผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกเตรียมเข้าทำงาน สาขานักงานนวดแผนไทย ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาศาสตร์มนุษย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.**
- [9] ไพฑูรย์ พิมพ์ดี , เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม และ รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2547. **การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปีการศึกษา 2542 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 4(1),1-8.**
- [10] ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี. **2551. หลักสูตรนวดไทยเพื่อสุขภาพ 150 ชั่วโมง.** (อัคราณา)

การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3

*Status Quo of Integrated Instruction on Sufficiency Economy Philosophy through
Agricultural Subject in Secondary Schools, the Office of Bangkok
Educational Service Region 3*

อภิชาตนันท์ อนันันท์¹ ภัคพงศ์ ปวงสุข² และ ปิ่นมณี ขวัญเมือง³
Apichartnan Ananag¹, Pakkapong Pongsup² and Pinmanee Kwanmuang³

¹ นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (ครุศาสตร์เกษตร)

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ³ รองศาสตราจารย์

สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Navy006@hotmail.com, kppakkap@kmitl.ac.th and kkamnuay@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสถานภาพทั่วไปของครูผู้สอนวิชาเกษตร 2) การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร 3) ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหาในการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร ศึกษาจากครูผู้สอนวิชาเกษตรในปีการศึกษา 2551 จำนวน 42 คน จาก 42 โรงเรียน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนวิชาเกษตรในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 42 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 52.4 และเพศหญิง ร้อยละ 47.6 มีอายุเฉลี่ย 42.98 ปี ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 90.5) วุฒิก่อนศึกษาสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ (ร้อยละ 57.0) มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเกษตรเฉลี่ยเป็นระยะเวลา 15.88 ปี มีวิทยฐานะครูชำนาญการ (ร้อยละ 66.7) มีเงินเดือนเฉลี่ย 25,838.57 บาท และมีรายได้อื่นๆ เฉลี่ย 1,909.52 บาท และยังพบว่ามีรายจ่ายเฉลี่ย 21,476.19 บาท และครูผู้สอนวิชาเกษตรส่วนใหญ่เคยเข้ารับการอบรมสัมมนาเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง (ร้อยละ 57.1) โดยเข้ารับการอบรมสัมมนาจำนวน 2 ครั้งมากที่สุด (ร้อยละ 54.2) โดยได้รับความรู้จากโทรทัศน์ (ร้อยละ 95.5) มากที่สุด

ครูผู้สอนวิชาเกษตรส่วนใหญ่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ (ร้อยละ 45.2) และระบุว่า โรงเรียนมีวิสัยทัศน์/นโยบายต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรเพียงร้อยละ 47.6 โดยส่วนใหญ่ระบุว่าโรงเรียนมีวิสัยทัศน์/นโยบายว่า การจัดโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้คุณธรรม นำเทคโนโลยีการพัฒนาการศึกษาสู่มาตรฐาน สืบสานความเป็นไทยใส่ใจสิ่งแวดล้อมพร้อมดำรงชีวิตตามหลักทฤษฎีใหม่และเศรษฐกิจพอเพียง (ร้อยละ 25.0) และมีการจัดวิชาการเกษตรให้เรียน 2 คาบ/ 1 สัปดาห์/ 1 ห้อง (1 คาบ = 50 นาที) (ร้อยละ 23.8)

ครูผู้สอนวิชาเกษตรส่วนใหญ่มีการบูรณาการควบคู่กับวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศิลปะ (ร้อยละ 46.1) รองลงมา มีการบูรณาการวิชาการเกษตร ภายในกลุ่มวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีซึ่งงานอาชีพฯ และบูรณาการวิชาเกษตรกับภูมิปัญญาท้องถิ่นรอบๆ โรงเรียน โดยการปฏิบัติจริง (ร้อยละ 12.8) ซึ่งมีการจัดเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานวิชาเกษตร ห้องเก็บอุปกรณ์ และห้องเรียนวิชาเกษตร รวมทั้งจัดแปลงเกษตรภายในบริเวณโรงเรียน มีการใช้ห้องเรียนธรรมชาติรวมทั้งมีทั้งหนังสือและสื่อต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติได้ดี (ร้อยละ 30.5) นอกจากนี้แล้วยังได้มีการจัดแหล่งการเรียนรู้และกิจกรรมเสริมการเรียนรู้โดยจัดบรรยากาศในโรงเรียนแทรกไปตามจุดต่างๆ การศึกษาจากสถานประกอบการภายนอกรอบๆ โรงเรียนและพานักเรียนไปทัศนศึกษานอกสถานที่หรือกิจกรรมเข้าค่าย (ร้อยละ 38.5)

ครูผู้สอนวิชาเกษตรมีระดับการปฏิบัติในนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรในระดับมากและมากที่สุด โดยด้านความพอประมาณในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร โดยมีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด 4 รายการ ด้านความมีเหตุผลจำนวน 1 รายการ ด้านภูมิคุ้มกันที่ดีมีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด 3 รายการ ด้านความรู้มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด 3 รายการ และด้านคุณธรรมมีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด 1 รายการ

ครูผู้สอนวิชาเกษตรระบุถึงปัญหา/อุปสรรคในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน คือ 1) การมีนโยบายให้ครูทำการควบคุมดูแลโครงการและงานอื่นๆ นอกเหนือจากการสอนมากเกินไป 2) ขาดแคลนห้องเรียนที่สามารถใช้สื่อที่ทันสมัยได้

3) ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการสอนปฏิบัติ 4) นักเรียนส่วนใหญ่อาศัยอยู่ห่างจากกับผู้ปกครอง ซึ่งผู้ปกครองส่วนมากทำงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเกษตรจึงไม่ได้ปลูกฝังเรื่องงานเกษตรให้แก่ นักเรียน จึงทำให้นักเรียนไม่สนใจ และขาดความอดทนอดกลั้นในการเรียนและปฏิบัติงานเกษตร นอกจากนี้แล้วครูผู้สอนวิชาเกษตรระบุถึงแนวทางในการแก้ไข โดยสามารถสรุปได้ดังนี้ 1) การกำหนดนโยบายและกำหนดกิจกรรมเกษตรควรทำให้ชัดเจน 2) มอบหมายภาระงานให้เหมาะสม 3) ใช้สื่อที่ทันสมัยมาช่วยในการสอนและจัดหาให้มีวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีต่างๆ 4) สนับสนุนการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนให้เหมาะสม 5) การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนวิชาเกษตรเพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีการเรียนวิชาเกษตร

คำสำคัญ: ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การเรียนการสอนวิชาเกษตร ครูผู้สอนวิชาเกษตร

Abstract

The objectives of this study were to: 1) explore socio-economic characteristic of teachers of agriculture; 2) adopt the principles of sufficiency economy philosophy in teaching and learning agriculture subjects; 3) find out problems encountered and ways to solve the problems. A set of questionnaires was used for data collection administered with 42 teachers of agriculture from 42 schools, school years 2008. Obtained data were analyzed by using frequency, percentage, mean, and standard deviation.

Results of the study revealed that more than one-half of the respondents (52.4 percent) were male. The respondents were 42.98 years old on average and most of them (90.5 percent) were bachelor's degree graduates. Most of the respondents (57.0 percent) majored in agriculture. The respondent's years of service was 15.88 years on average. Most of them (66.7 percent) were expert teachers with an average monthly income of 25,838.75 baht. The respondents had an extra income of 1,909.52 baht on average but they had monthly expenses of 21,476.19 baht. Most of the respondents (57.1 percent) attended a training twice and most of them had a high level of knowledge about the principles of sufficiency economy philosophy. Most of the respondents (95.5 percent) perceived knowledge about it through television.

Most of the respondents (45.2 percent) taught in a big school. Only 47 percent stated that their schools had a vision or policy on teaching and learning agriculture. That was, their schools were that sources of knowledge and ethics which also focused on the principles of sufficiency economy philosophy (25.5 percent). Their school offered 2 periods of agriculture subject per week (one period=50 minutes).

Most of the respondents (46.1 percent) integrated agriculture subject with Mathematics, Science, and Art subject. This was followed by the integration of agriculture subject with Occupation and Technology group: agriculture, artisan, housework, invention, and business. Only 12.8 percent had the integration of agriculture and local wisdom. There was a preparation of spaces for agricultural pilots. The teaching and learning of agriculture included both theories and practice. Less than one-half of the respondents (30.5 percent) provided natural classroom having books and various media used by their students. Also, less than one-half of the respondents (38.5 percent) provided their students educational tours.

The respondents had a high and highest level of the adoption of sufficiency economy philosophy. Moderation was focused on the teaching and learning of agriculture most. This was followed by immunity and reasoning (3 and 1 program, respectively). Their students practiced on knowledge and learning agriculture: 1) teachers were assigned to be responsible for other projects and activities aside from teaching agriculture; 2) inadequate classroom with modern media; 3) inadequate equipments and tools; 4) most students lived with their parents in a rented room; and 5) most parents did not instill the students on the important of agriculture since their occupation did not concern with agriculture. Besides, the respondents suggested ways to solve the problems as follows: 1) clean determination of policies and agricultural activities; 2) assignation of an appropriate task; 3) use of modern media, equipment, and tools in teaching and learning agriculture; 4) support appropriate learning environment; and 5) enhancement of good attitude toward agricultural learning by adding moral value and sufficiency economy philosophy in the classroom of agriculture.

Keywords : Sufficiency Economy Philosophy, Agricultural Teaching and Learning, Agricultural Teacher

1. บทนำ

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับให้ดำเนินไปในทางสายกลาง เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ กระทั่งศึกษาได้น้อมนำเอาหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มาขับเคลื่อนให้แพร่หลายตามความมุ่งหมายของ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2544 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ในหมวด 1 มาตรา 6 ว่าด้วยการจัดการศึกษา ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยคณะทำงานบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนการสอน จัดทำตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในหลักปรัชญาและสามารถนำมาบูรณาการสู่การเรียนการสอนในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ของทุกระดับได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และเป็นรูปธรรม[1] ซึ่งการขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในด้านการศึกษาคควรมุ่งที่ตัวครูก่อน เพราะครูเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้และปลูกฝังสิ่งต่างๆ ให้แก่นักเรียน จึงควรส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอย่างถ่องแท้ก่อน ครูก็จะได้เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เด็กได้โดยอยู่อย่างพอเพียงและเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับเด็ก มีสติในการเลือกรับข้อมูลต่างๆ รู้จักเลือกรับและรู้จักต่อยอดองค์ความรู้ที่มีอยู่ หมั่นศึกษา เพิ่มพูนความรู้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ไม่ก้าวกระโดด ในการเลือกรับข้อมูลนั้นต้องรู้จักพิจารณาและรู้จักแก้ไขปัญหอย่างเป็นขั้น เป็นตอน

ประเมินความรู้และสถานการณ์อยู่ตลอดเวลา เตรียมพร้อมที่จะรับมือกับสภาพ และผลจากการเปลี่ยนแปลงในมิติต่างๆ ได้อย่างรอบคอบและระมัดระวัง[2] สอดคล้องกับการสอนวิชาเกษตรในระดับชั้นพื้นฐานนั้นได้จัดให้มีการสอนด้วยงานหรือหัวข้อเรื่องตามสภาพจริง และจะต้องมีการบูรณาการความรู้ให้เป็นความสามารถเพื่อให้เกิดคุณงามความดีขั้นในจิตใจ ซึ่งมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทัศนคติ ความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถเกี่ยวกับงาน อาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะในการทำงาน ทักษะการจัดการ เทคโนโลยีที่ทันสมัย การนำภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทยและเทคโนโลยีสากลมาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คำนึงและมีศีลธรรม คุณธรรม ค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่มีความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข[3] ดังนั้นการศึกษาวิจัยถึงการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร ของครูผู้สอนวิชาเกษตรในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3 ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรของครูผู้สอนวิชาเกษตร รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการศึกษาได้นำเอาผลการศึกษาวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการบริหารสถานศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

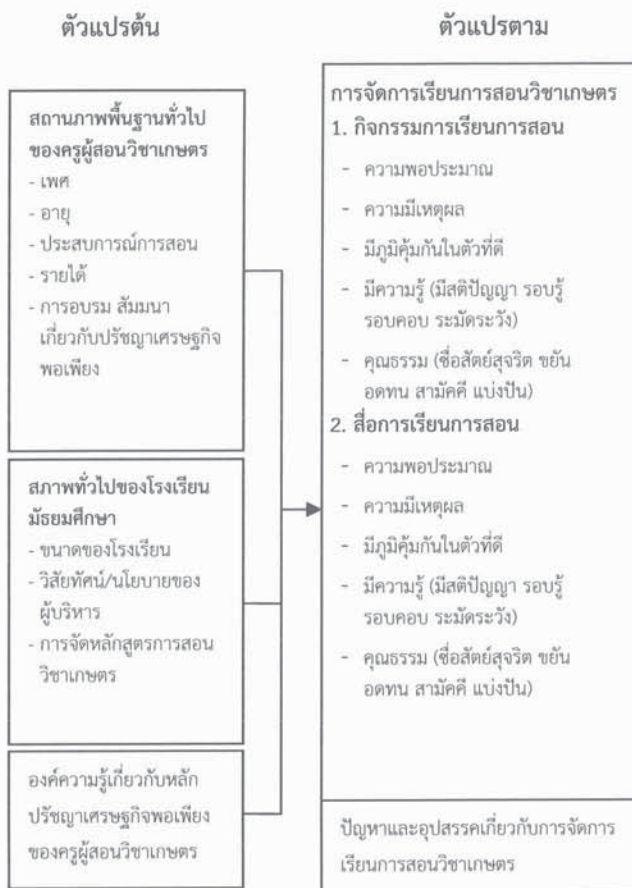
1. เพื่อศึกษาสถานภาพทั่วไปของครูผู้สอนวิชาเกษตรในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพฯ เขต 3

2. เพื่อศึกษาการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรของครูผู้สอนวิชาเกษตร

3. เพื่อศึกษาปัญหา/อุปสรรคและแนวทางของการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร ของครูผู้สอนวิชาเกษตร

3. กรอบความคิดของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ยึดหลักสูตรการศึกษาพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า ควรใช้รูปแบบ/วิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้คุณธรรม และการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ในลักษณะองค์รวม การบูรณาการเป็นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกันยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และหลักการเรียนรู้ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง [4] ทั้งก่อนการใช้กระบวนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นขั้นเตรียมการสอนอย่างมีกระบวนการจนเกิดความมั่นใจ ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพแล้วจึงนำไปใช้สอน และระหว่างการใช้กระบวนการเรียนการสอน ซึ่งมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนที่ได้มาจากการศึกษาตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่น่าเชื่อถือว่าจะช่วยให้ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ [3] โดยการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาพิจารณาในส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมซึ่งหมายถึงสื่อการเรียนการสอนในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร โดยสรุปเป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัยได้ดังภาพที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนวิชาเกษตรในช่วงชั้นที่ 3 จำนวนทั้งหมด 42 คน จาก 42 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา/ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ 1) สถานภาพพื้นฐานทั่วไปของครูผู้สอนวิชาเกษตร ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ในการสอน รายได้ และการเข้าอบรมสัมมนาเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2) สภาพทั่วไปของโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้แก่ ขนาดของโรงเรียน วิสัยทัศน์/นโยบายของผู้บริหาร และการจัดหลักสูตรการสอนวิชาเกษตร และ 3) องค์ความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของครูผู้สอนวิชาเกษตร

2.2 ตัวแปรตาม คือ ระดับการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรของครูผู้สอนวิชาเกษตรได้แก่ 1) กิจกรรมการเรียนการสอน และ 2) สื่อการเรียนการสอน ในเรื่อง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี มีความรู้ (มีสติปัญญา รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง) และ คุณธรรม (ซื่อสัตย์สุจริต ขยัน อดทน สามัคคี แบ่งปัน)

3. ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) มีลักษณะคำถามแบบปลายปิด ปลายเปิดและแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) มีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของโรงเรียน

ตอนที่ 3 การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร

ทำการทดลองใช้กับครูผู้สอนวิชาเกษตร ในโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนสังฆประชาสรรค์ และโรงเรียนวัดพลมณี เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ จำนวน 10 คน และหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ได้เท่ากับ 0.906

6. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้นำมาเรียบเรียงเนื้อความ แจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล และใช้เกณฑ์การแปลความหมายของระดับของการปฏิบัติ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนวิชาเกษตร ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับตาม Likert Scale ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21–5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.42–4.20 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61–3.41 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81–2.60 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00–1.80 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของครูผู้สอนวิชาเกษตร

จากการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนวิชาเกษตรในระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3 เป็นเพศชายร้อยละ 52.4 และเพศหญิง ร้อยละ 47.6 มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี (ร้อยละ 33.3) มากที่สุด โดยมีอายุน้อยที่สุด 26 ปี อายุสูงสุด 58 ปี และอายุเฉลี่ย 42.98 ปี ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 90.5) ในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มากที่สุด (ร้อยละ 57.0) รองลงมา คือ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ (ร้อยละ 9.5) และมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท (ร้อยละ 9.5) ในสาขาวิชาบริหารการศึกษา (ร้อยละ 6.8) และสาขาวิชาการวัดประเมินผลการศึกษา (ร้อยละ 2.3) มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเกษตรเฉลี่ย 15.88 ปี โดยมีประสบการณ์น้อยที่สุด 1 ปี สูงที่สุด 35 ปี ซึ่งมีตำแหน่งวิทยฐานะครูชำนาญการมากที่สุด (ร้อยละ 66.7) มีเงินเดือนเฉลี่ย 25,838.57 บาท มีเงินเดือนต่ำสุด 8,320 บาท และเงินเดือนสูงสุด 39,000 บาท มีรายได้อื่นๆ เฉลี่ย 1,909.52 บาท และมีรายจ่ายเฉลี่ย 21,476.19 บาท และครูผู้สอนวิชาเกษตรส่วนมากเคยเข้ารับการอบรมสัมมนาเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง (ร้อยละ 57.1) โดยเข้ารับการอบรมสัมมนาจำนวน 2 ครั้งมากที่สุด (ร้อยละ 54.2)

7.2 สถานภาพทั่วไปของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3

โรงเรียนส่วนใหญ่มีขนาดใหญ่ (ร้อยละ 45.2) ส่วนใหญ่ครูผู้สอนวิชาเกษตรระบุว่า โรงเรียนมีวิสัยทัศน์/นโยบายต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรเพียงร้อยละ 47.6 โดยส่วนใหญ่ระบุว่าโรงเรียนมีวิสัยทัศน์/นโยบายต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรได้แก่ การจัดโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้คุณธรรม นำเทคโนโลยีการพัฒนาการศึกษาสู่มาตรฐาน สืบสานความเป็นไทยใส่ใจสิ่งแวดล้อมพร้อมดำรงชีวิตตามหลักทฤษฎีใหม่และเศรษฐกิจพอเพียง (ร้อยละ 25.0) มีการจัดวิชาการเกษตรให้เรียน 2 คาบ/ 1 สัปดาห์/ 1 ห้อง (1 คาบ = 50 นาที) (ร้อยละ 23.8)

ครูผู้สอนวิชาเกษตรส่วนใหญ่มีการบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงควบคู่กับวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิชาศิลปะ (ร้อยละ 46.1) แต่วิชางานเกษตรภายในกลุ่มวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีซึ่งงานอาชีพฯ มีการบูรณาการเพียงร้อยละ 11.4 โดยการปฏิบัติจริง ได้แก่ การจัดเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงาน ห้องเก็บอุปกรณ์และห้องเรียน รวมทั้งจัดแปลงเกษตรภายในบริเวณโรงเรียน โดยจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดยใช้ห้องเรียนธรรมชาติได้อย่างดี จัดบรรยากาศในโรงเรียนโดยพยายามแทรกไปตามจุดต่างๆ เน้นการใช้สื่อทางเทคโนโลยีในบางเนื้อหาและฝึกเน้นทักษะปฏิบัติด้านการขยายพันธุ์และการปลูกพืช และตกแต่งสถานที่ สถานประกอบการภายนอก รอบๆ โรงเรียนการทัศนศึกษาออกสถานที่หรือกิจกรรมเข้าค่าย เป็นต้น

7.3 การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร

ครูผู้สอนวิชาเกษตรทั้งหมดทราบถึงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับมาก (ร้อยละ 71.4) โดยได้รับความรู้จากแหล่งความรู้จากแหล่งต่างๆ คือ ได้รับความรู้จากการดูโทรทัศน์มากที่สุด (ร้อยละ 95.5) รองลงมา 3 ลำดับแรกคือ หนังสือพิมพ์ (ร้อยละ 88.0) เอกสารประชาสัมพันธ์ (ร้อยละ 78.6) และการเรียนการสอนในชั้นเรียน (ร้อยละ 76.2)

7.4 ระดับการปฏิบัติในนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร

1. ด้านความพอประมาณในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากที่สุด 4 รายการ ได้แก่ มีการมอบหมายงานให้นักเรียนทำตามความสามารถและเหมาะสมกับฐานะของนักเรียน ($\bar{X} = 4.36$) รองลงมา มีการจัดเตรียมสื่อการสอนได้อย่างทั่วถึงเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนที่สอน ($\bar{X} = 4.24$) มีจัดกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมกับรายวิชาไม่มากหรือน้อยเกินไป ($\bar{X} = 4.24$) และเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนการสอนอย่างเหมาะสมเสมอ ($\bar{X} = 4.21$) ตามลำดับ

2. ด้านความมีเหตุผลในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากที่สุดเพียงรายการเดียว คือ การจัดกิจกรรมการสอนวิชาเกษตรของท่านสอดคล้องกับพื้นที่ วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีในโรงเรียน ($\bar{X} = 4.24$)

3. ด้านภูมิคุ้มกันที่ดีในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากที่สุด 3 รายการ โดยมีรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ครูผู้สอนวิชาเกษตรได้นำบันทึกการสอนมาใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลและการพัฒนาการสอนของท่านเสมอ ($\bar{X} = 4.26$)

4. ด้านความรู้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากที่สุด 3 รายการ ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาเกษตรมีความรู้อย่างเพียงพอสำหรับการสอนวิชาเกษตรและเพิ่มพูนความรู้อยู่เสมอ ($\bar{X} = 4.26$) จัดเตรียมห้องเรียนและสถานที่ที่ใช้ในการสอนวิชาเกษตรไว้ล่วงหน้า ($\bar{X} = 4.21$) และ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเกษตรที่ใช้ในการสอนไว้ล่วงหน้า ($\bar{X} = 4.21$) ตามลำดับ

5. ด้านคุณธรรมในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากที่สุดเพียงรายการเดียว คือ ครูผู้สอนวิชาเกษตรสอนให้ผู้เรียนให้เป็นผู้ไม่เรียนรู้โดยจัดกิจกรรมโครงการเกษตร ($\bar{X} = 4.21$)

7.5 ปัญหา/อุปสรรคในการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรและแนวทางแก้ไข

ครูผู้สอนวิชาเกษตรระบุถึงปัญหา/อุปสรรคในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านนโยบายของโรงเรียน/ผู้บริหาร พบว่า 1) การมีนโยบายให้ครูทำการควบคุมดูแลโครงการและงานอื่นๆ นอกเหนือจากการสอนจำนวนมาก ทำให้ครูผู้สอนไม่สามารถสอนได้เต็มเวลา (ร้อยละ 9.5) 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเกษตรกรรมมีความสำคัญน้อย จึงทำให้ผู้สอนขาดขวัญกำลังใจและเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอน (ร้อยละ 7.1) และ 3) มีนโยบายให้ใช้สื่อที่ทันสมัย เช่น CD VCD แต่ขาดแคลนห้องเรียน (ร้อยละ 4.8)

2. ด้านภาระงานที่รับผิดชอบ พบว่า งานที่รับผิดชอบนอกจากภาระการสอนมีเป็นจำนวนมาก เช่น งานบริหารงานธุรการ งานโครงการตามนโยบาย และอื่นๆ จึงทำให้มีเวลาในการสอนน้อย และขาดประสิทธิภาพต่อการสอนวิชาเกษตร (ร้อยละ 23.8)

3. ด้านห้องเรียนและสถานที่ปฏิบัติการสอน พบว่า 1) ขาดแคลนห้องเรียนที่สามารถใช้สื่อที่ทันสมัยได้และไม่ได้รับการบำรุงดูแลที่ดี จึงทำให้ไม่สามารถใช้สื่อที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 23.8) และ 2) พื้นที่โรงเรียนมีจำกัด จึงทำให้มีพื้นที่สำหรับทำการเกษตรน้อยและไม่มีการแปลงสาธิตเพื่อปฏิบัติการสอนวิชาเกษตร (ร้อยละ 14.3)

4. ด้านวัสดุอุปกรณ์และเครื่องทางการเกษตร พบว่า 1) มีวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือมีไม่เพียงพอ (ร้อยละ 11.9) และ 2) ไม่มีสถานที่เก็บ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือทางการเกษตร ขาดระบบการจัดเก็บที่ดีทำให้เกิดการสูญหาย (ร้อยละ 7.1)

5. ด้านอื่นๆ พบว่า 1) นักเรียนส่วนใหญ่อาศัยอยู่ห้องเช่ากับผู้ปกครอง ซึ่งผู้ปกครองส่วนมากทำงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเกษตรจึงไม่ได้ปลูกฝังเรื่องงานเกษตรให้นักเรียน จึงทำให้นักเรียนไม่สนใจและขาดความอดทนอดกลั้นในการเรียนและปฏิบัติงานเกษตร (ร้อยละ 7.1) และ 2) โรงเรียนไม่มีโอกาสได้คัดเลือกเด็กที่มีพื้นฐานครอบครัวที่ดี ส่งผลให้เกิดปัญหาในการจัดการเรียนการสอนและยากต่อการแก้ไข (ร้อยละ 4.8)

7.6 แนวทางแก้ไขปัญหา/อุปสรรคในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาเกษตรในด้านต่างๆ

ครูผู้สอนวิชาเกษตรระบุแนวทางแก้ไขปัญหา/อุปสรรคในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในภาพรวมดังนี้

1. ควรจัดการงานอื่นๆ นอกจากภาระการสอนให้เหมาะสม จึงจะสามารถทำการสอนได้ดีมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการกำหนดนโยบายในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพื่อผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำมาเป็นแนวทางในการวางแผนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. การนำสื่อการสอนที่ทันสมัยมาช่วยในการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เช่น สื่ออินเทอร์เน็ต วีซีดี (VCD) ซีดีไอ (CAI) การเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ รวมทั้งสื่อของจริงที่มีมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

4. จัดหาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เช่น เครื่องฉาย โปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ระบบอินเทอร์เน็ต ให้เพียงพอและเหมาะสม

5. สนับสนุนการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในห้องเรียนและบริเวณโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติให้กับนักเรียนที่เรียนในรายวิชาและผู้สนใจวิชาเกษตรได้สามารถศึกษาด้วยตนเองได้

6. การประยุกต์ใช้วัสดุเหลือใช้ที่เป็นภาชนะขนาดต่างๆ มาปรับใช้ในการปลูกพืช รวมทั้งการปลูกพืชหรือเลี้ยงปลาในภาชนะที่จัดทำขึ้น เช่น บล็อกซีเมนต์ กระถางต้นไม้ เป็นต้น เพื่อให้สามารถทำการสอนวิชาเกษตรได้ในโรงเรียนที่ไม่มีพื้นที่ภาคปฏิบัติ

7. ครูผู้สอนวิชาเกษตรควรพยายามสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนวิชาเกษตรเพื่อให้เห็นความสำคัญของอาชีพเกษตร เพื่อเป็นการสร้างเจตคติและลักษณะนิสัยที่ดีให้แก่ นักเรียนที่เรียนวิชาเกษตร

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของครูวิชาเกษตร

จากการศึกษา พบว่า ครูผู้สอนวิชาเกษตรเป็นชาย และหญิงในอัตราส่วนเท่าๆ กัน โดยมีอายุเฉลี่ย 42.98 ปี มีประสบการณ์สอนเฉลี่ยเป็นระยะเวลามากกว่าสิบปี ซึ่งนับว่ามีประสบการณ์ในการสอนมาก และเกือบทั้งหมดมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช ซึ่งเป็นวุฒิการศึกษาที่ตรงตามตำแหน่งและภาระกิจหน้าที่ที่รับผิดชอบสอน แต่ยังมีส่วนน้อยที่มีวุฒิการศึกษาสาขาวิชาอื่น ซึ่งอาจจะเนื่องจากโรงเรียนขาดครูที่มีวุฒิการศึกษาสาขาวิชาเกษตร จึงมีการมอบหมายให้ครูที่มีวุฒิการศึกษาสาขาวิชาดังกล่าวทำการสอนแทนซึ่งอาจจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนวิชาเกษตรได้

ครูผู้สอนวิชาเกษตรส่วนใหญ่มีวิทยฐานะครูชำนาญการ (ร้อยละ 66.7) และตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ (ร้อยละ 4.8) ซึ่งจะเห็นได้ว่าครูผู้สอนวิชาเกษตรได้มีการพัฒนาตนเองเพื่อเข้าสู่ตำแหน่ง วิทยฐานะที่สูงขึ้น ซึ่งเป็นผลพวงจากการที่ครูผู้สอนวิชาเกษตร ระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษกรุงเทพมหานคร เขต 3 เป็นผู้ มีประสบการณ์ในการสอนเฉลี่ยมากกว่าสิบปี และมีวุฒิตรงตามตำแหน่งที่ปฏิบัติหน้าที่จึงทำให้สามารถสร้างผลงานที่สามารถนำเสนอเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งวิทยฐานะได้ตามลำดับขั้นตอน

ครูผู้สอนวิชาเกษตรมีเงินเดือนเฉลี่ย 25,838.57 บาท และมีรายได้อื่นๆ เฉลี่ย 1,909.52 บาท และยังพบว่า มีรายจ่ายเฉลี่ย 21,476.19 บาท ซึ่งจะเห็นได้ว่าครูผู้สอนวิชาเกษตรมีรายจ่ายค่อนข้างสูง แต่อย่างไรก็ตามยังมีเงินคงเหลือ แสดงให้เห็นว่าการจัดการกับรายรับรายจ่ายได้ดีระดับหนึ่ง ซึ่งเป็นไปตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเรื่องความสมดุลและมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีทั้งเรื่องรายรับรายจ่าย และการแสวงหาความรู้ โดยส่วนใหญ่เข้าอบรมสัมมนาเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

8.2 สถานภาพทั่วไปของ โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3

การศึกษาพบว่า ครูผู้สอนวิชาเกษตรส่วนใหญ่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ (ร้อยละ 45.2) ซึ่งมีวิสัยทัศน์/นโยบายต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรว่า 1) การจัดโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้คุณธรรมนำเทคโนโลยีการพัฒนาการศึกษาสู่มาตรฐาน สืบสานความเป็นไทยใส่ใจสิ่งแวดล้อม พร้อมดำรงชีวิตตามหลักทฤษฎีใหม่และเศรษฐกิจพอเพียง และ 2) การดูแลต้นไม้รอบๆ และสภาพแวดล้อมภายในบริเวณโรงเรียนโดยการใช้ผลการปฏิบัติของการจัดการเรียนการสอนในวิชาเกษตร นอกจากนี้แล้วยังใช้แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้กับเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งเป็นแนวทางที่ครูผู้สอนวิชาเกษตรนำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน โดยที่มีการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรให้เรียน 2 คาบ/ 1 สัปดาห์/ 1 ห้อง (1 คาบ = 50 นาที) รวมทั้งมีการจัดในรูปแบบอื่นๆ ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละโรงเรียนตามการกำหนดการจัดการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามนโยบายของแต่ละโรงเรียนกำหนดเพื่อระดมทรัพยากรทางการศึกษาให้สอดคล้องกับพื้นที่ ระยะเวลา สถานการณ์ และทรัพยากรที่มีให้เกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องกับ พ.ร.บ. การศึกษาและแนวทางของ ปริญญา พิบูลสรารุ [5] ที่ให้แนวทางเกี่ยวกับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงสู่สถานศึกษาว่า ให้พิจารณารักษาสมดุลและสร้างภูมิคุ้มกันให้กับชีวิตใน 4 ด้าน ให้เกิดขึ้นจากตัวครูผู้สอนและการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการซึมซับเอาหลักการปฏิบัติไปใช้ในการเรียนรู้ โดยมีการจัดการในด้านวัตถุหรือด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมภายใต้สถานการณ์เดิมและสถานการณ์ใหม่ การจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่ามาใช้ประโยชน์ให้สูงสุด ซึ่งยังรักษาไว้ซึ่งวัฒนธรรมอันดีงามของชุมชนไว้ด้วยการระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ พื้นที่รอบข้างสถานศึกษา

ครูผู้สอนวิชาเกษตรมีการบูรณาปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงควบคู่กับวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิชาศิลปะมากที่สุด รองลงมาเป็นการบูรณาการวิชางานเกษตรภายในกลุ่มวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยมีการบูรณาการวิชาเกษตรกับภูมิปัญญาท้องถิ่นรอบๆ โรงเรียนด้วยการปฏิบัติจริง ซึ่งมีการบูรณาการทั้งในและนอกกลุ่มสาระการเรียนรู้และการดำรงชีวิตในสังคม ซึ่งสอดคล้องกับ ปริญญา พิบูลสรารุ [5] ที่ให้แนวทางในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในสถานศึกษาว่า ครูผู้สอนนั้นสามารถจะเริ่มต้นจากการปฏิบัติตนเองให้เป็นตัวอย่างและนำหลัก

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปสู่การเรียนการสอนในกลุ่มสาระต่างๆ ได้ เช่น สาระทางสังคม ศาสนาและวัฒนธรรม การประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้แสดงว่า เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทุกโรงเรียนในประเทศไทยต้องสอนเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง ต้องสอนให้เด็กเข้าใจระบบ เข้าใจวิธีการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ชีวิตดำเนินไปได้อย่างมีคุณภาพ และนอกจากนี้แล้ว จึงควรที่เราจะต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนไทยเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง โดยภารกิจหลักของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ การพัฒนาเยาวชนในวันนี้ให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์และมีคุณภาพในทุกด้าน การขับเคลื่อนหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจึงเข้ามาเกี่ยวข้องในกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครู

ครูผู้สอนวิชาเกษตรได้จัดหาหรือจัดเตรียมห้องเรียนสถานที่ วัสดุอุปกรณ์การเกษตร สื่อการสอนด้วยการเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานวิชาเกษตร ห้องเก็บอุปกรณ์ และห้องเรียนวิชาเกษตร รวมทั้งจัดแปลงเกษตรภายในบริเวณโรงเรียนให้เป็นห้องเรียนธรรมชาติ เพื่อใช้จัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติได้อย่างดี นอกจากนี้แล้วยังมีการจัดการสอนภาคทฤษฎีโดยใช้สื่อที่นักเรียนทำเองมาแลกเปลี่ยนกันศึกษา และในภาคปฏิบัติ นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์ซึ่งได้จัดเตรียมไว้และบางอย่างให้นักเรียนเตรียมมาเอง ตามความเหมาะสม แสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนมีความตระหนักและพยายามจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งการมีทรัพยากรในพื้นที่ในการจัดแปลงสาธิต การจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดนิทรรศการ การแข่งขันทักษะในโอกาสต่างๆ และการทัศนศึกษาในสถานประกอบการและแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน เพื่อจัดประสบการณ์จริงให้ผู้เรียน

8.3 การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร

ครูผู้สอนวิชาเกษตรทั้งหมดทราบถึงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับมาก (ร้อยละ 71.4) โดยได้รับความรู้จากแหล่งความรู้จากการดูโทรทัศน์มากที่สุด (ร้อยละ 100.0) รองลงมา คือ หนังสือพิมพ์ (ร้อยละ 88.0) เอกสารประชาสัมพันธ์ (ร้อยละ 78.6) และสื่ออื่นๆ ซึ่งทำให้ทราบว่าครูผู้สอนวิชาเกษตรนั้นสามารถหาความรู้ได้จากหลากหลายแหล่งข้อมูล สอดคล้องกับ ทรงชัย ตียานนท์ [6] ศึกษาเรื่อง การศึกษาทัศนะของเกษตรกรในการสร้างความมั่นคงทางรายได้ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า ครอบคลุมส่วนใหญ่รู้จักแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงถึงร้อยละ 69.7 โดยรับรู้จากแหล่งข้อมูล ซึ่งในความเป็นจริงแล้วข้อมูลเกี่ยวกับ

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีมากมายและหลากหลายมากจากการขยายผลและขับเคลื่อนให้เป็นแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ได้ทุกระดับรวมทั้งนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าครูผู้สอนวิชาเกษตรได้มีการเข้ารับการอบรมสัมมนาทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพียงร้อยละ 64.2 (สัมมนาทางวิชาการภายนอกและโรงเรียนจัดอบรม) ซึ่งอาจจะเนื่องจากครูผู้สอนวิชาเกษตรสามารถเข้าถึงความรู้ได้จากแหล่งความรู้ที่หลากหลายดังที่กล่าวข้างต้น ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ [7] ได้ให้แนวทางเกี่ยวกับแสวงหาความรู้ของครูเพื่อการถ่ายทอดและการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง โดยการจัดกิจกรรมสามารถมีความหลากหลายของเนื้อหา แล้วแต่ตามสภาวะภูมิสังคมของแต่ละสถานศึกษา แต่ที่สุดแล้วต้องปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนมีวิถีคิด อุปนิสัย และพฤติกรรม ที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการหลักโดยนักเรียน นักศึกษา และครูเป็นผู้นำหรือผู้สนับสนุน จำนวนนักเรียน/นักศึกษา/ครูที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ไม่น้อยกว่า 25% ของจำนวนบุคลากรทั้งหมดของโรงเรียน นักเรียน นักศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการ ควรมีความประพฤติดี สมารถใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนอยู่ในระดับปานกลางถึงดีและมีสุขภาพดี ครูที่เข้าร่วมโครงการควรมีความประพฤติดี สมารถใจ และมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เกิดความก้าวหน้าไปพร้อมกับความสมดุลทางเศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม ของสถานศึกษาและสามารถขยายผลออกสู่ชุมชนได้

การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในด้านต่างๆ ในระดับมากที่สุด และระดับมากในทุกด้านแสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนวิชาเกษตรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาเกษตรดีในระดับหนึ่ง ซึ่งเป็นไปตามแนวทางของ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ [7] ได้ให้แนวทางเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียงไว้ในด้านต่างๆ ข้างต้น จากการให้ความสำคัญและการได้รับทราบความรู้เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในสื่อแหล่งต่างๆ ของครูผู้สอนวิชาเกษตรจึงส่งผลให้สามารถนำมาปรับใช้ได้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร ซึ่งเป็นการส่งเสริมความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พัฒนาการณ์ ฉัตรวิโรจน์[8] ได้ศึกษาเรื่อง บทบาทของครูในการส่งเสริมความรู้เศรษฐกิจพอเพียงในโรงเรียน

มัธยมศึกษาจังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ครูส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับบทบาทการส่งเสริมความรู้ในระดับต่ำ

8.4 ปัญหา/อุปสรรคในการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรและแนวทางแก้ไข

ผลการศึกษาในภาพรวมพบว่า ครูผู้สอนวิชาเกษตรมีปัญหา/อุปสรรคในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน 1) การมีนโยบายให้ครูทำการควบคุมดูแลโครงการ จำนวนมากทำให้เป็นอุปสรรคในการสอน 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเกษตรมีความสำคัญน้อย 3) มีนโยบายให้ใช้สื่อที่ทันสมัย เช่น CD VCD แต่ห้องเรียนสำหรับใช้สื่อเทคโนโลยีแต่ขาดแคลนห้องเรียนที่มีอุปกรณ์ทันสมัยได้ ทำให้ไม่สามารถใช้สื่อที่มีอยู่ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ 4) งานที่รับผิดชอบนอกจากการสอนมีจำนวนมาก และ 5) ห้องเรียนไม่เพียงพอรวมทั้งพื้นที่โรงเรียนมีจำกัด ทำให้มีพื้นที่สำหรับทำการเกษตรน้อยทำให้ไม่มีแปลงสาธิตเพื่อปฏิบัติการสอนวิชาเกษตร 6) การขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ไม่มีห้องเก็บเครื่องมือให้เป็นสัดส่วน ทำให้ไม่เป็นระเบียบ และ 7) นักเรียนยุคปัจจุบันส่วนมากอยู่ห้องเช่าที่ขาดพื้นที่ทำการเกษตร รวมทั้งผู้ปกครองไม่ได้ปลูกฝังเรื่องงานเกษตร จึงทำให้มีทัศนคติในทางลบ ซึ่งปัญหาที่พบบนนั้นอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นปัญหาเชิงนโยบายและผลกระทบด้านสังคมภาพรวม ซึ่งบางปัญหาอาจจะเกินความสามารถหรือศักยภาพของครูผู้สอนวิชาเกษตรที่จะทำการแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว แต่ครูผู้สอนวิชาเกษตรได้ทำการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในหลายๆ รูปแบบตามที่ตนเองมีศักยภาพและสอดคล้องกับทรัพยากรที่มี รวมทั้งการมีส่วนร่วมของชุมชนในการระดมทรัพยากรที่เกี่ยวข้องมาใช้อย่างได้ผลซึ่งสอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

9. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

9.1 ข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารโรงเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการการศึกษาของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ช่วงชั้นที่ 3) ในเขตพื้นที่ การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3 ดังนี้

- 1) ควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนวิชาเกษตรเข้ารับการอบรมสัมมนาในโอกาสต่างๆ เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนวิชาเกษตรของโรงเรียนมัธยม ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3 ร้อยละ 42.9 ไม่เคยเข้ารับการอบรมสัมมนาเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2) ผู้บริหารสถานศึกษา ควรให้ความสำคัญต่อการกำหนดวิสัยทัศน์/นโยบายต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรของโรงเรียนให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนวิชาเกษตรในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3 ร้อยละ 52.4 ไม่มีวิสัยทัศน์/นโยบายต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร

3) ควรมีการจัดการกำหนดชั่วโมงการเรียนการสอนวิชาเกษตรในหลักสูตรให้เป็นรูปแบบที่มีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพราะจากผลการวิจัย พบว่า มีการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรที่หลากหลายรูปแบบและใช้หลักเกณฑ์ต่างกัน ซึ่งอาจจะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรขาดประสิทธิภาพและไม่ได้ผลตามวัตถุประสงค์

4) จากผลการวิจัยที่พบว่า ครูผู้สอนวิชาเกษตรมีบางส่วนไม่จัดทำแหล่งการเรียนรู้ ส่วนที่มีการจัดก็มีการจัดลักษณะต่างคนต่างทำและความหลากหลาย ดังนั้นจึงควรมีการดำเนินการจัดแหล่งการเรียนรู้และกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานที่ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งมีการระดมทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น/ชุมชน รวมทั้งมีการช่วยเหลือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนให้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดการบูรณาการ และการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5) ควรจัดให้มีการกำหนดแนวทางการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและแนวทางในการปฏิบัติในการสอนวิชาเกษตรในด้านต่างๆ ดังข้อเสนอแนะจากครูผู้สอนวิชาเกษตรที่เสนอแนะไว้ในภาพรวมดังนี้

- ควรจัดการงานอื่นๆ นอกจากภาระการสอนและภาระงานสอนให้กระจายอย่างเหมาะสม การกำหนดนโยบายของโรงเรียนให้ชัดเจนในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ครูผู้สอนวิชาเกษตรและผู้ที่เกี่ยวข้องจะได้ทำการวางแผนการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- การนำสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยมาช่วยในการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จัดหาให้มีวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เช่น เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ให้เพียงพอและทันสมัย

- สนับสนุนการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในห้องเรียนและบริเวณโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติให้นักเรียนที่เรียนในรายวิชาและผู้สนใจวิชาเกษตรได้สามารถศึกษาด้วยตนเองได้

- การประยุกต์ใช้วัสดุเหลือใช้ที่เป็นภาชนะขนาดต่างๆ เช่น ยางรถยนต์ ถังน้ำ ขวดพลาสติก เป็นต้น มาใช้ในการปลูกพืชที่ทำการสอน รวมทั้งการปลูกพืชหรือเลี้ยงปลาในภาชนะที่จัดทำขึ้น เช่น บล็อกซีเมนต์ กระถางต้นไม้ เป็นต้น เพื่อให้สามารถทำการสอนวิชาเกษตรได้ในโรงเรียนที่ไม่มีพื้นที่ภาคปฏิบัติ

- ครูผู้สอนวิชาเกษตรควรพยายามสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนวิชาเกษตรเพื่อให้เห็นความสำคัญของอาชีพเกษตรเพื่อเป็นการสร้างเจตคติและลักษณะนิสัยของนักเรียนที่เรียนวิชาเกษตร

6) ควรจัดครูที่มีคุณวุฒิที่เหมาะสมและตรงกับคุณวุฒิทางด้านวิชาเกษตรให้แก่สถานศึกษามากที่สุดเพราะจากผลการวิจัยพบว่า มีครูเกษตรที่มีคุณวุฒิตรงและสัมพันธ์กับวิชาเกษตรเพียงร้อยละ 78.5 เท่านั้น

9.2 ข้อเสนอแนะต่อครูผู้สอนวิชาเกษตรของโรงเรียนมัธยม ในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3

1) ครูผู้สอนวิชาเกษตรควรหาโอกาสเข้ารับการอบรมสัมมนาเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของตนเอง เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนวิชาเกษตรถึงร้อยละ 42.9 ยังไม่ได้เข้ารับการอบรมสัมมนา

2) ควรกำหนดแนวทางในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการในการสอนวิชาเกษตรโดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูผู้สอนในรายวิชาอื่นๆ ในโรงเรียนเดียวกันและโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3

3) ควรร่วมมือกันในการกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางในการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดหาหรือจัดเตรียมห้องเรียนสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือทางการเกษตร รวมทั้งสื่อการสอนวิชาเกษตรให้ชัดเจน เป็นไปในแนวทางที่สอดคล้องกัน เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรในอนาคต

4) ครูผู้สอนวิชาเกษตรควรปรับปรุงตัวเองตลอดโดยการยกระดับความรู้ความเข้าใจปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างต่อเนื่อง เช่น การร่วมมือกันระหว่างครูในโรงเรียนเดียวกัน และโรงเรียนในเครือข่ายในการจัดกิจกรรมทางวิชาการ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งการร่วมมือกับภายนอก เพื่อจะสามารถบูรณาการกับวิชาที่สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5) การเสนอปัญหา/อุปสรรค รวมทั้งแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับการบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในโอกาสต่างๆ อย่างเหมาะสม ต่อผู้บริหารโรงเรียนให้รับทราบและร่วมกันแก้ไขให้เกิดผลดีต่อนักเรียนและโรงเรียนต่อไป

[7] สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2550. การขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ประสานงานกลางการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.สำนักพัฒนากิจการนักเรียน นักศึกษาและกิจการพิเศษ.

