

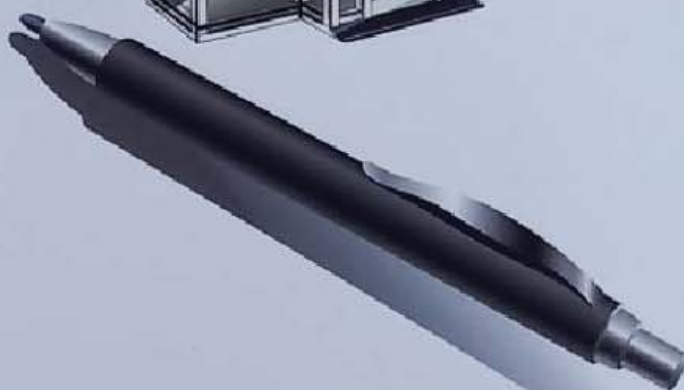
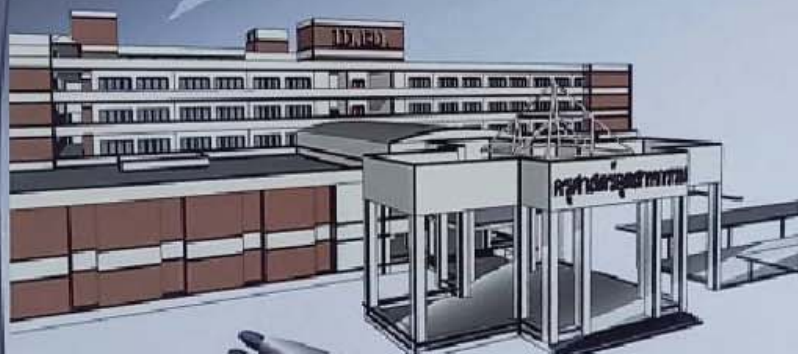


วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

ISSN 1685 - 3954 ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2556

ID.ED. 2013





วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

ISSN 1685 - 3954 ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2556

1. ที่ปรึกษา

รศ.พีระวุฒิ

สุวรรณจันทร์

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. กองบรรณาธิการ

2.1 บรรณาธิการ

ผศ.ประเสริฐ

เคนพันค้อ

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

จามรमान

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

รศ.ดร.กัลยาณี

จิตต์การุณย์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รศ.ดร.ไพบุลย์

เกียรติโกมล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รศ.ดร.คำรณ

สิระชนกุล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รศ.ดร.นิรัช

สุดสังข์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

รศ.ดร.ศรีเพ็ญ

เศรษฐเสถียร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รศ.ดร.จรัสดาว

อินทรทัศน์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รศ.ดร.ปรัชญนันท์

นิลสุข

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รศ.สุมาลี

ชัยเจริญ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.ดร.ศศิธร

สุวรรณเทพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผศ.ดร.ณกัญภัทร

จินดา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 กองบรรณาธิการจากผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

รศ.ดร.จิราภา

วิทยาภิรักษ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.ดร.ปิ่นมณี

ขวัญเมือง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.อรรถพร

ฤทธิเกิด

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.ดร.วิสุทธิ

สุนทรกนกพงศ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.สมพล

ดำรงเสถียร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.ปิยะ

ศุภวราสุวัฒน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ดร.รัชดากร

พลภักดี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ดร.ไพฑูรย์

พิมพ์ดี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ดร.จตุรงค์

เลาหะเพ็ญแสง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ.ดร.ปริยาภรณ์

ตั้งคุณนันต์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. ฝ่ายศิลป์และจัดทำรูปเล่ม