[8] พัฒนารณณ์ ฉัตรวิโรจน์. 2545. บทบาทของครูในการส่งเสริมความรู้เศรษฐกิจพอเพียงในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์. ศิลปศาสตร มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เอกสารอ้างอิง

- [1] คณะทำงานบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนการสอน. 2550. หน่วยการเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง : เพื่อทดลองใช้สำหรับช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3). กระทรวงศึกษาธิการ.
- [2] ปรียานุช พิบูลสรวุฒ. 2549. ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ, ปาฐกถาพิเศษในการสัมมนายุทธศาสตร์การสื่อสารในการเผยแพร่แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง. วันที่ 26 กันยายน 2549 ณ หอประชุมพ่อขุนรามคำแหงมหาราช มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [3] ชาญชัย ยมดิษฐ์. 2548. เทคนิคและวิธีการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : บริษัทหลักพิมพ์ จำกัด.
- [4] กระทรวงศึกษาธิการ. 2544. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- [5] ปรียานุช พิบูลสรวุฒ. การขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงสู่สถานศึกษา. วารสารวิชาการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 10(4),13-15.
- [6] ทรงชัย ดิยานนท์. 2549. การศึกษาทัศนะของเกษตรกรในการสร้างความมั่นคงทางรายได้ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. [Online]. Available URL: http://dcms.thailis.or.th/dcms/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=94955

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษ
และการทำกระดาษจากพืชหอม : กรณีศึกษาเตยหอม และตะไคร้หอม
*Develop and Find Out the Efficiency of the Original Paper Presser and
Aromatic Plant Paper Production : A Case Study of Aromatic Pandun
(Panduna odoratus Ridi.) and Citronella Grass (Cymbopogon nardus Rendel.)*

ศศิธร จารุสมบัติ¹ พิศุทธิ์ ศิริพันธ์² และ สราวุธ อินทรเทศ³
Sasithorn Jarusombuti¹, Pisut Siripant² and Sarawut Intorrathed³

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ^{2,3}อาจารย์

^{1,3}สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

²ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

kjsasith@kmitl.ac.th, jforpssp@ku.ac.th and kisarawu@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ คือ พัฒนาและหาประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษต้นแบบ และทดลองทำกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษจากเตยหอมและตะไคร้หอม ใช้เครื่องอัดกระดาษซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ต้นแบบในการอัดกระดาษที่เหมาะสมกับการผลิตกระดาษในระดับครัวเรือนที่มีต้นทุนต่ำ ง่ายต่อการปฏิบัติงาน และสามารถใช้ในการผลิตกระดาษทำเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อมภายในครัวเรือนได้

เครื่องอัดกระดาษที่พัฒนาขึ้นมาสามารถผลิตกระดาษขนาด 35 x 35 เซนติเมตร โดยใช้ระบบไฮดรอลิคร่วมกับความร้อนเข้ามาช่วยได้ แล้วทำการทดสอบประสิทธิภาพในการทำงานโดยการประเมินใน 12 รายการ คือ ขนาดของเครื่อง โครงสร้างโดยรวมของเครื่อง ขนาดอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบ การให้ความร้อน คุณภาพของการใช้แรงอัด ความครบถ้วนของอุปกรณ์ภายในเครื่อง ขั้นตอนและกระบวนการในการทำงานของเครื่อง ความเหมาะสมในการอัดกระดาษต่อแผ่น ระบบความปลอดภัยของเครื่องอัดกระดาษในการปฏิบัติงาน คุณภาพของกระดาษที่อัด ความสะดวกในการปฏิบัติงาน และประสิทธิภาพโดยรวม ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีประสิทธิภาพพอใช้งานได้

การทดลองผลิตกระดาษจากเตยหอมและตะไคร้หอมให้เหมาะสมในการใช้งาน โดยมีขั้นตอนคือ รวบรวมเตยหอมและตะไคร้หอมแล้วทำความสะอาด หั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ประมาณ 1 เซนติเมตร จากนั้นนำมาเข้าเครื่องบด เมื่อได้เส้นใยแล้วนำมารองจากนั้นเทลงในแผ่นกรอง นำเยื่อที่ได้มาตีให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกันในน้ำโดยใช้เครื่องตีเยื่อ นำเส้นใยที่ได้ไปเทลงในเครื่องทำแผ่น จะได้แผ่นเยื่อเปียกขนาด 35 x 35 เซนติเมตร นำเยื่อเปียกที่ได้มาทำการอัดเย็น เพื่อเป็นการไล่น้ำออก จากนั้นนำไปอัดร้อนเพื่อให้แห้ง แผ่นกระดาษที่ได้มีลักษณะสี กลิ่น ผิวสัมผัส และความยืดหยุ่นดังนี้ กระดาษจากเตยหอม สีเขียวอ่อน มีกลิ่นเล็กน้อย ผิวสัมผัสเรียบ และมีความยืดหยุ่นมาก ส่วนกระดาษที่ได้จากตะไคร้หอม สีน้ำตาลอ่อน มีกลิ่นเล็กน้อย เนื้อสัมผัสหยาบ และมีความยืดหยุ่นน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับในด้านความหนาแน่น ความชื้นและความหนาของกระดาษที่ได้พบว่ากระดาษที่ผลิตจากเตยหอม และ ตะไคร้หอม มีความหนาแน่นไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 0.60 - 0.66 กรัมต่อตารางเซนติเมตร

ด้านความชื้นพบว่าภาพรวม กระดาษจากตะไคร้หอมมีความชื้น (ระหว่าง 6.47-6.76 %) มากกว่าความชื้นของกระดาษจากเตยหอม (ระหว่าง 4.90-5.94 %) ส่วนความหนาของกระดาษที่ทำจากเตยหอมจะมีความหนาอยู่ที่ประมาณระหว่าง 0.63 - 0.72 มิลลิเมตร และกระดาษที่ทำจากตะไคร้หอมอยู่ที่ระหว่าง 1.02 - 1.04 มิลลิเมตร โดยกระดาษที่ทำจากตะไคร้หอมมีความหนามากกว่าเตยหอมจากนั้นนำมาทดลองทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ พบว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำไปทำ โคมไฟ ปฏิทินแบบตั้งโต๊ะ หรือน้ำปอกสมุด เป็นต้น

คำสำคัญ: การทำกระดาษ เครื่องทำกระดาษ เตยหอม ตะไคร้หอม

Abstract

The objectives of this study were to: 1) develop and find out the efficiency of the original paper presser and 2) test the paper presser by the aromatic paper production which made from Pandun (*Panduna odoros Ridi.*) and Citronella Grass (*Cymbopogon nardus Rendel.*) and made paper production All materials and equipment used in the aroma paper production was appropriated with the production in a household level due to its low costs. Besides, it could be applied in a cottage industry.

The original paper presser was 35x35 cm. in size and the hydrolic and heat systems were used for the operation. The following were examined in terms of its efficiency : 1) size of the presser; 2) structure of the presser; 3) size of assembled equipment; 4) heat provision; 5) pressure quality; 6) completeness of equipment; 7) steps and process of the aromatic paper operation; 8) appropriateness of aromatic paper pressing per piece; 9) safety system; 10) quality of the paper presser; 11) convenience in using the paper presser; and 12) efficiency of the paper presser. It was found that the efficiency of the paper presser was at a moderate level.

The steps of aromatic paper production were as follows: 1) gather Pandun and Lemon Grass and clean it; 2) cut it into a piece of 1 cm. in length; 3) grind it by using grinding; 4. obtained fiber in sifted and mixed with water by using a machine; 5) the fiber is poured into a paper making block with the size of 35x35 cm; 6) do away with water from the fiber piece by cool pressing ; and 7) the fiber piece is dried by heat pressing, respectively. Obtained pieces of paper has the following characteristics: 1) Pandun paper is light green and aroma with smooth texture and much flexible; 2) aromatic Citronella Grass it light brown and aromatic with course texture and little fixable.

With regards to density, moisture, and thickness of the paper, it was found that there was no difference between the Pandun paper and the aroma Lemon Grass paper. That was, its density ranged from 0.60 to 0.66 gram per square centimeters. However, the moisture of the aroma Citronella .Grass was higher than that of the Pandun. The thickness of the screw pine paper ranged from 0.63-0.72 mm. whereas that of the Citronella Grass paper ranged from 1.02-1.04 mm. It was found that both kinds of the paper were suitable for making lantern, table calendar, notebook cover, ect.

Keywords : paper production, paper presser, Pandun (*Panduna odoros Ridi.*), Citronella Grass (*Cymbopogon nardus Rendel.*)

1. บทนำ

ความต้องการของมนุษย์ ที่นำพืชมาใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการนำมาผลิตเป็นอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัยก็ตาม นอกจากนี้ยังสามารถนำพืชมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น นำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะการผลิตกระดาษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และกระดาษที่ใช้เป็นวัสดุในการตกแต่งต่าง ๆ หรือนำมาใช้งานในรูปแบบอื่น ซึ่งการทำกระดาษเป็นได้ทั้งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และอุตสาหกรรมในครัวเรือน ตั้งแต่การทำกระดาษสาพื้นบ้าน ไปจนถึงการทำกระดาษบรรจุภัณฑ์ กระดาษพิมพ์เขียว กระดาษชำระและกระดาษชนิดพิเศษต่าง ๆ [1]

ประโยชน์ของพืชที่สามารถนำมาทำกระดาษข้างต้น และประกอบกับในปัจจุบันมนุษย์หันมาสนใจดูแลสุขภาพ และดำเนินชีวิตประจำวันด้วยการใช้พรรณพืช และผลิตภัณฑ์จากพืชในธรรมชาติกันมากขึ้น โดยเฉพาะการนำมาใช้เป็นพืชสมุนไพร ซึ่งมีหลากหลายประเภท เช่น การใช้กลิ่นหอมของทั้งใบเตยและตะไคร้หอม มาทำสีส้มอาหาร มาทำเครื่องดื่มสมุนไพร [2] เมื่อนำมาใช้ประโยชน์แล้ว กากส่วนเหลือจากการต้ม การคั้นน้ำน่าจะ สามารถนำมาผลิตเป็นกระดาษที่ให้กลิ่นหอมได้ เช่นเดียวกับการนำปอสาหรือใยสับปะรดมาทำกระดาษ [3] และกระดาษที่ทำจากใบเตยและตะไคร้หอมนี้ ก็อาจจะนำไปใช้เป็นวัสดุ ในการทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการประดับ ตกแต่งให้เกิดความสวยงามต่อไปได้

นอกจากนี้กรรมวิธีการผลิตกระดาษจำเป็นต้องใช้เครื่องอัดกระดาษ ซึ่งถ้านำเข้าจากต่างประเทศจะมีราคาแพงและขนาดไม่เหมาะสมกับการใช้งานในอุตสาหกรรม ครัวเรือนรวมทั้งกรรมวิธีการผลิตกระดาษโดยทั่วไปที่นิยม คือ การผลิตกระดาษแบบซ้อน ซึ่งมีการใช้สารเคมีที่มีสารตกค้างและการทำลายสิ่งแวดล้อม [4]

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรทำการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครื่องอัดกระดาษต้นแบบในการอัดกระดาษ ที่สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี มีต้นทุนต่ำและสามารถใช้ในการทำเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อมภายใน ครัวเรือน และทดลองทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษเตยหอม และตะไคร้หอม ที่ผลิตได้จากเครื่องอัดกระดาษต้นแบบนี้ ด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษต้นแบบ
2. เพื่อทดลองทำกระดาษและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ โดยใช้กระดาษจากพืชหอมที่ผลิตได้จากเครื่องอัดกระดาษต้นแบบ : กรณีศึกษาเตยหอมและตะไคร้หอม

3. ขอบเขตของปัญหา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ต้นแบบในการอัดกระดาษที่เหมาะสม และทดลองทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษพืชหอมที่ผลิตได้จากเครื่อง

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้อุปกรณ์ต้นแบบในการอัดกระดาษที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน
2. ได้ผลิตภัณฑ์กระดาษจากพืชหอมที่ทำจากเตยหอม และตะไคร้หอม
3. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือและวัสดุประกอบการเรียนการสอน และถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ นักศึกษา อีกทั้งสามารถเผยแพร่ให้แก่กลุ่มแม่บ้าน หรือผู้ที่สนใจต่อไป

5. วิธีการวิจัย

การพัฒนา และหาประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษต้นแบบ เพื่อทดลองผลิตกระดาษจากพืชหอม เช่น เตยหอม และตะไคร้หอม ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการออกเป็นสองส่วน ดังนี้

1. การออกแบบ พัฒนาและหาประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษต้นแบบ ซึ่งเป็นเครื่องอัดกระดาษระบบไฮดรอลิคแบบร้อน
2. การทดลองผลิตกระดาษ และทดลองทำผลิตภัณฑ์จากที่ผลิตได้จากเครื่องอัดต้นแบบ

การออกแบบ พัฒนา และหาประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษ

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานในการพัฒนาเครื่องอัดกระดาษ สร้างให้ความกว้างของแผ่นอัดมีขนาด 35 x 35 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเท่ากับขนาดของแผ่นฮีเตอร์ โดยได้ศึกษาจากเครื่องอัดกระดาษสำเร็จรูปซึ่งเป็นเครื่องที่มีราคาค่อนข้างสูงการทำเครื่องอัดกระดาษนี้ ได้ทำการย่อส่วนทั้งในด้านของขนาด และลดค่าใช้จ่ายในเรื่องต้นทุนการผลิตให้น้อยลง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษากระบวนการทำงานของเครื่องอัดกระดาษต้นแบบ โดยศึกษาเครื่องอัดกระดาษของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และศึกษางานวิจัยของ ธง พรหมจินดา และอรุณ หนูสังข์ [5] เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ และประกอบเครื่องให้มีต้นทุนต่ำ และลดขั้นตอนของเครื่องที่ผู้ผลิตต้องการ โดยรวบรวมให้ทุกขั้นตอนของการอัดกระดาษอยู่ในเครื่องเดียวกัน

2. ออกแบบตัวเครื่องที่จะทำการประกอบ โดยการออกแบบหลาย ๆ รูปแบบ และนำมาพิจารณาข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบ แล้วทำการประเมินราคา

3. เมื่อได้แบบที่สรุปแล้ว เตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ประกอบเครื่องตามแบบ ซึ่งอุปกรณ์ที่สำคัญคือส่วนโครงสร้างของเครื่องต้องแข็งแรง โดยการใช้เหล็กฉากหนา 5.5 มิลลิเมตร จำนวน 3 ท่อนยาว 6 เมตร

4. ทำการตัดเหล็กเป็นท่อน ๆ ตามแบบที่กำหนดไว้ให้ครบตามจำนวน

5. นำเหล็กที่ตัดแล้วไปเจาะรูเพื่อยึดติดกัน โดยใช้สว่านขนาด 6 หุน และการเจาะต้องทำด้วยความแม่นยำ เพื่อให้ได้โครงสร้างที่ถูกต้อง และแข็งแรง

6. ทำการประกอบโครงสร้าง ตามแบบที่วางไว้ และทำการตรวจสอบ โดยแบบจะมีการเสริมความแข็งแรงด้วยการต่อฐานให้มีความยาวประมาณ 1 เมตรและยาวออกจากตัวเครื่องที่กำหนดอีกด้านละประมาณ 25 เซนติเมตร เพื่อความแข็งแรง และไม่ล้ม ขณะปฏิบัติงานจริง

7. เตรียมอุปกรณ์ให้ความร้อน คือ ฮีเตอร์ ซึ่งต้องคำนวณค่าความร้อนที่ใช้ในการปฏิบัติงานขณะอัดกระดาษให้เรียบร้อย โดยปกติความร้อนที่ตั้งจะมีอุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ 220 องศาเซลเซียส ดังนั้นจึงใช้ฮีเตอร์ ที่ให้ความร้อนสูงประมาณ 300 องศาเซลเซียส เพื่อเตรียมไว้ใช้กรณีต้องการอัดกระดาษจากวัสดุอื่น ๆ ที่ต้องใช้ความร้อนสูง

8. นำฮีเตอร์ที่เตรียมไว้มาติดตั้งกับแผ่นเหล็ก โดยให้แผ่นเหล็กประกบทั้งด้านหน้า และด้านหลังของฮีเตอร์ โดยแผ่นเหล็กด้านหน้ามีความหนาประมาณ 2-3 มิลลิเมตร เพื่อให้ความร้อนจากฮีเตอร์ผ่านมาที่เหล็กรองและเพื่อป้องกันไม่ให้ฮีเตอร์ได้รับแรงอัดเพียงด้านเดียว สำหรับเหล็กที่ใช้ในการประกบด้านหลังของฮีเตอร์มีความหนาประมาณ 0.9 - 1.0 เซนติเมตร เพื่อรองรับแรงอัดของแม่แรงที่ใช้อัด ช่วยในการบีบฮีเตอร์ให้มีความเรียบและไม่พองตัวขึ้น

9. นำเหล็กที่จะประกบกับฮีเตอร์มาเจาะรู ทั้งหมด 8 รู เพื่อยึดแผ่นฮีเตอร์ให้มีความแข็งแรง หลังจากนั้นนำชุดของฮีเตอร์ที่ประกอบเรียบร้อยแล้ว ไปประกอบติดกับโครงสร้างของเครื่องอัดกระดาษที่ได้ประกอบเอาไว้แล้ว จากนั้น นำสายไฟทองเหลืองที่มีความสามารถในการรับกระแสไฟฟ้าได้สูงมาเชื่อมต่อระหว่างแผ่นฮีเตอร์กับแผงควบคุม โดยที่แผ่นฮีเตอร์จะมีสัญลักษณ์ในการต่อสายไว้เรียบร้อยแล้วประกอบแผงควบคุมความร้อนให้ติดกับเครื่องอัดกระดาษ ซึ่งในส่วนของแผงควบคุมนี้จะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ 2 ส่วน คือ แผงควบคุม และปุ่มปรับอุณหภูมิ แผงควบคุมนั้น ทำหน้าที่ปรับและกำหนดอุณหภูมิที่ใช้ในการอัดกระดาษในแต่ละครั้ง เพราะการทำงานของเครื่องบางครั้งจะต้องมีการปรับอุณหภูมิอยู่บ่อย ๆ

10. ประกอบส่วนของเครื่องที่ใช้เป็นเครื่องอัดเย็น ให้ห่างจากเครื่องอัดความร้อนประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร โดยใช้แผ่นเหล็กที่มีความหนา 1 เซนติเมตร เป็นตัวกั้นระหว่างเครื่องอัดความร้อนและเครื่องอัดเย็น โดยเหล็กแผ่นนี้ ติดตั้งบนรางที่ทำการรับไว้ให้สามารถดึงเข้าดึงออกได้เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน

11. ติดตั้งปั๊มไฮดรอลิก โดยการเจาะในส่วนของฐานรองปั๊ม ซึ่งเป็นส่วนที่ต้องรับน้ำหนักจากการอัดมากที่สุด ดังนั้นในส่วนของฐานรองจึงต้องทำให้มีความแข็งแรงมากที่สุด สำหรับเหล็กที่นำมาใช้เป็นฐานรองนั้น มีขนาด 1.5 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เหล็กรองนี้เกิดการอ่อนตัวขึ้นในขณะที่ต้องใช้แรงอัดมาก

12. เชื่อมแผ่นเหล็กที่จะใช้ในการอัดให้ติดกับตัวปั๊ม เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน โดยเหล็กที่ใช้เชื่อมมีขนาด 35 x 35 เซนติเมตร เท่ากับแผ่นฮีเตอร์ให้ความร้อน

13. ทำการทดลองเครื่อง ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งส่วนที่ต้องทำการทดลองก็คือ การให้ความร้อนของฮีเตอร์ และปุ่มควบคุมอุณหภูมิของแผ่นฮีเตอร์

14. ทำการเปิดเครื่องทิ้งไว้ประมาณ 20 - 30 นาที ก่อนที่ทำการทดลองหรือก่อนการปฏิบัติงานจริง ทั้งนี้ เพื่อให้ความร้อนแผ่กระจายไปทั่วแผ่นเหล็ก และให้อุณหภูมิของเครื่องขึ้นถึงจุดที่เราต้องการใช้งานก่อน เพื่อไม่ให้เป็นการเสียเวลาในการปฏิบัติงาน

15. หลังจากทดสอบเครื่องเรียบร้อยแล้ว ทำการถอดประกอบส่วนต่าง ๆ ออก เพื่อทำการฉีดยาสีหรือทาสี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสนิม โดยขั้นตอนแรกต้องใช้กระดาษทรายขัดเหล็กให้สะอาด โดยใช้กระดาษทรายเบอร์ 0 ซึ่งเป็นกระดาษทรายที่มีความละเอียดที่สุด ขัดเอาสีเก่าที่ติดมากับเหล็กออกให้หมด

17. ใช้สีพ่นหรือทาให้ทั่วทั้งเครื่อง โดยการทำให้เสร็จเรียบร้อยไปทีละชิ้นส่วน โดยทำการทาทั้งหมด 2 ครั้ง คือ ทาครั้งที่ 1 เป็นการทารองพื้น แล้วนำไปตากแดดให้แห้ง แล้วนำมาทาครั้งที่ 2 ทาสีจริงที่ต้องการ จากนั้นนำไปตากแดดให้แห้ง แล้วนำชิ้นส่วนต่าง ๆ มาประกอบให้เรียบร้อยเหมือนเดิม

การพัฒนาเครื่องอัดกระดาษ

เมื่อสร้างเสร็จแล้วได้ให้ผู้เชี่ยวชาญดูโครงสร้างจากสภาพภายนอกเพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ทำการปรับปรุงพัฒนาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ให้เพิ่มฉนวนหุ้มกันความร้อนในโครงเหล็กที่ใช้ประกอบเครื่อง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากความร้อนในขณะใช้งาน
2. ทำการติดตั้งสวิทช์เพิ่มเติม เพื่อสามารถทำการควบคุมอุณหภูมิความร้อนในการอัดกระดาษได้อย่างแม่นยำ ซึ่งมีผลทำให้ได้กระดาษอัดที่มีคุณภาพที่สม่ำเสมอ
3. ทำการเสริมเหล็กแผ่นอัดให้มีความหนาเพิ่มขึ้น เพื่อป้องกันการโก่งตัวของแผ่นอัด

การทดลองเครื่องอัดกระดาษด้วยการผลิตกระดาษจากพืชหอม

หลังจากได้ประกอบเครื่องหลักและมีการพัฒนาเครื่องอัดกระดาษตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้ทำการทดสอบเครื่องอัดกระดาษด้วยการทดสอบการผลิตกระดาษจากพืชหอมคือเตยหอมและตะไคร้หอม โดยมีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ เวลาในการผลิตกระดาษในแต่ละแผ่น อุณหภูมิ ขนาดความหนาบางของกระดาษแต่ละแผ่น และน้ำหนักแห้งของกระดาษ นำมาเปรียบเทียบกับลักษณะต่าง ๆ

เช่น สี กลิ่น ผิวกระดาษ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของเครื่อง ในเรื่องของการใช้ความร้อน แรงอัดของบีมระยะเวลาในการอัดกระดาษของแต่ละแผ่น ความสะดวกของการดำเนินงานในแต่ละแผ่น และทำการทดสอบโครงสร้างว่ามีความแข็งแรงและสามารถรับแรงอัดได้มากน้อยเพียงใด เพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน

การประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษ

ทำการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษ โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบการประกอบเครื่องและระบบการให้ความร้อนต่าง ๆ มาทำการประเมินเพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขต่อไป เพื่อให้เครื่องสามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประเมินมีทั้งหมด 12 รายการดังนี้

1. ขนาดของเครื่อง
2. โครงสร้างโดยรวมของเครื่อง
3. ขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบ
4. การให้ความร้อน
5. คุณภาพของการใช้แรงอัด
6. ความครบถ้วนของอุปกรณ์ภายในเครื่อง
7. ขั้นตอนและกระบวนการในการทำงานของเครื่อง
8. ความเหมาะสมในการอัดกระดาษต่อแผ่น
9. ระบบความปลอดภัยของเครื่องอัดกระดาษในการปฏิบัติงาน
10. คุณภาพของกระดาษที่อัด
 - 10.1 สีของกระดาษ
 - 10.2 ความหนาของกระดาษ
11. ความสะดวกในการปฏิบัติงาน
12. ประสิทธิภาพโดยภาพรวมของเครื่องโดยใช้ระดับการประเมินและเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ ระดับการประเมิน 3 ระดับคือ

3 = ดี หมายถึง มีประสิทธิภาพ เหมาะสมดีไม่ต้องการปรับปรุงแก้ไข

2 = พอใช้ หมายถึง มีประสิทธิภาพใช้งานพอใช้ได้

1 = ต้องปรับปรุง หมายถึง มีประสิทธิภาพไม่ดี ต้องปรับปรุงแก้ไข

วิธีดำเนินการผลิตกระดาษจากพืชหอม : เตยหอม และตะไคร้หอม

มีขั้นตอนการผลิตดังนี้

1. การรวบรวมใบพืชคือ เตยหอมและตะไคร้หอม ที่นำมาใช้ในการผลิตกระดาษ ให้ได้ใบปริมาณที่เพียงพอ โดยใช้เฉพาะส่วนของใบเท่านั้น

2. นำใบพืชที่รวบรวมได้ มาทำความสะอาด โดยการล้าง และคัดเลือกล้างสกปรกออก รวมทั้งใบพืชอื่น ๆ ที่อาจปะปนมาออกให้หมด

3. นำใบพืชที่ล้างทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว มาหั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ประมาณ 1 เซนติเมตร หรือเล็กกว่านั้น นำส่วนหนึ่งมานึ่ง ก่อนจากนั้นจึงนำไปปั่นหรือบดให้ละเอียด โดยใช้เครื่องบด (Refiner) ที่มีลักษณะเป็นจานบด ซึ่งสามารถปรับค่าความละเอียดได้ และยังสามารถปรับได้ทั้งสองทิศทาง คือตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา โดยใช้ น้ำเป็นตัวนำพาวัตถุดิบเข้าไปในจานบดเพื่อให้ได้เยื่อพืชที่มีความละเอียดและทำได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น เมื่อป้อนวัตถุดิบลงไปในเครื่องแล้ว เครื่องก็ทำการป้อนวัตถุดิบเข้าไปในจานบด จากนั้นเนื้อเยื่อพืชก็จะไหลมาทางด้านล่างของเครื่อง

4. นำเนื้อเยื่อที่มีลักษณะเป็นเส้นใยของพืชที่ได้มาสังเกตดูว่า เนื้อเยื่อพืชมีความละเอียดพอหรือยัง ถ้ามีความละเอียดตามต้องการแล้ว ก็นำมาแยกเนื้อเยื่อพืชกับน้ำออกจากกัน

5. นำเนื้อเยื่อพืชที่ได้นำไปตีเยื่อ โดยใช้เครื่องตีเยื่อ เพื่อไม่ให้เนื้อเยื่อจับกันเป็นก้อนและละลายเป็นเนื้อเดียวกัน นำเนื้อเยื่อใส่ภาชนะใส่น้ำลงไปแล้วทำการตีให้ละเอียด ขณะที่ตีเนื้อเยื่อ ที่ต้องมีการใส่น้ำเพราะน้ำจะช่วยทำให้เนื้อเยื่อกระจายตัวได้ดี แผ่นจะเรียบ สม่ำเสมอ

6. นำเนื้อเยื่อมาใส่ลงในแบบ หรือตะแกรงที่มีขนาด 35 x 35 เซนติเมตรตามขนาดของเครื่องอัดกระดาษ ที่มีน้ำใส่ไว้ประมาณครึ่งหนึ่งของแบบ จากนั้นเกลี่ยเนื้อเยื่อโดย การทำให้เนื้อเยื่อกระจายให้ทั่ว และสม่ำเสมอ จากนั้น นำน้ำออกและปล่อยให้แห้ง

7. นำเนื้อเยื่อที่แห้งแล้วจากการเข้าแบบ มาทำการอัดเยื่อ โดยนำกระดาษมาไล่น้ำออกจากแผ่น และอัดกระดาษให้มีความบางลง ซึ่งวิธีการนี้ ช่วยลดระยะเวลาในการกระบวนการผลิตก่อนนำไปอัดด้วยความร้อน ซึ่งวิธีนี้จะได้กระดาษที่แน่นและไม่แตกเสียหาย หลังจากนำไปอัดด้วยเครื่องอัดกระดาษแบบร้อน

8. นำกระดาษที่ได้จากการอัดเยื่อ มาอัดด้วยเครื่องอัดความร้อน เพื่อให้กระดาษแห้งสนิทและมีความเรียบ ซึ่งจะใช้อุณหภูมิที่ 120 องศาเซลเซียส และควรใช้วัสดุเคลือบแผ่นอะลูมิเนียมที่อัดก่อน เพื่อป้องกันการหัก หรือแตกของกระดาษเมื่อแกะออกจากตะแกรง

9. ได้กระดาษจากเตยหอมที่อัดแล้ว จะมีความหนาประมาณ 0.63- 0.72 มิลลิเมตร และกระดาษจากตะไคร้หอมหนาประมาณ 1.02 – 1.04 มิลลิเมตร หรือขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อเยื่อพืชที่ใส่ลงไป จากนั้นนำกระดาษที่ได้ไปทำการอบอีกครั้งหนึ่งในตู้อบ

10. เมื่อได้กระดาษที่อัดเรียบร้อยแล้ว นำไปผึ่งให้แห้ง ก็จะได้กระดาษที่มีความสวยงาม และคงทนเหมาะที่จะนำไปทำผลิตภัณฑ์ต่อไป

การทดลองทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษที่ได้จากพืชหอม

เมื่อได้กระดาษจากพืชหอมมาแล้ว เราสามารถนำไปทำประโยชน์ต่าง ๆ ได้มากมาย เพราะกระดาษ ที่ผลิตมานั้น มีลักษณะผิวสัมผัสที่เรียบ และก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ ควรทำให้กระดาษมีความราบเรียบทั้ง 2 ด้านมากยิ่งขึ้น โดยนำกระดาษมาเคลือบผิวด้วยกาวหรือวัสดุเคลือบผิวอื่น ๆ นำไปผึ่งแดดให้แห้งสนิท จากนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ได้หลายด้วยกัน ยกตัวอย่าง เช่น การนำกระดาษที่ได้ไปทำเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ได้แก่ โคมไฟ ปฏิทินตั้งโต๊ะ หรือหน้าปกสมุดบันทึก ก็สามารถทำได้ มีความสวยงามและยังมีกลิ่นหอมอ่อน ๆ ของพืชชนิดนั้นอีกด้วย

6. ผลการวิจัย

1.ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษต้นแบบ

เพื่อพัฒนาคุณภาพและหาประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษต้นแบบ ด้านโครงสร้างภายนอก ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีความรู้เกี่ยวกับระบบการประกอบเครื่องและระบบการให้ความร้อนต่าง ๆ มาทำการประเมินเพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขต่อไป เพื่อให้เครื่องสามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผู้ประเมิน คือ รศ.ทรงกลด จารุสมบัติ หัวหน้าภาควิชาวนผลิตภัณฑ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลการประเมินอยู่ระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.30 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คือมีประสิทธิภาพใช้งานพอใช้ได้ ส่วนที่มีประสิทธิภาพดี 4 รายการคือ 1) ขนาดของเครื่อง 2) การให้ความร้อน 3) ความเหมาะสมในการอัดกระดาษต่อแผ่น 4) ระบบความปลอดภัยของเครื่องอัดกระดาษในการปฏิบัติงาน ส่วนที่เหลือมีประสิทธิภาพที่พอใช้ คือ 1) โครงสร้างโดยรวมของเครื่อง 2) ขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบ 3) คุณภาพของการใช้แรงอัด 4) ความครบถ้วนของอุปกรณ์ภายในเครื่อง 5) ขั้นตอนและกระบวนการในการทำงานของเครื่อง 6) คุณภาพของกระดาษที่อัดในเรื่อง สีของกระดาษ 7) ความหนาของกระดาษ 8) ความสะดวกในการปฏิบัติงาน และ 9) ประสิทธิภาพโดยภาพรวมของเครื่อง

วิธีการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องอัดกระดาษ จากการสร้างเครื่องอัดกระดาษโดยใช้ความร้อน เพื่อลดต้นทุนของเครื่องที่จะนำมาใช้ในการอัดกระดาษ ทำการทดสอบโดยใช้เยื่อจากเตยหอมและตะไคร้หอม ที่เข้าแบบขนาด 35 x 35 ทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของกระดาษที่ผลิตจากเครื่องอัดกระดาษ ดังนี้

1. เปรียบเทียบคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ได้ เช่น กลิ่น สี ผิวสัมผัสของกระดาษ

2. เปรียบเทียบความหนาแน่น ความชื้น และความหนาของกระดาษที่ผลิตเครื่องมือ

ผลการดำเนินงานผลิตกระดาษจากพืชหอม : กรณีศึกษาเยื่อกระดาษที่ทำจากเตยหอมและตะไคร้หอม ทำกระดาษขนาด 35 x 35 เซนติเมตร จากนั้นนำกระดาษที่ได้ ไปสังเกต ลักษณะสี ลักษณะกลิ่น ความยืดหยุ่นและบันทึกผล ดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของกระดาษที่ผลิตจากเตยหอม

กระดาษที่ผลิต	คุณสมบัติของกระดาษ			
	ลักษณะสี	ลักษณะกลิ่น	ลักษณะผิวสัมผัส	ความยืดหยุ่น
เตยหอม1	เขียวอ่อน	กลิ่นหอมเล็กน้อย	เนื้อสัมผัสดี ค่อนข้างเรียบ	มีความยืดหยุ่นมาก
ตะไคร้หอม	สีน้ำตาลอ่อน	กลิ่นหอมเล็กน้อย	เนื้อสัมผัสหยาบ	มีความยืดหยุ่นน้อย

คุณสมบัติของกระดาษที่ผลิตจากเตยหอม ลักษณะของสีของกระดาษเตยหอมที่อัดแล้วผลดังนี้ ลักษณะจะมีสีเขียวของใบเตย คือสีเขียวอ่อน

ลักษณะของกลิ่นของกระดาษเตยหอมที่อัดแล้ว จะมีกลิ่นของใบเตยเล็กน้อย

ลักษณะของผิวสัมผัสของกระดาษเตยหอมที่อัดแล้ว มีเนื้อสัมผัสดี ค่อนข้างเรียบ

ลักษณะความยืดหยุ่นของกระดาษเตยหอมที่อัดแล้วผล จะมีความยืดหยุ่นมาก เมื่อจับม้วนสามารถม้วนได้มาก

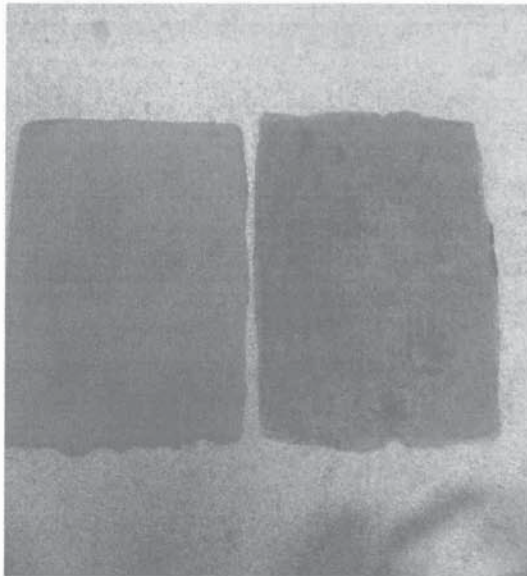
คุณสมบัติของกระดาษที่ผลิตจากตะไคร้หอม ผลที่ได้ของกระดาษอัดมีดังนี้

ลักษณะของสีของกระดาษตะไคร้หอมที่อัดแล้วผลดังนี้ ลักษณะจะมีสีเขียวของใบตะไคร้หอม คือสีน้ำตาลอ่อน

ลักษณะของกลิ่นของกระดาษตะไคร้หอมที่อัดแล้ว จะมีกลิ่นของตะไคร้เล็กน้อย

ลักษณะของผิวสัมผัสของกระดาษตะไคร้หอมที่อัดแล้ว มีเนื้อสัมผัสหยาบ

ลักษณะความยืดหยุ่นของกระดาษตะไคร้หอมที่อัดแล้ว ผลจะมีความยืดหยุ่นน้อย เมื่อจับม้วนสามารถม้วนไม่ได้มาก



รูปที่ 1 เปรียบเทียบกระดาศที่ได้จากตะไคร้หอม และ
กระดาศที่ได้จากเตยหอม

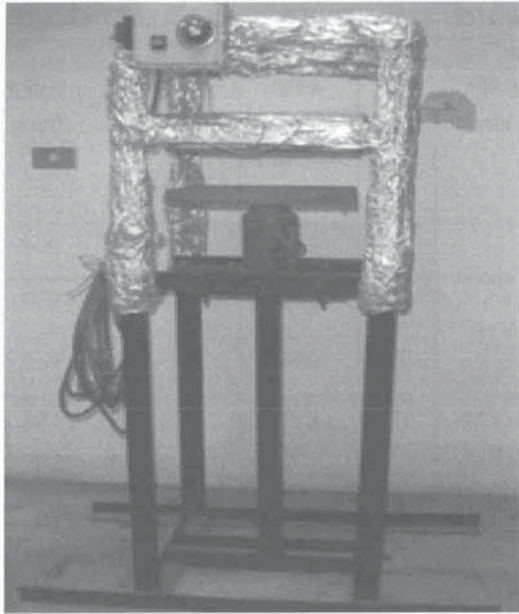
การเปรียบเทียบ คุณสมบัติของเตยหอมและตะไคร้

จากการทดสอบผลิตกระดาศจากเตยหอมและตะไคร้หอมเมื่อคุณสมบัตินอกที่สังเกตได้ คือ ลักษณะสี ลักษณะกลิ่น ลักษณะผิวสัมผัส และความยืดหยุ่นซึ่งได้ผลตามที่พบแล้วนั้น ยังนำกระดาศที่ผลิตได้มาทดสอบลักษณะอื่น ๆ ที่นำมาเปรียบเทียบระหว่างกระดาศที่ผลิตจากเตยหอมและตะไคร้หอมได้แก่ ด้านความหนาแน่น ความชื้นและความหนาของกระดาศที่ได้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบในด้าน ความหนาแน่น ความชื้นและความหนาของกระดาศที่ได้

ชนิดของพืช	ครั้งที่ผลิต	ความหนาแน่น (ก. / ซม. ³)	ความชื้น (%)	ความหนา (มม.)
เตยหอม	1	0.60	4.90	0.66
	2	0.66	5.11	0.72
	3	0.60	5.94	0.63
ตะไคร้หอม	1	0.61	6.76	1.02
	2	0.60	6.47	1.02
	3	0.63	6.63	1.04

พบว่า ในภาพรวมความหนาแน่นของกระดาศที่ผลิตจากเตยหอม และ ตะไคร้หอม มีความหนาแน่นไม่แตกต่างกันมากนัก โดยกระดาศที่ได้มีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 0.60 - 0.66 กรัมต่อตารางเซนติเมตร ด้านความชื้นจะพบว่าภาพรวม ความชื้นของกระดาศที่ทำจากตะไคร้หอมจะมีความชื้นมากกว่ากระดาศที่ทำจากเตยหอม ในการผลิตครั้งที่ 1 ส่วนกระดาศที่ผลิตจากตะไคร้หอมจะมีความชื้นมากที่สุดคือ 6.76 เปอร์เซ็นต์ ส่วนความหนาพบว่ากระดาศที่ทำจากเตยหอมจะมีความหนาอยู่ที่ประมาณระหว่าง 0.63- 0.72 มิลลิเมตร และกระดาศที่ทำจากตะไคร้หอมมีความหนาอยู่ที่ระหว่าง 1.02 - 1.04 มิลลิเมตร โดยกระดาศที่ทำจากตะไคร้หอมมีความหนามากกว่ากระดาศที่ทำจากเตยหอม หรือขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อเยื่อพืชที่ใส่ลงไป



รูปที่ 2 เครื่องอัดกระดาษหลังจากปรับปรุงแล้ว

2. ผลการทดลองทำกระดาษจากเครื่องอัดกระดาษ
ต้นแบบ : กรณีศึกษาเตยหอมและตะไคร้หอม และการ
ออกแบบ พัฒนาและทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษ

ผลจากการทดลองทำผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผลิตได้จาก
เครื่อง ปรากฏว่า คุณสมบัติของกระดาษที่ได้มีลักษณะที่
เหมาะสมสามารถนำไปทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้ เพราะ
กระดาษที่ได้มานั้น จะมีลักษณะผิวสัมผัสที่เรียบ หรือก่อนที่
จะนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้กระดาษมีความราบเรียบทั้ง 2
ด้านมากยิ่งขึ้น สามารถนำกระดาษมาเคลือบผิวด้วยกาว
หรือวัสดุเคลือบผิวอื่น ๆ จากนั้นนำไปผึ่งแดดให้แห้งสนิท
จากนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายแนวทางด้วยกัน
ยกตัวอย่างเช่น การนำกระดาษที่ได้ไปทำเป็นผลิตภัณฑ์
สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ได้แก่ โคมไฟ ปฏิทินตั้งโต๊ะ หรือหน้าปก
สมุดบันทึก ก็สามารถทำได้ มีความสวยงามและยังมีกลิ่น
หอมอ่อน ๆ ของพืชชนิดนั้นอีกด้วย

การออกแบบพัฒนาและทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษ พืชหอม

เมื่อได้กระดาษจากพืชหอมมาแล้ว เราสามารถนำไปทำ
ประโยชน์ได้ โดยการนำกระดาษที่ได้ไปทำเป็นผลิตภัณฑ์
เช่น โคมไฟ ปฏิทินตั้งโต๊ะ หรือหน้าปกสมุดบันทึก ก็สามารถ
ทำได้ มีความสวยงามและยังมีกลิ่นหอมอ่อน ๆ ของพืชชนิด
นั้นอีกด้วย แต่มีข้อสังเกตคือ เมื่อใช้ไประยะหนึ่ง กลิ่นที่มีจะ
ค่อย ๆ หายไปตามระยะเวลา



รูปที่ 3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำจากกระดาษพืชหอม

7. วิจารณ์ผลการวิจัย

เครื่องอัดกระดาษที่ผลิตขึ้น ได้ทำการทดสอบ
ประสิทธิภาพในการทำงานโดยการประเมินใน 12 รายการ
คือ ขนาดของเครื่อง โครงสร้างโดยรวมของเครื่อง ขนาด
อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบ การให้ความร้อน คุณภาพของ
การใช้แรงอัด ความครบถ้วนของอุปกรณ์ภายในเครื่อง
ขั้นตอนและกระบวนการในการทำงานของเครื่อง ความ
เหมาะสมในการอัดกระดาษต่อแผ่น ระบบความปลอดภัย
ของเครื่องอัดกระดาษในการปฏิบัติงาน คุณภาพของ
กระดาษที่อัด ความสะดวกในการปฏิบัติงาน และ
ประสิทธิภาพโดยรวม ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ใน
ระดับปานกลาง คือ มีประสิทธิภาพพอใช้งานได้ ซึ่ง
สอดคล้องกับงานวิจัยของธง พรหมจินดา และอรุณ หนูสังข์

[5] ที่ได้สร้างเครื่องอัดกระดาดแบบและเครื่องอัดกระดาดนี้ยังได้ปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ ซึ่งจะสามารถทำให้การทำงานของเครื่องอัดกระดาดมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สำหรับการผลิตกระดาดจากเตยหอมและตะไคร้หอม ให้เหมาะสมในการใช้งาน กระดาดที่ผลิตได้ของเตยหอมจะมีผิวสัมผัสที่เรียบและยืดหยุ่นมากกว่ากระดาดที่ผลิตจากตะไคร้หอมส่วนกลิ่นของกระดาดที่ได้จะมีกลิ่นของพืชทั้งสองชนิดเล็กน้อย ส่วนคุณสมบัติด้านสี จะเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยสีของกระดาดที่ผลิตจากเตยหอม จะมีสีเขียวอ่อน และกระดาดที่ผลิตจากตะไคร้จะมีสีน้ำตาลอ่อน

ส่วนคุณสมบัติของเตยหอมและตะไคร้หอม ในด้านความหนาแน่น ความชื้นและความหนาของกระดาดที่ได้พบว่า ความหนาแน่นของกระดาดที่ผลิตจากเตยหอม และตะไคร้หอม มีความหนาแน่นไม่แตกต่างกันมากนัก ด้านความชื้นจะเห็นว่า เปอร์เซ็นต์ความชื้นของตะไคร้หอม จะมากกว่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเตยหอม อาจมาจากเส้นใยของตะไคร้หอมที่มีขนาดใหญ่กว่า และแข็งแรงจึงทำให้การระบายความชื้นทำได้ช้า และส่งผลต่อความหนาที่พบว่า กระดาดที่ผลิตจากตะไคร้หอมมีความหนามากกว่าเตยหอม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลำพูน ยิ่งดี และสำลี บำเหน็จ [6] และ กาญจนา โสภากุล และสุนันทา หินกอง [7]

กระดาดที่ได้เมื่อนำไปทำผลิตภัณฑ์ จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงามและยังมีกลิ่นหอมอ่อน ๆ ของพืชชนิดนั้นอีกด้วย แต่เมื่อใช้ได้ระยะหนึ่ง กลิ่นที่มีจะค่อย ๆ หายไป

ปัญหาและอุปสรรค

1. ปัญหาของการหาวัสดุที่นำมาทำคือ ใบเตยหอม และตะไคร้หอม ในปริมาณมาก ๆ ซึ่งจะหาได้ยากตามจำนวนที่ต้องการ

2. เนื่องจากการทดลอง ทำให้บางครั้งอุปกรณ์ไม่เพียงพอ เช่น ตะแกรง กะละมัง เป็นต้น

3. การหั่นใบเตยหอม และตะไคร้หอม ควรหั่นให้ละเอียด เพราะถ้าหั่นหยาบ กระดาดที่ได้จะหยาบและแตกหักง่าย

4. ในการทำ ต้องคำนวณเวลา และความร้อนในการอัดให้ดี เพราะ ถ้าใช้เวลาหรือความร้อนมากเกินไปจะทำให้กระดาดที่อัดเสียหาย ติดตะแกรงรอง

5. ในการเก็บข้อมูล ควรทำซ้ำหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้ผลทดลองที่ดี

6. ผลิตภัณฑ์ที่ได้ เมื่อนำไปใช้สีและกลิ่นหอมตามธรรมชาติจะค่อย ๆ หายไป

ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญห

1. ควรมีการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมก่อนการปฏิบัติงาน

2. ควรทดลองอัดกระดาดด้วย เวลาและอุณหภูมิที่แน่นอนเพราะจะทำให้ได้กระดาดที่มีคุณภาพ

3. ควรหาวัสดุเคลือบผิวตะแกรงก่อนทำการอัดกระดาดเพื่อไม่ให้ติดตะแกรง

4. ควรเก็บข้อมูล และทำการทดลองมากกว่า 1 ครั้งเพื่อให้ผลการทดลองแน่นอน

5. กระดาดที่ได้ ควรนำไปเคลือบวัสดุเคลือบผิว เช่น กาว หรือพาราฟิน เพื่อให้มีความสวยงาม สีสันทนทานและสามารถเก็บได้นาน

8. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

คณะผู้วิจัย มีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. เครื่องอัดกระดาดแบบที่ได้ สามารถใช้ได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังมีข้อควรแก้ไขต่าง ๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะไว้ ควรที่จะมีการพัฒนาและปรับปรุง เพื่อให้มีความคงทน ปลอดภัย สะดวกแก่การใช้งาน และใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. กระดาดที่ได้มีลักษณะผิวสัมผัสที่เรียบไม่สม่ำเสมอเนื่องจากผิวสัมผัสของเตยหอมและตะไคร้หอมมีความหยาบและละเอียดแตกต่างกัน ถ้าหากทดลองเคลือบผิวด้วยวัสดุที่แตกต่างกันอาจได้กระดาดที่มีคุณภาพและความคงทนมากกว่านี้ ซึ่งจากการตรวจสอบเอกสารพบว่า วัสดุที่นำมาใช้เคลือบผิวมีหลากหลาย เช่น กาว พาราฟิน พรอพอลิส เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รศ.ทรงกลด จารุสมบัติ หัวหน้าภาควิชาวนผลิตภัณฑ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในขั้นตอนการพัฒนาเครื่องอัดกระดาษมาโดยตลอด รวมทั้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการภาควิชาวนผลิตภัณฑ์ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำกรรมวิธีการอัดกระดาษ และที่สำคัญ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณทั้งหมด ที่ใช้ในการทำวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] พรทวี พึ่งรัมย์ และอรัญญา หาญสืบสาย. 2537.
สารานุกรมเรื่องกระดาษพิมพ์.
กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- [2] สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
(วว.) 2552. **ข้อมูลไม้หอมเมืองไทย**
เรื่อง น้ำมันหอมระเหย
ค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2552, จาก [http :
/www.tistr.or.th/essentialoils/ indexv2. htm](http://www.tistr.or.th/essentialoils/indexv2.htm)
- [3] เสาวณีย์ ฉัตรพัฒน์วงศ์ และคณะ. 2540.
แนวทางการผลิตกระดาษจากเส้นใบสับปะรด.
ปัญหาพิเศษปริญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาเทคโนโลยีชนบท คณะวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต.
- [4] พรทวี พึ่งรัมย์ และอรัญญา หาญสืบสาย. 2537.
สารานุกรมเรื่องกระดาษพิมพ์.
กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- [5] ธง พรหมจินดา และอรุณ หนูสังข์. 2547.
เครื่องอัดกระดาษ. ปัญหาพิเศษ ปริญาตรี
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] ลำพูน ยิ่งดี และสำลี บำเหน็จ. 2547.
ศึกษาวิธีการผลิตเตยหอมให้เหมาะสม
ในการใช้งาน. ปัญหาพิเศษปริญาตรีครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- [7] กาญจนา โสภากุล และสุนันทา หินกอง. 2546.
การผลิตกระดาษเตยหอม. ปัญหาพิเศษ
ปริญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

*Development of Web-Based Instruction for Tutorial on Components of
Computer System for Matthayomsuksa I Students*

อรุณา จำเริญศรี¹ พรณีย์ ลีกิจวัฒน์² และ พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์³

Oraya Chamroensri¹, Punnee Leekitchwatana² and Peerawut Suwanjan³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์)

²รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

³รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Kukkai30@hotmail.com, klpunnee@kmitl.ac.th and kspeeraw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling) 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.40 – 0.70 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.30 – 0.80 และค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.62

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพเฉลี่ยด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.19$, $S = 0.76$) ด้านการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.10$, $S = 0.36$) มีประสิทธิภาพ 86.56/88.00 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งเอาไว้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ บทเรียนผ่านเว็บ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์

Abstract

The purposes of this research were to develop and determine the quality and efficiency as well as to compare the outcome of students pre-test and post-test achievement with learned by the web base instruction for tutorial on components of computer system. The samples of this research were 40 students Matthayomsuka I level in the second semester of the academic year 2010 at Wangnumyenwithhayakom School, Secondary Education Service Area Office 7. The sample were selected by cluster sampling methods.

The research instruments were the web base instruction for tutorial on components of computer system and the achievement test comprised 30 items passsing the degree difficulty ranging from 0.40 – 0.70, the degree of discrimination from 0.30 – 0.80 and the reliability coefficient of 0.62

The results of this research were as the followings the development quality of the web base instruction for tutorial on components of computer system in terms of the content and the media production technique was at good level $\bar{X}$ = 4.19, S = 0.76 and $\bar{X}$ = 4.10, S = 0.36 respectively with its efficiency at 86.56/88.00, and post- achievement scores after studying the tutoring of web base instruction on components of computer system were higher than the pre-test scores at .05 significant level. Accordingly, the results were consistent with the hypotheses.

Keywords : Web-Based Instruction, tutoring of web base instruction, components of computer system, hardware, software

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้อย่างมากมาย โดยเฉพาะเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งถือได้ว่าเป็นแหล่งรวบรวมความรู้มหาศาลในรูปของเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์บนเครือข่าย world wide web หรือ web ซึ่งทำให้เกิดห้องสมุดเสมือน (virtual library) ขนาดใหญ่ของโลกนอกจากนี้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสื่อสารที่สะดวกและรวดเร็วที่สุดในโลก การนำเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนกำลังเป็นที่สนใจมากขึ้น อาจเพราะโลกของอินเทอร์เน็ตเป็นโลกของการสื่อสารที่ไร้พรมแดน คนในทุกสาขาอาชีพ สามารถเข้าถึงข้อมูลบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว และตลอดเวลา ทำให้การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ สามารถทำได้โดยง่ายไม่ว่าข้อมูลดังกล่าว จะอยู่ที่ใดในโลกก็ตาม อีกทั้งยังเป็นข้อมูลที่น่าสนใจอันประกอบด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ และเป็นข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ ด้วยเหตุดังกล่าวนี้นี้จึงทำให้มีผู้คนทั่วโลกสนใจที่จะศึกษาความรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกันมากขึ้น

โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว เป็นโรงเรียนที่ผ่านการประเมินเป็นโรงเรียนต้นแบบโรงเรียนในฝันตามโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน อีกทั้งเป็น 46 โรงเรียนแกนนำ ICT (information and communication technology) โรงเรียนในฝันโรงเรียนจึงมีแนวทางในการจัด การเรียนการสอนโดยเน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารมาใช้ในการจัดการการเรียนรู้ เช่น การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการศึกษา การผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี และ

เห็นความสำคัญของการเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นนวัตกรรมใหม่ที่เปิดโอกาสให้มีการกระจายความรู้ ข้อมูลข่าวสารไปสู่มวลชนอื่นได้ ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ทบทวนบทเรียนด้วยตนเองทุกที่ ทุกเวลา และเนื่องจากนักเรียนมองไม่เห็นรูปธรรมของส่วนประกอบจริงของคอมพิวเตอร์ เวลาเรียนรู้การใช้งานเรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) พีเพอแวร์ (Peopleware) ไม่สามารถแยกชิ้นส่วนออกมาให้นักเรียนเห็นอย่างทั่วถึง ดังนั้นผู้วิจัยจึงจัดทำสื่อชนิดนี้ขึ้น เพื่อให้นักเรียนสามารถเห็นรูปธรรมขององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ชัดเจนมากขึ้น และเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์ ทันต่อเทคโนโลยีที่มีในปัจจุบันและในอนาคต

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนในโรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม จึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ใหญ่ที่สุดในโลก โดยนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน สร้างแรงจูงใจให้บทเรียนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น ด้วยเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนในหลาย ๆ ด้าน โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเรียนเร็วหรือเรียนช้า นักเรียนสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายได้เหมือนกัน และจากแนวคิดของนักจิตวิทยาที่เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีศักยภาพ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ อีกทั้งบทเรียนนี้ได้นำเสนอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ อีกมากมาย จึงเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากขึ้น ผู้วิจัยเห็นว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นเทคโนโลยีที่

เหมาะสมที่จะได้รับการพัฒนาและนำมาใช้เพื่อการเรียนรู้การสอนในปัจจุบัน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพ

2. เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนกับหลังเรียน ด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. สมมุติฐานการวิจัย

1. บทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวนเรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป

2. บทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวนเรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

4.1 การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ

การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวนครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ มนต์ชัย เทียนทอง [1] มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนผ่านเว็บ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา
2. การออกแบบบทเรียน
3. การสร้างบทเรียน
4. การทดลองใช้
5. การประเมินผลบทเรียน

4.2 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Benjamin S. Bloom และคณะ อ้างใน บุญชม ศรีสะอาด [2] มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มุ่งเน้นทางด้านพุทธิสัย (cognitive domain) ซึ่งมุ่งเน้นทางด้านขอบเขตด้านปัญญา (Cognitive Domain) มีทั้งหมด 6 ส่วน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเน้นเพียง 3 ส่วน คือ

1. ความรู้ ความจำ
2. ความเข้าใจ
3. การนำไปใช้

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 ทั้งหมดจาก 8 ห้อง จำนวน 369 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling) มา 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยกำหนดดังนี้ คือ

5.2.1 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

คุณภาพของบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

5.2.2 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

(1) ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวนเรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

(2) ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

5.2.3 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

(1) ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวนเรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

(2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. บทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวนเรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้พัฒนาบทนี้โดยใช้โปรแกรม Joomla ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจาก 3 ท่าน และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 3 ท่าน เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำบทเรียนผ่านเว็บเพื่อทบทวน ไปทดลองกับกลุ่มทดลอง 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักเรียน 3 คน คือ คนเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียน 6 คน นักเรียนกลุ่มเก่ง กลาง อ่อน กลุ่มละ 2 คน โดยกลุ่มทดลองไม่ซ้ำกับครั้งที่ 1 เพื่อหาข้อบกพร่อง และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนผ่านเว็บให้ดียิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน กับหลังเรียนของบทเรียนผ่านเว็บเพื่อทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ควบคุมเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้โดยแบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งหมด 60 ข้อ ได้ข้อสอบซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เกิน 0.5 ทั้งหมด 46 ข้อ โดยเลือกข้อสอบมาใช้จริงเพียง 30 ข้อ และตรวจสอบคุณภาพโดยการทดลองกับนักเรียนจำนวน 40 คน ที่เคยผ่านการเรียนเรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.40-0.70 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.30-0.80 และค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) เท่ากับ 0.62

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเว็บ ผู้วิจัยแบ่งการประเมินเป็น 2 ด้าน คือด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิมีลักษณะสอดคล้องกับเนื้อหา และการผลิตสื่อการสอนโดยแบ่งระดับการประเมินเป็น ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุงและมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 4 3 2 1 ตามลำดับ

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง (one group pretest-posttest design) ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 1

กลุ่ม	วัดก่อน	สิ่งทดลอง	วัดหลัง
E	T ₁	X	T ₂

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล บทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวนเรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เมื่อผู้เรียนผ่านการแนะนำบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้พื้นฐานและเก็บคะแนนไว้
2. ผู้เรียนเรียนบทเรียนผ่านเว็บเพื่อทบทวน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 3 หน่วย เมื่อเรียนจบในแต่ละหน่วยผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของแต่ละหน่วยด้วย เมื่อผู้เรียนเรียนและทำข้อสอบครบทั้ง 3 หน่วยแล้ว ผู้วิจัยบันทึกคะแนน
3. การทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อผู้เรียนเรียนบทเรียนครบทุกหน่วยแล้ว ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนแล้วบันทึกคะแนน

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพ ของบทเรียนผ่านเว็บด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ โดยวิเคราะห์จากคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้สูตร E_1/E_2 [3]
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บ โดยวิเคราะห์จากคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้สถิติ t - test แบบ dependent samples [4]

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้าน เนื้อหาของบทเรียนผ่านเว็บ

รายการ	$\bar{X}$	S	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	ดี
2. ความเหมาะสมในการแบ่งเนื้อหาบทเรียน	4.00	0.00	ดี
3. ความเหมาะสมในการเรียงลำดับเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
5. รูปภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
6. ความถูกต้องของเนื้อหาและรูปภาพ	4.33	1.15	ดี
7. การใช้ภาษาที่เหมาะสมและถูกต้อง	4.00	1.00	ดี
8. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.33	1.15	ดี
9. บทเรียนสามารถนำไปใช้เพื่อการทบทวนได้	4.67	0.58	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.19	0.76	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่าคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.19 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) เท่ากับ 0.76 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ารายการที่มีคุณภาพดีมาก มี 1 รายการ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 มี 1 รายการ ดังนี้ 1) บทเรียนสามารถนำไปใช้เพื่อการทบทวนได้ รายการที่มีคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 มี 3 รายการ ดังนี้ 1) เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ 2) ความถูกต้องของเนื้อหาและรูปภาพ 3) แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา และรายการมีคุณภาพดีที่มีค่าเฉลี่ย เท่า 4.00 มี 5 รายการ ดังนี้ 1) ความเหมาะสมในการแบ่งเนื้อหาบทเรียน 2) ความเหมาะสมในการเรียงลำดับเนื้อหา 3) ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา 4) รูปภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหา 5) การใช้ภาษาที่เหมาะสมและถูกต้อง

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อของบทเรียนผ่านเว็บ

รายการ	$\bar{X}$	S	ระดับคุณภาพ
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	3.67	0.58	ดี
2. ความเหมาะสมของการจัดวางรูปแบบในบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
3. ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4.00	1.00	ดี
4. ความเหมาะสมของรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	0.58	ดี
5. ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร	4.33	0.58	ดี
6. ความเหมาะสมในการจัดวางรูปภาพประกอบเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
7. ความเหมาะสมในการสื่อความหมายของรูปภาพ	4.00	1.00	ดี
8. ความถูกต้องในการเชื่อมโยง	4.33	0.58	ดี
9. บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน	3.33	0.58	ปานกลาง
10. ความสะดวกและง่ายในการใช้บทเรียน	4.33	0.58	ดี
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.10	0.36	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า คุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อของบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.10 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) เท่ากับ 0.36 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพดีมาก มี 1 รายการ มีค่าเฉลี่ย เท่า 4.67 มี 1 รายการ ดังนี้ 1) ความเหมาะสมของการจัดวางรูปแบบในบทเรียน รายการที่มีคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 มี 4 รายการ ดังนี้ 1) ความเหมาะสมของรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ 2) ความเหมาะสมของการ

เลือกใช้สีตัวอักษร 3) ความถูกต้องในการเชื่อมโยง 4) ความสะดวกและง่ายในการใช้บทเรียน รายการที่มีคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.00 มี 3 รายการ ดังนี้ 1) ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ 2) ความเหมาะสมในการจัดวางรูปภาพประกอบเนื้อหา 3) ความเหมาะสมในการสื่อความหมายของรูปภาพ รายการที่มีคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.67 มี 1 รายการ ดังนี้ 1) การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ รายการที่มีคุณภาพปานกลางมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.33 มี 1 รายการดังนี้ 1) บทเรียนมีลักษณะจูงใจน่าสนใจในการเรียนเรียน

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ

รายการ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์ที่กำหนด
คะแนนทดสอบระหว่างเรียน	40	16	13.85	86.56	80 (E ₁)
คะแนนทดสอบหลังเรียน	40	30	26.40	88.00	80 (E ₂)

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการทดสอบระหว่างบทเรียน มีคะแนนเต็ม 16 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 13.85 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.56 (E₁) และผลการทดสอบหลังบทเรียน มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 26.40 คะแนน

คิดเป็นร้อยละ 88.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บ

ผลการทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนสอบ		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	$\sum D$	$\sum D^2$	t
		เต็ม	ค่าเฉลี่ย				
คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน (T1)	40	30	20.03	1.10	255	2107	11.48*
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (T2)	40	30	26.40	1.57			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\alpha = 0.5, df = 39, t = 1.685$)

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บ มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 20.03 คะแนน และผลการทดสอบหลังเรียน มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 26.40 คะแนน นำมาหาค่าสถิติ โดยใช้ t-test ได้เท่ากับ 11.48 เมื่อนำค่ามาเปรียบเทียบกับค่า t-test จากตาราง (1.685) ผลการเปรียบเทียบแสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. สรุปผลการวิจัย

1.บทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวนเรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพภาพรวมอยู่ในระดับดีขึ้นไป มีคุณภาพเฉลี่ยด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.19, S = 0.76$) และคุณภาพเฉลี่ยด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.10, S = 0.36$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงได้ดังตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวนเรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ E₁/ E₂ เท่ากับ 86.56/88.00 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงได้ดังตารางที่ 3

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงได้ดังตารางที่ 4

11. อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ บทเรียนมีคุณภาพเฉลี่ยด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.19$, $S = 0.76$) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.10$, $S = 0.36$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการพัฒนาบทเรียนตามแนวคิดของมนต์ชัย เทียนทอง มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนผ่านเว็บโดยเริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียน กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จึงทำให้เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์ การออกแบบบทเรียน การสร้างบทเรียน นำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่ประกอบด้วยภาพที่น่าสนใจ อีกทั้งการใช้สีเน้นตัวอักษรที่มีความสำคัญ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายขึ้น ทำให้บทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐพล จันทสร [5] ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องสถิติการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.43$) และคุณภาพด้านการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.43$)

2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ $86.56 / 88.00$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด $80/80$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้น ได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วว่าเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพดี และได้ผ่านการทดลองใช้มาแล้วถึง 2 ครั้ง ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นเมื่อนำบทเรียนมาใช้จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวัชรารัตน์ ตรีคลังนัต [6] ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ พบว่ามีประสิทธิภาพจากแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ $82.67 (E_1)$ และประสิทธิภาพของบทเรียนจากแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ $85.67 (E_2)$ แสดงว่าบทเรียนผ่านเว็บ มีประสิทธิภาพเท่ากับ

$82.67/85.67$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด $80/80$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นมีความน่าสนใจ และสามารถทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้ตามต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอาณรรงค์ มโนสุทธิฤทธิ์ [7] ได้ทำการได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของบุญส่ง บุญสืบ [8] ได้ทำการพัฒนาบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เรื่องวงจรระบบนิวเมติกส์เบื้องต้น พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามแผนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

12. ข้อเสนอแนะ

12.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน ผู้เรียนควรศึกษาวิธีการใช้บทเรียนให้เข้าใจและปฏิบัติตาม เพื่อผู้เรียนจะได้มีประสิทธิภาพทางการเรียนสูงสุด

2. บทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่วนครูผู้สอนต้องเป็นครูผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ และอธิบายเพิ่มเติมเมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจบทเรียนนั้น

3. การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่ควรจำกัดด้านเวลาและขอบเขตความรู้ เพื่อตอบสนองความแตกต่างของแต่ละบุคคล

4. การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บเพื่อทบทวน ควรมีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หากอุปกรณ์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่มีประสิทธิภาพ อาจส่งผลให้เกิดความล่าช้า ในการเข้าสู่บทเรียน ส่งผลให้ความสนใจเรียนและตั้งใจเรียนของผู้เรียนลดลง

12.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเพื่อหารูปแบบการนำเสนอบทเรียนที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีในอนาคต

2. ในการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อทบทวน อาจมีการนำเสนอในรูปแบบวิดีโอ และภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจ และทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนได้มากขึ้น

3. ควรศึกษาความพึงพอใจและเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วย บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนปกติ

4. การสร้างบทเรียนนอกจากเน้นการเรียนรู้ในด้านหลักการแล้ว ควรสร้างบทเรียนในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะต่างๆ เช่น รูปแบบเกม รูปแบบห้องเรียนเสมือน

เอกสารอ้างอิง

- [1] มนต์ชัย เทียนทอง. 2539. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย สำหรับอบรมครู-อาจารย์ และนักฝึกอบรม เรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาบริหารเทคนิคศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [2] บุญชม ศรีสะอาด. 2545. วิธีการสร้างสถิติสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- [3] ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2520. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2551. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [5] ณัฐพล จันทรร. 2548. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสถิติเพื่อการวิจัย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] วชิราภรณ์ ตรังคสันต์. 2549. การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้น. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [7] อัจฉรงค์ มโนสุทธิฤทธิ์. 2546. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [8] บุญส่ง บุญสืบ. 2551. บทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เรื่อง วงจรระบบนิวเมติกส์เบื้องต้น. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.7(2), 123-129.

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา
*Development of Online Courseware for Cooperatives Learning
for Studying the Principles Of Problems-Solving with Computer Language For
Mathayomsuksa V Student at ChamnansamakkhiWiththaya school*

มานี คูลีตา¹ พรณี ลีกิจวัฒน์² และ พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์³
Manee Kusita¹, Punnee Leekitchwatana² and Peerawut Suwanjan³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม.(สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์)

²รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

³รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
mkusita@hotmail.com, klpunnee@kmitl.ac.th and kspeeraw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จาก 5 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 8 คน รวม 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย บทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นด้านเนื้อหา มีคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.50, S.D=0.24$) ด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.19, S.D=0.29$)

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 81.25/84.53 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ การเรียนแบบร่วมมือ หลักการแก้ปัญหา ภาษาคอมพิวเตอร์ การจำลองความคิด

Abstract

The purposes of this research were (1) to develop online courseware for studying the principles of problem-solving with computer language learning based on the theory of cooperative learning, (2) to find out the efficiency of the online courseware implemented in this study, and (3) to examine the differences in the students' pretest and posttest mean scores. The sample in this study consisted of 40 Mathayomsuksa 5 students who were studying in the second semester of the 2010 academic year at Chamnansamakhiwitthaya School. The group was selected from 5 classes using the stratified random sampling technique. The research instruments were online courseware for studying the principles of problem-solving with computer language learning based on the theory of cooperative learning, the quality assessment questionnaire and the achievement pre and posttest. The means and standard deviations were reported in the study and t-test for dependent samples was employed to compare the pre and posttest means.

The results were reported as the followings:

1. The content quality of the online courseware for studying the principles of problem-solving and computer language learning based on the theory of cooperative learning was very good and the production technique was good.
2. The efficiency of the online instruction was at 81.25 / 84.53, as expected (80 / 80).
3. The post-test learning achievement of the students was significantly higher than the pre-test achievement at the level of .05.

Keywords : Online Instruction Cooperatives learning Principle of Problem Solving Computer language Simulation

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสาร นับว่าเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อกระบวนการพัฒนาการศึกษา การวางแผนการศึกษา และคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกระดับ จึงมีความพยายามนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยพัฒนาการจัดการศึกษากันมากยิ่งขึ้น เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ [1] เทคโนโลยีสามารถนำมาใช้ปฎิรูปการศึกษา ขยายการศึกษาไปสู่ผู้ด้อยโอกาสในเมือง ในชนบท และภูมิภาค เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระดับและทุกระบบของการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียน นอกโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัยที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545 ในหลายหมวดและหลายมาตราด้วยกัน และที่สำคัญ การปฏิรูปการศึกษานั้นต้องมุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียน

เป็นสำคัญให้เกิดการพัฒนาตามศักยภาพ และความแตกต่างของแต่ละบุคคล [2]

อินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นสื่อการศึกษาของโลกยุคใหม่ ช่วยเปิดโลกกว้างให้แก่ผู้เรียนและเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่กว้างขวางให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย แม้จะอยู่สถานที่ใดก็สามารถเข้าไปใช้เครือข่ายได้อย่างเท่าเทียมกัน เป็นการศึกษาในลักษณะที่เรียนร่วมกันหรือเรียนต่างห้องกันหรือแม้กระทั่งต่างสถาบันก็สามารถแลกเปลี่ยนความรู้อย่างต่อเนื่องได้ตลอดเวลา ทั้งระหว่างครูกับนักเรียนและระหว่างผู้เรียนเอง การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนเป็นการนำเอาคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตมาออกแบบเพื่อใช้ใยการศึกษา การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ(Web-Based Instruction) มีชื่อเรียกหลายลักษณะ เช่น เว็บการเรียนรู้(Web-Based Learning)[3]

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนและส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนและผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะจัดเตรียมเอกสารใบงาน รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้แบบร่วมมือมี

หลายเทคนิคด้วยกัน แต่ละรูปแบบจะเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมที่แตกต่างตามเนื้อหาของรายวิชา รวมไปถึงความสามารถของผู้เรียนจุดประสงค์ที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือก็เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เป็นการส่งเสริมผู้เรียนแต่ละคนมีอิสระในการคิด เสนอความคิดเห็น รวมทั้งมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม ร่วมมือ และช่วยเหลือกัน เพื่อให้การทำงานของกลุ่มตนเองประสบความสำเร็จ เป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ สามารถปรับตัวให้อยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข [4]

ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 รหัส 43102 เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 3 หน่วยย่อย คือ หน่วยที่ 1 หลักการแก้ปัญหา หน่วยที่ 2 การจำลองความคิดและหน่วยที่ 3 การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา ซึ่งลักษณะของเนื้อหาวิชานี้ เน้นในเรื่องของหลักการ กระบวนการคิด วิเคราะห์ เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ซึ่งเหมาะกับการจัดกิจกรรมกลุ่ม ให้มีรูปแบบของการร่วมมือ เพื่อผู้เรียนจะได้ร่วมกันคิด วิเคราะห์ แบ่งปันความรับผิดชอบและทำงานร่วมกัน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในที่จะพัฒนาบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาดังกล่าว มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะทางสังคม เรียนรู้ร่วมกัน และทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข ส่งผลให้เกิดการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนพัฒนาระดับในประเทศต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อหาคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. บทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แนวคิดการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนของสุรเชษฐ์ เวชพิทักษ์ [5] เข้ามาเป็นแนวทางในการพัฒนา เพื่อให้การสร้างและการผลิตดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติตามแนวทางการออกแบบการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์
2. ขั้นการออกแบบบทเรียน
3. ขั้นการพัฒนาบทเรียน
4. ขั้นการนำไปใช้
5. ขั้นการประเมินผลบทเรียน

และกรอบแนวคิดในการออกแบบบทเรียน ที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอนของ Robert Gagne [6] โดยยึดกระบวนการสอน 9 เหตุการณ์

1. การเรียกความสนใจ (Gain Attention)
2. บอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์การสอน (Identify Objective)
3. ทวนความรู้ก่อน (Recall Prior Learning)
4. การเสนอสิ่งเร้าที่ใช้ประกอบการสอน (Present Stimulus)
5. การชี้แนะการเรียนรู้ (Guide Learning)
6. การกระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Performance)
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)
8. การวัดผลการเรียน (Assess Performance)

9. การทำให้ผู้เรียนคงการเรียนรู้และการถ่าย
โยการเรียนรู้ (Enhance Retention
and Transfer)

4.2 แนวคิดการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือ คือ การเรียนเป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกมีความสามารถแตกต่างกัน ประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม โดยผู้วิจัยเลือกเทคนิคการเรียนเป็นกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (Student Teams – Achievement Divisions หรือ STAD) Slavin (1980) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่าง ๆ กันในกลุ่มมีกิจกรรมร่วมกัน รับผิดชอบงานของกลุ่มร่วมกัน [7]

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 สำนักคณะกรรมการการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ รวม 5 ห้องเรียน จำนวนทั้งหมด 179 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามห้องเรียนแบบสัดส่วนไม่เท่า โดยกำหนดจำนวนนักเรียนห้องเรียนละ 8 คน รวม 40 คน

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยกำหนดดังนี้คือ

5.2.1 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

(1) ตัวแปรอิสระ คือ บทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

(2) ตัวแปรตาม คือ คุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

5.2.2 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และ 3

(1) ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

(2) ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีทั้งหมด 3 ชนิด คือ

1. บทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจาก 3 ท่าน และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 3 ท่าน เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำบทเรียนออนไลน์ ไปทดลอง เพื่อหาข้อบกพร่อง และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนผ่านเว็บให้ดียิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้กลุ่มตัวอย่างจริง

2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ควบคุมเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้โดยแบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด 50 ข้อ ได้ข้อสอบซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เกิน 0.5 ทั้งหมด 40 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จำนวน 35 ข้อ 0.67 จำนวน 5 ข้อ และตรวจสอบคุณภาพ โดยการทดลองกับนักเรียนจำนวน 40 คน ที่เคยผ่านการเรียนเรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ ได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.30 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.26 - 0.74 และค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) เท่ากับ 0.80

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 40 คน นอกเวลาเรียน มีเนื้อหา 3 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาทดลอง 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมเป็น 9 ชั่วโมง โดยให้ผู้เรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 คนต่อ 1 เครื่องโดยให้กลุ่ม

ทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลองดัง
รูปภาพที่ 1 [8]

รูปที่ 1 แบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลัง
ให้สิ่งทดลอง (one group pretest-posttest design)

กลุ่ม	วัดก่อน	สิ่งทดลอง	วัดหลัง
E	T ₁	X	T ₂

จากแผนภาพที่ 1 สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. เลือกตัวอย่างนักเรียน 1 กลุ่มใช้เป็นกลุ่มทดลอง E
ได้นักเรียนจำนวน 40 คน

2. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนให้สิ่งทดลอง T₁ โดย
ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน
เรียน จำนวน 30 ข้อ โดยนักเรียน 1 คนใช้เครื่อง
คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง แล้วบันทึกคะแนน

3. ให้นักเรียนเรียนและทำกิจกรรมด้วยบทเรียนออนไลน์
สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ

4. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังให้สิ่งทดลอง T₂ โดย
นักเรียนทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
ชุดเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน
เรียนแล้วบันทึกคะแนน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้นำ
บทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง
หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา มาจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัย
เลือกเทคนิคการเรียนรู้เป็นกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (Student
Teams – Achievement Divisions หรือ STAD) จะมี
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ ผู้วิจัยชี้แจงให้ผู้เรียนทำ
แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (Pretest) เป็น
รายบุคคล จากนั้นผู้เรียนแบ่งกลุ่มและทำการเรียนรู้เนื้อหา
จากบทเรียน และทำกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะระหว่างเรียน
จากนั้นผู้เรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเมื่อวัดผลสัมฤทธิ์
ระหว่างเรียนในแต่ละหน่วย เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ทำกิจกรรม
ร่วมกัน และทำแบบทดสอบระหว่างเรียนครบทุกหน่วยแล้ว
ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
(Posttest) ผู้วิจัยนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล และสรุป
ผลการวิจัย

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียน
แบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญ
สามัคคีวิทยา โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการ
เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ
ภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา โดยใช้สูตร E₁/E₂

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการ
เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ
ภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา โดยใช้สูตรการทดสอบค่าที่
(t-test dependent samples)

9. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

9.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับ การเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ภาษาคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการ
เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ด้าน
เนื้อหา

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ				
1.1	บทเรียนมีการออกแบบให้ ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน	4.67	0.58	ดีมาก
1.2	บทเรียนมีการแจ้ง วัตถุประสงค์	4.67	0.58	ดีมาก
1.3	เนื้อหามีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์	4.67	0.58	ดีมาก
1.4	ความเหมาะสมของปริมาณ เนื้อหาแต่ละตอน	4.33	0.58	ดี
1.5	ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.6	ความเหมาะสมของ	4.67	0.58	ดีมาก
1.7	ลำดับในการนำเสนอ	4.33	0.58	ดี
1.8	ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.67	0.58	ดีมาก
1.9	ความเหมาะสมของรูปภาพ และการสื่อความหมาย	4.33	0.58	ดี
	รวม	4.47	0.12	ดี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
2. ด้านแบบทดสอบ				
2.1	มีจำนวนคำถามครอบคลุมเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
2.2	แบบทดสอบวัดได้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.33	1.15	ดี
2.3	มีเทคนิคการออกข้อสอบที่ถูกต้องตามหลักการวัดและการประเมินผล	4.00	1.00	ดี
2.4	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทดสอบก่อนหรือ หลังเรียนเพื่อวัดระดับความรู้	5.00	0.00	ดีมาก
2.5	จำนวนแบบทดสอบ	4.67	0.58	ดีมาก
2.6	ความถูกต้องในการรายงานผลของแบบทดสอบ	4.67	0.58	ดีมาก
	รวม	4.56	0.40	ดีมาก
	รวมทุกด้าน	4.50	0.24	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่าคุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ ด้านเนื้อหาคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ด้านคุณเทคนิคการผลิตสื่อ

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความสามารถของระบบ				
1.1	ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน	4.33	0.58	ดี
1.2	ความสามารถในการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ	4.00	0.00	ดี
1.3	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
1.4	การจัดการสังคมออนไลน์	4.33	0.58	ดี
1.5	ความสามารถในการจัดการข้อมูลสมาชิก	4.33	0.58	ดี
1.6	ความสามารถในการรายงานคะแนนสอบของผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
	รวม	4.28	0.30	ดี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
2. ด้าน ภาพ และการใช้ภาษา				
2.1	ความสัมพันธ์ของภาพและเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน	4.00	0.00	ดี
2.2	ขนาดของภาพมีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
2.3	ภาพที่นำเสนอมีความชัดเจนสามารถสื่อความหมายได้	4.33	0.58	ดี
2.4	การวางภาพในตำแหน่งที่เหมาะสม	4.00	0.00	ดี
2.5	ความถูกต้องของการใช้ภาษาและการสื่อสาร	4.00	0.00	ดี
2.6	ความถูกต้องด้านไวยากรณ์	4.67	0.58	ดีมาก
	รวม	4.22	0.32	ดี
3. ด้านการออกแบบหน้าจอ				
3.1	ความเหมาะสมของแบบอักษร (Font)	4.33	0.58	ดี
3.2	ขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	4.00	0.00	ดี
3.3	ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ	4.00	0.00	ดี
3.4	ความเหมาะสมในการจัดภาพ	4.33	0.58	ดี
	รวม	4.17	0.33	ดี
4. ด้านการจัดการบทเรียน				
4.1	ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน	4.33	0.58	ดี
4.2	ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
4.3	การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน	3.67	0.58	ดี
4.4	ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	4.00	0.00	ดี
4.5	ความเหมาะสมของวิธีการสรุปเนื้อหาบทเรียน	4.00	0.00	ดี
	รวม	4.07	0.32	ดี
	รวมทุกด้าน	4.19	0.29	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า คุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

9.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ประสิทธิภาพของสื่อที่คำนวณ E_1/E_2
ระหว่างเรียน	30	24.38	81.25
หลังเรียน	30	25.36	84.53

จากตารางที่ 3 พบว่า บทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.25/84.53 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

9.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับก่อนเรียน ด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ

การทดสอบ	นักเรียน (n=40)		
	$\bar{X}$	S.D.	t-test
หลังเรียน	25.36	2.28	13.50*
ก่อนเรียน	12.33	4.45	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\alpha=.05$, $df=39$, $t=1.685$)

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. สรุปผลการวิจัย

1.คุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 81.25/84.53 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

11. อภิปรายผล

การวิจัยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการเรียนรูตามแนวความคิดการออกแบบและพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามแนวคิด Designing Interactive Multimedia Computer Instruction ของสุรเชษฐ์ เวชชพิทักษ์ และหลักการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดของ Robert Gagne ทำให้บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากและดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเยาวลักษณ์ เวชศิริ [9] ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่องหลักการแก้ไขปัญหาและการโปรแกรมพื้นฐาน ระดับช่วงชั้นที่ 3

ปีที่ 1 ของโรงเรียนนวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร พบว่ามีคุณภาพทางเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และงานวิจัยของ อกันตริ วังสงค์ [10] ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อการทบทวน เรื่อง การสร้างแอนิเมชันแบบโมชันทวิน พบว่ามีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.14 และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18

2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา โดยนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.25/82.42 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เมื่อพิจารณา $E_1/E_2=81.25/82.42$ จะเห็นว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการมีค่าสูงกว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เนื่องจากนักเรียนได้เรียนเนื้อหาในแต่ละหัวข้อจบแล้วทำแบบทดสอบทันที นักเรียนจึงตอบคำถามได้ ส่วนแบบทดสอบหลังเรียนนักเรียนต้องเรียนเนื้อหาในแต่ละหัวข้อให้จบทั้งหมดก่อนจึงจะทำแบบทดสอบ ทำให้นักเรียนอาจลืมเนื้อหาในช่วงแรกได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริมาศ ราชภักดี [11] ได้ศึกษาผลการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD และเทคนิค TGT เรื่อง เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ช่างไม้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงวิพากษ์ วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเพศต่างกัน พบว่า โปรแกรมบทเรียน เรื่อง เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ช่างไม้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.93/81.92 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยตามเกณฑ์ 80/80

3. จากการวิจัยพบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 12.33 และหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 25.36 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการ

เรียนแบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของลดาลักษณ์ ศรีสมพร [12] ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

11. ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนสามารถนำบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา ไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้

2. การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลและการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่

3. บุคคลทั่วไปและผู้มีความสนใจสามารถเข้ามาศึกษาบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง หลักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยาได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] นันทาวดี ถิ่นสุข. 2547. สัมคมกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553, จาก <http://www.school.net.th/13147.html>
- [2] กระทรวงศึกษาธิการ. 2546. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องและพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ).

- [3] สรรรัชต์ ท่อไพศาล. 2545. การเรียนการสอนผ่านเว็บ. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553, จาก <http://www.kroobannok.com/133>
- [4] ไสว พักขาว .2544. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. ค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2553, จาก <http://api.ning.com/files/...Ss9FQViOs/17.doc>
- [5] สุรเชษฐ์ เวชชพิทักษ์ และคณะ. 2546. การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- [6] Robert Gagne. 2002. หลักการออกแบบบทเรียน. ค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2553, จาก www.chontech.ac.th/~abhichat/Website.../Edu_gagne.htm
- [7] วัฒนาพร ระงับทุกข์.2545. เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ. ค้นเมื่อ 16 สิงหาคม 2553, จาก <http://api.ning.com/files/...Ss9FQViOs/17.doc>
- [8] พรณี ลีกิจวัฒนะ. 2551. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [9] ยาวลักษณ์ เวชศิริ.2548. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง หลักการแก้ปัญหากับการโปรแกรมพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [10] อกันตริ วังสงค์. 2553. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อการทบทวน เรื่อง การสร้างแอนิเมชันแบบโมชันทวิน. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 9(2),165.
- [11] สิริมาศ ราชภักดี. 2550. ผลการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STADและเทคนิค TGT เรื่อง เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ช่างไม้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเพศต่างกัน. วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- [12] ลดาลักษณ์ ศรีสมพร. 2552. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ. ค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2553, จาก www.gotoknow/search /245994

การพัฒนาสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 3 โรงเรียนบางละมุง
*Development of adaptive hypermedia tutorial on binary number system
for mathayomsuksa 3 at banglamung school*

วรัญญู ดันแก้ว¹ พรณีย์ ลีกิจวัฒน์² และ พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์³

Waranyu Tonkaew¹, Punnee Leekitchwatana² and Peerawut Suwanjan³

¹ นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์)

² รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

³ รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

aehtonkaew006@hotmail.com, klpunnee@kmitl.ac.th and kspeeraw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง หาประสิทธิภาพสื่อหลายมิติแบบปรับตัว และ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบางละมุง ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จากทุกห้องเรียน ห้องเรียนละ 5 คนรวม 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย สื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง แบบประเมินคุณภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัว แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) แบบ dependent samples

ผลการวิจัยพบว่า

1. สื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง ที่สร้างขึ้นด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.37$) ด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.11$)
2. ประสิทธิภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 3 โรงเรียนบางละมุง มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80.00/81.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนด้วย สื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: สื่อหลายมิติแบบปรับตัว สื่อหลายมิติเพื่อการศึกษา สื่อหลายมิติ บทเรียนออนไลน์ บทเรียนเครือข่าย

Abstract

The purposes of this research were to (1) develop the adaptive hypermedia tutorial on binary number system, (2) determine its efficiency, and (3) compare the learning achievement between pre-test and post-test of the media.

The sample for this research consisted of 40 Mathayomsuksa 3 students in the second semester of the 2010 academic year at Banglamung school by stratified random sampling from 8 classes. The research instruments were an adaptive hypermedia system tutorial on binary number system, quality assessment questionnaire and achievement test. The mean, standard deviation and t-test for dependent samples were employed for data analysis.

The results were found as following :

1. The quality of this media in term of both content and production technique was at a good level. ($\bar{X}=4.37$, $\bar{X}=4.11$)
2. The efficiency of this media was at 80.00/81.17 according to the hypothesis.
3. The post-test for learning achievement was significantly higher than the pre-test scores at .05 significant level.