พิสูจน์อักษรภาษาไทย

ผศ.สรียา

ทับทิม

พิสูจน์อักษรภาษาอังกฤษ

ดร.อำภาพรพรณ

ต้นตินาครกุล

อ.ปิยนุช

ตรีศัตญาณมณี

อ.ไท

สันต

อ.ธนส์นี

จิตต์พานิชย์

ออกแบบปก

ผศ.ดร.จตุรงค์

เลาหะเพ็ญแสง

ฝ่ายระบบสารสนเทศ

รศ.ปิยะ

ศุภวราสุวัฒน์

นางจันทน์

ทรัพย์แสนดี

4. ฝ่ายรับสมาชิกวารสาร

นางจันทน์

ทรัพย์แสนดี

5. ฝ่ายทะเบียน

นางจันทน์

ทรัพย์แสนดี

6. ฝ่ายผู้ช่วยบรรณาธิการบริหาร

นางจันทน์

ทรัพย์แสนดี

กำหนดออก : ปีละ 3 ฉบับ

ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม – เมษายน

ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม – สิงหาคม

ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน – ธันวาคม

กำหนดการรับและพิจารณาบทความ : รับพิจารณาบทความอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ : 1. รับพิจารณาตีพิมพ์บทความวิจัย หรือบทความวิชาการ ในสาขาวิชาต่างๆ ดังนี้

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

2. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการและงานวิจัยแก่ผู้สนใจทั่วไป

3. เพื่อเป็นแหล่งหรือสื่อกลางให้อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และผู้สนใจได้นำบทความทางวิชาการและบทความวิจัยที่มีคุณค่าทางวิชาการมาตีพิมพ์

4. เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ด้านวิชาการและงานวิจัยในทุกสาขาวิชา

เกณฑ์การพิจารณา

บทความวารสารที่ดีพิมพ์ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 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.indeed.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

วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรมฉบับนี้ตีพิมพ์เป็นปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ภายในวารสารประกอบไปด้วย บทความปริทัศน์ บทวิจารณ์หนังสือ บทความวิจัยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และบทความวิชาการ ที่น่าสนใจต่างๆ เพื่อสนองต่อความต้องการของผู้อ่านอย่างแท้จริง ในนามของกองบรรณาธิการวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กระผมขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความสนใจและความเชื่อถือในวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรมอย่างยิ่ง จนทำให้วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรมได้รับการรับรองจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทยให้อยู่ในกลุ่มที่ 1 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีค่าดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย Thai journal impact factor เพิ่มขึ้น เป็น 0.195 ในปี พ.ศ. 2554

ผู้เขียนท่านใดที่ไม่มีโอกาสเผยแพร่ผลงานในฉบับนี้ เพื่อประโยชน์ของท่านในการส่งบทความเพื่อการตีพิมพ์ ถ้าท่านใดที่ยังไม่เป็นสมาชิกวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรุณาสมัครเป็นสมาชิกวารสารก่อน ท่านสามารถสมัครได้ตามเอกสารแนบท้ายของวารสารเล่มนี้ หรือเข้าไปสมัครได้ที่ <http://www.inded.kmitl.ac.th/journal/> ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดทำวารสารฉบับนี้ คำติชมและข้อเสนอแนะต่างๆ ทางกองบรรณาธิการพร้อมน้อมรับ และปรับปรุงในฉบับต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ เคนพันค้อ)

บรรณาธิการ

บทความปริทัศน์

อนาคตการศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตรในทศวรรษหน้า ยุคประชาคมอาเซียน นพคุณ ศิริวรรณ	1
--	---

บทวิจารณ์หนังสือ

ตำรับยอดเลขา จากคัมภีร์ “จรรยาปาว” วิธีฝึกผู้นำในยุค ร.ศ. ๑๓๑ ปิ่นมณี ขวัญเมือง	8
--	---

บทความวิจัย

การทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อภิรักษ์ สุขสัมพันธ์ วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ และพีระวุฒิ สุวรรณจันทร์	11
--	----

การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ไพฑูรย์ พิมพ์ดี พรหมณี ลีกิจวัฒน์ และแสงอุทัย มอโท	17
--	----

การผลิตและพัฒนาพลังงานทางเลือกใหม่ : น้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเป็ดอย่าง ปานจิต ป้อมอาสา และจินตนา บุณนา	26
---	----

การพัฒนาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ปิยะพล เครือรัตน์ กิตติพงศ์ มะโน และวิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์	33
--	----

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอักษรพัทยา สุจิตรา ศรีฮาด กาญจนา บุญภักดิ์ และเลิศลักษณ์ กลิ่นหอม	42
--	----