Keywords : Adaptive Hypermedia, Adaptive Hypertext, Hypermedia, Adaptable Educational Hypermedia, Hypertext

1. บทนำ

ในปัจจุบันสื่อและเทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระดับและทุกระบบของการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียน นอกโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัยที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ในหลายหมวดและหลายมาตราด้วยกัน และที่สำคัญ การปฏิรูปการศึกษานั้นต้องมุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญให้เกิดการพัฒนาตามศักยภาพความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล [1]

ในโลกของเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการนำประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนโดยนำทรัพยากรที่มีอยู่ในเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : www) มาเป็นสื่อกลางเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นแหล่งข้อมูลอ้างอิงเอกสารประกอบการเรียนบทเรียนสำเร็จรูปเนื่องจากเวิลด์ไวด์เว็บ เป็นบริการบนอินเทอร์เน็ตที่มีแหล่งข้อมูลอยู่มากมายและหลายรูปแบบทั้งตัวอักษรภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง โดยอาศัยคุณลักษณะของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) เพื่อเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกันเป็นการนำประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการค้นคว้าข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเองและสนองตอบแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ดังนั้นสื่อหลายมิติ จึงเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อให้ผู้รับสามารถรับข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ เป็นการขยายแนวความคิดของข้อความหลายมิติในเรื่องของสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ และการทำงานที่เป็นคู่ขนานกับความคิดมนุษย์ นั่นคือสิ่งแวดล้อมที่ยอมให้ผู้ผู้ใช้สร้างความเกี่ยวข้องระหว่างหัวเรื่องต่างๆแทนที่จะต้องอ่านเรื่องราวเรียงตามลำดับกัน มีการเสนอข้อมูลในลักษณะไม่เป็นเส้นตรง และเพิ่ม

ความสามารถในการบรรจุข้อมูลในลักษณะของภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพสามมิติ ภาพถ่าย เสียงพูด เสียงดนตรีเข้าไปในเนื้อหาด้วย เพื่อให้ผู้ใช้หรือผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหา เรื่องราวในลักษณะต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบมากขึ้นกว่าเดิม [2]

ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 รหัส 333102 ซึ่งเป็นวิชาสาระเพิ่มเติมในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบางละมุง ในการเรียนการสอนเป็นลักษณะของห้องเรียนพ่วง ซึ่งมีการเรียนการสอนพร้อมกันที่ละ 4 ห้องเรียน โดยมีครูผู้สอนใช้วิธีการบรรยายอยู่หน้าห้องในห้องเรียนที่ 1 ครูผู้สอนนำเสนอโดยใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยายแล้วสอบถามผลลัพธ์กับผู้เรียน ซึ่งห้องเรียนที่ 2 ห้องเรียนที่ 3 และห้องเรียนที่ 4 จะมีครูประจำห้องคอยดูแลและให้การช่วยเหลือกับนักเรียน ปัญหาที่พบการเรียนการสอนเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างยากกับการเรียนครั้งเดียวแล้วสามารถทำความเข้าใจได้ทันที การเรียนการสอนในโรงเรียนบางละมุง เป็นการจัดห้องเรียนเป็นกลุ่ม (เด็กเก่ง เด็กอ่อน โดยวิธีการสอบ คัดห้องเรียน) จึงทำให้การเรียนลักษณะห้องเรียนพ่วงเกิดปัญหา หากห้องเรียนห้องหนึ่งเรียนไม่เข้าใจ ครูผู้สอน ก็จะหยุดรอเพื่ออธิบายเพิ่มเติมให้กับห้องเรียนที่ไม่เข้าใจ จึงทำให้ห้องที่เรียนรู้ไปได้เร็ว เบื่อหน่าย เป็นปัญหาการเรียนที่ไม่ต่อเนื่อง หรือหากเกิดมีเด็กนักเรียนบางคนเรียนไม่ทัน ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหานั้นเพราะศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความแตกต่างกัน ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกันส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำลง ซึ่งในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 นักเรียนจำเป็นต้องฝึกทักษะการปฏิบัติการและความเข้าใจถ้ามีการทบทวนเป็นการสอนเสริมให้ผู้เรียนก็จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าใจเพิ่มมากขึ้น แต่ในสภาพความเป็นจริงครูผู้สอนไม่เพียงพอสำหรับนักเรียนทั้งหมดการพัฒนาสื่อหลายมิติแบบปรับตัว น่าจะเป็นวิธีที่วิธีหนึ่งที่จะช่วยตอบสนองให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามความสามารถและความต้องการของ

ผู้เรียนเป็นการดึงดูดความสนใจและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามศักยภาพ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่อง ระบบเลขฐานสองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ตามศักยภาพของผู้เรียน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุงที่มีคุณภาพ

2. เพื่อหาประสิทธิภาพสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสองสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. สื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป

2. สื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่า 80/80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

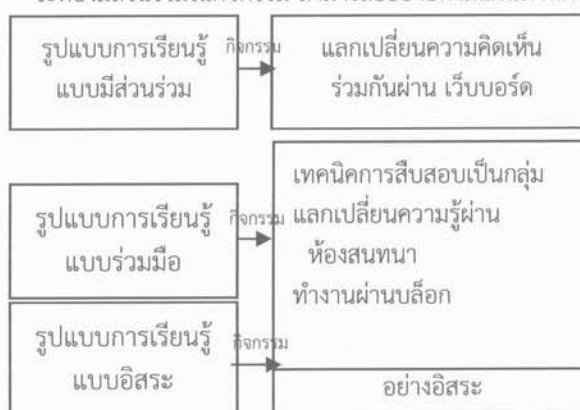
4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

4.1 กรอบแนวคิดการปรับตัวตามรูปแบบการเรียนรู้

ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 หน่วยการเรียนรู้ เรื่องระบบเลขฐานสอง มีเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อนหรือระดับพื้นฐาน ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้สะดวก สำหรับติดต่อสื่อสารหรือมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันกับผู้เรียนและผู้สอนทั้งแบบการดำเนินการพร้อมกัน (Synchronous System) ได้แก่ จัดให้มีห้องสนทนา (Chat Room) และ

แบบการดำเนินการไม่พร้อมกัน (Asynchronous System) ได้แก่ บล็อก (Blog) เว็บบอร์ด (Webboard) และอีเมล (E-mail) [3] ผู้วิจัยจึงใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Grasha and Reichman [4] พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม แบบร่วมมือ แบบอิสระ และแบบพึ่งพา ส่วนแบบแข่งขันและแบบหลีกเลี่ยงมีน้อยที่สุด แต่รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพาเป็นรูปแบบอาศัยผู้สอนและเพื่อนเป็นแหล่งหรือเป็นผู้สนับสนุนทางวิชาการและชอบทำงานตามที่คุณสอนบอกเท่านั้น ผู้วิจัยจึงใช้รูปแบบการเรียนรู้ 3 แบบมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบมีส่วนร่วม แบบร่วมมือ และแบบอิสระ

วิธีการสอนที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรม สามารถอธิบายตามแผนภาพดังนี้



4.2 กรอบแนวคิดการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Bloom [5] มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบเรื่องระบบเลขฐานสองซึ่งมุ่งเน้นขอบเขตด้านปัญญามีทั้งหมด 6 ด้านแต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เน้น 3 ด้านคือ

1. ด้านความรู้ – ความจำ
2. ด้านความเข้าใจ
3. การนำไปใช้

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบางละมุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 18 สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ รวม 8 ห้องเรียน จำนวน 320 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่ม

แบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) มาจากทุกห้องเรียน ๆ ละ 5 คนรวม 40 คน

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยกำหนดดังนี้คือ

5.2.1 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

คุณภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง

5.2.2 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

(1) ตัวแปรอิสระ คือ สื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง

(2) ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง

5.2.3 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

(1) ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสองสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุงแบ่งออกเป็นก่อนเรียนและหลังเรียน

(2) ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทั้งหมด 3 ชนิด คือ

1. สื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสองผู้วิจัยได้พัฒนาบนเว็บไซต์โปรแกรม Joomla ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจาก 3 ท่าน และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 3 ท่าน เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วนำสื่อไปทดลองกับกลุ่มทดลอง 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักเรียน 3 คน คือ คนเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียน 6 คน นักเรียนกลุ่มเก่ง กลาง อ่อน กลุ่มละ 2 คน โดยกลุ่มทดลองไม่ซ้ำกับครั้งที่ 1 เพื่อหาข้อบกพร่อง และนำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงแก้ไขสื่อให้ดียิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. แบบประเมินคุณภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อใช้ในการหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2) ซึ่งแบบทดสอบระหว่างเรียนนี้เป็นแบบ 4 ตัวเลือกเป็นแบบทดสอบที่ผู้เรียนได้

เรียนเสร็จแล้วจึงมาทำแบบทดสอบระหว่างเรียนแล้วบันทึกผลคะแนนไว้ เพื่อทำการเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียนของสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ควบคุมเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้โดยแบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวน เรื่องระบบเลขฐานสอง ที่พัฒนาขึ้นทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 40 คน นอกเวลาเรียน มีเนื้อหา 1 หน่วยการเรียนรู้ เรื่องระบบเลขฐานสอง ใช้เวลาทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม เป็น 12 ชั่วโมง โดยให้ผู้เรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 คนต่อ 1 เครื่องโดยให้กลุ่มทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลองดังรูปภาพที่ 1 [6]

รูปภาพที่ 1 แบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง (one group pretest-posttest design)

กลุ่ม	วัดก่อน	สิ่งทดลอง	วัดหลัง
E	T_1	X	T_2

จากรูปภาพที่ 1 สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. เลือกตัวอย่างนักเรียน 1 กลุ่มใช้เป็นกลุ่มทดลอง E ได้ นักเรียนจำนวน 40 คน

2 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนให้สิ่งทดลอง T_1 โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ กำหนดให้นักเรียน 1 คนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง แล้วบันทึกคะแนน

3. ให้สิ่งทดลอง X โดยให้นักเรียนเรียนและทำกิจกรรมด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวน

4. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังให้สิ่งทดลอง T_2 โดยนักเรียนทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนชุดเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนแล้วบันทึกคะแนน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ผู้เรียนทำการสมัครเป็นสมาชิกของสื่อหลายมิติทำแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานและเก็บคะแนน
2. ผู้เรียนเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละบทเรียนจนครบและได้นำเอาความรู้ของตนเองไปประมวลผลในห้องสนทนา บล็อก หรือ เว็บไซต์ตามรูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง
3. การทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อผู้เรียนเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัวครบทุกหน่วย ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเพื่อนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อหลายมิติและบันทึกคะแนน

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังนี้

1. หาคุณภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสองด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ($\bar{X}$, S)
2. หาประสิทธิภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง (E_1/E_2)
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระบบเลขฐานสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง หลังเรียน กับก่อนเรียนด้วย เครื่องมือสื่อหลายมิติแบบปรับตัวที่ได้พัฒนาขึ้น โดยใช้ t-test for dependent samples

9. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

9.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง ด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

9.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง

การทดสอบ	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	ประสิทธิภาพของ สื่อที่คำนวณ E_1/E_2
ระหว่างเรียน	30	24.00	80.00
หลังเรียน	30	24.97	81.17

จากตารางที่ 1 พบว่า สื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสองมีประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.00/81.17 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

9.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับก่อนเรียน ด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง

การ ทดสอบ	นักเรียน (n=40)				
	$\bar{X}$	S	$\sum D$	$\sum D^2$	t
หลังเรียน	24.97	2.57	495	7467	13.35*
ก่อนเรียน	11.98	4.71			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. อภิปรายผล

การวิจัยสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบ

การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Grasha and Reichman [4] ที่จำแนกรูปแบบการเรียนรู้ตามลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกในห้องเรียน พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม แบบร่วมมือ แบบอิสระ และแบบพึ่งพา ส่วนแบบแข่งขันและแบบหลีกเลี่ยงมีน้อยที่สุด แต่รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพาเป็นรูปแบบอาศัยผู้สอนและเพื่อนเป็นแหล่งหรือเป็นผู้สนับสนุนทางวิชาการและชอบทำงานตามที่ผู้สอนบอกเท่านั้น ผู้วิจัยจึงใช้รูปแบบการเรียนรู้ 3 รูปแบบมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบมีส่วนร่วม แบบร่วมมือ แบบอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนาริ ถือศิลป์ [7] ที่ได้พัฒนาระบบสื่อหลายมิติแบบปรับตัวตามรูปแบบการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐพล จันทธร [8] ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องสถิติการวิจัยพบว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และคุณภาพด้านการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.43

2. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง โดยนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/81.17 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการพัฒนาสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นผ่านขั้นตอนการดำเนินงานทั้งขั้นตอนการพัฒนาสื่อหลายมิติแบบปรับตัว และขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวน ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ ไพบุลย์ ปัทมวิภาต [9] เรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนวิชาหลักการเขียนโปรแกรม 2 เรื่องตัวชี้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทพศิรินทร์ ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเท่ากับ 82.67/80.56 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

3. จากการวิจัยพบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวน โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 11.98 และหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 24.97 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสองสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐพงศ์ แก้วบุญมา [10] ได้ศึกษาแนวคิดการการเรียนรู้แบบร่วมมือในห้องเรียนเสมือนจริงเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในห้องเรียนเสมือนจริง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของสิริพร บุญพา [11] ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการเขียนโปรแกรม ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้สอดคล้องกับงานวิจัยของบุญส่ง บุญสืบ [12] ได้ศึกษาบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เรื่อง วงจรระบบนิวเมติกส์เบื้องต้น ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

11. ข้อเสนอแนะ

1.ครูผู้สอนสามารถนำสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง ไปใช้ประกอบเป็นสื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้

2.การเรียนด้วยสื่อหลายมิติแบบปรับตัวเพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา เพื่อตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

3.บุคคลทั่วไปและผู้ที่มีความสนใจ สามารถเข้ามาศึกษาเพิ่มเติมสื่อหลายมิติแบบปรับตัว เพื่อทบทวนเรื่องระบบเลขฐานสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางละมุงได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 . พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องและพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ).
- [2] กิดานันท์ มลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] มนต์ชัย เทียนทอง. 2545. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [4] Grasha, A, & Reichman, S. 1975. Workshop Handout on Learning Styles. Ohio : Faculty Resource, University of Cincinnati. อ้างถึงใน กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์. 2545. การพัฒนาการเรียนหลักภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยยึดรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [5] กนกพร ใจอดทน. 2548. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน วิชาการสื่อสารข้อมูลและ เครือข่าย เรื่องมาตรฐานการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส. ชั้นปีที่ 1) ประเภท วิชาการบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร (คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] พรณี ลิกิจวัฒน์. 2551. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [7] นางรี ถือศิลป์. 2551. การพัฒนาระบบสื่อหลายมิติแบบปรับตัวตามรูปแบบการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [8] ณัฐพล จันทรร. 2548. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสถิติเพื่อการวิจัย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร (คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [9] ไพบุลย์ ปัทมวิภาต. 2552. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนวิชาหลักการเขียนโปรแกรม 2 เรื่อง ตัวชี้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทพศิรินทร์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [10] ณัฐพงศ์ แก้วบุญมา. 2550. นวัตกรรมการเรียนสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [11] สิริพร บุญพา. 2547. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาหลักการเขียนโปรแกรม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [12] บุญส่ง บุญสืบ. 2551. บทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เรื่อง วงจรระบบนิวเมติกส์เบื้องต้น. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 7(2), 123-129

การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับระดับอุดมศึกษา
Teaching and Learning in a Virtual Classroom for Higher Education Level

อดิเรก เยาว์วงศ์¹ ณมน จีรังสุวรรณ² และ ปณิตา วรรณพิรุณ³

Adirek Yaowong¹, Namon Jeerungsuwan² and Panita Wannapiroon³

¹อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ³อาจารย์

^{2,3}สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

adirek_w@hotmail.com, namon9@hotmail.com. and panitaw@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับระดับอุดมศึกษา ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจุบันการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ มีการจัดรูปแบบการเรียนการสอน และวิธีการสอน ที่นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาเข้ามาใช้มากยิ่งขึ้น สำหรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถือว่าเป็นนวัตกรรมด้านการศึกษานึ่งซึ่งเป็นที่นิยมกันทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องเรียนเสมือนจริงในรูปแบบของการจำลองห้องเรียนแบบปกติที่ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความสะดวกในการเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนได้จากทุกที่ทุกเวลาที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

คำสำคัญ: การเรียนการสอน ห้องเรียนเสมือน ระดับอุดมศึกษา เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเว็บ

Abstract

The objective of this article is to study the teaching and learning in a virtual classroom for higher education level. The results indicate that which has been shown nowadays not only in Thailand but also other countries as well. In fact, the technology and innovation will be utilized in teaching and learning models including teaching methods. For teaching and learning ,internet network is also believed to be part of innovative education which seems to be worldwide popularity especially a virtual classroom through computer network. This kind of classroom helps increasingly learning in learning conveniently can learner anytime or anywhere that has computer network connection.

Keywords : Educational, Virtual Classroom, Higher Education, Computer Network, Web Technology

1. บทนำ

ปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบจากเดิมเป็นอย่างมากทั้งวิธีการเรียนการสอน เครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนการสอน และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นส่วนสำคัญในด้านการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการบูรณาการเพื่อให้สอดคล้องกับในรูปแบบปัจจุบันที่เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดที่มีประสิทธิภาพควรเป็นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) [1] โดยที่สื่อที่นำมาใช้ควรจะเป็นลักษณะที่ให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถโต้ตอบและแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้

สำหรับการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน ถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้บุคลากรทางการศึกษา ผู้สอนและผู้เรียนสามารถจัดระบบการศึกษาได้ เนื่องจากการเรียนปัจจุบันนี้เป็นการเรียนเฉพาะในห้องเรียนอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียนซึ่งมีความหลากหลายวิธีการเพื่อเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำสื่อการเรียนการสอน การบันทึกภาพและเสียงการสอนในห้องเรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปดูย้อนหลังได้ หรือที่นิยมในปัจจุบันคือ การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือการเรียนทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยการสร้างรูปแบบสถานการณ์จำลอง การสร้างห้องสมุดเสมือนจริงที่ทำให้ผู้เรียนใช้ค้นคว้าตำราเสมือนว่าได้เข้าไปใช้ในห้องสมุด [2] จากที่กล่าวมาข้างต้นซึ่งถือว่าอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อสังคมสากล ที่เชื่อมโยงข้อมูลกันทั่วโลกโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องพรมแดน

การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเสมือนจริง (Virtual Classroom) ถือว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอีกแบบหนึ่งที่สถาบันการศึกษาต่างๆ กำลังให้ความสนใจและจะขยายตัวมากขึ้นในอนาคต การเรียนการสอนในระบบนี้ จะอาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางด้านการสื่อสารโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ที่เรียกว่า Virtual Classroom หรือ Virtual Campus จึงเป็นการพัฒนาการบริหารการศึกษาทางไกลที่ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญของสถาบันการศึกษาในโลกยุคไร้พรมแดน กล่าวคือผู้เรียนจะเรียนที่ใดเวลาใดก็ได้ (Anywhere Anytime) จะเป็นที่บ้าน หรือที่ทำงาน โดยไม่ต้องไปนั่งเรียนในห้องเรียนจริงๆ จึงถือได้ว่าห้องเรียนเสมือนจริง จะเข้ามา

เป็นส่วนสำคัญของการเรียนการสอนในอนาคต ซึ่งจะมาช่วยในการลดค่าใช้จ่ายในการจัดสร้างสถานที่หรือจัดเตรียมห้องเรียนแบบปกติ ทำให้ประหยัดเวลา ค่าเดินทาง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้มาก [3]

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับระดับอุดมศึกษา

3. ความหมายห้องเรียนเสมือนจริง

มีผู้กล่าวถึงความหมายของห้องเรียนเสมือนจริงไว้ดังต่อไปนี้

ครุฑิต มาลัยวงศ์ [4] ได้ให้ความหมายของห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) ว่าหมายถึง การเรียนการสอนที่ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน เข้าไว้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (Web Server) อาจเป็นการเชื่อมโยงระยะใกล้หรือระยะไกล ผ่านทางระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตด้วย กระบวนการสอนผู้สอนจะออกแบบระบบการเรียนการสอนไว้โดยกำหนด กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อต่างๆ นำเสนอผ่านเว็บไซต์ประจำวิชา จัดสร้างเว็บเพจในแต่ละส่วนให้ สมบูรณ์ ผู้เรียนจะเข้าสู่เว็บไซต์ประจำวิชาและดำเนินการเรียนไปตามระบบการเรียน ที่ผู้สอนออกแบบไว้ในระบบเครือข่ายมีการจำลองสภาพแวดล้อมต่างๆ ในลักษณะเป็นห้องเรียนเสมือน

ศรีศักดิ์ จามรมาน [5] ให้ความหมายของห้องเรียนเสมือนจริง คือ ห้องเรียนที่ไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่ สามารถเรียนเวลาใด และเรียนจากที่ใดก็ได้ ในห้องเรียนเสมือนจริงนั้นไม่จำเป็นที่จะต้องใช้ในการเรียนการสอน ห้องทดลอง ห้องสมุด และห้องพบปะสนทนา ล้วนเปิดตลอดวันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน นักศึกษาที่ใช้ห้องเรียนเสมือนจริงไม่ต้องเดินทางไปห้องเรียน ไม่ต้องใส่เครื่องแบบนักศึกษา เพราะเรียนอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ที่ไหนก็ได้ในบ้าน หรือได้ทุกที่ตามที่ต้องการ

ดังนั้น ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classrooms) จึง หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนให้เสมือนการเรียนการสอนจริงๆ เป็นการนำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยมีการร่วมมือระหว่าง ผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน ขึ้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็น

เชิงวิชาการ ผู้เรียนและผู้สอนจะได้รับความใหม่ๆ จากกิจกรรม การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลผ่านทางคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ ซึ่งอาจจะเห็นหน้ากันทางจอภาพ และพูดคุยกันได้ โดยมีส่วนประกอบคือประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม กิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน คำแนะนำ และการให้ผลป้อนกลับการนำเสนอในลักษณะมีลติมีเดีย และไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ [6]

4. ลักษณะของห้องเรียนเสมือน

อุทัย ภิรมย์รัตน์ [7] ได้แบ่งลักษณะของห้องเรียนเสมือนจริง ไว้ 2 รูปแบบคือ

1. จัดการเรียนการสอนในห้องเรียนธรรมดา แต่มีการถ่ายทอดสดภาพและเสียงเกี่ยวกับบทเรียน ผ่านกล้องวิดีโอ โดยอาศัยระบบการสื่อสารโทรคมนาคมและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียนที่อยู่นอกห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถรับฟังและติดตามการเรียนการสอนของผู้สอนได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง อีกทั้งยังสามารถโต้ตอบกับอาจารย์ผู้สอน หรือเพื่อนผู้เรียนในชั้นเรียนได้ ซึ่งระบบห้องเรียนแบบนี้ยังต้องอาศัย สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นจริง (Physical Education Environment) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ห้องเรียนเสมือนจริงแบบถ่ายทอดสดระหว่างเรียน

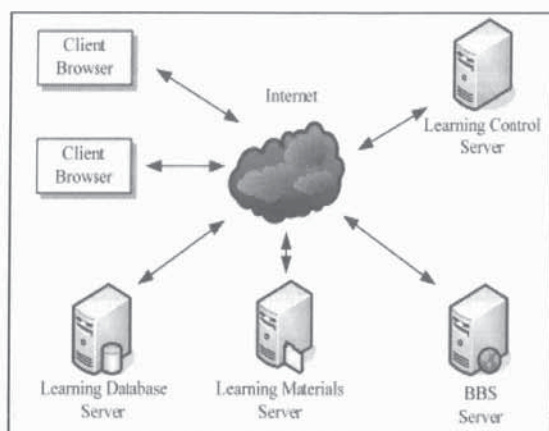
2. การจัดห้องเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือนจริง เรียกว่า Virtual Reality โดยใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสือ (Text-Based) หรือภาพกราฟิก (Graphical-Based) ส่งบทเรียนไปยังผู้เรียนโดยผ่านระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนลักษณะนี้เรียกว่า Virtual Education Environment ซึ่งเป็น Virtual Classroom ที่แท้จริง การเรียนการสอนก็ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันอยู่ทั่วโลก เช่น Internet, www. ขณะนี้ได้มีผู้พยายามจัดตั้งมหาวิทยาลัยเสมือนจริงขึ้นแล้ว โดยเชื่อมโยงไซด์ต่างๆ ที่ให้บริการด้านการเรียนการสอนทางไกล แบบ Virtual Classroom ต่างๆ เข้าด้วยกัน และจัดบริเวณอาคาร สถานที่ ห้องเรียน ห้องสมุด ภาควิชาต่างๆ ศูนย์บริการต่างๆ ตลอดจนคณาจารย์ นักศึกษา กิจกรรมทุกอย่างเสมือนเป็นชุมชนวิชาการจริงๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ของแต่ละแห่ง ผู้ประสงค์จะเข้าร่วมในการเปิดบริการก็จะต้องจองเนื้อที่และเขียนโปรแกรมใส่ข้อมูลเข้าไป เมื่อนักศึกษาติดต่อเข้ามา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็จะแสดงภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และสามารถโต้ตอบได้เสมือนเป็นการเข้าใช้ห้องเรียนนั้นจริงๆ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ห้องเรียนเสมือนจริงแบบ Virtual Reality

5. องค์ประกอบของระบบห้องเรียนเสมือนจริง

รูปแบบของห้องเรียนเสมือนจริง มีรูปแบบที่หลากหลายองค์ประกอบหนึ่งในนั้นคือการมีเครื่องให้บริการหลายเครื่องหรือแบบเครื่องเดียว เครื่องให้บริการนั้นจะประกอบด้วย ส่วนควบคุมการให้บริการ ส่วนของฐานข้อมูล และทรัพยากรต่างๆ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 องค์ประกอบของระบบห้องเรียนเสมือนจริง

องค์ประกอบสำคัญของห้องเรียนเสมือนจริงประกอบด้วย

5.1) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet): ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้นสื่อระบบการสื่อสารถือว่าเป็นส่วนสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่จะนำข้อมูล เนื้อหาด้านการจัดการเรียนการสอนไปสู่ผู้เรียน เนื่องจากสามารถสนับสนุนการเรียนที่เป็นลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ทันทีตลอดเวลา

5.2) เครื่องบริการฐานข้อมูล และบริการด้านเนื้อหา (Learning Database and Learning Materials Server) เป็นระบบที่บริการเนื้อหาที่ใช้สำหรับด้านการจัดการเรียนการสอน โดยระบบจัดการเนื้อหาที่นิยมในปัจจุบัน เช่น Moodle ซึ่งเป็นระบบจัดการเนื้อหาแบบเปิดเผยแพร่ (Open Source) เป็นต้น

5.3) ระบบควบคุมการจัดการเรียนการสอน (Learning Control Server) คือ เครื่องแม่ข่ายให้บริการจัดการเรียนการสอน สำหรับบริการให้กับผู้สอนและผู้เรียน ตลอดจนเก็บข้อมูลของการเรียนการสอนไว้ และยังทำหน้าที่กำหนดเวลาและบันทึกการเข้าใช้งานของผู้สอนและผู้เรียน เป็นต้น 1.

5.4) เครื่องลูกข่าย (Client Browser): จะทำหน้าที่ให้ผู้เรียน สามารถเข้าใช้ห้องเรียนเสมือนจริง ณ ที่ใดก็ได้ที่มีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจจะต้องมีการใส่ชื่อผู้ใช้งาน เพื่อทำการบันทึกข้อมูลการเข้าใช้ หรือเป็นการลงทะเบียนการเข้าชั้นเรียน เพื่อทำงานส่งการบ้าน หรือเข้าห้องสนทนาภายในกลุ่มเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้จากการเรียนภายในระบบห้องเรียนเสมือนจริง

6. การจัดการเรียนการสอนห้องเรียนเสมือนจริงระดับอุดมศึกษาในต่างประเทศ

ในสหราชอาณาจักร [8] มีการนำห้องเรียนเสมือนจริงใช้ในมหาวิทยาลัย เทนท์ น็อตติงแฮม ซึ่งเป็นการเรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบเดิมกับการเรียนการสอนแบบเสมือนจริง ที่เรียกว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง (Virtual Learning Environment :VLE) คือรูปแบบของเว็บที่สามารถให้ความยืดหยุ่นและการเข้าถึงได้ทุกสถานการณ์ รูปแบบออกแบบที่สนับสนุนสื่อการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ และตรงต่อความต้องการของผู้เรียน และอีกประการหนึ่งคือ VLE คือ รูปแบบเว็บที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนที่มีความหลากหลายพร้อมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกและมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นส่วนเกี่ยวข้อง ณ ที่มหาวิทยาลัย ในระบบนี้จะรวมการเข้าถึงด้านตารางเวลา จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ไฟล์ส่วนตัว ข้อมูลด้านการเรียน และแบบทดสอบ การเข้าถึงระบบการเรียนรู้เสมือนจริงของมหาวิทยาลัยสามารถกระทำได้ตลอด 24 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ 365 วัน ต่อปี ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตทำให้สามารถใช้งานห้องเรียนเสมือนจริงได้จากทุกที่ที่ทั่วทุกมุมโลก

ในประเทศจีน [9] มหาวิทยาลัยซีเจียง ได้มีการนำระบบห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classrooms Supporting a Two-Way Synchronized Video and Audio Interaction : VAVC) ซึ่งเป็น ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่ตอบสนองต่อสัญญาณภาพและวิดีโอ นั้นจะมีการทำงานแบบจำลองสถานการณ์จริงของการสอน ในการวิเคราะห์ถึงรูปแบบของห้องเรียนเสมือนจริงนั้นจะแสดงถึงการกำหนดถึงการติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลา สองทิศทางไปพร้อมกับสัญญาณภาพและวิดีโอ ในการใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ในรูปแบบการสอนแบบตอบสนองผู้เรียนนั้น จะมีการนำระบบห้องเรียนเสมือนจริงที่นำรูปแบบการสื่อสารแบบสองทิศทางมาเป็นส่วนประกอบ ที่มีการนำรูปแบบของเสียงและสัญญาณภาพเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อการใช้งาน ในที่นี้จะมุ่งเน้นไปที่รูปแบบของการสื่อสาร มีการกำหนดระบบเซิร์ฟเวอร์และมีการใช้ฮาร์ดแวร์และช่องสัญญาณในการประมวลผลของระบบที่พัฒนาขึ้น และมีการกำหนดรูปแบบวิธีในการใช้การประมวลผลภาพ ซึ่งมีรูปแบบการกำหนดตนเองขึ้นมา (Avatar) มีการกำหนดพฤติกรรมและเอกลักษณ์ เป็นต้น

7. การใช้ห้องเรียนเสมือนจริงในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย

สำหรับในประเทศไทยแนวโน้มของการใช้ห้องเรียนเสมือนจริงมีเพิ่มมากยิ่งขึ้น เนื่องจากความก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความทันสมัย ทำให้เกิดมีความยืดหยุ่นต่อการใช้งาน และสะดวกต่อการนำมาประยุกต์ใช้ ในด้านการเรียนการสอน ในการนำห้องเรียนเสมือนจริงมาใช้นั้น ส่วนมากนิยมมาใช้ในลักษณะการนำไปเรียนผสมผสานกับรูปแบบการเรียนการสอนอื่น เช่น แบบเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนแบบปัญหาเป็นหลัก เป็นต้น

สรุป บุญลือ [6] ได้ทำวิจัยด้านห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริง แบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการแสวงหาความรู้เพื่อมาใช้แก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายอย่างมีกระบวนการและขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ทำให้ได้มาซึ่งความรู้ที่ทันต่อเหตุการณ์และเป็นความรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้จริง เนื่องจากการเรียนการสอนในปัจจุบัน การเรียนการสอนเฉพาะในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอนของผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันการสื่อสารด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถติดต่อสื่อสารระยะทางไกลๆ ได้สามารถถ่ายทอดตัวอักษร ภาพกราฟิก เสียงหรือวีดิทัศน์ได้ ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาและยังสามารถใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยเป็นลักษณะของห้องเรียนมาสู่เครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยที่ห้องเรียนเสมือนจริงเปรียบเสมือนการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผสมผสานระหว่างการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กับเทคโนโลยีการสอนเข้าด้วยกัน รูปแบบการเรียนการสอนแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีการใช้กันอย่างแพร่หลายและถูกนำมาใช้ในลักษณะของการใช้ใน 3 ลักษณะ คือ

1. เป็นส่วนเสริม คือเนื้อหาไม่ได้เป็นแกนหลัก เป็นการขยายโอกาสหรือเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือการเรียนแบบปกติ
2. เป็นองค์ประกอบ เพิ่มเข้าไปในการเรียนการสอนแบบปกติหรือใช้ทดแทนบางเนื้อหาหรือบางส่วนที่รูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติไม่ได้จัดเตรียมไว้

3. นำมาทดแทนสมบูรณ์แบบ ใช้ทดแทนการเรียนการสอนแบบเดิมได้ หรือยกเลิกการเรียนแบบปกติ มาใช้การเรียนผ่านสื่อทั้งหมด

ซึ่งจากผลของการวิจัยจึงได้มีการพัฒนาเว็บไซต์ที่เป็นสื่อลักษณะที่ใช้รูปแบบของการเรียนการสอนที่เสมือนจริงมากยิ่งขึ้น ดังรูป 4



รูปที่ 4 การใช้ห้องเรียนเสมือนจริงในประเทศไทย

8. แนวโน้มการใช้ห้องเรียนเสมือนจริงกับการศึกษา

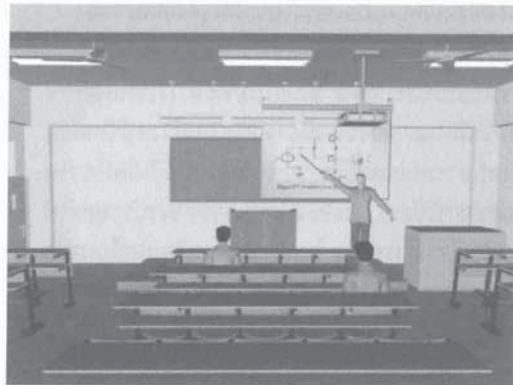
แนวโน้มของห้องเรียนเสมือนจริงจะมีการพัฒนาตามเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต คือมีการนำเทคโนโลยีของสื่อที่เป็นลักษณะของสังคมออนไลน์ (Social Network) หรืออาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่ายุคของเว็บ 2.0 [10] มาเป็นส่วนหนึ่งของด้านการจัดการเรียนการสอน การใช้เครื่องมือในการเพิ่มความสามารถบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งในการใช้งานรูปแบบของเทคโนโลยีเว็บ 2.0 นั้นสามารถที่จะกำหนดเครื่องมือให้มีความสามารถบนเครือข่ายสังคมออนไลน์และระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์ก โดยที่ผู้ใช้นั้นสามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการสร้างเนื้อหาของผู้เรียนได้เอง นอกเหนือจากนี้ผู้ใช้สามารถแสดงข้อมูลในลักษณะข้อมูลของตนเองจากคอมพิวเตอร์ของตนเองผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และในขณะนี้มีความสามารถที่เข้าถึงข้อมูลสารสนเทศในลักษณะข้อมูลออนไลน์บนโลกของการสื่อสาร จนอาจกล่าวได้ว่าระบบอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน

ก่อนที่จะมีการกำหนดห้องเรียนแบบ 2.0 นั้นนั้น ต้องมีความเข้าใจของระบบห้องเรียนแบบเดิมก่อน ในห้องเรียนแบบเดิมนั้น จะประกอบด้วย โต๊ะและเก้าอี้ และจะมีกระดานดำหรือบางครั้งจะมีโปรเจกเตอร์ภายในห้องด้วย แต่ห้องเรียนแบบ 2.0 จะมีรูปแบบเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต และผู้สอนสามารถสอนโดยใช้สื่อเพาเวอร์พอยต์หรือโปรแกรมนำเสนออื่นๆ ห้องเรียนจะเป็นแบบอัจฉริยะ ตัวอย่างหนึ่งของห้องเรียนแบบ 2.0 คือผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาหรือการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านทางคอมพิวเตอร์ แล็ปท็อปหรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ในยุคต่อไปของห้องเรียนจะถูกเรียกว่าห้องเรียนแบบ 2.0 กล่าวคือ จะมีการใช้กับอุปกรณ์การสื่อสารแบบเคลื่อนที่ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น บางครั้งสื่อเหล่านี้จะถูกเรียกว่า m-Learning ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 การใช้ห้องเรียนเสมือนจริงกับอุปกรณ์เคลื่อนที่

นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังมีการทำให้เสมือนจริงมากยิ่งขึ้นด้วยการนำเทคโนโลยีภาพ 3 มิติเข้ามาเป็นส่วนสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งให้ผู้เรียนหรือผู้สอนสามารถจำลองตนเองเข้าไปในระบบ เปรียบเสมือนว่าเข้านั่งเรียนในห้องเรียนนั้นจริงๆ ซึ่งเป็นการดึงดูดความสนใจให้กับผู้เรียน และกำลังเป็นที่นิยมในการเรียนการสอนในปัจจุบันดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 การใช้ห้องเรียนเสมือนแบบจำลองในชั้นเรียน

9. บทสรุป

จากแนวโน้มของการใช้ห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับระดับอุดมศึกษา ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศจะพบว่าเริ่มนำมาใช้การเรียนการสอนระบบอุดมศึกษาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ความจำเป็นของด้านการเรียนการสอนจึงมีการปรับเข้าหาเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนเปลี่ยนจากระบบเดิมมาสู่ระบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเนื้อหาการเรียนการสอน โดยที่ไม่จำเป็นต้องเข้ามาเรียนในชั้นเรียนแบบปกติ

ปัญหาและอุปสรรคของการนำระบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจริงมาใช้ในระดับอุดมศึกษาอันดับแรก เนื่องจากการเรียนการสอนด้วยวิธีนี้ส่วนใหญ่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โอกาสที่ผู้เรียนจะได้พบหรือสนทนากับผู้สอนมีน้อย หากผู้เรียนขาดความรับผิดชอบในการเรียนหรือขาดแรงจูงใจ ก็ย่อมส่งผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียน และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนอาจมีทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ซึ่งแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว อาจทำได้โดยมีการสื่อสารแบบสองทาง (Two Way Communication) และกระบวนการเรียนการสอนในลักษณะการผสานเวลา (Synchronous) ผ่านสื่อต่างๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ห้องสนทนา (Chat room), การใช้กล้องผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Webcam) เป็นต้น ส่วนการสร้างแรงจูงใจในการเรียนนั้นสามารถนำเทคโนโลยี

รูปแบบภาพ 3 มิติ เพื่อให้การเรียนรู้การสอนเสมือนจริง
มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] อัญชลี บุญฤทธิ์.2554. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริง. คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- [2] สืบพงศ์ นาคมนี. 2553. อิทธิพลของการใช้อินเทอร์เน็ตและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนพัฒนการตั้งตรงจิตร. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.9(2), 222-229.
- [3] สุดาพันธ์ จุลเอียด. 2552. การพัฒนาบทเรียนบนห้องเรียนเสมือนโดยประยุกต์การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.วารสารวิทยบริการ. 20(2)
- [4] ครรชิต มัลลียงค์. 2540. ไอทีเพื่อการศึกษาไทย, เอกสารประกอบการสัมมนา "สู่ศวรรษ ใหม่แห่งสังคมสารสนเทศ: ไอทีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม" 27 กุมภาพันธ์-2 มีนาคม 2540 ณ ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ.
- [5] ศรีศักดิ์ จามรมาน และกนกวรรณ ว่องวัฒนะสิน. 2541. มหาวิทยาลัยเสมือนจริง. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ นนทบุรี : สาขา นิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (อัดสำเนา).
- [6] สุรพล บุญลือ. 2550 .การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริง แบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา.ปริญญาโท กศ.ด.(เทคโนโลยีการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- [7] อุทัย ภิมยรี.2540. โฉมหน้ามหาวิทยาลัย ในศตวรรษที่ 21. สารศรีปทุม. 2(2), 21-30.
- [8] Mohammad, F. 2009. Blended Learning and the Virtual Learning Environment of Nottingham Trent University. 2009 Second International Conference on Developments in eSystems Engineering. (295-299).
- [9] Xin Li, Minghua Li, and Liren Zeng. 2010.Virtual Classrooms Supporting a Two-Way Synchronized. Video and Audio Interaction. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. (446-455)
- [10] Wilfred W. Fong. 2011.From Web 2.0 to Classroom 3.0.Springer-Verlag Berlin Heidelberg. (298-305).

การศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียน
ในโรงเรียนกวดวิชา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

*Comparative Study Of Parents's Decision Making To Bring Their Children
To Study In Tutorial School In Chonburi Province*

ฉัตรชัย พานิขการ¹ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร² และ ณัฐวุฒิ โรจน์นฤตติกุล³
Chatchai Panichakan¹, Jirasek Trimetsoontorn² and Nuttawut Rojniruttikul³

¹ นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม)

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ

วิทยาลัยการบริหารและการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
chatchaip@BIGTH.co, ktjirase@kmitl.ac.th and krunttaw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษา 1) ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา ในการเลือกผู้ขาย 2) เปรียบเทียบระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนบุตรหลาน ช่วงชั้นเรียนของบุตรหลาน และโรงเรียนที่บุตรหลานศึกษาอยู่ 3) เปรียบเทียบระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา จำแนกตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ ด้านสถานที่ ด้านราคา และด้านการส่งเสริมทางการตลาด ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือผู้ปกครองของเด็กนักเรียนที่มีอายุระหว่างอยู่ 4-12 ปี และกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลจนถึงประถมศึกษาตอนปลาย และมีภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี มีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ความถี่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์การแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ในภาพรวมระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมืองจังหวัดชลบุรีในด้านการเลือกผู้ขายอยู่ในระดับมาก 2) ผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษา อาชีพ และช่วงชั้นเรียนของบุตรหลานที่ต่างกัน มีผลต่อระดับการตัดสินใจที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในด้านการเลือกผู้ขายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) ผู้ปกครองที่มีความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์และบริการในส่วนในช่วงวันที่บุตรหลานเรียน และชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ที่แตกต่างกันมีระดับการตัดสินใจที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ระดับการตัดสินใจ ปัจจัยส่วนบุคคล ส่วนประสมทางการตลาด ผู้ปกครอง โรงเรียนกวดวิชา

Abstract

This objectives of this research were 1) To study parent's decision making level to bring their children to study in tutorial school by seller selecting. 2) To compare parents's decision making to bring their children to study in tutorial school by using personal factor which consisted of education level, occupation, income, number of children, student's class and student's school. 3) To compare parents's decision making to bring their children to study in tutorial school by using marketing mix factor which

consisted of product, place, price and promotion. Data collection was conducted through distribution of questionnaires by accidental sampling to 400 samples that were students in 4-12 years old and student's who studied in kindergarten to primary school and lived in Chonburi province. Data were analyzed by using SPSS software program and using percentage, arithmetic mean, standard deviation and one-way ANOVA.

The results of this research showed that 1) In overall, parent's decision making to bring their children to study in tutorial school province in seller selecting was at high level. 2) Personal factors affected the parent's decision making to bring their children to study in tutorial school were education, occupation, and student's class at a statistically significant level of 0.01. 3) Marketing mix factors affected the parent's decisions making to bring their children to study in tutorial school in seller selecting were study's day, study hour per week at a statistically significant level of 0.05.

Keywords : Decision making level, Personal factor, Marketing mix, Parents, Tutorial School

1. บทนำ

การศึกษาเป็นกุญแจสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้คนประสบความสำเร็จ ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข และสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมของโลกในยุคโลกาภิวัตน์ที่เปลี่ยนไป หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 จึงได้ให้ความสำคัญกับการมุ่งพัฒนาคนให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย ปัญญาและสังคม ตลอดจนสามารถพึ่งตนเอง ร่วมมือกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม [1]

ดังนั้นจึงเป็นเหตุให้ผู้ปกครองต้องการปูพื้นฐานความรู้ในทุกๆด้านให้กับบุตรหลานของตนเริ่มตั้งแต่ชั้นประถมศึกษา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการสอบแข่งขันให้กับบุตรหลานในชั้นมัธยมศึกษาต่อไปในอนาคต เพื่อที่ความต้องการให้เข้าเรียนในโรงเรียนมัธยมที่มีชื่อเสียงและเป็นบันไดในการเข้าสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศสืบไป

การกวดวิชาจึงเป็นปรากฏการณ์ทางการศึกษาของไทยที่มีการพัฒนาการและการเติบโตอย่างกว้างขวางเรื่อยมา โดยในขั้นแรกจะเป็นการกวดเพื่อสอบเข้ามหาวิทยาลัย เฉพาะในช่วงก่อนการสอบประมาณ 1-2 เดือน หลังจากนั้นก็ได้พัฒนามาเป็นการกวดวิชาตลอดปีและขยายขอบเขตไปถึงการสอบเข้า ป.1, ม.1, ม.4 และแม้แต่ระดับอุดมศึกษา

อีกทั้งรูปแบบและวิธีการก็มีความหลากหลาย ครอบคลุมถึงการกวดโดยครูประจำการ การกวดวิชาในโรงเรียน การกวดวิชาในโรงเรียนกวดวิชาเอง และการกวดวิชาผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

จากเหตุดังที่ได้กล่าวมา คือทั้งจากโอกาสในการพัฒนาศักยภาพหรือ จากปัญหาของระบบการศึกษา จึงเป็นที่มาว่าเหตุใดธุรกิจการเรียนกวดวิชาจึงได้รับความนิยม และแพร่หลายไปทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ โดยมีโรงเรียนกวดวิชาทั้งที่จัดตั้งแบบถูกต้องตามกฎหมาย หรือทั้งที่ไม่ได้มีการจดทะเบียนอย่างเป็นทางการ หรือที่เรียกสั้นๆว่าโรงเรียนเถื่อน เป็นจำนวนมากให้ผู้สนใจเลือกเรียนตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่านอกเหนือจากปัจจัยหลักคือความต้องการของตัวผู้เรียนแล้ว ปัจจัยที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากันคือโรงเรียนกวดวิชาด้วยเช่นกัน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา ในการเลือกผู้ขาย
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ การศึกษา อาชีพ รายได้

จำนวนบุตรหลาน ช่วงชั้นเรียนของบุตรหลาน และโรงเรียนที่บุตรหลานศึกษาอยู่

3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา จำแนกตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ ด้านสถานที่ ด้านราคา และด้านการส่งเสริมทางการตลาด

3. สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1: ผู้ปกครองที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนบุตรหลาน ช่วงชั้นเรียนของบุตรหลาน และโรงเรียนที่บุตรหลานศึกษาอยู่ที่แตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขายที่แตกต่างกัน

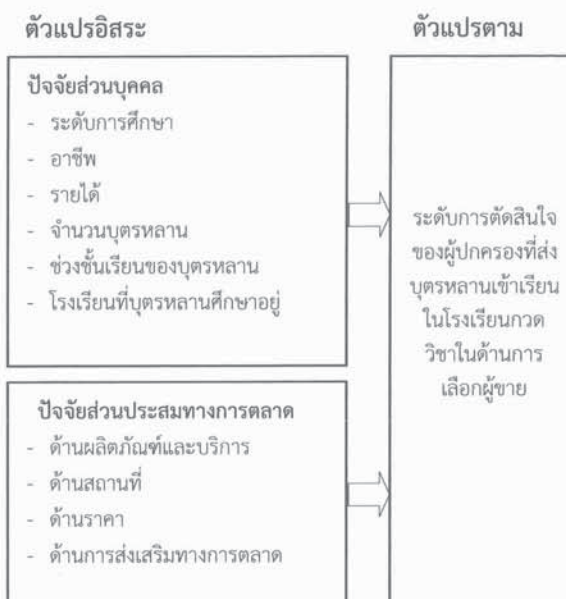
สมมติฐานที่ 2: ผู้ปกครองที่มีความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา ในด้านการเลือกผู้ขายที่แตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “การเปรียบเทียบในการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี” นั้นสามารถนำข้อมูลการวิจัยใช้ประกอบการวางแผนกลยุทธ์ และการตลาด เพื่อใช้แข่งขันในธุรกิจโรงเรียนกวดวิชา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

การตัดสินใจเป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ทำให้มนุษย์จึงต้องการตัดสินใจ แน่ใจว่าทุกคนย่อมต้องตัดสินใจไปในทางที่คิดว่าจะบังเกิดผลดีที่สุดต่อตนเอง การที่มนุษย์คิดว่าสิ่งที่ได้ตัดสินใจนั้นจะเกิดผลดีต่อตนเองนั้น ก็เพราะมนุษย์คาดหวังว่าจะได้พบในสิ่งที่ตนพึงพอใจ [2]

ส่วนประสมทางการตลาดที่ทุกธุรกิจ [3] (Marketing Mix) หรือ 4Ps เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของกลยุทธ์การตลาด 4 ประการ ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาดที่ทุกธุรกิจต้องใช้ร่วมกันเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดเป้าหมาย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิด โดยแบ่งข้อมูลตามลักษณะของตัวแปรออกเป็น 2 ส่วนดังนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาคือ ผู้ปกครองของเด็กนักเรียนที่มีอายุระหว่างอยู่ 4-12 ปี และกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลจนถึงประถมศึกษาตอนปลาย และมีภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี มีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 400 คน ได้จากประชากรที่ศึกษาการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554

5.2) ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ที่แตกต่างกัน จำนวนบุตรหลาน ช่วงชั้นเรียน โรงเรียนที่บุตรหลานศึกษาอยู่ และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์และการบริการ สถานที่ ราคา การส่งเสริมการตลาด ซึ่งผลิตภัณฑ์และการบริการ จำแนกออกเป็นกลุ่มวิชาที่สนใจ ช่วงวันที่เรียน และจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์

ตัวแปรตาม คือ ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในด้านการเลือกผู้ขาย

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ การศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนบุตรหลาน ช่วงชั้นเรียนของบุตรหลาน และ โรงเรียนที่บุตรหลานศึกษาอยู่ และสถานที่ที่ให้บุตรหลาน เรียน ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดต่างๆ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ ด้านสถานที่ ด้านราคา และด้านการส่งเสริมทางการตลาด ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเพื่อนศึกษาระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียน กวดวิชาในด้านการเลือกผู้ขาย ส่วนที่ 3 จะมีลักษณะเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบตามความรู้สึกของตนเอง ดังนี้

ระดับการตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักคะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะการให้บริการในด้านต่างๆ

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For window [4] ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) และระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยอาศัยเกณฑ์คะแนนของโดยแบ่งระดับการตัดสินใจเป็น 5 ระดับ [5] ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย	ระดับความสำคัญของการตัดสินใจ
4.200 - 5.000	มากที่สุด
3.400 - 4.199	มาก
2.600 - 3.399	ปานกลาง
1.800 - 2.599	น้อย
1.000 - 1.799	น้อยที่สุด

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000 – 0.999 หมายถึงระดับการตัดสินใจไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 เป็นต้นไป หมายถึง ระดับการตัดสินใจแตกต่างกันมาก

8. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 400 คน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	108	27.0
ปริญญาตรี	200	50.0
สูงกว่าปริญญาตรี	92	23.0
อาชีพ		
พนักงานบริษัทเอกชน	237	59.2
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	72	18.0
ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว	80	20.0
อื่นๆ	11	2.8
รายได้ในการทำงานต่อเดือน		
ต่ำกว่า 30,000 บาท	113	28.2
30,000 – 60,000 บาท	190	47.5
มากกว่า 60,000 – 100,000 บาท	95	23.8
มากกว่า 100,000 บาท	2	0.5
จำนวนบุตรหลานในครอบครัว		
1 คน	206	51.5
2 – 3 คน	172	43.0
4 คนขึ้นไป	22	5.5
ช่วงชั้นเรียนของบุตรหลาน		
อนุบาล	104	26.0
ประถมศึกษาตอนต้น (ป.1 - ป.3)	162	40.5
ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4 - ป.6)	134	33.5
โรงเรียนที่บุตรหลานศึกษาอยู่		
โรงเรียนรัฐบาล	186	46.4
โรงเรียนเอกชน	144	36.0
โรงเรียนสาธิต	55	13.8
โรงเรียนนานาชาติ	15	3.8

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนประสมทางการตลาด จำนวน 400 คน

ข้อมูลส่วนประสมทางการตลาด	จำนวน	ร้อยละ
ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ กลุ่มวิชาที่สนใจ		
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ - ภาษาอังกฤษ	172	43.0
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ - ภาษาไทย	98	24.4
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์	111	27.8
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ - ศิลปะ	19	4.8
ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ ช่วงวันที่เรียน		
วันปกติ	102	25.4
วันเสาร์ - อาทิตย์	215	53.8
วันปกติและวันเสาร์อาทิตย์	83	20.8
ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ จำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์		
1 - 3 ชั่วโมง	94	23.5
4 - 6 ชั่วโมง	211	52.8
7 - 9 ชั่วโมง	82	20.5
10 ชั่วโมงขึ้นไป	13	3.2
ด้านสถานที่ สถานที่เรียนกวดวิชา		
ใกล้บ้าน	124	31.0
ใกล้ที่ทำงานผู้ปกครอง	140	35.0
ใกล้โรงเรียนที่นักเรียนศึกษา	88	22.0
ใกล้แหล่งชุมชน	48	12.0
ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อเดือน		
น้อยกว่า 1,000 บาท	130	32.4
1,000 - 2,000 บาท	167	41.8
2,000 บาทขึ้นไป	103	25.8
ด้านการส่งเสริมการตลาด โปรโมชั่นที่สนใจ		
การลดราคา	129	32.3
การทดลองเรียนฟรี	182	45.4
การเพิ่มชั่วโมงในการเรียน	89	22.3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในด้านการเลือกผู้ขาย

ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับการตัดสินใจ
4.130	0.896	มาก

ตารางที่ 4 ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในด้านการเลือกผู้ขาย จำแนกตามระดับการศึกษา โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	ระดับการศึกษา			p - value
ระดับการตัดสินใจของ ผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลาน เข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	ต่ำกว่าปริญญาตรี n = 108	ปริญญาตรี n = 200	สูงกว่าปริญญาตรี n = 92	
	4.196	4.090	4.138	0.026*

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในด้านการเลือกผู้ขาย ที่มีระดับการศึกษาต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ระดับการศึกษา	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่		
			1	2	3
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.196	1	-	0.007**	0.215
ปริญญาตรี	4.090	2	-	-	0.248
สูงกว่าปริญญาตรี	4.138	3	-	-	-

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 6 ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในด้านการเลือกผู้ขาย จำแนกตามอาชีพ โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	อาชีพ				p - value
ระดับการตัดสินใจของ ผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลาน เข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	พนักงาน บริษัทเอกชน n = 237	ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ n = 72	ค้าขาย/ประกอบ ธุรกิจส่วนตัว n = 80	อื่นๆ n = 11	
	4.156	4.148	4.090	3.742	0.000**

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในด้านการเลือกผู้ขาย ที่มีอาชีพแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

อาชีพ	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่			
			1	2	3	4
พนักงานบริษัทเอกชน	4.156	1	-	0.859	0.122	0.000**
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4.148	2	-	-	0.278	0.000**
ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว	4.090	3	-	-	-	0.001**
อื่นๆ	3.742	4	-	-	-	-

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 8 ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย
จำแนกตามรายได้ในการทำงานต่อเดือน โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	รายได้				p - value
ระดับการตัดสินใจของ ผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลาน เข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	ต่ำกว่า 30,000 บาท n = 113	30,000 – 60,000 บาท n = 190	มากกว่า 60,000 – 100,000 บาท n = 95	มากกว่า 100,000 บาท n = 2	
	4.086	4.168	4.104	4.226	0.150

ตารางที่ 9 ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย
จำแนกตามจำนวนบุตรหลานในครอบครัว โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	จำนวนบุตรหลานในครอบครัว			p - value
ระดับการตัดสินใจของ ผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลาน เข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	1 คน n = 206	2 – 3 คน n = 172	4 คนขึ้นไป n = 22	
	4.120	4.160	3.991	0.063

ตารางที่ 10 ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย
จำแนกตามช่วงชั้นเรียนของบุตรหลาน โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	ช่วงชั้นเรียนของบุตรหลาน			p - value
ระดับการตัดสินใจของ ผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลาน เข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	อนุบาล n = 104	ประถมศึกษาตอนต้น (ป.1 – ป.3) n = 162	ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4 – ป.6) n = 134	
	4.044	4.098	4.235	0.000**

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขต
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย ที่มีช่วงชั้นเรียนของบุตรหลานต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ช่วงชั้นเรียนของบุตรหลาน	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่		
			1	2	3
อนุบาล	4.044	1	-	0.183	0.000**
ประถมศึกษาตอนต้น (ป.1 – ป.3)	4.098	2	-	-	0.000**
ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4 – ป.6)	4.235	3	-	-	-

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 12 ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย จำแนกตามโรงเรียนที่บุตรหลานศึกษาอยู่ โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	โรงเรียนที่บุตรหลานศึกษาอยู่				p - value
ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	โรงเรียนรัฐบาล n = 186	โรงเรียนเอกชน n = 144	โรงเรียนสาธิต n = 55	โรงเรียนนานาชาติ n = 15	
	4.159	4.104	4.086	4.170	0.316

ตารางที่ 13 ระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย จำแนกตามกลุ่มวิชาที่สนใจเรียนที่ต่างกัน โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	กลุ่มวิชาเรียน				p - value
ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	คณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ n = 172	คณิตศาสตร์-ภาษาไทย n = 98	คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ n = 111	คณิตศาสตร์-ศิลปะ n = 19	
	4.085	4.185	4.151	4.129	0.096

ตารางที่ 14 ระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย จำแนกตามช่วงวันที่ให้บุตรหลานเรียนที่ต่างกัน โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	ช่วงวันที่บุตรหลานเรียน			p - value
ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	วันปกติ n = 102	วันเสาร์-อาทิตย์ n = 215	วันปกติและวันเสาร์-อาทิตย์ n = 83	
	4.124	4.087	4.247	0.001**

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย ที่ช่วงวันที่ให้บุตรหลานเรียนที่ต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ช่วงวันที่บุตรหลานเรียน	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่		
			1	2	3
วันปกติ	4.124	1	-	0.345	0.011**
วันเสาร์-อาทิตย์	4.087	2	-	-	0.000**
วันปกติ และวันเสาร์-อาทิตย์	4.247	3	-	-	-

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 16 ระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย จำแนกตามจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ต่างกัน โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	จำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์				p - value
ระดับการตัดสินใจของ ผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้า เรียนในโรงเรียนกวดวิชา	1 – 3 ชั่วโมง n = 94	4 – 6 ชั่วโมง n = 211	7 – 9 ชั่วโมง n = 82	10 ชั่วโมงขึ้นไป n = 13	
	4.062	4.127	4.212	4.147	0.027*

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย ที่จำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่			
			1	2	3	4
1 – 3 ชั่วโมง	4.062	1	-	0.112	0.003**	0.385
4 – 6 ชั่วโมง	4.127	2	-	-	0.046*	0.835
7 – 9 ชั่วโมง	4.212	3	-	-	-	0.500
10 ชั่วโมงขึ้นไป	4.147	4	-	-	-	-

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 18 ระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย จำแนกตามสถานที่เรียนต่างกัน โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	สถานที่เรียนกวดวิชา				p - value
ระดับการตัดสินใจของ ผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลาน เข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	ใกล้บ้าน n = 124	ใกล้ที่ทำงานของ ผู้ปกครอง n = 140	ใกล้โรงเรียนที่บุตรหลาน ศึกษาอยู่ n = 88	ใกล้แหล่งชุมชน n = 48	
	4.084	4.165	4.220	3.980	0.067

ตารางที่ 19 ระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย จำแนกตามราคาที่แตกต่างกัน โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	ราคา			p - value
ระดับการตัดสินใจ ของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลาน เข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	น้อยกว่า 1,000 บาท n = 130	1,000 – 2,000 บาท n = 167	2,000 บาทขึ้นไป n = 103	
	4.164	4.102	4.132	0.278

ตารางที่ 20 ระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย จำแนกตามโปรโมชั่นที่สนใจที่ต่างกัน โดยวิธี one-way ANOVA

ตัวแปรตาม	โปรโมชั่นที่สนใจ			p - value
	การลดราคา	การทดลองเรียนฟรี	การเพิ่มชั่วโมงในการเรียน	
ระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชา	n = 129	n = 182	n = 89	
	4.219	4.068	4.126	0.000**

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขาย ที่ส่วนส่งเสริมการขายที่ต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ส่วนส่งเสริมการขาย	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่		
			1	2	3
การลดราคา	4.219	1	-	0.000**	0.038*
การทดลองเรียนฟรี	4.068	2	-	-	0.168
การเพิ่มชั่วโมงในการเรียน	4.126	3	-	-	-

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

9. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1) ผู้ปกครองส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้ 30,000 – 60,000 บาท มีบุตรหลาน 1 คน และอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น และบุตรหลานศึกษาอยู่ในโรงเรียนรัฐบาล

2) ทางด้านข้อมูลส่วนประสมทางการตลาด ผู้ปกครองส่วนใหญ่ต้องการให้บุตรหลานเรียนกวดวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ โดยมักจะเลือกเรียนในวันเสาร์-อาทิตย์ จำนวน 4 – 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และให้บุตรหลานเรียนกวดวิชาในสถานที่ใกล้ที่ทำงาน โดยค่าใช้จ่ายในการเรียนกวดวิชาประมาณ 1,000 – 2,000 บาทต่อเดือน และสนใจส่วนส่งเสริมการตลาดที่เน้นให้ทดลองเรียนฟรี

3) ค่าเฉลี่ยของการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมืองจังหวัดชลบุรีในการเลือกผู้ขายโดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยของการตัดสินใจเท่ากับ 4.130 ซึ่งสอดคล้องกับจรวดี ภูวนารถนุรักษ์ [6] อาจเป็นเพราะว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการเรียนกวดวิชามากขึ้น เพื่อเป็น

การเตรียมความพร้อมของบุตรหลานให้เรียนทันเพื่อนในชั้นเรียน และปูพื้นฐานความรู้ให้บุตรหลาน และในสังคมปัจจุบันผู้ปกครองต้องทำงานนอกบ้านเพิ่มมากขึ้น ไม่สามารถเอาใจใส่สอนการบ้านหรือกวดวิชาด้วยตนเอง จึงต้องอาศัยโรงเรียนกวดวิชาสอนเพื่อเพิ่มความเข้าใจมากขึ้น

4) ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ปกครองที่แตกต่างกัน มีผลต่อระดับการตัดสินใจที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในการเลือกผู้ขาย ได้แก่ ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนโรงเรียนกวดวิชาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 โดยผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีมีระดับการตัดสินใจ แตกต่างจากผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระดับการศึกษาในคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง ซึ่งสอดคล้องกับ เดือน สิวทก [7] อาจเป็นเพราะว่าผู้ปกครองที่จบการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีนั้นมักจะให้ความสำคัญต่อการเรียนกวดวิชาของบุตรหลานเพื่อต้องการให้บุตรหลานเรียนหนังสือได้คะแนนดี และสามารถสอบแข่งขันระดับถัดไปได้ และได้เรียนหนังสือในระดับสูงๆ และมีอนาคตที่ดี อาชีพของผู้ปกครองที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนโรงเรียนกวดวิชาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 โดยผู้ปกครองที่มีอาชีพอื่นๆ แตกต่างจาก

ผู้ปกครองที่มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ข้าราชการหรือวิสาหกิจ และค้าขายหรือประกอบธุรกิจส่วนตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนอาชีพในคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง ซึ่งสอดคล้องกับ มานพ พัฒนไพบูลย์ [8] อาจเป็นเพราะว่าพนักงานบริษัทเอกชนจะมีค่าเฉลี่ยของการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนกวดวิชาสูงกว่าอาชีพอื่นๆ และผู้ปกครองต้องทำงานนอกบ้าน ไม่มีเวลากวดวิชาบุตรหลานด้วยตนเองเมื่อเทียบกับอาชีพอื่นๆ และช่วงชั้นเรียนของบุตรหลานที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนโรงเรียนกวดวิชาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 โดยผู้ปกครองที่มีบุตรหลานศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลาย แตกต่างจากผู้ปกครองที่มีบุตรหลานศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล และชั้นประถมศึกษาตอนต้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนช่วงชั้นเรียนของบุตรหลานในคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่างอาจเป็นเพราะว่าผู้ปกครองให้ความสำคัญกับการเรียนกวดวิชาของบุตรหลานที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลักสูตรในชั้นประถมศึกษาตอนปลายจะเริ่มยากขึ้น และต้องปูพื้นฐานให้แน่นเพื่อใช้ในการสอบแข่งขันเข้าสู่ชั้นมัธยมศึกษาต่อไป

5) ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน มีผลต่อระดับการตัดสินใจของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในด้านการเลือกผู้ขาย ได้แก่ วันและจำนวนชั่วโมงที่บุตรหลานเรียนที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนโรงเรียนกวดวิชาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 โดยผู้ปกครองที่ให้บุตรหลานเรียนในวันปกติและวันเสาร์-อาทิตย์ แตกต่างจากผู้ปกครองที่ให้เรียนในวันปกติ และแตกต่างจากผู้ปกครองที่ให้เรียนในวันเสาร์-อาทิตย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนช่วงวันเรียนในคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่างและผู้ปกครองที่ให้บุตรหลานเรียน 7-9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีผลต่อระดับการตัดสินใจที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนกวดวิชาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีในด้านการเลือกผู้ขาย แตกต่างจากผู้ปกครองที่ให้บุตรหลานเรียน 1-3 ชั่วโมงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับ มานพ พัฒนไพบูลย์ [8] อาจเป็นเพราะว่าวันและจำนวนชั่วโมงเรียนที่โรงเรียนกวดวิชาทำการเปิดสอนต้องเหมาะสมกับบุตรหลานของตน ถ้าบุตรหลานเรียนมากเกินไปจะทำให้บุตรหลานเครียดกับการเรียน แต่ถ้าน้อยเกินไปอาจทำให้บุตรหลานเรียนแล้วไม่เข้าใจ โรงเรียนกวดวิชาจึงต้องปรับวันและชั่วโมงการเรียนให้เหมาะสมกับความต้องการของเด็ก

นักเรียน และมีเวลาให้ผู้ปกครองเลือกตามความเหมาะสมของผู้ปกครอง

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยนี้

1) ด้านผลิตภัณฑ์ ผู้ปกครองมักจะให้ความสำคัญกับหลักสูตร สื่อการสอนของโรงเรียนกวดวิชามาก ควรมีการจัดทำและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ และผู้ปกครองต้องการเน้นการสอนแบบสร้างความเข้าใจให้กับบุตรหลาน ไม่ต้องการให้สอนแบบท่องจำ ครูผู้สอนต้องเอาใจใส่นักเรียน และทราบความต้องการของนักเรียนแต่ละคน หลักสูตรที่เรียนต้องเหมาะสมกับเด็กแต่ละคน และมีวิธีการวัดผลหลังจากเรียนกวดวิชาอย่างต่อเนื่อง

2) ด้านสถานที่ ผู้ปกครองต้องการให้โรงเรียนกวดวิชามีความสะอาด อากาศถ่ายเทสะดวก ปลอดภัย มีแสงสว่างเพียงพอ

3) ด้านราคา ผู้ปกครองมักจะให้ความสำคัญกับราคาที่จ่ายสำหรับการเรียนกวดวิชาต้องเหมาะสม และสอดคล้องกับวิธีการสอน สื่อการสอน รวมทั้งผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนกวดวิชา

4) ด้านส่วนส่งเสริมทางการตลาด ผู้ปกครองมักจะสนใจกับการทดลองเรียนฟรีก่อนสมัครเรียนกับโรงเรียนกวดวิชานั้นๆ เพื่อต้องการทราบว่าหลักสูตร วิธีการสอนของโรงเรียนกวดวิชานั้นเหมาะสมกับบุตรหลานของตนหรือไม่ก่อนที่จะจ่ายเงินสมัครเรียน

10.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1) การวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาเฉพาะกลุ่มวิชาที่ผู้ปกครองสนใจให้บุตรหลานเรียนเป็นกลุ่มวิชาที่เรียนควบคู่กับวิชาคณิตศาสตร์เท่านั้น การศึกษาในครั้งต่อไปควรศึกษาในหลากหลายวิชาเพิ่มมากขึ้น

2) การวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาเฉพาะในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีเท่านั้น การศึกษาในครั้งต่อไปควรศึกษาในพื้นที่เขตอำเภออื่นๆ ซึ่งอาจจะพบความแตกต่างของระดับการตัดสินใจของผู้ปกครอง

เอกสารอ้างอิง

- [1] ถวิล เกื้อกุลวงศ์. 2530.
การบริหารการศึกษาสมัยใหม่.
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- [2] สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์. 2544.
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนระดับประถมศึกษา.
กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- [3] Kotler, P and Keller, K.L.2006.
Marketing management. 12th ed., New
Jersey : Prentice-Hall.
- [4] ชานินทร์ ศิลป์จารุ. 2548.
การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล
ทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ : บริษัทวีเอ็นเตอร์พรีนซ์ จำกัด.
- [5] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทาง
พฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8
กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [6] จรวดี ภูวนารักษ์. 2546. ความพึงพอใจของ
นักเรียนต่อบริการของโรงเรียนกวตวิชา : กรณีศึกษา
โรงเรียนกวตวิชาวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่.
วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสาขาวิชา
บริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [7] พิไลวรรณ โชติมงคล, จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร และ
อดิษฐ์ กาญจนพิบูลย์ 2552. ปัจจัยที่มีผลต่อการ
เลือกซื้อเคมีภัณฑ์ปรับแต่งสภาพน้ำสำหรับ
โรงงานอุตสาหกรรมในกรุงเทพมหานคร
และปริมณฑล. วารสารครุศาสตร์
อุตสาหกรรม. 8(1), 162-170
- [8] มานพ พัฒนไพบูลย์.2548. ปัจจัยที่มีผลต่อการ
ตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนสอน
ภาษาอังกฤษเอกชนของผู้ปกครองในเขต
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ
มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

**การศึกษารูปแบบสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ
ในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ**

***The Study of Competency Patterns of Academic Support Personnel working
in Public Higher Education Institutions***

ดาระกา ศิริสันติสัมฤทธิ์

Daraka Sirisantismrid

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (ชำนาญการพิเศษ) บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ
สำนักงานอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ksdaraka@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ที่ปฏิบัติงานในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ เพื่อการประยุกต์ใช้ในการคัดเลือกสรรหาบุคคลเข้าทำงานและการพัฒนาบุคคลในตำแหน่งงานต่างๆ ให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับการบริหารทรัพยากรบุคคลบนพื้นฐานแนวคิด เรื่อง สมรรถนะ โดยมีขอบเขตการวิจัยสำหรับผู้ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาตรี/โท และปฏิบัติงานใน 3 กลุ่มงาน คือ กลุ่มงานที่ปฏิบัติงานสนับสนุนทั่วไป, กลุ่มงานที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ สนับสนุนงานของมหาวิทยาลัยให้บรรลุเป้าหมายตามภารกิจ และ กลุ่มงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับกลุ่มลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัย โดยประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ส่วนงานสนับสนุนวิชาการหรือบุคลากรสาย (ช,ค) ที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีสุ่มตัวอย่างจาก ตารางเลขสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับข้อมูลทั่วไป นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบถามจะประกอบด้วยค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) ผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานและฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ (Interquartile Range) ของแต่ละข้อความ ผลการวิจัย พบว่า คุณสมบัตินี้เฉพาะตำแหน่งในแต่ละกลุ่มงาน ผู้วิจัยสรุปนำเสนอในบทคัดย่อเฉพาะ ข้อคำถามที่มีความจำเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนี้

1. คุณสมบัตินี้เฉพาะตำแหน่งกลุ่มงานสนับสนุนทั่วไป ด้านความรู้ ควรมีความรู้ ทั่วไปเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ กฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับงาน และรองลงมาคือ มีความเข้าใจกระบวนการงาน ด้านทักษะและความสามารถ ได้แก่ การทำงานร่วมกับผู้อื่น คุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ มีจิตสำนึกบริการ

2. บุคคลที่ต้องปฏิบัติงาน ในตำแหน่งงานที่มุ่งผลลัพธ์ หรือ ผลสัมฤทธิ์ที่จะสนับสนุนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามภารกิจ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มงาน ดังนี้

2.1 คุณสมบัตินี้เฉพาะตำแหน่ง งานด้านการเงินและบัญชี ด้านความรู้ ได้แก่ ควรมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ กฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับงาน มีความเข้าใจในกระบวนการงาน คุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ มีความละเอียดรอบคอบ มีคุณธรรม จริยธรรม และ มีความซื่อสัตย์ สุจริต สำหรับด้านทักษะและความสามารถผลการวิจัยพบว่ามีความจำเป็นอยู่ในระดับมาก

2.2 คุณสมบัตินี้เฉพาะตำแหน่ง งานด้านนโยบายและแผน ด้านความรู้ ได้แก่ มีความรู้ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความเข้าใจในกระบวนการงาน ด้านทักษะและความสามารถ ได้แก่ การคิดแบบองค์รวมหรือบูรณาการ คิดการวิเคราะห์ และการคิดอย่างเป็นระบบด้านคุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ มีคุณธรรม จริยธรรม

2.3 คุณสมบัตินี้เฉพาะตำแหน่งงานด้านการจัดซื้อ-จัดจ้าง ด้านความรู้ มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงาน มีความเข้าใจในกระบวนการงาน ความรู้เรื่องกฎหมาย และการบริหารสัญญา ด้านทักษะและความสามารถ ได้แก่ ความสามารถในการเจรจาต่อรอง ด้านคุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ สุจริต และมีคุณธรรม จริยธรรม

3. คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง ของบุคคลที่ต้องปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับมหาวิทยาลัยด้านความรู้ มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ วิธีการ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงาน มีความรู้ด้านจิตวิทยาในการให้คำปรึกษาด้านคุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ ซื่อสัตย์ สุจริต จิตสำนึกบริการ และความสามารถในการควบคุมตนเอง สำหรับด้านทักษะและความสามารถ ผลการวิจัยพบว่า มีความจำเป็นอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบสมรรถนะ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง กลุ่มงาน

Abstract

This research aims to study competency patterns of academic support personnel working in public higher education institutions. The study results will be applied in selecting personnel with characteristics in line with the human resource management based on the competency concept. The research scopes covered personnel with bachelor's degree and master's degree and worked in three functions as follows: General support functions, Positions supporting university's mission accomplishment, and Functions related to customers and stakeholders of organizations/ universities.

The researcher applied the Delphi Technique in the research. The samples were experts working in academic support functions and autonomous universities, selected by the table of Random Number from division directors, faculty secretariats. With regard to the data analysis, frequency distribution and percentage were calculated from general information of sample statuses. The statistics for questionnaire analysis included median, mode, difference between mode and mean and interquartile range of each statement. The results show that, specific position of each group are necessary in most level as follows.

1. Personnel working in general support functions includes knowledge which is general knowledge about rules and regulations relating to work and the understanding or work processes, Skills and abilities to work with others and other qualifications such as service mind are also included.

2. Personnel working in supporting organizations' mission accomplishment in three functions as follows:

2.1 Specific qualifications of finance and accounting functions cover knowledge about rules, procedures and regulation relating to work, as well as understanding on work processes. The other qualifications are thoughtfulness, ethics, morality and honesty. It was also found out that skills and abilities are needed at high level.

2.2. Specific qualifications of policy and planning functions are knowledge which is knowledge of strategic planning followed by understanding on work processes. Skills and abilities include holistic and integrated thinking analytical and systematic thinking. Ethics and morality are also needed under other qualifications mentioned.

2.3. Specific qualifications of personnel working in supply/ procurement functions are knowledge which is knowledge of rules, regulations and procedures related to work followed by understanding on work processes and knowledge of legal and contract management. The skill and ability is the ability to negotiate. The other qualifications included in honesty, ethics and morality.

3. Specific qualifications of personnel working with customers and stakeholders of organizations/ universities. Include knowledge which is knowledge of rules, regulations, procedures related to work and knowledge of psychology in counseling. The other qualifications are honesty, service awareness and self-controlled ability. The study also shows that skills and abilities are needed at high level.

Keywords : Competency patterns, Academic Support Personnel, Public Higher Education Institutions, Specific position, Working in group

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวความคิดการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เน้นการควบคุมใช้วินัยเป็นเครื่องมือมองคนเป็นปัจจัยการผลิต ต่อมาปรับเปลี่ยนมาเป็นการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) มองคนเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและให้ความสำคัญกับคนมากขึ้น กระบวนการทำงานให้ควบคุมผลงานด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ เปิดโอกาสให้ใช้ดุลยพินิจในการทำงาน และแนวคิดนี้ได้ปรับเปลี่ยนในครั้งที่สอง คือปรับเปลี่ยนจากบริหารทรัพยากรมนุษย์ มาสู่กลยุทธ์ในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Strategic Human Resource Management) ซึ่งการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศนคติในครั้งนี้ เป็นการบูรณาการแนวความคิดบริหารคนไว้ในทุกระดับทุกแผนกขององค์กร [1] สถาบันอุดมศึกษาเป็นหน่วยงานภาครัฐและหรือหน่วยงานในกำกับของรัฐ มีภารกิจโดยรวม คือการพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถและบุคลิกภาพที่เหมาะสมในการเป็นคนที่มีสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ในปัจจุบันการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษามีเปลี่ยนแปลง การบริหารจัดการแบบออบกนอกระบบราชการหลายมหาวิทยาลัย หัวใจสำคัญที่จะช่วยให้องค์กรอยู่รอด ทรัพยากรบุคคลจะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำพานโยบายไปปฏิบัติให้บังเกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ดำเนินการอย่างเหมาะสมเป็นระบบสามารถเชื่อมโยงการจัดการผลการปฏิบัติการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ [2] ดังนั้นความรู้ ทักษะ ความสามารถของคนจึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยหลักการบุคลากรของสถาบันการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ทำหน้าที่หลักในด้านการเรียนการสอนและการพัฒนางานวิจัย คือบุคลากรสายวิชาการ กลุ่มที่ 2 คือบุคลากรที่มีความรู้ ประสบการณ์หลากหลายที่ช่วยสนับสนุนงานของมหาวิทยาลัยบรรลุเป้าหมาย คือ

บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจว่า บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการควรจะมีรูปแบบสมรรถนะในตำแหน่งงานต่างๆอย่างไรจึงจะทำให้การดำเนินงานตามภารกิจของมหาวิทยาลัยบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษารูปแบบสมรรถนะประจำกลุ่มงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ

3. ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษารูปแบบ สมรรถนะประจำกลุ่มงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ ในตำแหน่งงานที่มีคุณวุฒิหรือคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี/โท และปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ดังนี้ 1.)บุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานในกลุ่มงานสนับสนุนทั่วไป ได้แก่ งานสารบรรณ งานประชุม และพิธีการ 2). บุคลากรที่ต้องปฏิบัติงาน ในตำแหน่งงานที่มุ่งผลลัพธ์หรือ ผลสัมฤทธิ์ที่จะสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยบรรลุเป้าหมายตามภารกิจ ได้แก่ งานการเงินและบัญชี งานนโยบายและแผนและงาน งานพัสดุหรืองานจัดซื้อ-จัดจ้าง 3). บุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มลูกค้า หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของมหาวิทยาลัย ได้แก่ งานกิจการนักศึกษา งานทะเบียน งานบริการการศึกษา และงานบัณฑิตศึกษา

5. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) [3] ที่ปฏิบัติงานในส่วนของงานสนับสนุนวิชาการหรือบุคลากรสาย (ช,ค) เป็นผู้ดำรงตำแหน่ง ระดับผู้อำนวยการกอง เลขานุการคณะ หัวหน้าฝ่าย หัวหน้างาน และระดับชำนาญการ/เชี่ยวชาญ

6. นิยามศัพท์

สมรรถนะ (Competency) ตามความหมายของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน(ก.พ.)หมายถึงคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เกิดมาจาก ความรู้ ทักษะ/ความสามารถและคุณลักษณะอื่นๆ ที่ทำให้บุคคลนั้นสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่นๆ ในองค์กร [4]

สถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาที่อยู่ในระบบและที่อยู่นอกระบบ

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการวิจัย

7.1. เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัย

7.2 เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจ ค้นคว้า ศึกษาต่อไป

8. วิธีการดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาวิจัย โดยประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) [5] , [6] ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่างๆดังนี้ กลุ่มตัวอย่าง รอบที่ 1 จำนวน 30 คน และรอบที่2 จำนวน 66 คนและรอบที่ 3 จำนวน 66 คน โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจากทำเนียบรายนามผู้บริหารมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนและช่วยวิชาการ(นบก.)ของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารุ่นที่ 1 ถึง รุ่นที่ 12 จำนวน 588 คน โดยวิธีกำหนดตารางเลขสุ่ม ทั้งนี้ในรอบที่ 1 เนื่องจากเป็นคำถามปลายเปิด จึงใช้วิธีสัมภาษณ์ ผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีตำแหน่งงาน ผู้อำนวยการกองเลขานุการคณะ หัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน จำนวน 30 คน การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ใช้หลักเกณฑ์เดียวกับรอบที่ 1 จำนวน 66 คน และทำซ้ำในรอบที่ 3

9. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ 1.) ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ.2551 ความรู้เรื่องเกี่ยวกับสมรรถนะ การบริหารภาครัฐแนวใหม่ การจัดการเชิงกลยุทธ์ มาตรฐานกำหนดตำแหน่งของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) และ คณะกรรมการข้าราชการพลเรือน ในสถาบันอุดมศึกษา (ก.พ.อ.) และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง 2.)นำมาสร้างข้อคำถามแบบปลายเปิด เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดสมรรถนะที่เหมาะสม ของผู้ปฏิบัติงานในแต่ละ

กลุ่มงาน 3.) ผู้วิจัยนำไปสัมภาษณ์ ผู้บริหาร และส่งให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็น จำนวน 30 คน หลังจากได้กรอบแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญในรอบที่1 นำมารวบรวมและสังเคราะห์และร่าง สร้างแบบสอบถามรอบที่2 โดยมีลักษณะการตอบเป็นสเกล (Sale) แสดงความคิดเห็นแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือจำเป็นมากที่สุด(5) จำเป็นมาก (4) จำเป็น (3) จำเป็นน้อย (2) และไม่จำเป็น (1) โดยมีรายละเอียดข้อกำหนดและเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ คือ นำข้อมูลที่ได้จากรอบที่ 2 และรอบที่ 3 มาวิเคราะห์หาค่าความเหมาะสม และค่าความสอดคล้องโดยใช้สถิติหาค่ามัธยฐาน(Mdn หรือ Md) [7] จากสูตร

$$Md = \frac{N+1}{2}$$

เมื่อ Md หมายถึง	มัธยฐาน
N หมายถึง	จำนวนข้อมูล

กำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าเหมาะสมของคำถามดังนี้
ค่ามัธยฐานระดับ 5 หมายความว่า เหมาะสมอย่างยิ่ง
ค่ามัธยฐานระดับ 4 หมายความว่า เหมาะสมมาก
ค่ามัธยฐานระดับ 3 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง
ค่ามัธยฐานระดับ 2 หมายความว่า เหมาะสมน้อย
ค่ามัธยฐานระดับ 1 หมายความว่า ไม่เหมาะสม

10. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ถึงกลุ่มตัวอย่าง (ผู้เชี่ยวชาญ) ที่ต้นสังกัดในมหาวิทยาลัยของรัฐ แต่ละแห่งทั่วประเทศ ครั้งที่ 1 เมื่อประมาณ เดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 จำนวน 70 ฉบับ ได้คืนกลับมา 66 ฉบับ และส่งไปยังผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 2 ระหว่างเดือน เมษายน พ.ศ. 2552 จำนวน 75 ฉบับ ได้คืนกลับมา 66 ฉบับ

11. การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ 2. หาค่ามัธยฐาน (Median) 3. ค่าอินเตอร์ควอไทล์เรนจ์ (Interquartile Range) [8]

$$I.R. = Q_3 - Q_1$$

เมื่อ I.R. หมายถึง ค่าอินเตอร์ควอไทล์เรนจ์

Q_3 หมายถึง ค่าควอไทล์ที่ 3

Q_1 หมายถึง ค่าควอไทล์ที่ 1

การกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าความสอดคล้องของคำตอบ เป็นดังนี้

ค่า I.R.(0.01-0.99) ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันสูงมาก

ค่า I.R. (1.00-1.99) ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันสูง
ค่า I.R.(2.00-2.99) ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันต่ำ
ค่า I.R.(3.00) ขึ้นไป ถือว่าคำตอบไม่มีความสอดคล้องกัน

12. เกณฑ์การตัดสิน

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การตัดสิน ดังนี้ 1. เป็นข้อความที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป 2. ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ ไม่สูงเกินกว่า 1.5 และ 3. ค่าความถี่ของระดับคะแนนจาก 1-5 สำหรับแต่ละข้อความ ถ้าระดับคะแนนใดที่มีความถี่สูงสุด ถือเป็นค่าฐานนิยม (Mode) ของข้อความนั้น 4. ค่าความสมบูรณ์ของความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยมมีค่าไม่เกิน 1

13. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 77.3 ระหว่าง 16-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.1 ระหว่าง 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 6.1 ระหว่าง 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 3.0 และระหว่าง 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 1.5 ตามลำดับ ด้านตำแหน่งงาน ดำรงตำแหน่งเลขานุการคณะ คิดเป็นร้อยละ 48.5 ผู้อำนวยการกอง คิดเป็นร้อยละ 33.3 ตำแหน่งชำนาญ/เชี่ยวชาญ คิดเป็นร้อยละ 7.6 หัวหน้างาน คิดเป็นร้อยละ 7.6 และ หัวหน้าฝ่ายและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 3.0 เท่ากัน ตามลำดับหน่วยงานที่สังกัด มหาวิทยาลัยของรัฐ คิดเป็นร้อยละ 68.2 และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ คิดเป็นร้อยละ 31.8 ระดับการศึกษาปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 77.3 และปริญญาตรีคิดเป็น ร้อยละ 22.7 สำหรับด้านความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ต่อรูปแบบสมรรถนะ สรุปได้ดังนี้

กลุ่มงานสนับสนุนทั่วไป ได้แก่ งานสารบรรณงานประชุม งานพิธีการ โดยมีข้อคำถาม ดังนี้ ด้านความรู้มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในกระบวนการงานด้านทักษะและความสามารถ การคิด การเขียนและการวิเคราะห์หนังสือราชการ การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน,การตัดสินใจและแก้ปัญหาในงาน การนำเสนองาน ความรับผิดชอบในงาน,การทำงานร่วมกับผู้อื่น การบริหารจัดการข้อมูล ด้านคุณลักษณะ

อื่นๆ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน ความสามารถในการควบคุมตนเอง ความซื่อสัตย์สุจริต จิตสำนึกบริการ

บุคลากรผู้ปฏิบัติงานการเงินและบัญชี โดยมีข้อคำถาม ดังนี้ ด้านความรู้ มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงาน มีความเข้าใจในกระบวนการงาน มีความรู้เกี่ยวกับภาษี ความรู้ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านทักษะและความสามารถ การคิดวิเคราะห์ข้อมูล การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน การตัดสินใจแก้ปัญหาในงาน การนำเสนองาน การเขียนรายงานสถานะทางการเงิน การคิดอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การคิดคำนวณ 3. ด้านคุณลักษณะอื่นๆ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน มีความมานะพยายามอดทน ความสามารถในการควบคุมตนเอง, คุณธรรม จริยธรรม ความละเอียด รอบคอบ แม่นยำ ความซื่อสัตย์ สุจริต

บุคลากรผู้ปฏิบัติงานของกลุ่มงาน ด้านนโยบายและการวางแผน โดยมีข้อคำถามดังนี้ ด้านความรู้ มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ วิธีการ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงาน, มีความเข้าใจในกระบวนการงาน มีความรู้ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีความรู้ด้านการบริหารงบประมาณ/โครงการ ด้านทักษะและความสามารถในการคิดแบบองค์รวมหรือบูรณาการ การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน การตัดสินใจแก้ปัญหาในงาน การนำเสนองาน ด้านการวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านคุณลักษณะอื่นๆ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน มีความมานะพยายามอดทน ความสามารถในการควบคุมตนเอง คุณธรรม จริยธรรม

ผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยมีข้อคำถามดังนี้ ด้านความรู้มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงาน มีความเข้าใจในกระบวนการงาน เรื่องกฎหมายและการบริหารสัญญา มีความรู้ด้านการตลาด มีความรู้ในเรื่องผลิตภัณฑ์ต่างๆ ความรู้ในด้านเทคนิคการจัดซื้อ ความรู้ในเรื่องภาษี ด้านทักษะและความสามารถ การเจรจาต่อรอง การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน การตัดสินใจแก้ปัญหาในงาน การนำเสนองาน การบริหารคลังพัสดุและทรัพย์สิน การคิดอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การจัดทำรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล ด้านคุณลักษณะอื่นๆ ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน มีความมานะพยายามอดทน ความสามารถในการควบคุมตนเอง คุณธรรมจริยธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต

ผู้ปฏิบัติงานด้านกิจการนักศึกษา งานทะเบียน งานบริการการศึกษา และงานบัณฑิตศึกษา โดยมีข้อคำถาม ดังนี้ ด้านความรู้ มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ วิธีการกฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงาน มีความเข้าใจใน กระบวนการ มีความรู้ด้านการประชาสัมพันธ์ มีความรู้ ด้านจิตวิทยาในการให้คำปรึกษา ด้านทักษะและ ความสามารถ การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน การตัดสินใจแก้ปัญหาในงาน การนำเสนองาน การคิดอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความคิดสร้างสรรค์เพื่อ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ด้านคุณลักษณะอื่นๆ มีความ มุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน มีความมานะพยายามอดทน ความสามารถในการควบคุมตนเอง ซื่อสัตย์ สุจริต จิตสำนึกบริการ

ตารางที่ 1 แสดงค่าคะแนน กลุ่มงานสนับสนุนทั่วไป

คุณลักษณะ	Mdn	Mo	ผลต่าง ระหว่าง Mdn-Mo	I.R
1.ด้านความรู้				
ข้อคำถามที่ 1.1	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 1.2	4	5	1	1
2.ด้านทักษะและ ความสามารถ				
ข้อคำถามที่ 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,	4	4	0	1
ข้อคำถามที่ 2.6	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 2.7	4	5	1	1
3. ด้านลักษณะอื่นๆ				
ข้อคำถามที่ 3.1,3.2,	4	4	0	1
ข้อคำถามที่ 3.4	4	5	1	1
ข้อคำถามที่ 3.5	5	5	0	1

ตารางที่ 2 แสดงค่าคะแนนกลุ่มงานการเงินและบัญชี

คุณลักษณะ	Mdn	Mo	ผลต่าง ระหว่าง Mdn-Mo	I.R
1.ด้านความรู้				
ข้อคำถามที่ 1.1,1.2	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 1.3,	4	4	0	2
ข้อคำถามที่ 1.4	4	4	0	1
2.ด้านทักษะ และความสามารถ				
ข้อคำถามที่ 2.1,2.3,2.6, 2.7,2.8	4	4	0	1
ข้อคำถามที่ 2.2	4	4	0	0.25
ข้อคำถามที่ 2.4	4	4	0	1.25
ข้อคำถามที่ 2.5	4	5	1	1
3.ด้านคุณลักษณะอื่น ๆ				
ข้อคำถามที่ 3.1,3.2,3.3	4	5	1	1
ข้อคำถามที่ 3.4,3.5,3.6	5	5	0	1

ตารางที่ 3 แสดงค่าคะแนนกลุ่มงานนโยบายและแผน

คุณลักษณะ	Mdn	Mo	ผลต่าง ระหว่าง Mdn-Mo	I.R
1.ด้านความรู้				
ข้อคำถามที่ 1.1	4	5	1	1
ข้อคำถามที่ 1.2,1.3	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 1.4	4	4	0	1
2.ด้านทักษะและ ความสามารถ				
ข้อคำถามที่ 2.1,2.5,2.6	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 2.2	4	4	0	0.25
ข้อคำถามที่ 2.3,2.4,2.7	4	4	0	1
3.ด้านคุณลักษณะอื่น ๆ				
ข้อคำถามที่ 3.1,3.2,3.3	4	4	0	1
ข้อคำถามที่ 3.1,3.2,3.3	4	4	0	1
ข้อคำถามที่ 3.4	4	5	1	1