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างงานกราฟิก ด้วยโปรแกรม สำเร็จรูป โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตริวิทยา ๒ กรรณิการ์ มักเจียว กาญจนา บุญภักดิ์ และเลิศลักษณ์ กลิ่นหอม	49
---	----

การศึกษาแนวทางบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตรการออกแบบ ระดับอุดมศึกษา จตุรงค์ เล่าหะเพ็ญแสง	56
--	----

เหตุปัจจัยของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน : การศึกษาเชิงคุณภาพ ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร	64
--	----

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
การศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ในกลุ่มผู้ผลิต ของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด นันทวัฒน์ ปรีเจริญชินภัทร์ ญัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล และจิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร	73
การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการเรียนการสอน 3 รูปแบบวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรม สำหรับนักศึกษาหลักสูตรบริหารงานก่อสร้าง เจนศักดิ์ คชนิล และยมลภัทร ภัทรคุปต์	82
การศึกษาและพัฒนาหลักสูตรปริญญาเอกด้านการศึกษาศาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คัมพงค์ หนูบรรจง จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง และอภิศักดิ์ สิ้นธุภาค	90
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จิรพันธ์ อรรถพร รวีวรรณ ชินะตระกูล และเสมอ เรืองอนันต์	98
ความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัท บางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด สุนันต์ นาคประดับ วรรณารถ แสงมณี และญัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล	106
ความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์ประเทศไทยและกระแส T-POP ที่มีผลต่อการเดินทางเข้ามาเที่ยว ประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน กษมา ประวีณไว	117
ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กิตติกาญจน์ เฟ่งบุญ ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ และพรพรณี ลีกิจวัฒน์	124
ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ นิลุบล ภูมิงาม พรพรณี ลีกิจวัฒน์ และปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์	135
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพรตพิทยพยัต ปราณี นิลเหม กาญจนา บุญภักดี และเลิศลักษณ์ กลิ่นหอม	145

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย เชษฐิตา กุศลลาไสยานนท์ สักกรินทร์ อยู่ผ่อง และอัศศิริรัตน์ พูลกระจำง	152
รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รัตนารณ ปิ่นแก้ว ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี และผดุงชัย ภูพัฒน์	162
สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด เชาว์วัฒน์ บุญมี ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ และณัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล	170
A Study of Learning Styles, Motivation for Learning, and Student Achievement among Thai University Students Studying Japanese as a Foreign Language at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Chie Katsuda and Richard Lynch	178
A study opinions of Lecturers about the problem of academic administration of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi Pornthep Sorananda Jirasek Trimetsoontorn Panpetch Chinintron and Narong Pimsarn	186
Conditions of Academic Affair Management in Private Vocational School Kitti Rattanasr Jirasek Treemeksoontorn and Panpetch Chinintron	198
The Gaps Between Service Quality Levels Of Service Providers And Customers Of Popular Service Companies In Thailand. Katanyu Hiransomboon	211
บทความวิชาการ ปรัชญาการศึกษากับการจัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สุรินทร์ เสถียรศิริวัฒน์	220

บทความปริทัศน์ อนาคตการศึกษาเกษตรไทย-อาเซียนเกษตร ในทศวรรษหน้า ยุคประชาคมอาเซียน

นพคุณ ศิริวรรณ
Associate professor Nopakoon siriwan
Siriwan_park@yahoo.co.th.

1. บทนำ

บทความนี้เขียนขึ้นจากปัญหาที่ประเทศไทยต้องก้าวเข้าสู่บริบทของประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ.2558 ผลจากการสำรวจของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเมื่อปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2554) ปรากฏว่ามีประชาชนชาวไทยไม่ถึงครึ่งประเทศ (ร้อยละ 41.5) รับรู้ว่าเป็นสิ่งที่จะต้องเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 นี้ นับว่าเป็นสิ่งที่น่าตกใจมาก อีกทั้งน่าจะคิดว่าพวกเราชาวอาเซียนเกษตรและนักการศึกษาเกษตรได้ทราบเรื่องนี้กันมานานพอสมควรและทั่วถึงหรือไม่ เนื่องจากการเข้าร่วมสมาคมอาเชียนดังกล่าว อาจก่อให้เกิดปัญหาผันผวนอย่างรุนแรงในทุกด้าน อีกทั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงและต้องปรับเปลี่ยนอันเกิดจากผลกระทบเหล่านั้น จึงมีแนวคิดที่ควรนำเรื่องอนาคตการศึกษาเกษตรไทย-อาเซียนเกษตรในทศวรรษหน้า ยุคประชาคมอาเซียนมาร่วมกันคิดพิจารณาว่าเราควรทำอย่างไร จะปรับเปลี่ยนหรือวางแผนการปฏิบัติงานอย่างไร เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนอย่างไม่มีปัญหาแต่มีความสง่างามสมกับความเป็นผู้มีภูมิความรู้และเป็นผู้นำอย่างแท้จริง