ตารางที่ 4 แสดงค่าคะแนนกลุ่มงานด้านการจัดซื้อ-จัดจ้าง

คุณลักษณะ	Mdn	Mo	ผลต่าง ระหว่าง Mdn-Mo	I.R
1.ด้านความรู้				
ข้อคำถามที่ 1.1	5	5	0	0
ข้อคำถามที่ 1.2,1.3	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 1.4,1.5	4	4	0	2
ข้อคำถามที่ 1.6	4	5	1	1
ข้อคำถามที่ 1.7	4	4	0	0.75
2.ด้านทักษะ				
ความสามารถ				
ข้อคำถามที่ 2.1	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 2.2,2.3,2.5,2.6,2.8	4	4	0	1
ข้อคำถามที่ 2.4	4	4	0	2
ข้อคำถามที่ 2.7	4	4	0	0.75
3.ด้านคุณลักษณะอื่นๆ				
ข้อคำถามที่ 3.1,3.2,3.3	4	4	0	1
ข้อคำถามที่ 3.4	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 3.5	5	5	0	0

ตารางที่ 5 แสดงค่าคะแนนกลุ่มงานที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียกับมหาวิทยาลัย

คุณลักษณะ	Mdn	Mo	ผลต่าง ระหว่าง Mdn- Mo	I.R
1.ด้านความรู้				
ข้อคำถามที่ 1.1,1.4	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 1.2,	4	5	0	1
ข้อคำถามที่ 1.3	4	4	0	1
2.ด้านทักษะและความ				
ความสามารถ				
ข้อคำถามที่ 2.1,2.2,2.3 2.5,2.6	4	4	0	1
ข้อคำถามที่ 2.4	4	4	0	0
3.ด้านคุณลักษณะอื่นๆ				
ข้อคำถามที่ 3.1,3.2,	4	4	0	1
ข้อคำถามที่ 3.3,3.4	5	5	0	1
ข้อคำถามที่ 3.5	5	5	0	0

14. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

14.1 สมรรถนะของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานสนับสนุนทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งที่มีความจำเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ กฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน มีทักษะทางด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น และคุณลักษณะด้านอื่นๆ ต้องมีจิตสำนึกบริการ สำหรับคุณสมบัติที่มีความจำเป็นอยู่ในระดับมาก ด้านความรู้ควรมีความเข้าใจในกระบวนการงาน, ด้านทักษะและความสามารถ มีความรับผิดชอบในงาน การคิดการเขียนและการสังเคราะห์หนังสือราชการ การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน การตัดสินใจแก้ปัญหาในงาน การบริหารจัดการข้อมูล การนำเสนองาน คุณลักษณะอื่นๆ มีความสามารถในการควบคุมตนเอง และความซื่อสัตย์ สุจริต

14.2. บุคลากรที่ต้องปฏิบัติงาน ในตำแหน่งงานที่มุ่งผลลัพธ์ หรือ ผลสัมฤทธิ์ที่จะสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยบรรลุเป้าหมายตามภารกิจ

งานด้านการเงินและบัญชี ควรมีคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง ที่มีความจำเป็นมากที่สุด ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ กฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และมีความเข้าใจในกระบวนการงาน คุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ มีความละเอียดรอบคอบ มีคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์ สุจริต สำหรับคุณสมบัติที่จำเป็นอยู่ในระดับมาก ด้านความรู้ ควรมีความรู้ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านทักษะและความสามารถ ได้แก่ ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานสถานะทางการเงินการตัดสินใจแก้ปัญหาในงาน การคิดอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การคิดคำนวณ การนำเสนองาน การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน คุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน อดทน และการควบคุมตนเอง

งานด้านนโยบายและการวางแผน ควรมีคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง ดังนี้ที่มีความจำเป็นมากที่สุด ด้านความรู้ ได้แก่ มีความรู้ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีความเข้าใจในกระบวนการงานด้านทักษะและความสามารถ ได้แก่ การคิดแบบองค์รวมหรือบูรณาการ การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ ด้านคุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ มีคุณธรรม จริยธรรม สำหรับคุณสมบัติที่มีความจำเป็นอยู่ในระดับมาก ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ วิธีการ กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และ มีความรู้ด้านการบริหารงบประมาณ/โครงการ ด้านทักษะ

และความสามารถ ได้แก่ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงาน การนำเสนองานการติดต่อสื่อสารและการประสานงาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านคุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน มีความมานะอดทน และมีความสามารถในการควบคุมตนเอง

ด้านงานพัสดุหรือการจัดซื้อ-จัดจ้าง คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งที่มีความจำเป็นมากที่สุด ดังนี้ ด้านความรู้ มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงาน ความรู้เรื่องกฎหมายและการบริหารสัญญา มีความเข้าใจในกระบวนการงาน ด้านทักษะและความสามารถ การเจรจาต่อรอง ด้านคุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ สุจริต และมีคุณธรรม จริยธรรม สำหรับคุณสมบัติที่มีความจำเป็นในระดับมาก ได้แก่ มีความรู้ด้านเทคนิคการจัดซื้อความรู้เรื่องภาษี มีทักษะด้านการติดต่อสื่อสารและการประสานงาน การตัดสินใจแก้ปัญหาในงาน การคิดอย่างเป็นระบบการบริหารคลังพัสดุและทรัพย์สินของทางราชการ การจัดทำรายงานและการวิเคราะห์ข้อมูล การทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านคุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน มีความสามารถในการควบคุมตนเอง และมีความมานะพยายามอดทน

งานด้านกิจการนักศึกษา งานทะเบียน งานบริการวิชาการ และงานบัณฑิตศึกษา ควรมีคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง ที่จำเป็นมากที่สุด ดังนี้ ด้านความรู้ ได้แก่ มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ วิธีการ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงาน มีความรู้ด้านจิตวิทยาในการให้คำปรึกษา ด้านคุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ จิตสำนึกบริการ ความสามารถในการควบคุมตนเอง ซื่อสัตย์ สุจริต สำหรับคุณสมบัติที่มีความจำเป็นอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านความรู้ มีความเข้าใจในกระบวนการงาน และมีความรู้ด้านการประชาสัมพันธ์ ด้านทักษะและความสามารถ ได้แก่ การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน การตัดสินใจในการแก้ปัญหาในงาน การคิดอย่างเป็นระบบ การนำเสนองาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านคุณลักษณะอื่นๆ ได้แก่ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน และมีความมานะพยายามอดทน

ข้อเสนอแนะ

1. เรื่องสมรรถนะร่วม

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะของผู้ที่ต้องปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆ ของกลุ่มงานที่ทำการศึกษาสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันที่สามารถนำมาเป็นรูปแบบสมรรถนะหลักเพื่อหล่อหลอมค่านิยมและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ร่วมกัน เช่น ยึดมั่นความมีคุณธรรมจริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

2. การกำหนดคุณวุฒิที่สูงขึ้น

จากการศึกษาวิจัยพบว่า ในบางตำแหน่งงาน เช่น งานด้านวิเคราะห์นโยบายและแผน จำเป็นต้องมีความรู้รอบด้าน ควรมีทักษะในการคิดแบบองค์รวมและบูรณาการ การวิเคราะห์สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ต้องรู้วิธีการจัดการเชิงกลยุทธ์ และการบริหารงบประมาณและโครงการ ความรู้และทักษะการคิดเชิงระบบ พื้นฐานความรู้ในการปฏิบัติงานในตำแหน่งดังกล่าว ควรเพิ่มคุณวุฒิ เป็นระดับปริญญาโท

3. การกำหนดคุณสมบัติด้านความรู้ในบางตำแหน่งงาน

คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งของตำแหน่งงานต่างๆตามหลักเกณฑ์ของ ก.พ.ได้กำหนดคุณสมบัติ ตามความรู้หรือใบรับรองของปริญญาบัตร ที่หลากหลายสาขาวิชา เช่นผู้ที่ต้องปฏิบัติงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปหรือบางตำแหน่งงานก็ต้องการผู้ปฏิบัติทางที่มีคุณวุฒิเฉพาะเจาะจง เช่น ตำแหน่งงานด้าน การเงินและบัญชี เป็นต้น จากการวิจัยพบว่า ในตำแหน่งงานที่ต้องปฏิบัติงานด้านการจัดซื้อ-จัดจ้าง ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ความรู้เรื่องกฎหมายและการบริหารสัญญา เพราะในปัจจุบันแนวโน้มการบริหารจัดการในเรื่องต่างๆ จะใช้ระบบการจ้างเหมามากขึ้น สำหรับตำแหน่งงานที่จะต้องให้บริการนักศึกษา ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับ ผู้ที่มีความรู้ด้านจิตวิทยาและการให้คำปรึกษา ซึ่งตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งเดิม ก็มีได้ให้ความสำคัญกับความรู้ด้านนี้มากนัก เป็นต้น

4. ควรมีการศึกษาวิจัยในตำแหน่งงานอื่นๆ

ด้วยข้อจำกัดของเวลาและงบประมาณ ผู้วิจัยจึงไม่ได้ศึกษาทุกตำแหน่งงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ เช่น ผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับงานบุคคลหรือตำแหน่งงานอื่นๆ ดังนั้นควรมีการศึกษาวิจัยในตำแหน่งงานอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] นิสดาร์ก เวชยานนท์. 2549.
Competency-Based Approach.
กรุงเทพฯ : บริษัทกราฟิโก ซิสเต็มส์ จำกัด
- [2] ณัฐวุฒิ โรจน์นฤตติกุล. 2550.
การบริหารทรัพยากรมนุษย์และการจัดการ
ผลการปฏิบัติงาน.วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม.
6(1),141-143
- [3] เกษม บุญอ่อน. 2522.
เดลฟาย : เทคนิคในการวิจัย.
วารสารคุปรีทัศน์. 10, 26-28.
- [4] สำนักงาน ก.พ. 2548.
คู่มือสมรรถนะข้าราชการพลเรือนไทย.
กรุงเทพฯ : พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด
- [5] สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์. 2527.
การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย.
วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 19(2),68-77.
- [6] ดนัย เทียนพุด. 2528. เดลฟายเทคนิค
สำหรับนักบริหาร. ค้นเมื่อ 1 มกราคม 2552
[Online].<http://gotomanager.com/new/printnews.aspx?id=8498>
- [7] ชุศรี วงศ์รัตน์. 2527.
วิธีการทางสถิติสำหรับวิจัย
กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มศว.
- [8] ชุศรี วงศ์รัตน์. 2541.
เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย
พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตการพิมพ์

ความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายของ
บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด
*Customer's Expectation Toward After Sales Service Quality of
Hakuto Engineering (Thailand) Limited*

เอกกวี บุญมาเลิศ¹ ปริญญาพร ตั้งคุณานันต์² และ ณัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล³
Kkawee Boonmalert¹, Pariyaporn Tungkunanant² and Nuttawut Rojniruttikul³

¹นักศึกษาลูกศร วท.ม. (วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม)

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ekkawee@hotmail.com, ktpariya@kmitl.ac.th and knuttawut@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด (2) เปรียบเทียบความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกตามคุณลักษณะของสถานประกอบการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 92 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ในการทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ลูกค้ามีความคาดหวังต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ในภาพรวม ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$)
2. ลูกค้าที่มีคุณลักษณะของสถานประกอบการด้านประเภทของสถานประกอบการแตกต่างกัน มีความคาดหวังต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ความคาดหวัง คุณลักษณะของสถานประกอบการ คุณภาพงานบริการหลังการขาย ลูกค้า
บริษัท ฮากูโตะเอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the level of customer's expectation toward after sales service quality of Hakuto Engineering (Thailand) Limited 2) to compare customer's expectation toward after sales service quality of Hakuto Engineering (Thailand) Limited classified by characteristics of workplace. A simple random sampling with a sample size of 92 people was conducted. Questionnaire was used to collect data and statistics used for data analysis were percentage, arithmetic mean, standard deviation. One-way analysis of variance (One-way ANOVA) was used to test the hypotheses. The results were as follow:

1. In overall, the customer of Hakuto Engineering (Thailand) Limited had expectation toward after sales service quality at high level ($\bar{X} = 4.00$).
2. The customer of Hakuto Engineering (Thailand) Limited from different workplace characteristics in the dimension of company type had different expectation toward after sales service quality.

Keywords : Expectation, Characteristics of workplace, After Sales Service Quality, Customer Hakuto Engineering (Thailand) Limited.

1. บทนำ

รูปแบบเศรษฐกิจของประเทศไทยมีลักษณะเป็นแบบผสมผสาน กล่าวคือ มีรายได้หลักจากอุตสาหกรรม การส่งออกสินค้า การบริการ และเกษตรกรรมมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับที่ 24 ของโลก และมีมูลค่าการนำเข้าเป็นอันดับที่ 23 ของโลก ตลาดนำเข้า และ ตลาดส่งออกสินค้าไทยที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา จีน และ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์ 2552 ประเทศไทยส่งออกสินค้ากว่า 406,990 ล้านบาท โดยสินค้าส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องจักร 141,401 ล้านบาท อาหาร 52,332 ล้านบาท สินค้าอุตสาหกรรม 45,959 ล้านบาท และมีมูลค่าการนำเข้ารวม 285,965 ล้านบาท โดยสินค้านำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องจักร 113,421 ล้านบาท น้ำมันและเชื้อเพลิง 50,824 ล้านบาท และเคมีภัณฑ์ 46,376 ล้านบาท มีมูลค่าการค้าสุทธิ 121,025 ล้านบาท [1]

สรยุทธ์ เพ็ชรตระกูล [2] กล่าวว่า โครงสร้างการผลิตของประเทศไทย ได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจากภาคเกษตรกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น จนปัจจุบันสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศภาคอุตสาหกรรมได้เพิ่มขึ้นสูงมาอยู่ที่ประมาณร้อยละ 39 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมในการสร้างรายได้เข้าประเทศ และเป็นตัวขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศในปี 2552 โดยสัดส่วนการส่งออกของประเทศไทย แยกตามหมวดของสินค้า ในภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนถึงร้อยละ 77 และโครงสร้างการนำเข้าสินค้าส่วนใหญ่เป็นสินค้าประเภทวัตถุดิบหรือกึ่งสำเร็จรูปโดยใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเพื่อการส่งออก มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 41 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของประเทศ ในขณะที่อีกร้อยละ 27 และ 19 เป็นสินค้าประเภททุน และสินค้าประเภทเชื้อเพลิงตามลำดับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงโครงสร้างการผลิตสินค้าของไทยว่า ยังคงเป็นการผลิตสินค้าเพื่อการส่งออก และเป็นการลงทุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะในส่วนภาคของอุตสาหกรรมมีมูลค่าสูงที่สุดในสัดส่วนร้อยละ 65 รองลงมาได้แก่ อสังหาริมทรัพย์ ร้อยละ 13 และการลงทุนในการค้าร้อยละ 4

การพัฒนาประเทศไปสู่อุตสาหกรรมการผลิตนี้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตที่สำคัญ ที่มีความเหมาะสมทั้งด้านแรงงาน ท่าเรือที่ตั้ง และนโยบายจากภาครัฐที่ให้การสนับสนุน เป็นผลให้ต่างประเทศได้เข้ามาลงทุนในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก และส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมการผลิต คือ แรงงาน เงินทุน และเครื่องจักร จะเป็นส่วนที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตในปัจจุบันที่มีเทคโนโลยีในระดับสูงมากขึ้น มีความสลับซับซ้อนในการกระบวนการผลิตมากขึ้น ทำให้การผลิตสินค้าแต่ละชิ้นมีคุณภาพที่เท่าเทียมกัน และมีความรวดเร็วในการผลิตสินค้า ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดที่มีสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญต่อเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ตั้งแต่กระบวนการสรรหาเครื่องจักร ที่มีอยู่มากมายหลากหลายประเภท ทั้งการนำเข้าจากภายนอกหรือ ออกแบบและดำเนินการประกอบขึ้นเองภายใน เพื่อรองรับกระบวนการผลิตที่จะเกิดขึ้น ตลอดจนการบำรุงดูแลรักษาเครื่องจักรก็เป็นปัจจัยที่สำคัญ ซึ่งกระบวนการในการบำรุงดูแลรักษาเครื่องจักรนี้เป็นกิจกรรมที่มีอยู่ตลอดอายุของเครื่องจักร โดยที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ และสามารถคุกคามผลประโยชน์ของบริษัทได้ โดยมีผลกระทบทั้งทางด้านรายได้ คือ ความไม่พร้อมของเครื่องจักรในการผลิต ทำให้ไม่สามารถทำการผลิตในช่วงเวลาที่เหมาะสมได้ และผลกระทบทางด้านรายจ่ายหรือ ประสิทธิภาพ คือไม่สามารถรักษาคุณภาพของสินค้าให้มีคุณภาพ ก่อให้เกิดต้นทุนทั้งทางตรง ทางอ้อมที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นในอุตสาหกรรมการผลิตจึงได้มีการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร ทั้งการบำรุงรักษาภายในบริษัทเอง และการจ้างจากภายนอก โดยขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ของความพร้อมในด้านเวลา ความชำนาญ เครื่องมือ อุปกรณ์ อะไหล่สำรอง และค่าใช้จ่าย

บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินงานบริการหลังการขาย โดยมีบริษัทแม่อยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น เพื่อรองรับงานบริการในส่วนเครื่องจักรที่หลากหลาย โดยมีเครื่องจักรที่จัดจำหน่าย ทั้งที่เป็นตัวแทนผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่นจากประเทศเยอรมนี ใน

ตัวผลิตภัณฑ์ชื่อ Pfeiffer หรือจากประเทศญี่ปุ่น ในตัวผลิตภัณฑ์ชื่อ Janome, Hamamatsu, AVIO ผลิตภัณฑ์จากประเทศอิสราเอล ในตัว Ophir & Spiricon และตัวผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นโดยบริษัทเอง ภายใต้ชื่อ Exposure, Larminator ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายนี้ จึงสามารถรองรับอุตสาหกรรมได้หลากหลายประเภท ทั้งในส่วนของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอาหาร และกลุ่มอื่นๆ ดังนั้นทางบริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จึงได้ให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่องานบริการหลังการขาย ให้เกิดความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจ โดยมีนโยบายเพื่อรองรับงานบริการหลังการขายโดยเฉพาะ โดยการฝึกอบรมพนักงานในส่วนของวิศวกรบริการ ให้มีความเชี่ยวชาญทั้งทางด้านเทคนิค และ การบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการทางด้านธุรกิจของลูกค้า และการบริหารจัดการภายในบริษัทในการเตรียมการรองรับความต้องการของลูกค้า ทั้งทางด้านการจัดเตรียมชิ้นส่วนอะไหล่สำรองของเครื่องจักร จำนวนและความสามารถของวิศวกรบริการ ความรวดเร็วในการให้บริการ และการติดตามงาน เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด และเกิดความเชื่อมั่นในการให้บริการหลังการขายของบริษัท

จากภาวะการณ์ในการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ และทางบริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ได้ให้ความสำคัญในการให้บริการหลังการขาย เป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะทำการสำรวจความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าต่องานบริการ จากกลุ่มของลูกค้าที่รับบริการหลังการขายของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด เพื่อนำไปสู่การพัฒนาบริการหลังการขาย และรองรับการขยายตัวของบริษัทต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด

2. เพื่อเปรียบเทียบความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกตามคุณลักษณะของสถานประกอบการ

3. สมมติฐานการวิจัย

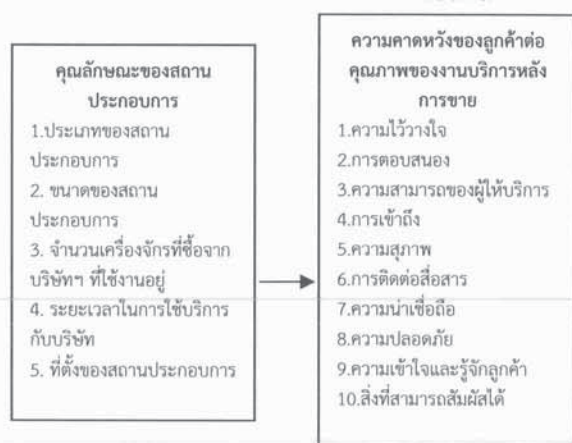
ลูกค้าที่มีคุณลักษณะของสถานประกอบการ ได้แก่ ประเภทของสถานประกอบการ ขนาดของสถานประกอบการ จำนวนเครื่องจักรที่ซื้อจากบริษัท ที่ใช้งานอยู่ ระยะเวลาในการใช้บริการกับบริษัท และที่ตั้งของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความคาดหวังต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายแตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาเรื่องความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดคุณภาพของการบริการ ตามแนวคิดของ Parasuraman A., Valarie A. Zeithaml and Leonard L. Barry [3],[4] ที่กล่าวว่าเกณฑ์ที่ใช้วัดคุณภาพของการบริการประกอบด้วย

- 1) ความไว้วางใจ
- 2) การตอบสนอง
- 3) ความสามารถของผู้ให้บริการ
- 4) การเข้าถึง
- 5) ความสุภาพ
- 6) การติดต่อสื่อสาร
- 7) ความน่าเชื่อถือ
- 8) ความปลอดภัย
- 9) ความเข้าใจและรู้จักลูกค้า
- 10) สิ่งที่สามารถสัมผัสได้

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นภาพกรอบแนวคิด เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการวิจัยดังนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานที่ปฏิบัติงานหน้าที่ด้านการบำรุงรักษาและใช้งาน เครื่องจักร ในสถานประกอบการซึ่งเป็นลูกค้าของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำนวนทั้งสิ้น 120 คน

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานที่ปฏิบัติงานหน้าที่ด้านการบำรุงรักษาและใช้งานเครื่องจักร ในสถานประกอบการซึ่งเป็นลูกค้าของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ใช้วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yaname [5] ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 92 คน และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random)

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณลักษณะของสถานประกอบการ ประกอบด้วย ประเภทของสถานประกอบการ ขนาดของสถานประกอบการ จำนวนเครื่องจักรที่ซื้อจากบริษัทฯ ที่ใช้งานอยู่ ระยะเวลาในการใช้บริการกับบริษัท และ ที่ตั้งของสถานประกอบการ

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ประกอบด้วย ด้านความไว้วางใจ ด้านการตอบสนอง ด้านความสามารถของผู้ให้บริการ ด้านการเข้าถึง ด้านความสุภาพ ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความปลอดภัย ด้านความเข้าใจและรู้จักลูกค้า และด้านสิ่งที่สามารถสัมผัสได้

5.4 ขอบเขตเวลาในการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2554 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2554

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ เกี่ยวกับคุณลักษณะของสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกรายการ จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 ระดับ [6] เกี่ยวกับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย จำนวน 50 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถาม แบบปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะของลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ได้ซื้อจาก บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำนวน 4 ข้อ

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง 92 คน และเข้าเก็บแบบสอบถามกลับคืนด้วยตนเองและได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ กลับคืนมาจำนวน 90 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 98 ของกลุ่มตัวอย่าง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การวิเคราะห์คุณลักษณะของสถานประกอบการ วิเคราะห์โดยใช้ค่าร้อยละ

2.การวิเคราะห์ เพื่อหาระดับความคาดหวังต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายของลูกค้า วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. การวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบ ความคาดหวังต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายของลูกค้า วิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธี LSD

4. การวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะของลูกค้าของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด วิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

9. ผลการวิจัย

9.1 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับคุณลักษณะของสถานประกอบการ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของ ข้อมูลคุณลักษณะของสถานประกอบการ

คุณลักษณะของสถานประกอบการ		จำนวน	ร้อยละ
1.ประเภทของสถานประกอบการ	กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	27	30.0
	กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์	44	48.9
	กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร	15	16.7
	กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ	4	4.4
	รวม	90	100.0
2.ขนาดของสถานประกอบการ	ขนาดเล็ก	37	41.2
	ขนาดกลาง	22	24.4
	ขนาดใหญ่	31	34.4
	รวม	90	100.0
3. จำนวนเครื่องจักรที่ซื้อจากบริษัทที่ใช้งานอยู่	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 เครื่อง	32	35.6
	11 – 20 เครื่อง	38	42.2
	มากกว่า 20 เครื่อง	20	22.2
	รวม	90	100.0
4.ระยะเวลาในการใช้บริการกับบริษัท	น้อยกว่า 1 ปี	17	18.9
	1 – 3 ปี	31	34.4
	มากกว่า 3 ปี	42	46.7
	รวม	90	100.0
5. ที่ตั้งของสถานประกอบการ	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	29	32.2
	ภาคกลาง	26	28.9
	ภาคตะวันออก	24	26.7
	ภาคอื่นๆ	11	12.2
	รวม	90	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่า ประเภทของสถานประกอบการ ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ คิดเป็นร้อยละ 48.9 ขนาดของสถานประกอบการ ส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก คิดเป็นร้อยละ 41.2 จำนวนเครื่องจักรที่ซื้อจากบริษัทที่ใช้งานอยู่ ส่วนใหญ่ อยู่ระหว่าง 11 – 20 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 42.2 ระยะเวลาในการใช้บริการกับบริษัท ส่วนใหญ่มากกว่า 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.7 และที่ตั้งของสถานประกอบการ ส่วนใหญ่อยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ 32.2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและอันดับที่ของ ความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด

คุณภาพของงานบริการหลังการขาย	n = 90			อันดับที่
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคาดหวัง	
1. ด้านความไว้วางใจ	4.04	0.320	มาก	2
2. ด้านการตอบสนอง	3.99	0.423	มาก	5
3. ด้านความสามารถ	3.94	0.511	มาก	10
4. ด้านการเข้าถึง	3.96	0.467	มาก	6 ^b
5. ด้านความสุภาพ	4.22	0.453	มากที่สุด	1
6. ด้านการติดต่อสื่อสาร	3.96	0.499	มาก	6 ^b
7. ด้านความน่าเชื่อถือ	4.02	0.494	มาก	3 ^a
8. ด้านความปลอดภัย	3.95	0.571	มาก	8 ^c
9. ด้านความเข้าใจและรู้จักลูกค้า	4.02	0.431	มาก	3 ^a
10. ด้านสิ่งที่สามารถสัมผัสได้	3.95	0.454	มาก	8 ^c
รวม	4.00	0.310	มาก	

หมายเหตุ : a,b,c หมายถึง ลำดับที่เท่ากัน

จากตารางที่ 2 พบว่า ลูกค้าคาดหวังต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และ ลูกค้ามีความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันโดย พิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.310 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย พบว่า ลูกค้ามีความคาดหวังต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย อันดับ 1 ด้านความสุภาพ ($\bar{X}$ =4.22) อันดับ 2 ด้านความไว้วางใจ ($\bar{X}$ =4.04) อันดับ 3 ด้านความเข้าใจและรู้จักลูกค้า และด้านความน่าเชื่อถือ ($\bar{X}$ =4.02) อันดับ 5 ด้านการตอบสนอง ($\bar{X}$ =3.99) อันดับ 6 ด้านการเข้าถึง และ ด้านการติดต่อสื่อสาร ($\bar{X}$ =3.96) อันดับ 8 ด้านสิ่งที่สัมผัสได้

และ ด้านความปลอดภัย ($\bar{X}=3.95$) และ อันดับ 10 ด้านความสามารถ ($\bar{X}=3.94$)

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกตามประเภทของสถานประกอบการ โดยวิธี One-way ANOVA

ประเภทของสถานประกอบการ	$\bar{X}$	F	p-value
1. กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3.83	16.421	0.000**
2. กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์	3.98		
3. กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร	4.20		
4. กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ	4.67		

** $p \leq 0.01$

จากตารางที่ 3 พบว่า ลูกค้าที่มีประเภทของสถานประกอบการแตกต่างกัน มีระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ในภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากนั้นนำผลการทดสอบสมมติฐานที่ได้มาทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ด้านประเภทของสถานประกอบการ เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD แสดงได้ ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย ระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกตามประเภทของสถานประกอบการ เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ประเภทของสถานประกอบการ	$\bar{X}$	กลุ่มที่			
		1	2	3	4
1. อิเล็กทรอนิกส์	3.83	-	0.01*	0.00**	0.00**
2. รถยนต์	3.98	-	-	0.00**	0.00**
3. อาหาร	4.20	-	-	-	0.00**
4. อื่นๆ	4.67	-	-	-	-

* $p \leq 0.05$

** $p \leq 0.01$

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีระดับความคาดหวัง ต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย แตกต่างจาก กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ระดับความคาดหวัง แตกต่างจาก กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและ กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ มีระดับความคาดหวัง แตกต่างจาก กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและ กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร มีระดับความคาดหวัง แตกต่างจาก กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกตามขนาดของสถานประกอบการ โดยวิธี One-way ANOVA

ขนาดของสถานประกอบการ	$\bar{X}$	F	p-value
1. ขนาดเล็ก	4.00	0.086	0.917
2. ขนาดกลาง	3.99		
3. ขนาดใหญ่	4.02		

จากตารางที่ 5 พบว่า ลูกค้าที่มีขนาดของสถานประกอบการแตกต่างกัน มีระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกตามจำนวนเครื่องจักรที่ซื้อจากบริษัทฯ ที่ใช้งานอยู่ โดยวิธี One-way ANOVA

จำนวนเครื่องจักรที่ซื้อจากบริษัทฯ ที่ใช้งานอยู่	$\bar{X}$	F	p-value
1. น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 เครื่อง	4.04	0.323	0.725
2. 11 – 20 เครื่อง	3.99		
3. มากกว่า 20 เครื่อง	3.98		

จากตารางที่ 6 พบว่า ลูกค้าที่มีจำนวนเครื่องจักรที่ซื้อจากบริษัทฯ ที่ใช้งานอยู่ แตกต่างกัน มีระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกตามระยะเวลาในการใช้บริการกับบริษัทฯ โดยวิธี One-way ANOVA

ระยะเวลาในการใช้บริการกับบริษัทฯ	$\bar{X}$	F	p-value
1. น้อยกว่า 1 ปี	3.90	1.333	0.269
2. 1 – 3 ปี	4.01		
3. มากกว่า 3 ปี	4.05		

จากตารางที่ 7 พบว่า ลูกค้าที่มีระยะเวลาในการใช้บริการกับบริษัทฯ แตกต่างกัน มีระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกที่ตั้งของสถานประกอบการ โดยวิธี One-way ANOVA

ที่ตั้งของสถานประกอบการ	$\bar{X}$	F	p-value
1. กรุงเทพฯ และปริมณฑล	3.95	0.635	0.594
2. ภาคกลาง	4.06		
3. ภาคตะวันออก	4.02		
4. ภาคอื่นๆ	3.99		

จากตารางที่ 8 พบว่า ลูกค้าที่มีที่ตั้งของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีระดับความคาดหวังของลูกค้าต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขาย ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

10. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาระดับความคาดหวังต่องานบริการหลังการขายของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่า ลูกค้าของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด มีความคาดหวังต่องานบริการหลังการขายของบริษัท อยู่ในระดับมาก เนื่องจากสินค้า และ ผลิตภัณฑ์ ของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด ที่ลูกค้าได้ซื้อไปนั้น มีความสำคัญและเกี่ยวเนื่องกับกระบวนการในการผลิตสินค้าของลูกค้า โดยเป็นเครื่องจักรที่ติดตั้งในสายการผลิตและ ใช้สำหรับการผลิตสินค้าของลูกค้า ดังนั้น นอกจากคุณภาพของสินค้าแล้ว ลูกค้ายังต้องการการบริการหลังการขาย ที่สามารถตอบสนองความต้องการ ในการผลิตสินค้าของลูกค้าได้ ทั้งในรูปขององค์กร ที่มีศูนย์บริการ และ พนักงานผู้ให้บริการ สอดคล้องกับ นิรมล รุจิระยรรยง [7] และ กุลพัฒน์ กิตติรัตน์สัจจา [8] เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ลูกค้าคาดหวังต่อด้านความสุภาพมากที่สุด

เนื่องจากการให้บริการหลังการขายนั้น พนักงานในการให้บริการหลังการขาย จะต้องติดต่อกับลูกค้าตลอดเวลาในการดำเนินงานการให้บริการต่างๆ ดังนั้นลูกค้าจึงคาดหวังการให้บริการที่สุภาพ เมื่อเกิดการร้องขอ ร้องเรียน การติดต่อสื่อสารในเรื่องต่างๆ จะทำให้ง่ายต่อการดำเนินการ และ สามารถทำให้เกิดความประทับใจต่อการบริการหลังการขายได้ สอดคล้องกับ อัญญาพร ธรรมดิกานนท์ [9]

2. ลูกค้าที่มีประเภทของสถานประกอบการแตกต่างกัน มีความคาดหวัง ต่อคุณภาพของงานบริการหลังการขายแตกต่างกัน อาจเนื่องมาจาก กระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน ทำให้การเลือกใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิตแตกต่างกันในแต่ละประเภทของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงมีความต้องการการบริการหลังการขายที่แตกต่างกัน เครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละประเภทของอุตสาหกรรมก็มีความซับซ้อนในการทำงานมากน้อยต่างกันไป ดังนั้น ก็ต้องการการบำรุงดูแลรักษามากน้อยต่างกันไปด้วย ดังที่ โกศล ศีลธรรม [10] ได้กล่าวว่า การเลือกเครื่องจักรอย่างเหมาะสมมีบทบาทต่อความสำเร็จเชิงเศรษฐศาสตร์ แต่ปัจจุบันเครื่องจักรได้มีความซับซ้อนและหลากหลายมากขึ้น จึงต้องเลือกเครื่องจักรที่เหมาะสมต่อเงื่อนไขการทำงาน

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้

1. การศึกษาระดับความคาดหวังของลูกค้าทั้ง 10 ด้านนี้ ทำให้ทราบถึงระดับความคาดหวังของลูกค้า ต่องานบริการหลังการขายในรายด้าน และ ภาพรวม ซึ่งสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อบริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด คือ ทำให้ทราบถึงอันดับความต้องการ และ ความสำคัญ ที่ลูกค้ามีความคาดหวังในงานบริการหลังการขายเพื่อให้บริษัท สามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงการให้บริการหลังการขาย ในด้านที่ยังไม่สามารถตอบสนอง ต่อความคาดหวังของลูกค้า และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในทางธุรกิจ

2. การศึกษาเปรียบเทียบ ระดับความคาดหวังต่อคุณลักษณะของสถานประกอบการ นั้น ทำให้ทราบถึงความคาดหวังที่แตกต่างกัน ตามคุณลักษณะของสถานประกอบการต่อการบริการหลังการขาย ในผลการวิจัยนี้พบว่า ในด้านประเภทของสถานประกอบการที่แบ่งตามกลุ่มอุตสาหกรรมนั้น มีความคาดหวังต่องานบริการหลังการขายที่แตกต่างกัน ดังนั้น ทำให้ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด สามารถทราบว่า ลูกค้าในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม นั้นมีความคาดหวังต่องานบริการหลังการขายที่แตกต่างกัน บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด จึงสามารถนำผลการวิจัยนี้ ไปใช้ ได้ ในด้านการบริหารจัดการ ให้พนักงานผู้ให้บริการ สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการ ให้สอดคล้องต่อความคาดหวัง ของลูกค้าในแต่ละประเภทของสถานประกอบการได้ เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการหลังการขาย และสามารถรักษาลูกค้าให้ใช้บริการกับบริษัทต่อไปได้

11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

ในการดำเนินการวิจัยในอนาคต ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร อัตราการเสีย การบำรุงรักษาของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ของลูกค้าที่ซื้อจากบริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด เพื่อให้ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด สามารถจัดทำกลยุทธ์ต่อการให้บริการหลังการขายต่อไปได้

2. ควรศึกษาเรื่อง “ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ที่ส่งผลกระทบต่อระดับความคาดหวังของลูกค้าต่องานบริการหลังการขายของ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด” โดยทำการศึกษาผลของความคาดหวังเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ลักษณะของการดำเนินกิจการ และขนาดการลงทุน เพื่อเป็นข้อมูลให้กับ บริษัท ฮากูโตะ เอ็นจิเนียริง (ไทยแลนด์) จำกัด สามารถปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการ ทางด้านงานบริการหลังการขาย ให้ทันต่อสภาวะทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2553.
รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
รายไตรมาส. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2553, จาก
<http://library.dip.go.th/>
- [2] สรยุทธ เพ็ชรตระกูล. 2553.
แนวโน้มการพัฒนาประเทศในมิติด้าน
อุตสาหกรรมและการเกษตร.
ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2553 จาก
<http://www.ppb.moi.go.th/midev01/Strategy/30-31/file2.ppt>
- [3] Parasuraman A, Valarie A Zeithaml and Leonard L Barry, 1985. “A Conceptual Model of Service Quality and Implication For Future Research”.
Journal of Marketing, Fall 1985 (Vol 49), pp. 41 – 50.
- [4] รัชยา กุลวานิชไชยนันท์. 2535.
ความพึงพอใจของผู้ประกันตนต่อบริการทางแพทย์ ศึกษาเฉพาะกรณี ผู้ประกันตนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.
ภาคินพนธ์ บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกริก.
- [5] เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540.
การวิจัยทางสังคมศาสตร์.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [6] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543.
วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.
กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- [7] นิรมล รุจิระยรรยง. 2551.
ความพึงพอใจของลูกค้าในการให้บริการ
หลังการขายของบริษัททัทซูโน เอ็นจิเนียริง
แอนด์เซอร์วิส จำกัด. ภาคนิพนธ์มหาวิทยาลัย
ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- [8] กุลพัฒน์ กิตติรัตน์สัจจา, จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร,
และ อติณัฐ กาญจนพิบูลย์. 2551. ความพึงพอใจ
ของ ผู้รับบริการที่มีต่อคุณภาพการบริการของ
ร้านทรูฟู้ช็อป ในเขตกรุงเทพมหานคร
วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.7(2), 84-94.
- [9] อัญญาพร ธรรมติกานนท์. 2547.
ความพึงพอใจของลูกค้าต่อการบริการ
หลังการขายในอุตสาหกรรมรถยนต์: กรณีศึกษา
บริษัทสยามกลการ เทรตดิง จำกัด. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหาร)
โครงการบัณฑิตศึกษาเทคโนโลยีการบริหาร
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- [10] โกศล ดีศีลธรรม. 2547.
การจัดการบำรุงรักษาสำหรับ
งานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : เอ็มแอนด์อี.

ความคิดเห็นของพนักงานระดับบริหารต่อความสามารถในการแข่งขันกลุ่มบริษัทไทยซัมมิต
*Management Level Staffs' Opinion Toward Competitiveness
At Thai Summit Group*

พนิดา จามรโชติ¹ มนัส ไพฑูรย์เจริญผล² และ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร³

Panida Jamornchote¹, Manat Pithuncharurnlap² and Jirasek Trimetsoontorn³

¹ นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม) วิทยาลัยการบริการและการจัดการ

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยการบริการและการจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

panida.jam@thaisummit.co.th, kpmamat@kmitl.ac.th and ktjirase@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความคิดเห็นของพนักงานระดับบริหารต่อความสามารถในการแข่งขันกลุ่มบริษัทไทยซัมมิต 2) เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานระดับบริหารต่อความสามารถในการแข่งขัน กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล และ 3) เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานระดับบริหารต่อความสามารถในการแข่งขัน กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต จำแนกตามความคิดเห็นต่อการแห่งการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานระดับบริหารในกลุ่มบริษัทไทยซัมมิต มีขนาดตัวอย่าง คือ 152 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบแต่ละสมมติฐานโดยใช้การทดสอบแบบ *t-test* และการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA (Analysis of variance) การเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้วิธี LSD ผลการวิจัยพบว่า

1. พนักงานระดับบริหารมีความคิดเห็นต่อความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก
2. พนักงานระดับบริหารที่มีตำแหน่งงานและอายุงานที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมแตกต่างกัน
3. พนักงานระดับบริหารที่มีความคิดเห็นต่อการแห่งการเรียนรู้ ได้แก่ ด้านบุคคลที่รอบรู้, ด้านรูปแบบของความคิด, ด้านวิสัยทัศน์ร่วม, ด้านการเรียนรู้เป็นทีมและด้านการคิดเชิงระบบที่ต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมแตกต่างกัน

คำสำคัญ: ความสามารถในการแข่งขัน องค์การแห่งการเรียนรู้ ความคิดเห็น พนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the managements' opinion about the competitiveness of Thai Summit Group 2) to compare the level of managements' opinion about the competitiveness of Thai Summit Group classified by personal factors and 3) to compare the level of managements' opinion about the competitiveness of Thai Summit Group classified by Learning Organization factors. The sample derived from a sample random sampling with 152 management level staff of Thai Summit Group. The research instrument for collecting data was questionnaire. The data was analyzed by using SPSS for windows program. Statistics used were percentage, arithmetic mean, standard deviation, *t-test*, one-way analysis of variance (One-way ANOVA) and Least Significant Different (LSD) work used to test the hypothesis. The results were as follow:

- 1) In overall managements' opinion on competitiveness of Thai Summit Group are in high level.
- 2) Management level staffs who had difference in work position and work experience had difference opinion on the overall competitiveness.
- 3) Management level staffs who had difference in opinion about learning organization (Person Mastery, Mental Model, Shared Vision, Team Learning, and Systematic Thinking) had difference opinion on the overall competitiveness.

Keywords : Competitiveness, Learning Organization, Opinion, Management Level Staff, Thai Summit Group

1. บทนำ

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์จัดเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่รัฐบาลให้การสนับสนุนซึ่งมีมูลค่าส่งออกเป็นอันดับ 2 ของประเทศและยังเป็นฐานการผลิตขนาดใหญ่จัดเป็นอันดับที่ 15 ของโลก อุตสาหกรรมยานยนต์มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในส่วนที่ก่อให้เกิดการจ้างงานเป็นจำนวนมาก และก่อให้เกิดการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องต่างๆ พร้อมทั้งเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถทำรายได้เข้าสู่ประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนนับแสนล้านบาท [1]

จากแผนแม่บทปี 2550-2554 ของรัฐบาลซึ่งกำหนดให้การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยภาครัฐเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ [2] จากแผนพัฒนาดังกล่าวกลุ่มบริษัทไทยซัมมิตจึงเร่งสร้างเสริมความสามารถในการแข่งขันเพื่อรองรับการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้นในด้านต่างๆ เช่น วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย กลยุทธ์ทางการแข่งขัน โครงสร้างองค์กร วัฒนธรรมองค์กร บรรยากาศการทำงาน ผลตอบแทน แรงจูงใจ ทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ คุณภาพและการควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศ การตลาด การวิจัยและพัฒนา การ

บริหารการเงินและต้นทุน การตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า เป็นต้น การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์มีความซับซ้อนในมิติต่างๆ มากขึ้น ตามระดับของการแข่งขัน การเปลี่ยนแปลงความสามารถทางการแข่งขันจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อกลุ่มบริษัทไทยซัมมิตเพื่อที่จะสามารถกำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ให้เป็นไปตามทิศทางของเศรษฐกิจ และสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล

กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตประสบกับสถานการณ์แข่งขันที่รุนแรงและยากยิ่งขึ้นในการที่จะเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันด้วยการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ จากผู้ประกอบการโดยเฉพาะการเสริมสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาบุคลากรโดยมีความเชื่อมโยงกับกลยุทธ์ขององค์กรเพื่อที่จะสามารถแข่งขันในโลกอุตสาหกรรมได้อย่างยั่งยืน การยกระดับเทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาบุคลากร ให้มีองค์ความรู้ มีจิตสำนึกในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและองค์การอย่างต่อเนื่อง มีการแลกเปลี่ยนและใช้ประสบการณ์ร่วมกัน แสวงหาภูมิปัญญาและสร้างสรรค์กิจกรรมที่มีคุณค่าแก่องค์การ จะเห็นว่าพื้นฐานขององค์การแห่งการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างเสริมความสามารถในการแข่งขันที่จะสามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของกลุ่มบริษัทไทยซัมมิตให้สามารถเติบโตต่อไปได้ในระยะยาว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินงานของธุรกิจ

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหารกลุ่มบริษัทไทยซัมมิต

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานระดับบริหาร

3. เพื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหารกลุ่มบริษัทไทยซัมมิต จำแนกตามความคิดเห็นต่อองค์การแห่งการเรียนรู้

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 สมมติฐานที่ 1

พนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตที่มีลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันแตกต่างกัน

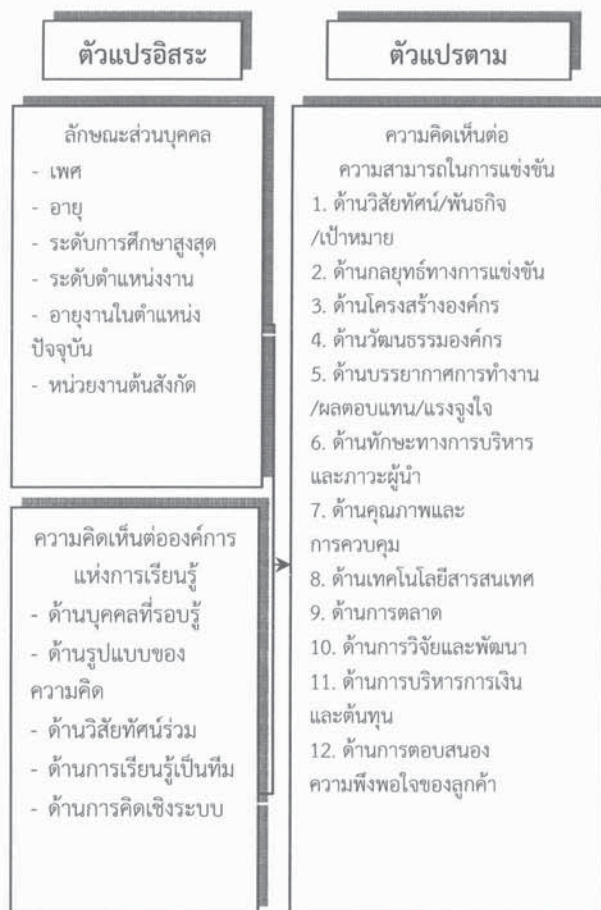
3.2 สมมติฐานที่ 2

พนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตที่มีระดับความคิดเห็นต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ บุคคลที่รอบรู้ รูปแบบของความคิด วิสัยทัศน์ร่วมการเรียนรู้ เป็นทีม การคิดเชิงระบบ แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันแตกต่างกัน

4. กรอบแนวความคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แนวคิดเกี่ยวกับตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยองค์การแห่งการเรียนรู้ของพนักงานระดับบริหารกลุ่มบริษัทไทยซัมมิต จากงานวิจัยของพัชรา บุรีเทศน์ [3] ซึ่งศึกษาเรื่อง“องค์การแห่งการเรียนรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 3” สำหรับแนวคิดเกี่ยวกับตัวแปรตามที่เป็นความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัท ไทยซัมมิต ได้จากงานวิจัยของทิพสุคนธ์ มุสิกพันธุ์ [4] ซึ่งศึกษาเรื่อง“ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันด้านต่างๆ ของธุรกิจผลิตเหล็กและเหล็กกล้า” ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงระดับความ

คิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตทั้ง 12 ด้าน ดังนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มประชากรเป็นพนักงานระดับบริหารกลุ่มบริษัทไทยซัมมิตจำนวน 245 คน

5.2 ระยะเวลาในการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือน มกราคม พ.ศ.2554

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งสอบถามออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงานในตำแหน่งงานปัจจุบัน และหน่วยงานต้นสังกัด จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการจัดการการเรียนรู้โดยใช้มาตรวัดแบบ Rating Scales 5 ระดับ ตามมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert's Scale) ในการวัดระดับความคิดเห็นต่อการจัดการการเรียนรู้ จำนวน 15 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของบริษัทของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต โดยใช้ มาตรวัดแบบ Rating Scales 5 ระดับตามมาตรวัด แบบลิเคิร์ต (Likert's Scale) ในการวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขัน จำนวน 52 ข้อ โดยกำหนดคะแนนไว้ 5 [5] ระดับดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
ไม่เห็นด้วยมาก	2
ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	1

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยอื่นๆ เกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของบริษัท

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีส่งแบบสอบถามและรับคืนด้วยตัวเองจากพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 152 คน

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows โดยการนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้การทดสอบแบบ *t-test* และการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA (Analysis of variance) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD

การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขัน

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1.00 – 1.49	ไม่เห็นด้วยมากที่สุด
1.50 – 2.49	ไม่เห็นด้วยมาก
2.50 – 3.49	เห็นด้วยปานกลาง
3.50 – 4.49	เห็นด้วยมาก
4.50 – 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจะใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่า 1 หมายถึง พนักงานระดับบริหารแต่ละคนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสามารถในการแข่งขันไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง พนักงานระดับบริหารแต่ละคนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสามารถในการแข่งขันแตกต่างกันมาก

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานระดับบริหาร

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	136	89.47
หญิง	16	10.53
รวม	152	100.00
อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	10	6.58
30 – 40 ปี	82	53.95
มากกว่า 40 – 50 ปี	33	21.71
มากกว่า 50 ปี	27	17.76
รวม	152	100.00
การศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	101	66.45
สูงกว่าปริญญาตรี	51	33.55
รวม	152	100.00
ระดับตำแหน่งงาน		
ผู้บริหารระดับต้น	71	46.71
ผู้บริหารระดับกลาง	57	37.50
ผู้บริหารระดับสูง	24	15.79
รวม	152	100.00
อายุงาน		
ในตำแหน่งงานปัจจุบัน		
ต่ำกว่า 5 ปี	4	2.63
3 – 5 ปี	20	13.16
มากกว่า 5 – 8 ปี	27	17.76
มากกว่า 8 ปี	101	66.45
รวม	152	100.00
หน่วยงานต้นสังกัด		
ส่วนสำนักงาน	113	74.34
ส่วนโรงงาน	39	25.66
รวม	152	100.00

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของระดับความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ของพนักงานระดับบริหาร

ความคิดเห็น ต่อการจัดการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
ด้านบุคคลที่รอบรู้		
เห็นด้วยมากที่สุด	47	30.92
เห็นด้วยมาก	91	59.87
เห็นด้วยปานกลาง	14	9.21
ไม่เห็นด้วยมาก	-	-
ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	-	-
รวม	152	100.00
ด้านรูปแบบของความคิด		
เห็นด้วยมากที่สุด	35	23.03
เห็นด้วยมาก	110	72.37
เห็นด้วยปานกลาง	7	4.61
ไม่เห็นด้วยมาก	-	-
ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	-	-
รวม	152	100.00
ด้านวิสัยทัศน์ร่วม		
เห็นด้วยมากที่สุด	33	21.71
เห็นด้วยมาก	110	72.37
เห็นด้วยปานกลาง	9	5.92
ไม่เห็นด้วยมาก	-	-
ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	-	-
รวม	152	100.00
ด้านการเรียนรู้เป็นทีม		
เห็นด้วยมากที่สุด	47	30.92
เห็นด้วยมาก	90	59.21
เห็นด้วยปานกลาง	15	9.87
ไม่เห็นด้วยมาก	-	-
ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	-	-
รวม	152	100.00
ด้านการคิดเชิงระบบ		
เห็นด้วยมากที่สุด	54	35.53
เห็นด้วยมาก	89	58.55
เห็นด้วยปานกลาง	9	5.92
ไม่เห็นด้วยมาก	-	-
ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	-	-
รวม	152	100.00

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต

ความสามารถในการแข่งขัน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	4.02	0.309	มาก
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	3.90	0.498	มาก
3. ด้านโครงสร้างองค์กร	3.95	0.469	มาก
4. ด้านวัฒนธรรมองค์กร	4.40	0.416	มาก
5. ด้านบรรยากาศการทำงาน / ผลตอบแทน / แรงจูงใจ	4.54	0.330	มากที่สุด
6. ด้านทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ	4.06	0.547	มาก
7. ด้านคุณภาพและการควบคุม	3.93	0.452	มาก
8. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.07	0.785	มาก
9. ด้านการตลาด	4.09	0.457	มาก
10. ด้านการวิจัยและพัฒนา	4.46	0.510	มาก
11. ด้านการบริหารการเงินและต้นทุน	4.16	0.484	มาก
12. ด้านการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า	3.90	0.717	มาก
ในภาพรวม	4.09	0.316	มาก

ตารางที่ 4 แสดงค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานระดับบริหาร โดยวิธี One-Way ANOVA

ความสามารถในการแข่งขัน	ลักษณะส่วนบุคคล					
	เพศ***	อายุ	ระดับการศึกษา***	ตำแหน่งงาน	อายุงาน	หน่วยงาน***
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	0.051	0.001**	0.620	0.002**	0.000**	0.026*
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	0.079	0.004**	0.016*	0.003**	0.001**	0.215
3. ด้านโครงสร้างองค์กร	0.560	0.569	0.074	0.000**	0.022*	0.022*
4. ด้านวัฒนธรรมองค์กร	0.287	0.064	0.123	0.790	0.297	0.006**
5. ด้านบรรยากาศการทำงาน/ผลตอบแทน/แรงจูงใจ	0.213	0.026*	0.311	0.051	0.119	0.517
6. ด้านทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ	0.202	0.041*	0.067	0.748	0.003**	0.226
7. ด้านคุณภาพและการควบคุม	0.253	0.006**	0.003**	0.000**	0.008**	0.766
8. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.028*	0.051	0.740	0.020*	0.340	0.293
9. ด้านการตลาด	0.119	0.039*	0.182	0.000**	0.281	0.903
10. ด้านการวิจัยและพัฒนา	0.042*	0.001**	0.122	0.003**	0.327	0.871
11. ด้านการบริหารการเงินและต้นทุน	0.710	0.315	0.016*	0.000**	0.695	0.687
12. ด้านการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า	0.344	0.237	0.003**	0.104	0.000**	0.132
ในภาพรวม	0.921	0.389	0.610	0.001**	0.030*	0.408

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 *** เป็นการทดสอบด้วยวิธี t-test

ตารางที่ 5 แสดงค่า p-value ในการทดสอบสมมุติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต โดยจำแนกตามความคิดเห็นต่อการแห่งการเรียนรู้ โดยวิธี One-Way ANOVA

ความสามารถในการแข่งขัน	ความคิดเห็นต่อการแห่งการเรียนรู้				
	ด้านบุคคลที่รอบรู้	ด้านรูปแบบของความคิด	ด้านวิสัยทัศน์ร่วม	ด้านการเรียนรู้เป็นทีม	ด้านการคิดเชิงระบบ
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	0.337	0.012*	0.000**	0.005**	0.020*
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	0.001**	0.000**	0.003**	0.000**	0.016*
3. ด้านโครงสร้างองค์กร	0.075	0.000**	0.002**	0.000**	0.477
4. ด้านวัฒนธรรมองค์กร	0.000**	0.120	0.253	0.774	0.001**
5. ด้านบรรยากาศการทำงาน/ผลตอบแทน/แรงจูงใจ	0.020*	0.003**	0.034*	0.162	0.764
6. ด้านทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**	0.331
7. ด้านคุณภาพและการควบคุม	0.005**	0.000**	0.002**	0.003**	0.001**
8. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.000**	0.000**	0.674	0.073	0.003**
9. ด้านการตลาด	0.000**	0.000**	0.438	0.037*	0.003**
10. ด้านการวิจัยและพัฒนา	0.000**	0.000**	0.010**	0.095	0.000**
11. ด้านการบริหารการเงินและต้นทุน	0.000**	0.000**	0.281	0.038*	0.011*
12. ด้านการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า	0.040*	0.008**	0.000**	0.001**	0.268
ในภาพรวม	0.000**	0.000**	0.001**	0.000**	0.001**

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร ที่มีอายุแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.

ความสามารถในการแข่งขัน	อายุ (ปี)			
	< 30	30-40	>40-50	>50
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	3.86(b)	4.11(a)	3.93(b)	3.88(b)
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	3.75(b)	4.03(a)	3.78(b)	3.70(b)
3. ด้านบรรยากาศการทำงาน/ผลตอบแทน/แรงจูงใจ	4.56(b)	4.46(a)	4.57(b)	4.67(b)
4. ด้านทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ	3.96(b)	4.10(b)	3.84(a)	4.22(b)
5. ด้านคุณภาพและการควบคุม	3.82(b)	4.03(a)	3.87(b)	3.92(b)
6. ด้านการตลาด	3.70(a)	4.13(b)	4.07(b)	4.07(b)
7. ด้านการวิจัยและพัฒนา	4.06(b)	4.58(a)	4.27(b)	4.46(b)

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันตั้งแต่ 1 ตัว มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหารที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.

ความสามารถในการแข่งขัน	ระดับตำแหน่งงาน		
	ระดับต้น	ระดับกลาง	ระดับสูง
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	4.03(b)	4.07(b)	3.81(a)
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	3.98(b)	3.92(b)	3.59(a)
3. ด้านโครงสร้างองค์กร	4.10(a)	3.83(b)	3.74(b)
4. ด้านคุณภาพและการควบคุม	4.02(b)	3.95(b)	3.56(a)
5. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.20(b)	3.84(a)	4.23(b)
6. ด้านการตลาด	4.23(a)	4.01(b)	3.80(b)
7. ด้านการวิจัยและพัฒนา	4.51(b)	4.53(b)	4.13(a)
8. ด้านการบริหารการเงินและต้นทุน	4.32(a)	3.96(b)	4.11(b)
ในภาพรวม	3.92(a)	4.04(b)	4.18(b)

ตารางที่ 8 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหารที่มีอายุงานในตำแหน่งงานปัจจุบันแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.

ความสามารถในการแข่งขัน	อายุงาน(ปี)		
	< 5	5-8	>8
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	3.80(a)	4.00(b)	4.09(b)
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	3.81(b)	3.61(b)	4.01(a)
3. ด้านโครงสร้างองค์กร	3.77(b)	3.87(b)	4.02(a)
4. ด้านทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ	3.89(b)	3.84(b)	4.17(a)
5. ด้านคุณภาพและการควบคุม	3.72(a)	3.88(b)	4.00(b)
6. ด้านการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า	3.36(a)	3.86(b)	4.09(b)
ในภาพรวม	3.99(a)	4.01(b)	4.14(b)

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันตั้งแต่ 1 ตัว มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 9 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร ที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ด้านบุคคลที่รอบรู้แตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.

ความสามารถในการแข่งขัน	ด้านบุคคลที่รอบรู้		
	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	3.75(b)	3.81(b)	4.12(a)
4. ด้านวัฒนธรรมองค์กร	4.17(b)	4.30(b)	4.64(a)
5. ด้านบรรยากาศการทำงาน /ผลตอบแทน / แรงจูงใจ	4.45(b)	4.49(b)	4.64(a)
6. ด้านทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ	4.16(b)	3.84(b)	4.45(a)
7. ด้านคุณภาพและการควบคุม	3.72(b)	3.87(b)	4.09(a)
8. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.75(b)	3.82(b)	4.64(a)
9. ด้านการตลาด	3.90(b)	3.97(b)	4.35(a)
10. ด้านการวิจัยและพัฒนา	4.33(b)	4.32(b)	4.77(a)
11. ด้านการบริหารการเงินและต้นทุน	3.90(b)	4.01(b)	4.49(a)
12. ด้านการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า	3.47(a)	3.90(b)	4.02(b)
ในภาพรวม	3.89(b)	3.99(b)	4.32(a)

ตารางที่ 10 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร ที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ด้านรูปแบบของความคิดแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.

ความสามารถในการแข่งขัน	ด้านรูปแบบของความคิด		
	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	3.80(b)	3.99(b)	4.13(a)
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	3.78(b)	3.73(b)	4.45(a)
3. ด้านโครงสร้างองค์กร	3.71(b)	3.85(b)	4.28(a)
4. ด้านบรรยากาศการทำงาน /ผลตอบแทน/แรงจูงใจ	4.23(b)	4.58(a)	4.43(b)
5. ด้านทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ	3.33(a)	4.00(b)	4.37(c)
6. ด้านคุณภาพและการควบคุม	3.80(b)	3.82(b)	4.27(a)
7. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.35(a)	3.98(b)	4.50(c)
8. ด้านการตลาด	3.97(b)	3.97(b)	4.45(a)
9. ด้านการวิจัยและพัฒนา	4.47(b)	4.36(a)	4.77(b)
10. ด้านการบริหารการเงินและต้นทุน	3.85(b)	4.08(b)	4.44(a)
11. ด้านการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า	3.42(b)	3.83(b)	4.19(a)
ในภาพรวม	3.83(b)	4.01(b)	4.38(a)

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันตั้งแต่ 1 ตัว มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 11 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร ที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ด้านวิสัยทัศน์ร่วมแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.

ความสามารถในการแข่งขัน	ด้านวิสัยทัศน์ร่วม		
	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	3.74(b)	3.95(b)	4.29(a)
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	4.08(b)	3.81(a)	4.13(b)
3. ด้านโครงสร้างองค์กร	3.71(b)	3.89(b)	4.18(a)
4. ด้านบรรยากาศการทำงาน/ผลตอบแทน /แรงจูงใจ	4.25(a)	4.55(b)	4.54(b)
5. ด้านทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ	3.48(a)	4.04(b)	4.27(c)
6. ด้านคุณภาพและการควบคุม	3.90(b)	3.85(a)	4.16(b)
7. ด้านการวิจัยและพัฒนา	4.55(b)	4.38(a)	4.68(b)
8. ด้านการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า	3.03(a)	3.85(b)	4.28(c)
ในภาพรวม	3.96(b)	4.04(b)	4.26(a)

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันตั้งแต่ 1 ตัว มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 12 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร ที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ด้านการเรียนรู้เป็นทีมแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.

ความสามารถในการแข่งขัน	ด้านการเรียนรู้เป็นทีม		
	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	3.74(b)	3.95(b)	4.29(a)
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	4.08(b)	3.81(b)	4.13(a)
3. ด้านโครงสร้างองค์กร	3.71(b)	3.89(b)	4.18(a)
4. ด้านทักษะทางการบริหารและภาวะผู้นำ	4.25(a)	4.55(b)	4.54(c)
5. ด้านคุณภาพและการควบคุม	3.48(b)	4.04(b)	4.27(a)
6. ด้านการตลาด	3.90(b)	3.85(b)	4.16(a)
7. ด้านการบริหารการเงินและต้นทุน	4.55(a)	4.38(b)	4.68(b)
8. ด้านการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า	3.74(b)	3.95(b)	4.29(a)
ในภาพรวม	3.74(a)	3.95(b)	4.29(c)

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันตั้งแต่ 1 ตัว มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 13 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร ที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ด้านการคิดเชิงระบบแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.

ความสามารถในการแข่งขัน	ด้านการคิดเชิงระบบ		
	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
1. ด้านวิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าหมาย	3.96(b)	3.96(b)	4.11(a)
2. ด้านกลยุทธ์ทางการแข่งขัน	4.08(b)	3.80(a)	4.03(b)
3. ด้านวัฒนธรรมองค์กร	3.86(a)	4.32(b)	4.43(b)
4. ด้านคุณภาพและการควบคุม	4.34(a)	3.82(b)	4.01(c)
5. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.91(a)	4.03(b)	3.99(b)
6. ด้านการตลาด	4.44(b)	3.99(a)	4.17(b)
7. ด้านการวิจัยและพัฒนา	4.77(b)	4.31(a)	4.64(b)
8. ด้านการบริหารการเงินและต้นทุน	4.62(a)	4.12(b)	4.12(b)
ในภาพรวม	4.40(a)	4.03(b)	4.12(b)

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันตั้งแต่ 1 ตัว มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

10. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตในภาพรวม พบว่า พนักงานระดับบริหารที่ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยในภาพรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.09 และให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันในด้านบรรยากาศการทำงาน / ผลตอบแทน /

แรงจูงใจอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเปรมวดี ชาสินันทศรี [6] และอมราภรณ์ พวงทอง [7] ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า หากสามารถสร้างให้องค์การมีบรรยากาศการทำงานที่ดีและบุคลากรทุกท่านในองค์กรมีความรู้สึกที่ดีต่อองค์การ กระตือรือร้นในการทำงาน จะทำให้องค์การทั้งหลายขององค์กรนั้น เกิดความทุ่มเท สนุกสนานกับการทำงาน ซึ่งจะนำไปสู่สิ่งที่้องค์การคาดหวังและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้องค์การได้มากยิ่งขึ้น

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พบว่าพนักงานระดับบริหารที่มีระดับตำแหน่งงานที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และพนักงานระดับบริหารที่มีอายุงานในตำแหน่งงานปัจจุบันที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทิพสุคนธ์ มูลิกพันธุ์ [4] ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลด้านอื่นๆ มีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมของพนักงานระดับบริหารที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.พบว่า ระดับต้นให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันแตกต่างจากระดับกลางและระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยระดับสูงมีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสาเหตุที่ระดับสูง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันอยู่ในระดับมากกว่าระดับบริหารอื่นๆ เพราะระดับสูง มีประสบการณ์ที่มากกว่า มีมุมมอง กลยุทธ์ทางการแข่งขันและวิสัยทัศน์ตลอดจนปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่ไกลกว่า ดังนั้นระดับสูงจึงเป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อการเป็นอย่างมาก ในด้านการเป็นผู้นำคนวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย แนวทางการปฏิบัติงาน ตลอดจนกลยุทธ์เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้

ในขณะที่เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมของพนักงานระดับบริหารที่มีอายุงานแตกต่างกันเป็นรายคู่ ด้วยวิธี LSD.พบว่า อายุงานมากกว่า 8 ปีให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันแตกต่างจากอายุงานน้อยกว่า 5 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างอายุงานของพนักงานระดับบริหาร คู่อื่นๆ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า อาจเป็นเพราะได้รับการฝึกอบรมเพื่อเป็นพื้นฐานในการทำงานไม่เท่ากัน รวมทั้งประสบการณ์ในการทำงานที่ไม่เท่ากัน จึงอาจทำให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันแตกต่างกันเมื่ออายุงานสูงขึ้น

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต จำแนกตามระดับความคิดเห็นต่อการแห่งการเรียนรู้ พบว่า ปัจจัยด้านความคิดเห็นต่อการแห่งการเรียนรู้ ได้แก่ ด้านบุคคลที่รอบรู้ ด้านรูปแบบของความคิด ด้านวิสัยทัศน์ร่วม ด้านการเรียนรู้เป็นทีมและด้านการคิดเชิงระบบที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขัน ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า อาจเนื่องมาจากการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อพัฒนาสู่องค์การแห่งการเรียนรู้เป็นตัวแปรหนึ่งของการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันโดยเน้นที่การพัฒนาจากตัวบุคลากรไป สู่องค์การอย่างต่อเนื่องซึ่งสอดคล้องกับบทความของจิระเสกข์ ตรีเมธสุนทรและณัฐวภูมิ โรจนินฤตติกุล [8] เกี่ยวกับแนวคิดขององค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) ซึ่งแสดงไว้ว่า องค์การแห่งการเรียนรู้เป็นที่ซึ่งบุคคลในองค์การได้พัฒนาความสามารถของตนเอง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ขององค์การอย่างต่อเนื่อง ความรู้ไม่ได้เป็นเพียงสิ่งที่ได้รับจากการสั่งสมเพียงอย่างเดียวแต่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้จากความคิด ประสบการณ์และการรับรู้ร่วมกันของบุคลากรในองค์การ บุคลากรแต่ละคนจะเป็นทรัพยากรความรู้แก่บุคคลอื่น ทั้งนี้อยู่บนพื้นฐานของการบริหารและจัดการที่นำเอาความรู้ความสามารถ สถิติปัญญาของบุคลากรมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้เกิดประโยชน์แก่องค์การโดยอยู่บนพื้นฐานของการบริหารงานภายใต้ องค์ความรู้ (Knowledge Management) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ อมราภรณ์ พวงทอง [7] ที่กล่าวไว้ว่า หน่วยงานเพื่อการวางแผนโครงสร้างองค์การและหน่วยงานจัดสรรทรัพยากรมนุษย์ของแต่ละองค์การ ควรมุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถโดยการเทียบวัดปัจจัยด้านบริหารองค์การในด้านต่างๆ กับผู้ที่เป็เลิศ ให้มีความสำคัญกับองค์การแห่งการเรียนรู้และจัดการฝึกอบรมพนักงานอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากร ในองค์การมีความรู้ ความชำนาญ และพร้อมที่จะรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมภายนอก อยู่เสมอ ซึ่งเมื่อรากฐานแห่งความคิดเห็นในเรื่องขององค์การแห่งการเรียนรู้ต่างกัน ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า อาจส่งผลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขัน ของพนักงานระดับบริหาร กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต

12. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานระดับบริหารต่อความสามารถในการแข่งขัน กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต ในปี 2553 12 ด้าน ซึ่งยังมีปัจจัยด้านอื่นๆ อีกที่เกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขัน เช่น ศึกษาปัจจัยด้านการผลิต และปัจจัยด้านการจัดซื้อ ดังนั้นหากมีผู้สนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าต่อสามารถนำผลการศึกษาไปปรับใช้ และศึกษาเฉพาะด้านที่สนใจหรือพัฒนาปรับปรุงต่ออันจะเป็นการสร้างคุณค่าให้แก่ผลงานศึกษาให้เพิ่มสูงขึ้น

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานระดับบริหารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดกลยุทธ์หรือนโยบายในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในด้านต่างๆ ของกลุ่มบริษัทไทยซัมมิตได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. ควรทำการพิจารณากลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมอื่นเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันด้านต่างๆ ของธุรกิจอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] สภาอุตสาหกรรมยานยนต์. 2553. อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์. ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2553 , จาก <http://www.aic.or.th/blog/default.aspx?id=7&t=1>
- [2] สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2550-2554. แผนแม่บทพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์. ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2553 จาก, http://www.oie.go.th/policy7_th.asp
- [3] พัทธา บุรีเทศน์. 2549. องค์การแห่งการเรียนรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 3. งานนิพนธ์หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [4] ทิพสุคนธ์ มุสิกพันธุ์. 2548. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันด้านต่างๆ ของธุรกิจผลิตเหล็กและเหล็กกล้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [5] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- [6] เปรมวดี ชาลีนนทศิริ. 2552. ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มคลัสเตอร์แม่พิมพ์สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [7] อมราภรณ์ พวงทอง. 2551. ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [8] จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทรและณัฐภูมิ ไรจน์นิตติกุล. 2552. การศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาองค์ความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐและเอกชน. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 8(2), 53-67.

ความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ
บริษัท ไทยยามาฮ่า มอเตอร์ จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ
*Opinion on Career Advancement of Operators: Case Study of
Thai Yamaha Motor Co.,Ltd. in Samutprakarn*

ศิริพร ท้วมทอง¹ วรณารัตน์ แสงมณี² และ ณัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล³
Siriporn Thuamthong¹, Woranat Sangmanee² and Nuttawut Rojniruttikul³

¹ นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม)

² รองศาสตราจารย์ ³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สาขาวิชาวิทยาการจัดการ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

siripacha@hotmail.com, ksworana@kmitl.ac.th and krnutaw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (2) เปรียบเทียบปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ของพนักงานระดับปฏิบัติการ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และ (3) ศึกษาปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ที่มีผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบชั้นภูมิ ขนาดตัวอย่าง 435 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การทดสอบ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ในการทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1) พนักงานที่มีระดับการศึกษาและสายงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าด้านการพัฒนาบุคลากรต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2) พนักงานที่มีอายุและระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ ด้านการมีแบบแผนทางความคิดต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพนักงานที่มีสายงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ด้านการมีแบบแผนทางความคิดต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3) ปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ ด้านการมีแบบแผนทางความคิด มีผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: ความก้าวหน้าในอาชีพ องค์การแห่งการเรียนรู้ พนักงานระดับปฏิบัติการ ระดับการศึกษา สายงาน ระยะเวลาในการทำงาน

Abstract

The objectives of this research were : 1) to compare the level of opinion of Thai Yamaha Motor operators in career advancement classified by personal factors 2) to compare Learning Organization factors classified by personal factors 3) to study the effect of Learning Organization factors on the career advancement. The sample was derived from stratified sampling with 435 people. Using questionnaire to collect data with the statistical analysis included percentage, arithmetic mean, standard deviation, t-test, one-way analysis of variance (One-way ANOVA) and multiple linear regression were used to test the hypotheses. The results were as follow:

- 1) Operators in Thai Yamaha Motor Co.,Ltd. with difference in education and section had different opinion in career advancement in term of human development at the 0.01 level of statistical significance.
- 2) Operators in Thai Yamaha Motor Co.,Ltd. with difference in age and education had different opinion in Learning Organization factor in term of mental model at the 0.05 level of statically significance. And operators with difference in section had different opinion in Learning Organization factor in term of mental model at the 0.01 level of statically significance.
- 3) Learning organization factor in term of mental models effected to career advancement at statically significance level of the 0.01.

Keywords : Career Advancement, Learning Organization, Operators, Education, Section, working period

1. บทนำ

ด้วยยุคสมัยเปลี่ยนแปลงไป มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีในทุกๆ ด้านเพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก ความทันสมัยที่เกิดจากฝีมือของมนุษย์ซึ่งเอื้อต่อการใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์ทั้งสิ้น ซึ่งทำให้ปัจจัย 4 นั้นไม่ใช่คำตอบสุดท้ายของเป้าหมายในการดำรงชีวิต มาสโลว์กล่าวว่าความต้องการของมนุษย์ไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการอย่างหนึ่งอย่างใดได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจต่อไปอีก แนวคิดของ Porter และ Lawlerb เชื่อว่าการปฏิบัติงานจะนำไปสู่การได้รับผลตอบแทนและผลตอบแทนนั้นจะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ความก้าวหน้าในชีวิตการทำงานเปรียบเสมือนน้ำหล่อเลี้ยง ที่ทำให้ทุกคนมีความกระตือรือร้นในการทำงานเพื่อก้าวไปสู่สิ่งที่ดีกว่า ปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริม สนับสนุน และก่อให้เกิดความก้าวหน้าของแต่ละคนนั้น ก็คือต้องอาศัยการพัฒนาตนเองและกระบวนการพัฒนาบุคลากรของแต่ละองค์กร จุดมุ่งหมายก็เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถที่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร

ปัจจุบันพบว่าหลายๆ องค์กรได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับแนวคิด “องค์กรแห่งการเรียนรู้” หรือ “Learning Organization” อันเป็นแนวคิดหนึ่งในการพัฒนาองค์กร ซึ่งนักคิดคนสำคัญในแนวความคิดนี้ คือ Peter M. Senge [1] จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันโลกของการแข่งขันทางธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านการค้าและการลงทุน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม โดยเฉพาะความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้สภาวะการแข่งขันทางธุรกิจในโลกไร้พรมแดนนั้นมีการแข่งขันเพิ่มสูงยิ่งขึ้น ธุรกิจต่างๆจึงต้องปรับเปลี่ยนตัวเองอยู่ตลอดเวลา

บริษัท ไทยยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด มีการส่งเสริมให้พนักงานได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทิศทางที่บริษัทกำหนด มีโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่เรียกว่า 'Employer of Choice' หรือเส้นทางคัดเลือคนักบริหาร โดยโครงการนี้จะทำหน้าที่พัฒนาพนักงานและออกแบบโปรแกรมฝึกอบรมที่เหมาะสมให้กับแต่ละคน เพื่อเป้าหมายในการยกมาตรฐานอุตสาหกรรมการอบรม และการพัฒนาบุคลากร การสร้างพนักงานที่มีค่าให้แก่องค์กรในระยะยาว เมื่อเวลาผ่านไปแต่ละคนจะต้องเติบโตในตำแหน่งอาชีพของตน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ บริษัท ไทยยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ เพราะบริษัทเล็งเห็นความสำคัญของการสร้างความก้าวหน้าในสายอาชีพให้กับพนักงานทุกคนในบริษัทที่มีศักยภาพเพียงพอต่อการได้รับโอกาส ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของบริษัทที่ว่า “พนักงานของเราคือทรัพยากรอันมีค่ายิ่งเรามุ่งมั่นที่จะพัฒนาศักยภาพของพนักงานทุกคนสู่ความเป็นมืออาชีพในระดับสากล และไปสู่งานอาชีพที่มีความก้าวหน้า....”

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
2. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยด้านองค์กรแห่งการเรียนรู้ของพนักงานระดับปฏิบัติการ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านองค์กรแห่งการเรียนรู้ ที่มีผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ

3. สมมติฐานการวิจัย

1. พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สายงาน และระยะเวลาในการทำงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพที่แตกต่างกัน

2. พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สายงาน และระยะเวลาในการทำงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

3. ปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ ได้แก่ ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศ ด้านการมีแบบแผนทางความคิด และด้านการคิดอย่างเป็นระบบ มีผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ

4. กรอบแนวความคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวความคิดจากแนวคิดของ อาจหาญ เทียมสุวรรณ [2] ในการศึกษาเรื่อง ความคาดหวังต่อความก้าวหน้าในสายอาชีพของพนักงานบริษัทศิริวัฒนา อินเตอร์พรีนท์ จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดตัวแปรต้น คือ คุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน หน่วยงานและรายได้ ตัวแปรตาม คือ ความคาดหวังต่อความก้าวหน้าในสายอาชีพ ได้แก่ การเลื่อนตำแหน่ง ค่าตอบแทนและสวัสดิการ และการพัฒนาบุคลากร

จากแนวคิดของ พิมพ์พร วงษ์มหา [3] เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพ ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาสตรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยองซึ่งได้กำหนดตัวแปรไว้ดังนี้

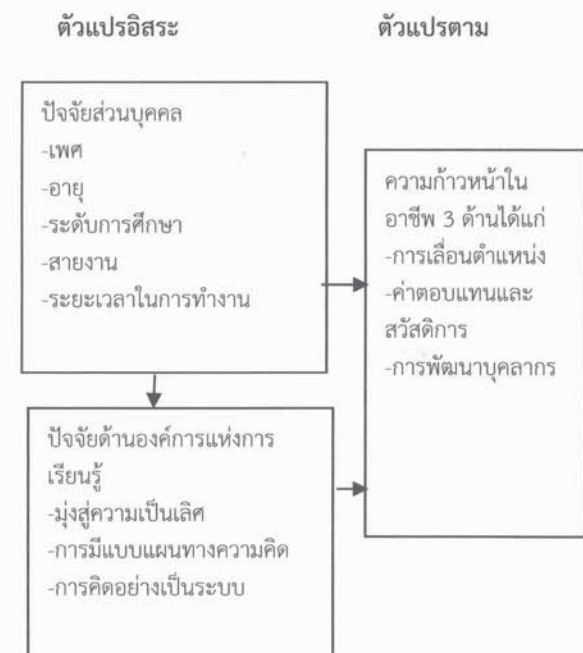
ตัวแปรอิสระ ได้แก่ 1) ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน 2) เพศ 3) ระดับการศึกษา 4) ประสบการณ์ในการทำงาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพ ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาสตรี โดยแบ่งปัจจัยออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ 1) ปัจจัยที่มีผลต่อความก้าวหน้าต่อความก้าวหน้าในอาชีพ ได้แก่ปัจจัยภายใน ด้านส่วนตัว ด้านบุคลิกภาพและด้านทัศนคติ และปัจจัยภายนอก ด้านเกี่ยวกับงานและองค์การ และ 2) ปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงาน ด้านลักษณะเฉพาะทางเพศ รวมทั้งข้อจำกัดทางกฎหมาย ค่านิยม และวัฒนธรรมในสังคม และด้านงานและองค์การ

จากแนวคิดของ กรรณิการ์ พุ่มเจริญ [4] ในการศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวชี้วัดความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวความคิดของ Senge ซึ่งได้กำหนดแนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้ไว้ 5 ด้าน คือ [5] [6]

1. การมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery)
2. การมีแบบแผนทางความคิด (Mental Models)
3. การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (Shared Vision)
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (Team Learning)
5. การคิดอย่างเป็นระบบ (Systems Thinking)

จากกรอบแนวความคิดข้างต้น ผู้วิจัยได้พิจารณาเลือกปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ไว้ 3 ด้านเนื่องจากการทำการศึกษาระดับบุคคล โดยในวิจัยนี้ได้แบ่งข้อมูลตามลักษณะของตัวแปรออกเป็น 2 ส่วน ดังรูปที่ 1 ต่อไปนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย พนักงานระดับปฏิบัติการ บริษัท ไทยยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2,619 คน

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยเลือกตัวอย่างแบบแบ่งพวกหรือแผนแบบเลือกตัวอย่างตามรายชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยวิธีเนย์แมน (Neyman allocation) [7] คำนวณได้ n ของพนักงานระดับปฏิบัติการแยกเป็นพนักงานสายประกอบ 174 คน ขึ้นส่วน 227 คน ส่งออก/นำเข้า 20 คน และต้นทุน/งบประมาณ 14 คน รวมทั้งสิ้น 435 คน

5.3 ขอบเขตเวลาในการวิจัย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ.2553 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ลักษณะสายงาน และระยะเวลาในการทำงาน ของผู้ตอบแบบสอบถาม รวมทั้งหมด 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ 3 ด้าน

ได้แก่ 1) มุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) จำนวน 5 ข้อ คำถามเชิงบวก 4 ข้อ และคำถามเชิงลบ 1 ข้อ

2) แบบแผนความคิดอ่าน (Mental Models) จำนวน 6 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวกทั้งหมด

3) การคิดอย่างเป็นระบบ (Systems Thinking) จำนวน 6 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวกทั้งหมด

ให้ผู้ตอบเลือกตอบตามความรู้สึกของตนเอง ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
ไม่แน่ใจ	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความก้าวหน้าในอาชีพ จำนวน 24 ข้อ โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตรวัด Likert Scale ประกอบด้วย ข้อความเชิงบวก (Positive Items) และข้อความเชิงลบ (Negative Items) โดยแบ่งทั้งหมด 5 ระดับ และแบ่งข้อคำถามออกเป็น 3 ด้านดังนี้ [8]

1) ด้านการเลื่อนตำแหน่ง จำนวน 8 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวกทั้งหมด

2) ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ จำนวน 8 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวกทั้งหมด

3) ด้านการพัฒนาบุคลากร จำนวน 8 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวกได้ 7 ข้อ และคำถามเชิงลบ 1 ข้อ ให้ผู้ตอบเลือกตอบตามความรู้สึกของตนเอง ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	คะแนนข้อความเชิงบวก
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
ไม่แน่ใจ	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

ในแบบสอบถามตอนที่ 3 ผู้วิจัยอาศัยเกณฑ์คะแนนของ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ ดังนี้ [7]

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1.0 – 1.80	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1.81 – 2.60	ไม่เห็นด้วย
2.61 – 3.40	ปานกลาง
3.41 – 4.20	เห็นด้วย
4.21 – 5.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 0.000-0.999 หมายถึง มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง มีความคิดเห็นแตกต่างกันมาก	

ตอนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิดสำหรับแสดงข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามจำนวน 435 ชุดไปยังกลุ่มตัวอย่างและเข้าเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window โดยการแจกแจง ความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความก้าวหน้าในอาชีพ และปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยใช้การทดสอบแบบ t-test สำหรับ การทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ

สองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) [8] สำหรับทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน และหากพบว่ามีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันภายในกลุ่ม จะทำการทดสอบว่าคู่ใดมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันด้วยวิธี Least Significant Different (LSD) และนำข้อมูลระหว่างปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้และความก้าวหน้าในอาชีพมาประมวลหาค่าความสัมพันธ์ กล่าวคือ [9]

ถ้าค่า R^2 ที่มีค่าใกล้ 1 จะหมายถึง $X_1, X_2, \dots$ มีความสัมพันธ์กับ Y มาก แต่ถ้าค่า R^2 เข้าใกล้ 0 หมายถึงค่า $X_1, X_2, \dots$ มีความสัมพันธ์กับ Y น้อย

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลจำนวน 435 ตัวอย่าง

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	188	43.20
หญิง	247	56.80
อายุ		
ไม่เกิน 25 ปี	131	30.10
มากกว่า 25 ปี – 30 ปี	193	44.40
มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	9	2.10
มากกว่า 35 ปี	9	2.10
ระดับการศึกษา		
มัธยมปลาย/ปวช.	130	29.90
อนุปริญญา/ปวส.	201	46.20
ปริญญาตรี	104	23.90
สายงาน		
ประกอบ	174	40.00
ชิ้นส่วน	227	52.20
ส่งออก/นำเข้า	20	4.60
ต้นทุน/งบประมาณ	14	3.20
ระยะเวลาในการทำงานในบริษัท		
ไม่เกิน 7 ปี	383	88.00
มากกว่า 7 ปี – 15 ปี	49	11.30
มากกว่า 15 ปี	3	0.70

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นที่มีต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ ด้านต่าง ๆ 3 ด้านในภาพรวม

ความก้าวหน้าอาชีพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1. ด้านการเลื่อนตำแหน่ง	3.862	0.271	เห็นด้วย	2
2. ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ	3.541	0.325	เห็นด้วย	3
3. ด้านการพัฒนาบุคลากร	4.212	0.382	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
โดยรวม	3.871	0.189	เห็นด้วย	

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ของพนักงานระดับปฏิบัติการ ด้านต่าง ๆ 3 ด้านในภาพรวม

ปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1. ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศ	4.159	0.357	เห็นด้วย	2
2. ด้านการมีแบบแผนทางความคิด	4.219	0.437	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
3. ด้านการคิดอย่างเป็นระบบ	3.873	0.487	เห็นด้วย	3
โดยรวม	4.083	0.383	เห็นด้วย	

ตารางที่ 4 ค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ด้วยวิธี t-test หรือ One-Way ANOVA

ด้าน	p-value				
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	สายงาน	ระยะเวลาในการทำงาน
การเลื่อนตำแหน่ง	0.894	0.937	0.714	0.741	0.661
ค่าตอบแทนและสวัสดิการ	0.676	0.962	0.381	0.563	0.362
การพัฒนาบุคลากร	0.062	0.153	0.008**	0.000**	0.093

หมายเหตุ *หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 5 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของความก้าวหน้าในอาชีพด้านการพัฒนาบุคลากรของพนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ระดับการศึกษา	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่		
			1	2	3
การเลื่อนตำแหน่ง	4.257	1	-	0.013*	0.762
ค่าตอบแทนและสวัสดิการ	4.151	2	-	-	0.008**
การพัฒนาบุคลากร	4.272	3	-	-	-

หมายเหตุ *หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 6 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของความก้าวหน้าในอาชีพด้านการพัฒนาบุคลากรของพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่มีสายงานต่างกัน เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

สายงาน	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่			
			1	2	3	4
ประกอบ	4.303	1	-	0.000**	0.032*	0.022*
ชิ้นส่วน	4.160	2	-	-	0.586	0.346
ส่งออก/นำเข้า	4.112	3	-	-	-	0.703
ต้นทุน/งบประมาณ	4.062	4	-	-	-	-

หมายเหตุ *หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 7 ค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศ ด้านการมีแบบแผนทางความคิด และ ด้านการคิดอย่างเป็นระบบของพนักงานระดับปฏิบัติการ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ด้วยวิธี t-test หรือ One-Way ANOVA

ด้าน	p-value				
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	สายงาน	ระยะเวลาในการทำงาน
ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศ	0.345	0.116	0.207	0.488	0.263
ด้านการมีแบบแผนทางความคิด	0.095	0.020*	0.010**	0.007**	0.203
ด้านการคิดอย่างเป็นระบบ	0.573	0.318	0.515	0.392	0.512

ตารางที่ 8 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของความคิดเห็น ด้านการมีแบบแผนทางความคิดของพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่มีอายุต่างกัน เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่			
			1	2	3	4
ไม่เกิน 25 ปี	4.161	1	-	0.128	0.027*	0.090
มากกว่า 25 ปี - 30 ปี	4.236	2	-	-	0.323	0.027*
มากกว่า 30 ปี - 35 ปี	4.289	3	-	-	-	0.012*
มากกว่า 35 ปี	3.907	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 9 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของความคิดเห็น ด้านการมีแบบแผนทางความคิดของพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ระดับการศึกษา	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่		
			1	2	3
การเลื่อนตำแหน่ง	4.275	1	-	0.012*	0.955
ค่าตอบแทนและสวัสดิการ	4.152	2	-	-	0.017*
การพัฒนาบุคลากร	4.278	3	-	-	-

หมายเหตุ *หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 10 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของความคิดเห็น ด้านการมีแบบแผนทางความคิดของพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่สายงานต่างกัน เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

	$\bar{X}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่			
			1	2	3	4
ประกอบ	4.303	1	-	0.001**	0.545	0.054
ชิ้นส่วน	4.160	2	-	-	0.433	0.447
ส่งออก/นำเข้า	4.112	3	-	-	-	0.260
ต้นทุน/งบประมาณ	4.062	4	-	-	-	-

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณปัจจัยที่มีผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษาบริษัท ไทย ยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ

ปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้	bi	t	p-value
มุ่งสู่ความเป็นเลิศ	0.068	1.189	0.235
การมีแบบแผนทางความคิด	0.523	7.602	0.000**
การคิดอย่างเป็นระบบ	0.043	0.724	0.469

$R = 0.608$; $R^2 = 0.370$; $SEE = 0.366$; $F = 84.401$; $p\text{-value} = 0.000**$

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

10. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติงาน บริษัท ไทยยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. พนักงานระดับปฏิบัติการ จากการศึกษาพบว่าเป็นเพศหญิง ร้อยละ 56 โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 25 – 30 ปี มีการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือ ปวส. อยู่ในสายงานชิ้นส่วน และมีระยะเวลาในการทำงานในบริษัทแห่งนี้ไม่เกิน 7 ปี

2. ความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพทั้ง 3 ด้านในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 3.871 และพนักงานแต่ละคนมีความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม เท่ากับ 0.189

3. ความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.083 และพนักงานแต่ละคนมีความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม เท่ากับ 0.383

4. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา สายงาน และระยะเวลาในการทำงานในบริษัทแห่งนี้ต่างกัน มีความก้าวหน้าในอาชีพโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ 0.05 เมื่อทดสอบรายด้านพบว่า ด้านการพัฒนาบุคลากร พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาและสายงานต่างกัน มีความก้าวหน้าในอาชีพแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ 0.01

5. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีเพศอายุ ระดับการศึกษา สายงาน และระยะเวลาในการทำงานในบริษัทแห่งนี้ต่างกัน มีระดับของความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้โดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ 0.05 เมื่อทดสอบรายด้านพบว่าด้านการมีแบบแผนทางความคิด พนักงานที่มีอายุและระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ ด้านการมีแบบแผนทางความคิดแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนพนักงานที่มีสายงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ ด้านการมีแบบแผนทางความคิดแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6. ผลการทดสอบ Multiple Linear Regression พบว่าปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ ด้านการมีแบบแผนทางความคิดส่งผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษาบริษัท ไทยยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนด้านการศึกษาอย่างเป็นระบบและด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศไม่ส่งผลต่อความก้าวหน้าของพนักงานระดับปฏิบัติการ

11. อภิปรายผล

จากการศึกษาความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติงาน บริษัท ไทยยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. พนักงานระดับปฏิบัติการ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.8 มีอายุมากกว่า 25 – 30 ปี ร้อยละ 44.4 มีการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือปวส. ร้อยละ 46.2 อยู่ในสายงานชิ้นส่วน ร้อยละ 52.2 และมีระยะเวลาในการทำงานในบริษัทแห่งนี้ไม่เกิน 7 ปี ร้อยละ 88.0 พนักงานระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษาบริษัท ไทยยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด มีระดับความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.871 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาจหาญ เทียมสุวรรณ [2] ที่ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างบุคลากรจากหน่วยงานบริษัท ศิริวัฒนาอินเตอร์พรีนท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเห็นว่าผลสอดคล้องกันในด้านผลตอบแทน การพัฒนาบุคคล ทั้งนี้เป็นเพราะฝ่ายทรัพยากรบุคคลของบริษัทได้ทำการศึกษาเส้นทางความก้าวหน้าให้กับพนักงานทุกระดับ โดยมุ่งเน้นที่พนักงานระดับปฏิบัติการเป็นหลัก เพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนา การทำงานที่มีประสิทธิผล และทำงานที่มีคุณภาพให้กับองค์กรในระยะยาว เพื่อเป้าหมายเดียวกันซึ่งสอดคล้องกับนโยบายบริษัท

2. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีเพศต่างกัน มีความก้าวหน้าในอาชีพไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเจริญ ถานะภิรมย์ [10] ที่พบว่า เพศต่างกันมีความก้าวหน้าไม่ต่างกัน ทั้งนี้เป็นเพราะบริษัทให้ความสำคัญ ทุกคนได้รับโอกาสและมีสิทธิไม่แตกต่างกัน ทำให้ความก้าวหน้าของแต่ละเพศไม่แตกต่างกัน

3. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุต่างกัน มีความก้าวหน้าในอาชีพไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเจริญ ถานะภิมย์ [10] และพรชัย กายข้า [11] ที่พบว่าพนักงานที่มีอายุต่างกันมีความก้าวหน้าไม่ต่างกัน ทั้งนี้เป็นเพราะบริษัทมีการบริหารจัดการแผนความก้าวหน้าในอาชีพให้กับพนักงาน ตัวแปรนี้จึงให้ผลลัพธ์ไม่แตกต่างกัน

4. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความก้าวหน้าในอาชีพไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรชัย กายข้า [11] ที่พบว่าการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความก้าวหน้าในอาชีพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบริษัทให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบในหน้าที่การงาน พนักงานมีความคิดว่าถ้าตนเองสามารถรับผิดชอบงานได้ การศึกษาจึงไม่สัมพันธ์ของความก้าวหน้าในอาชีพ

5. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีสายงานต่างกัน มีความก้าวหน้าในอาชีพไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของอาจหาญ เทียมสุวรรณ [2] ที่พบว่า หน่วยงานต่างกัน มีความคาดหวังต่อความก้าวหน้าในอาชีพแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาอยู่ในระดับการศึกษาอนุปริญญา/ ปวส. ซึ่งยังไม่ได้วางแผนหรือคาดการณ์กับความก้าวหน้าในอาชีพในอนาคต ยังต้องการเรียนรู้และหาประสบการณ์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้เต็มที่

6. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระยะเวลาในการทำงานต่างกัน มีความก้าวหน้าในอาชีพไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของสุทธิมน ศรีโชติ [12] ที่พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความก้าวหน้าได้แก่ หน่วยงาน อายุ สถานภาพสมรส วุฒิการศึกษา ปีที่จบการศึกษา วุฒิการศึกษาที่ใช้เมื่อแรกเข้าปฏิบัติงาน ระยะเวลาการปฏิบัติงาน วิธีการและเหตุผลที่เข้าปฏิบัติงาน ตำแหน่งและสายงาน รวมทั้งประสิทธิภาพในการทำงาน ความรับผิดชอบในหน้าที่ ผลการปฏิบัติงาน และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานให้ความสำคัญกับความสามารถในการทำงาน ความรู้ โดยไม่ยึดติดว่าอายุงานมากกว่าจะได้รับความก้าวหน้ามากกว่ากัน หากเราปฏิบัติงานได้ดี เพิ่มความสามารถก็สามารถก้าวหน้าในหน้าที่การงานได้

7. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีเพศต่างกัน มีระดับของความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอพาดา สุวรรณโรจน์ [13] ที่พบว่า เพศต่างกันมีการรับรู้ความเป็นองค์กร

แห่งการเรียนรู้ที่ไม่ต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานส่วนใหญ่มีมุมมองไม่แตกต่างกัน มีความเสมอภาคกัน

8. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุต่างกัน มีระดับของความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา สุขทวี [14] ที่ศึกษาความคิดเห็นเพื่อการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ของบุคลากร สังกัดกองกลาง สำนักราชเลขาธิการ พบว่า อายุต่างกันมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานได้รับข้อมูล ความรู้เท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะอยู่ในช่วงวัยใดก็ตาม

9. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับของความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของอพาดา สุวรรณโรจน์ [13] ที่พบว่า การศึกษาที่แตกต่างกัน มีความเห็นต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีมุมมองเรื่องการศึกษาไม่แตกต่างกัน เพราะในสภาพการทำงานจริง แต่ละคนอยู่ภายใต้สภาพการทำงานที่แตกต่างกัน มีนโยบายแตกต่างกัน ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน นั่นคือการศึกษาไม่มีผลจึงทำให้ผลออกมาเป็นเช่นนั้น

10. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีสายงานต่างกัน มีระดับของความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา สุขทวี [14] ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ อายุ ประสบการณ์ทำงาน และตำแหน่งงาน ต่างกันมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานได้รับการส่งเสริมอย่างเท่าเทียมกันในทุกสายงาน ซึ่งแต่ละสายงานจะได้รับการส่งเสริมด้านการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสายงานของตน

11. พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระยะเวลาในการทำงานต่างกัน มีระดับของความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา สุขทวี [14] ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ อายุ ประสบการณ์ทำงาน และตำแหน่งงาน ต่างกันมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานได้รับการส่งเสริมอย่างเท่าเทียมกัน มีการปรับพื้นฐาน และให้ความรู้เบื้องต้นแก่พนักงานแรกเข้า และพนักงานที่ทำงานประจำก็ได้รับการดูแลเช่นกัน ทำให้เรื่องของระยะเวลาในการทำงานไม่มีผลต่อความคิดเห็นด้านองค์การแห่งการเรียนรู้

12. จากการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้มีผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษาบริษัท ไทยยามาย่ามอเตอร์ จำกัด พบว่าปัจจัยด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ ด้านการมีแบบแผนทางความคิดมีอิทธิพลต่อความก้าวหน้าในอาชีพโดยรวม เมื่อพิจารณาค่า $R^2 = 0.370$ อธิบายได้ว่าตัวแปรการมุ่งสู่ความเป็นเลิศ การมีแบบแผนทางความคิดและการคิดอย่างเป็นระบอธิบายความผันแปรของความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพได้ร้อยละ 37.00 และเมื่อพิจารณาค่า b_j แต่ละตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวก นั่นคือ การมุ่งสู่ความเป็นเลิศ การมีแบบแผนทางความคิดและการคิดอย่างเป็นระบบมีความสัมพันธ์กับความก้าวหน้าในอาชีพในทางบวก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอพาตา สุวรรณโรจน์ [13] ที่พบว่า องค์ประกอบทุกด้านของการรับรู้มีความสัมพันธ์กันในทางบวก

12. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

12.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยนี้

1. พนักงานระดับปฏิบัติการต้องได้รับการสนับสนุนจากหัวหน้างาน ได้รับโอกาสทดลองงานที่ท้าทายความสามารถ
2. พนักงานระดับปฏิบัติการต้องมีความรู้ความสามารถ ประสพการณ์ ความตั้งใจในการเรียนรู้ การทำงานอย่างจริงจังและเต็มกำลังความสามารถ
3. พนักงานระดับปฏิบัติการต้องมีทัศนคติแนวความคิด บุคลิกภาพ ที่จะผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เกิดการเรียนรู้เพื่อความก้าวหน้าในอาชีพ
4. พนักงานระดับปฏิบัติการต้องได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับตำแหน่งงานนั้น ๆ พร้อมทั้งได้รับการพัฒนาความรู้ และความคิดไปพร้อม ๆ กันเพื่อเปิดรับสิ่งใหม่ ๆ

12.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาระดับความคิดเห็นต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษาบริษัท ไทยยามาย่ามอเตอร์ จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งการวิจัยในอนาคต อาจศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงานเพื่อจัดหลักสูตรการอบรมที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม หรือแต่ละสายงาน ทั้งยังได้ข้อคิดเพื่อละลายพฤติกรรม หรือทัศนคติแง่ลบผ่านการศึกษาวิจัย

2. ควรมีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมเวลโกร์ กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการ หรือ โรงงานในเขตกรุงเทพฯ ฯ และปริมณฑล เป็นต้น เพื่อดูว่ามีรูปแบบต่างกันหรือไม่ อย่างไร เพื่อหาผลสรุปและเป็นแนวทางในการเสริม สร้างให้พนักงานคิดว่าทำงานแล้วมีความก้าวหน้า จงรักภักดีกับองค์กร พร้อมกับการพัฒนาองค์การ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยอาจมีการใช้วิธีอื่นร่วมด้วย เช่น การสัมภาษณ์ หรือ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Senge, P.M. 1990. The fifth discipline : The art and practice of the learning organization. London: Century Press.
- [2] อาจหาญ เทียมสุวรรณ. 2548. ความคาดหวังต่อความก้าวหน้าตามสายอาชีพของพนักงาน : กรณีศึกษา บริษัทไทยวัฒนาอินเตอร์พรีนซ์ จำกัด (มหาชน). วิทยานิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [3] พิมพ์พร วงษ์มหา. 2549. ปัจจัยที่มีผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพ ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหา บัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษาบัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- [4] กรรณิการ์ พุ่มเจริญ. 2549. การพัฒนาตัวชี้วัดความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน อาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [5] เดช เทียมรัตน์ และกานต์สุดา มาฆะศิริานนท์. 2546. วินัยสำหรับองค์กรเรียนรู้. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เนท.

- [6] จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทรและณัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล. 2552. การศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาองค์ความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐและเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**. 8(2), 53-67.
- [7] พิศิษฐ์ ดัชนีชวนิช. 2543. สถิติเพื่องานวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : เวิร์ดเวฟเอ็ด ดูเคชั่น.
- [8] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- [9] กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. หลักสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [10] เจริญ ถานะภิรมย์. 2548. ความต้องการพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพของคณาจารย์ก่อสร้าง บริษัทไมวาน (ประเทศไทย) จำกัด. ภาคนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- [11] พรชัย กายข้า. 2548. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความก้าวหน้าในอาชีพของข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตร : กรณีศึกษากองบังคับการตำรวจนครบาล 9. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- [12] สุทธิมน ศรีโชติ. 2543. ความก้าวหน้าในอาชีพของบัณฑิตสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ในกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. วิทยานิพนธ์พัฒนาแรงงานและสวัสดิการ มหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นครบาล 9 วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- [13] อพาตา สุวรรณโรจน์. 2548. การรับรู้ของบุคลากรในองค์กรแห่งการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม และองค์การมหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [14] กาญจนา สุขทวี. 2553. การศึกษาความคิดเห็นเพื่อการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ของบุคลากร สังกัดกองกลาง สำนักเลขาธิการ. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

**ความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม**
*Needs on Continuing Education at the Doctorate Degree Level of Industrial
Education Program in Engineering Education*

วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์

Wisuit Sunthonkanokpong

รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

kawisuit@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการ และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล เกี่ยวกับการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม กลุ่ม ตัวอย่างประกอบด้วยผู้ที่จบการศึกษา และผู้ที่กำลังศึกษา ชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน 363 คน แบบสอบถามที่ตอบกลับมามีจำนวนรวมทั้งสิ้น 194 ฉบับ หรือคิดเป็นร้อยละ 53.44 ของกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ

ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ หรือคิดเป็นร้อยละ 72.68 มีความต้องการที่จะศึกษาต่อในหลักสูตรนี้ โดยให้เหตุผลว่า เพื่อความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ (คิดเป็นร้อยละ 40.72) ส่วนความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของโครงสร้าง รายวิชา และลักษณะของหลักสูตรนี้พบว่าจัดอยู่ในระดับมากทุกข้อ นอกจากนี้ ระดับสมรรถนะที่ควรมีของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาจากหลักสูตรนี้ 3 ลำดับแรก คือ (1) ต้องเป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต (2) มีมาตรฐานด้านจริยธรรมสูง และตระหนักอย่างยิ่งต่อความเป็นมืออาชีพ และ (3) มีทักษะการวิเคราะห์อย่างเชี่ยวชาญ ส่วนด้านระดับความสามารถแก้ปัญหาที่ควรมีของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาจากหลักสูตรนี้ 3 ลำดับแรก คือ (1) ปัญหาการรักษาความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (2) การบริหารจัดการโลกาภิวัตน์ และ (3) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

คำสำคัญ: ความต้องการศึกษาต่อ ระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

Abstract

The purposes of this research were to study the needs and to compare the respondents' opinions classified by their personal background on continuing education at the doctorate degree level of Industrial Education program in engineering education. The sample group consisted of 363 master's degree graduates and 2nd year or above students who were working on thesis in related fields. The returned questionnaires were 194 items in total or 53.44% of the sample. The tool is a questionnaire.

The research results showed that most respondents (or 72.68 percent) gave the reasons on continuing education in this program in order to get promoted in their positions (40.72%). Then, according to their opinions upon the appropriateness of the structure, course content and course syllabus, it was found at the great level of all items. Moreover, the competency level of graduates from this program of significance at first three most would be as follows : (1) lifelong learners; (2) high ethical standards and a strong sense of professionalism; and (3) possessing strong analytical skills.

The first three items for the problem solving ability would be as follows: (1) maintaining technical and lifelong learning; (2) managing globalization; and (3) environmental and energy related problems.

Keywords : Needs on Continuing Education, Doctorate Degree Level, Industrial Education Program, Engineering Education Field

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคเศรษฐกิจฐานองค์ความรู้ (Knowledge-Based Economy) สมัยใหม่ พร้อมกับยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ปัจจัยมนุษย์ (Human Factors) ถูกกำหนดให้เป็นองค์ประกอบหลักในการแข่งขันของสถานประกอบการและหน่วยงานต่างๆ และสิ่งนี้เป็นเหตุผลสำคัญ และความจำเป็นที่ระบบการศึกษาจะต้องตอบสนองความต้องการดังกล่าวนี้ ดังนั้น หลักสูตรด้านครุศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Education) ควรมีการพัฒนา มีความยืดหยุ่น และต้องดูแลเรื่องการเรียนการสอน และการวิจัยอย่างเข้มข้น [1] [2] และเหตุผลที่สำคัญสำหรับการเปลี่ยนวิสัยทัศน์สำหรับครุศาสตร์วิศวกรรม คือ ความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรด้านวิศวกรรมที่หลากหลาย และรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว และโลกาภิวัตน์ ดังนั้น บุคลากรในอนาคตนั้นจะต้องมีทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และทักษะการแก้ปัญหา (Problem-Solving) มากกว่ารุ่นก่อนๆ รวมทั้งจะต้องมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการสื่อสาร (Communication) ด้วย เพื่อสร้างนวัตกรรมข้ามสาขาวิชา [3]

อนึ่งหลักสูตรครุศาสตร์วิศวกรรม ทุกระดับเป็นหลักสูตรที่มีความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ ที่มีผลกระทบต่อความท้าทาย และเป็นตัวกำหนดสมรรถนะ (Competencies) ของวิศวกรทั่วโลกในอนาคต (Future Global Engineer) ซึ่งสมรรถนะดังกล่าวนี้ ได้กำหนดไว้ดังนี้ : (1) มีเทคนิคเก่ง มีความรู้กว้าง เรียนรู้ตลอดชีวิต และตระหนักถึงวัฒนธรรม (2) แสดงความเป็นผู้ประกอบการ นวัตกรรม และมีความเข้าใจตลาดโลก (3) มีความรู้วิธีการแปลเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ไปสู่ผลิตภัณฑ์และบริการในเชิงพาณิชย์ และ (4) ความเป็นมืออาชีพ มีความยืดหยุ่น และว่องไว [4]

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน การเปิดหลักสูตรระดับปริญญาเอกของสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ในประเทศไทยสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นอิสระ ส่วนการกำกับดูแลด้านคุณภาพมาตรฐานโดยรัฐ โดยหลักสูตรที่จัดในระดับนี้ ต้องมุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล ภายใต้กรอบของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และเรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 รวมทั้งคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

เนื่องจากปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้วัดความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ ในเวทีเศรษฐกิจโลก ก็คือ ความสามารถด้านโครงสร้างทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ จากการจัดอันดับความสามารถทางด้านนี้ที่ผ่านมาปรากฏว่าประเทศไทยของเราได้รับการจัดอันดับให้อยู่ในอันดับท้ายของกลุ่มประเทศที่ได้รับการจัดอันดับ”

โดยทั่วไปการเรียนในหลักสูตรปริญญาเอก เน้นการพัฒนาให้นักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถในระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัย เพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์โครงสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ [5] จำเนียร จวงตระกูล [6] กล่าวว่า “การเรียนการสอนระดับปริญญาเอกนั้นมีจุดมุ่งหมายหลักที่จะสร้างนักวิจัยเพื่อทำการวิจัยและถ่ายทอดความรู้เป็นหลัก...โดยหลักการแล้วการเรียนการสอนในระดับปริญญาเอกนั้นจะมุ่งไปที่การผลิตนักวิจัย” และกล่าวถึงประเด็นความจำเป็นที่จะต้องผลิตผู้จบการศึกษาในระดับปริญญาเอก ไว้ว่า “เนื่องจากการวิจัยเป็นรากฐานสำคัญของการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ที่จะนำมาใช้เป็นฐานในการแข่งขัน หรือดำรงตนอยู่ในสังคมเศรษฐกิจโลก นักวิจัยจึงเป็นผู้มีบทบาทอย่างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่

จบการศึกษาระดับปริญญาเอกที่ผ่านการฝึกหรือการวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่มาแล้วเป็นอย่างดี ที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้แก่ประเทศได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยหลักสูตรปริญญาเอกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ Academic Program และ Research Program หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ที่ จะศึกษาความต้องการ จะเสนอทั้ง 2 ประเภท โดย Academic Program ประกอบไปด้วยการเรียนรายวิชา ต่างๆ การสอบ Qualifying Examination การสอบปากเปล่า และการเขียนดุษฎีบัณฑิตนิพนธ์ ส่วนแบบ Research Program จะประกอบไปด้วยการสอบปากเปล่า และการเขียนดุษฎีบัณฑิตนิพนธ์ [6] [7]

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

3. สมมติฐานการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดสมมติฐานไว้ว่าปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานะ การศึกษา อาชีพ ประเภทหน่วยงาน ประสบการณ์การทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน และรายได้ต่อเดือนที่ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม แตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิด ดังต่อไปนี้

ด้านโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม อาศัยตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ [8], [9] ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา [10] ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง [11], [12], [13] ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง [14], [15], [16] และหลักสูตร Doctor of Philosophy

(PhD) Engineering Education ของ Utah State University [17]

ด้านความต้องการศึกษาต่อ ลักษณะ และความเหมาะสมของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม อาศัยแนวคิดจากแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร [18]

ด้านสมรรถนะ และความสามารถในการแก้ปัญหาของบัณฑิตผู้จบการศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม อาศัยแนวคิดของ Alice M. Agogino [19]

5. ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ ผู้ที่จบการศึกษา และผู้ที่กำลังศึกษา ชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป ที่อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ ในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรอื่นๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา และสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันที่เปิดหลักสูตรดังกล่าวนี้ จำนวนรวม 3,868 คน [20] [21] [22]

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ จำนวนรวมทั้งสิ้น 363 คน ซึ่งได้จากการคำนวณจากประชากร โดยสูตรของ Taro Yamane [23]

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 12 ข้อ ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อ จำนวน 79 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบเลือก รายการตอบ จำนวน 5 ข้อ และเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert Scale 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 74 ข้อ และตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด

7. ผลการวิจัย

7.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 194 ฉบับ หรือคิดเป็นร้อยละ 53.44 ของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 77.32 อายุน้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 29.38 จบการศึกษาระดับปริญญาโท ร้อยละ 53.10 หลักสูตรที่จบหรือกำลังศึกษาอยู่ คือ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ร้อยละ 74.74 สาขาวิชาที่จบหรือกำลังศึกษาอยู่ คือ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ร้อยละ 48.45 มหาวิทยาลัยหรือสถาบันที่จบหรือกำลังศึกษาอยู่ คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ร้อยละ 56.18 เกรดเฉลี่ยที่จบ (กรณีเฉพาะผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาโท) คือ 3.51 – 3.75 ร้อยละ 22.16 ระยะเวลาที่จบการศึกษามาแล้ว (กรณีเฉพาะผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาโท) น้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 28.87 อาชีพที่ทำอยู่ในปัจจุบัน คือ ครู/อาจารย์ ร้อยละ 80.41 หน่วยงานที่ทำงานอยู่ในปัจจุบัน คือ ราชการ ร้อยละ 78.86 ประสบการณ์การทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน น้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 28.87 และมีรายได้ต่อเดือน 10,001 – 20,000 บาท ร้อยละ 34.50

7.2 เหตุผลที่ต้องการศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รู้จักหรือเคยได้ยินเกี่ยวกับหลักสูตรด้านสาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ร้อยละ 83.51 มีความต้องการ หรือความสนใจที่จะศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ร้อยละ 72.68 เหตุผลที่ต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรนี้ (กรณีเฉพาะผู้ต้องการศึกษาต่อ) คือ เพื่อความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ ร้อยละ 40.72 นอกจากนี้ ตำแหน่งและที่ตั้งของสถาบันฯ มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับมาก ร้อยละ 37.63 และต้องการศึกษาในหลักสูตรแบบที่ 2 (คือ ทำวิจัย และต้องเรียนรายวิชาด้วย) ร้อยละ 50

7.3 ความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ในภาพรวมพบว่า โครงสร้างหลักสูตรฯ มีความเหมาะสมจัดอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ โครงสร้างของหลักสูตรแบบที่ 1 (ทำวิจัยอย่างเดียว ไม่บังคับการเรียนรายวิชา) จำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาลดหลักสูตร 48 หน่วยกิต ($\bar{X}=3.99$, $S.D.=.695$) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต ($\bar{X}=3.86$, $S.D.=.697$) และหมวดวิชาสัมมนา (ไม่นับรวมหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต ($\bar{X}=3.80$, $S.D.=.750$) ส่วนในโครงสร้างของหลักสูตรแบบที่ 2 (ทำวิจัย และต้องเรียนรายวิชาด้วย) จำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาลดหลักสูตร 48 หน่วยกิต ($\bar{X}=4.12$, $S.D.=.687$) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต ($\bar{X}=4.05$, $S.D.=.744$) หมวดวิชาทฤษฎีการวิจัย 6 หน่วยกิต ($\bar{X}=3.99$, $S.D.=.799$) หมวดวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม 6 หน่วยกิต ($\bar{X}=3.96$, $S.D.=.802$) และหมวดวิชาสัมมนา (ไม่นับรวมหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต ($\bar{X}=3.93$, $S.D.=.823$) นอกจากนี้ ด้านความเหมาะสมของรายวิชาในหลักสูตรฯ จัดอยู่ในระดับมากทุกข้อ

7.4 ลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

จากตารางที่ 1 พบว่าลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตรฯ ในภาพรวมมีความเหมาะสมจัดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.16$, $S.D.=.569$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกข้อเช่นกัน โดยเรียงข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ หลักสูตรนี้สามารถสร้างบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเทคนิคเชิงสูง มีวิสัยทัศน์ สามารถแก้ปัญหาและเสนอแนวทางได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพได้ ($\bar{X}=4.24$, $S.D.=.734$) บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้สามารถทำงานที่เกี่ยวข้องได้ ($\bar{X}=4.20$, $S.D.=.682$) และบัณฑิตที่จบการศึกษาตามหลักสูตรนี้สามารถเป็นบุคลากรที่ช่วยลดต้นทุนตลาดแรงงานในการต้องจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศได้ ($\bar{X}=4.19$, $S.D.=.729$) และหลักสูตรนี้มีความสอดคล้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในหน่วยงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ($\bar{X}=4.19$, $S.D.=.741$)

ตารางที่ 1 ลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ($n=194$)

ลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตร	$\bar{X}$	S.D	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1. เป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน	4.11	.798	มาก	8
2. มีรายวิชาและเนื้อหาครอบคลุมทางด้านครุศาสตร์วิศวกรรมอย่างเพียงพอ	4.09	.692	มาก	9
3. เป็นหลักสูตรที่มีการบูรณาการความรู้ที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพ และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	4.18	.673	มาก	5
4. เป็นหลักสูตรที่สามารถผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพในการแข่งขันกับตลาดแรงงานในระดับนานาชาติได้	4.09	.723	มาก	9
5. บัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะสามารถยกระดับมาตรฐานการศึกษาให้ทันสมัย เหมาะสม และสอดคล้องต่อการพัฒนาประเทศได้	4.17	.739	มาก	7
6. หลักสูตรนี้สามารถสร้างบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเทคนิคขั้นสูง มีวิสัยทัศน์ สามารถแก้ปัญหาและเสนอแนวทางได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพได้	4.24	.734	มาก	1
7. บัณฑิตที่จบการศึกษาตามหลักสูตรนี้สามารถเป็นบุคลากรที่ช่วยลดต้นทุนตลาดแรงงานในการต้องจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศได้	4.19	.729	มาก	3
8. รายวิชาและเนื้อหาในหลักสูตรนี้มีความน่าสนใจ	4.18	.689	มาก	5
9. บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้สามารถทำงานที่เกี่ยวข้องได้	4.20	.682	มาก	2
10. หลักสูตรนี้มีความสอดคล้องกับการปฏิบัติงานวิชาชีพในหน่วยงานท่าน	4.19	.741	มาก	3
ค่าเฉลี่ยรวม	4.16	.569	มาก	

หมายเหตุ : $\bar{X}$ = Mean, S.D = Standard Deviation

7.5 ระดับสมรรถนะที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

ตารางที่ 2 พบว่าระดับสมรรถนะที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้ในภาพรวมจัดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.32$, S.D =.509) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อจัดอยู่ในระดับมากทุกข้อ และเมื่อเรียงข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ เป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learners) ($\bar{X}=4.41$, S.D =.619) มีมาตรฐานด้านจริยธรรมสูง และตระหนักอย่างยิ่งต่อความเป็นมืออาชีพ (High ethical standards and a strong sense of professionalism) ($\bar{X}=4.36$, S.D =.685) และมีทักษะการวิเคราะห์อย่างเชี่ยวชาญ (Possess strong analytical skills) ($\bar{X}=4.34$, S.D =.578)

7.6 ระดับความสามารถในการแก้ปัญหาที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

ตารางที่ 3 พบว่าระดับความสามารถในการแก้ปัญหาที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้ ในภาพรวมจัดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.00$, S.D =.592) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อจัดอยู่ในระดับมากทุกข้อ และเมื่อเรียงข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ ปัญหาการรักษาความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Maintaining)

ตารางที่ 2 ระดับสมรรถนะที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ($n=194$)

สมรรถนะ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
1. มีทักษะการวิเคราะห์อย่างเชี่ยวชาญ (Possess strong analytical skills)	4.34	.578	มาก	3
2. แสดงให้เห็นถึงมีความเฉลียวฉลาดทางปฏิบัติ และมีความคิดสร้างสรรค์ (Exhibit practical ingenuity; posses creativity)	4.31	.605	มาก	5
3. มีทักษะการสื่อสารที่ดีกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย (Good communication skills with multiple stakeholders)	4.34	.658	มาก	3
4. มีทักษะด้านธุรกิจและการจัดการ และความสามารถด้านภาวะผู้นำ (Business and management skills; Leadership abilities)	4.22	.699	มาก	8
5. มีมาตรฐานด้านจริยธรรมสูง และตระหนักอย่างยิ่งต่อความเป็นมืออาชีพ (High ethical standards and a strong sense of professionalism)	4.36	.685	มาก	2
6. มีความกระตือรือร้น/กระฉับกระเฉง/ยืดหยุ่น/ปรับตัว (Dynamic/agile/resilient/flexible)	4.30	.655	มาก	6
7. เป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learners)	4.41	.619	มาก	1
8. มีความสามารถแก้ปัญหาอย่างมีแบบแผน และการกำหนดวิธีการไปตามบริบทเฉพาะของสังคมและของการปฏิบัติงาน (Ability to frame problems, putting them in a socio-technical and operational context)	4.30	.620	มาก	6
ค่าเฉลี่ยรวม	4.32	.509	มาก	

หมายเหตุ : $\bar{X}$ = Mean, S.D = Standard Deviation

ตารางที่ 3 ระดับความสามารถแก้ปัญหาที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ($n=194$)

ปัญหา	$\bar{X}$	S.D	ระดับความ คิดเห็น	ลำดับที่
1. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environmental and energy related problems)	4.05	.748	มาก	3
2. ปัญหาด้านวิศวกรรมชีวภาพ และทางการแพทย์ (Bioengineering and medical problems)	3.80	.852	มาก	5
3. ปัญหาในระดับเหนือกว่านาโนสเกล หรือการทำให้ขนาดเล็กลงมา (Ultra-nanoscale, miniaturization)	3.97	.760	มาก	4
4. ปัญหาเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของประชากร (Problems related to population growth)	3.76	.771	มาก	6
5. การบริหารจัดการโลกาภิวัตน์ (Managing globalization)	4.12	.733	มาก	2
6. ปัญหาการรักษาความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Maintaining technical currency & long life learning)	4.31	.681	มาก	1
ค่าเฉลี่ยรวม	4.00	.592	มาก	

หมายเหตุ : $\bar{X}$ = Mean, S.D = Standard Deviation

(Maintaining technical currency & lifelong learning) ($\bar{X}=4.31$, S.D =.681) การบริหารจัดการโลกาภิวัตน์ (Managing globalization) ($\bar{X}=4.12$, S.D =.733) และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environmental and energy related problems) ($\bar{X}=4.05$, S.D =.748)

7.7 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4 พบว่าเพศหญิงจะมีความพึงพอใจต่อลักษณะและความเหมาะสม รวมทั้งมีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม มากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

ตารางที่ 5 พบว่าผู้ที่ทำงานในหน่วยงานที่ต่างกันมีความพึงพอใจต่อโครงสร้าง และลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม จำแนกตามเพศ โดยวิธี t-test

ความคิดเห็น	เพศ		t	p-value
	ชาย	หญิง		
	n=15 0 $\bar{X}$	n=4 2 $\bar{X}$		
ความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร	3.98	3.98	-.080	.936
ความเหมาะสมของวิชาในหลักสูตร	4.11	4.15	-.389	.698
ลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตร	4.12	4.33	-2.043	.042*
ระดับสมรรถนะที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตร	4.29	4.45	-1.672	.096
ระดับความสามารถแก้ปัญหาที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตร	3.96	4.20	-2.251	.026*

หมายเหตุ : ก. $\bar{X}$ = Mean, t = t statistic value

และ ข. * $p < .05$.

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม จำแนกตามประเภทหน่วยงาน โดยวิธี One-Way ANOVA

ความคิดเห็น	หน่วยงาน				F	p-value
	ราชการ	รัฐวิสาหกิจ	บริษัทเอกชน	เจ้าของกิจการส่วนตัวหรือหุ้นส่วน		
	n=153 $\bar{X}$	n=7 $\bar{X}$	n=28 $\bar{X}$	n=4 $\bar{X}$		
ความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร	4.04	3.73	3.75	3.81	2.781	.043*
ความเหมาะสมของวิชาในหลักสูตร	4.14	3.84	4.04	4.37	1.001	.395
ลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตร	4.21	3.99	3.90	4.33	2.740	.045*
ระดับสมรรถนะที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตร	4.34	4.02	4.30	4.38	.899	.443
ระดับความสามารถแก้ปัญหาที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตร	4.00	3.86	4.01	3.92	.163	.921

หมายเหตุ : ก. $\bar{X}$ = Mean, F = F statistic value และ ข. * $p < .05$

และจากตารางที่ 6 พบว่าผู้ที่ทำงานในส่วนราชการ กับบริษัทเอกชนมีความพึงพอใจต่อโครงสร้าง และ ลักษณะ และความเหมาะสมของหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา

ครุศาสตร์วิศวกรรม ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ $p < .05$ และ $p < .01$ ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านความเหมาะสมของโครงสร้าง และลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ที่ประเภทหน่วยงานที่แตกต่างกัน โดยวิธี LSD

ความคิดเห็น	หน่วยงาน	$\bar{X}$	กลุ่ม ที่	p-value			
				1	2	3	4
ความเหมาะสมของโครงสร้าง หลักสูตร	ราชการ	4.04	1	-	.142	.012*	.404
	รัฐวิสาหกิจ	3.73	2	-	-	.923	.814
	บริษัทเอกชน	3.75	3	-	-	-	.842
	เจ้าของกิจการส่วนตัวหรือหุ้นส่วน	3.81	4	-	-	-	-
ลักษณะและความเหมาะสมของ หลักสูตร	ราชการ	4.21	1	-	.298	.008**	.698
	รัฐวิสาหกิจ	3.99	2	-	-	.709	.339
	บริษัทเอกชน	3.90	3	-	-	-	.158
	เจ้าของกิจการส่วนตัวหรือหุ้นส่วน	4.33	4	-	-	-	-

หมายเหตุ : $\bar{X}$ = Mean และ * $p < .05$, ** $p < .01$

8. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นในภาพรวมด้านลักษณะและความเหมาะสม และด้านระดับความสามารถแก้ปัญหาที่ควรมีของบัณฑิตผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่น แสดงให้เห็นว่า เพศชายและหญิงให้ความสำคัญด้านลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตรระดับปริญญาเอกที่ศึกษาต่อเป็นอย่างมาก และมีวิธีหรือรายละเอียดในการพิจารณาไปตามสภาพกายภาพของตน วัฒนธรรมการดำรงชีวิต ทักษะ และความจำเป็นที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอโนทัย พึ่งทองหล่อ [24] ที่พบว่า “มหาดบัณฑิตสาขา นิเทศศาสตร์พัฒนาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีเพศต่างกัน มีแรงจูงใจด้านอิทธิพลจากสื่อบุคคล ด้านทุนทรัพย์ในการศึกษาต่อ และด้านอื่นๆ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ” และดังที่อาร์มย์ เพชรชื่น [25] กล่าวว่า “ความคิดในการศึกษาต่อหรือไม่ศึกษาต่อ (ต้องการประกอบอาชีพ) ของผู้เรียนแต่ละคนย่อมเกี่ยวข้องกับความต้องการ (Needs) ของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเรียกว่า ปัจจัยภายใน (Internal Factor) และการที่จะศึกษาต่อ

หลักสูตรใด สาขาใด สถาบันการศึกษาแห่งใด (ของรัฐหรือเอกชน) ก็ขึ้นอยู่กับสภาพความเหมาะสมของสถาบันนั้นว่า สามารถสนองความต้องการของพวกเขาได้เพียงไร” และผลการวิจัยที่พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่ทำงานในประเภทหน่วยงานที่แตกต่างกัน คือ ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน และเจ้าของกิจการส่วนตัวหรือหุ้นส่วน มีความคิดเห็นในภาพรวมด้านโครงสร้าง และด้านลักษณะและความเหมาะสมของหลักสูตรฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่น เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามย่อมพิจารณาไปตามความเหมาะสมของภารกิจหลัก หรือลักษณะงานที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีความคิดเห็นต่อการพิจารณาปัจจัยย่อยที่แตกต่างกัน คือ เป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานของตนในปัจจุบันหรือไม่ มีรายวิชาและเนื้อหาครอบคลุมทางด้านวิชาชีพของตนอย่างเพียงพอหรือไม่ เป็นหลักสูตรที่มีการบูรณาการความรู้ที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพ และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากลหรือไม่ เป็นหลักสูตรที่สามารถผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพในการแข่งขันกับตลาดแรงงานในระดับนานาชาติได้หรือไม่ บัณฑิตผู้ที่จะจบการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะสามารถยกระดับมาตรฐานการศึกษาให้ทันสมัย เหมาะสม และสอดคล้องต่อการ

พัฒนาประเทศได้หรือไม่ หลักสูตรนั้นๆ สามารถสร้างบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเทคนิคเชิงสูง มีวิสัยทัศน์ สามารถแก้ปัญหาและเสนอแนวทางได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพได้หรือไม่ บัณฑิตที่จบการศึกษาดมหลักสูตรนี้สามารถเป็นบุคลากรที่ช่วยลดต้นทุนตลาดแรงงานในการต้องจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศได้หรือไม่ รายวิชาและเนื้อหาในหลักสูตรนี้มีความน่าสนใจมากน้อยเพียงใด บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้สามารถทำงานที่เกี่ยวข้องได้หรือไม่ และหลักสูตรนี้มีความสอดคล้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในหน่วยงานของเขาหรือไม่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอโณทัย พึ่งทองหล่อ [24] ที่พบว่า “มหาบัณฑิตสาขานิเทศศาสตร์พัฒนากิจการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีอาชีพและประเภทหน่วยงานที่ต่างกัน มีแรงจูงใจด้านความมุ่งมั่นของตนเอง ด้านอิทธิพลจากสื่อบุคคล ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาวิชาชีพ ด้านทุนทรัพย์ในการศึกษาต่อ และด้านอื่นๆ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ” และดังที่ Maslow (1954) (อ้างใน Huitt [26]) กล่าวว่า “พฤติกรรมของบุคคลมีความสัมพันธ์กับความต้องการของบุคคล จัดเป็นระดับขั้นความต้องการเรียงจากขั้นต่ำไปจนถึงขั้นสูง จากขั้นความต้องการของบุคคลดังกล่าว ขั้นสูงสุด นั่นคือ ความสมบูรณ์ของตน เป็นตัวตนของตน หรือความสำเร็จ ความก้าวหน้าของตน ซึ่งหมายรวมทั้งความเจริญงอกงามทั้งส่วนตนและการประกอบอาชีพ รองลงมา คือ การยอมรับ การให้เกียรติ การยกย่องจากเพื่อน จากชุมชน และสังคม” รวมทั้งที่ จำเนียร จวงตระกูล [6] กล่าวว่า “ชี้ให้เห็นถึงปรัชญาของการเรียนการสอนในระดับปริญญาเอกเพิ่มเติมขึ้นมาอีกจากการเป็นนักวิจัย นั่นก็คือในเบื้องต้นนั้น การผลิตผู้จบปริญญาเอกนั้น มุ่งสร้างบุคคลที่จะไปเป็นอาจารย์สอนในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งภาระหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยนั้น นอกจากทำการสอนแล้วก็ต้องทำการวิจัย และให้บริการถ่ายทอดความรู้ เพื่อเป็นบริการแก่สังคมอีกด้วย ดังนั้น ผู้จบปริญญาเอกจึงจำเป็นต้องมีพื้นฐานทางวิชาการที่แข็งแกร่ง สามารถทำการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และนำเอาความรู้มาถ่ายทอดให้แก่สังคมได้”

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนี้สามารถดำเนินการจนสำเร็จลุล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วยดี ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร คณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผศ.ดร.ภคพงศ์ พวงสุข รองคณบดีกำกับดูแลด้านกิจการนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รศ.ดร.ปรีชา ยุพาพิน คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รศ.ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และ นอ.ดร.วีระชัย เชาว์กำเนิด ผู้อำนวยการหลักสูตรวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยประเมินคุณภาพ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ของแบบสอบถาม และให้คำแนะนำต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- [1] Dar-Chin, R., Shao-Tsu, C., and Yi-Ping L. 2004. Strategies for constructing problem-based learning curriculum in engineering education. *International Conference on Engineering Education*, October 16-21, 2004, Gainesville, Florida, 1.
- [2] Sunthonkanokpong, W. 2011. Future global visions of engineering education. *Procedia Engineering*, 8(2011), 160-164.
- [3] Benson, L.C., Becker, K., Cooper, M.M., Griffin, O.H., and Smith, K.A. 2010. Engineering education: Departments, degrees and directions. *International Journal of Engineering Education*, 26(5), 1042-1048.
- [4] Becker, K. 2010. *Engineering education*. Retrieved October 28, 2010, from <http://www.engineering.usu.edu/html/information/engineering-education-phd-program-faculty>

- [5] ปิยากร หวังมหาพร. 2549. **หลักสูตรปริญญาเอกไทย : ปริมาณ หรือ คุณภาพ ?**. ค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2554, จาก http://www.bangkokbiznews.com/2006/09/20/w006_138618.Php?news_id=138618
- [6] จำเนียร จวงตระกูล. 2547. **การเรียนการสอนการวิจัยในหลักสูตรปริญญาเอกในมหาวิทยาลัยไทย**. ค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2554, จาก <http://www.blcigroup.com/backend/work/file/0732141400.doc>
- [7] วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์. 2554. **ระเบียบแบบแผนการวิจัยในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม.10(1), 1-4.**
- [8] กระทรวงศึกษาธิการ. 2548. **ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548**. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553, จาก <http://www.mua.go.th/users/he-commission/doc/law/ministry%20law/1-5%20post%20graduate%20degree%20standard.pdf>
- [9] กระทรวงศึกษาธิการ. 2552. **ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552**. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553, จาก http://acdserve.kmutnb.ac.th/Upload/Sub2Doc/TQF/docTQF/ratchakitcha_TQF.pdf
- [10] คณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2552. **ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552**. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553, จาก <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/FilesNews/FilesNews3/News328072552.pdf>
- [11] สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2553. **ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง ปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ครุวิทยฐานะและเข้มวิทยฐานะ พ.ศ. 2553**. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553, จาก <https://www.itrector.kmitl.ac.th/regu/fileupload/a582.pdf>
- [12] สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2552. **ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552**. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553, จาก <https://www.trector.kmitl.ac.th/regu/fileupload/a414.pdf>
- [13] สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2553. **ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553**. ค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2554, จาก <https://www.itrector.kmitl.ac.th/regu/fileupload/a622.pdf>
- [14] สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2553. **ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553**. ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2554, จาก <https://www.itrector.kmitl.ac.th/regu/fileupload/a628.pdf>
- [15] สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2553. **ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553**. ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2554, จาก <https://www.itrector.kmitl.ac.th/regu/fileupload/a645.pdf>

- [16] สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2554. **ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2554.**ค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2554, จาก <https://www.itrector.kmitl.ac.th/regu/fileupload/a683.pdf>
- [17] Department of Engineering and Technology Education, College of Engineering, Utah State University. 2010. **Doctor of philosophy (PhD) engineering education.** Retrieved October 28, 2010, from <http://www.ete.usu.edu/files/uploads/documents/ETE-PhD-Engr-Educ.pdf>
- [18] สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2553. **แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร.** 10 สิงหาคม. (อัดสำเนา).
- [19] Agogino, A.M. 2005. **The engineer of 2020: global visions of engineering practice and education.** Retrieved October 1, 2010, from <http://best.berkeley.edu/~aagogino/papers/NSB2005.pdf>
- [20] งานบริหารวิชาการและบัณฑิตศึกษา ส่วนบริหารงานทั่วไป คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2553. **สถิติผู้จบปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.** 10 สิงหาคม. (รายงาน).
- [21] สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 2553. **สถิติผู้กำลังศึกษาปริญญาโทและเอก มจร.** ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553, จาก <http://www.kmutt.ac.th/organization/gradio/Pdf/statistic/statistic-53.pdf>
- [22] สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2553. **สถิติจำนวนนักศึกษาปริญญาโทและเอก มจพ.** ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553, จาก http://regis.kmutnb.ac.th/data_doc/stat/st_pre/stp153/Bun_R.pdf
- [23] Yamane, T. 1967. **Statistics: An introductory analysis.** New York: Harper and Row.
- [24] โอนทัย พึ่งทองหล่อ. 2543. **แรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับมหาบัณฑิต สาขานิเทศศาสตร์พัฒนาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.** ค้นเมื่อ 19 พฤศจิกายน 2554, จาก http://www.researchgate.net/publication/27806228__
- [25] อารมณ เพชรชื่น. 2547. **ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอาชีวศึกษาเอกชน. วารสารศึกษาศาสตร์.** 15(2),65-76.
- [26] Huitt, W. 2007. **Maslow's hierarchy of needs.** Retrieved October 30, 2010, from <http://www.edpsycinteractive.org/topics/regsys/maslow.html>