ในการเสนอแนวคิดในเรื่องดังกล่าวเพื่อให้เป็นขั้นตอนและอยู่บนรากฐานความคิดที่เป็นจริง อีกทั้งมีความเป็นไปได้จึงขอนำเสนอเป็นตอนๆ ดังนี้คือ

-สภาพด้านเศรษฐกิจโลก : ส่วนสำคัญพื้นฐานที่คนไทยต้องรับทราบ

-ประชาคมอาเซียนคืออะไร และทำไมต้องมีประชาคมอาเซียน

-อนาคตประเทศไทยในบริบทของประชาคมอาเซียน โดยชี้ประเด็นด้านการเกษตรเป็นหลัก รวมทั้งผลกระทบอันเกิดขึ้นได้จากการรวมตัวของประชาคมอาเซียน ซึ่งต้องคิดพิจารณาและหาทางป้องกัน

- อนาคตการศึกษาเกษตรไทย-อาเซียนเกษตรในทศวรรษหน้า ยุคประชาคมอาเซียน โดยระบุจุดเด่น/จุดแข็งของการศึกษาเกษตรไทย-อาเซียนเกษตรที่มีอยู่ และสามารถนำมาใช้

ได้ทันทีเพื่อแก้ปัญหาและใช้ในการพัฒนาประเทศไทยในประชาคมอาเซียน และ

- ยุทธศาสตร์สำคัญด้านการศึกษาเกษตรไทย-อาเซียนเกษตร เพื่อชิงความได้เปรียบในการพัฒนาการศึกษาเกษตรของประชาคมอาเซียน โดยชี้ให้เห็นถึงการสร้างจุดเด่น/จุดแข็งใหม่ๆ ทางด้านวิทยาการ และเทคโนโลยี โดยกำหนดเป็นนโยบายและเป้าหมายหลักที่สำคัญของอาเซียนเกษตรในอนาคต

สถานภาพทางด้านเศรษฐกิจโลก : ส่วนสำคัญพื้นฐานที่คนไทยต้องรับทราบ

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจโลก ได้เข้ามามีบทบาทและกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยตรงก็คือ ในอดีตที่ผ่านมาระบบเศรษฐกิจโลกถูกนำโดยสหรัฐอเมริกาและประเทศตะวันตก ปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงเป็นโลกที่มีระบบเศรษฐกิจแบบหลายขั้ว โดยมีประเทศที่พัฒนาและเข้ามามีบทบาทในเศรษฐกิจโลกมากขึ้นซึ่งสรุปได้ว่ามีปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคือ 1) ความเสื่อมถอยของสหรัฐอเมริกาและประเทศตะวันตกในด้านอำนาจทางทหาร (องค์การนาโต้)รวมถึงสงครามในอาฟกานิสถาน และอิรัก และได้เกิดวิกฤตเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริการวมถึงในบางประเทศของยุโรป 2) มีประเทศกลุ่มที่พัฒนาใหม่และเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ได้แก่ประเทศบราซิล รัสเซีย อินเดีย จีน (BRICs) ประเทศที่กล่าวนี้ได้มีการสะสมความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ๆ เช่น พลังการผลิตของจีน ทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ของรัสเซียและบราซิล การพัฒนาด้านเทคโนโลยีและจำนวนประชากรของอินเดีย นอกจากนี้ยังมีประเทศที่กำลังพัฒนาก้าวหน้าใหม่ๆ อีก เช่น เม็กซิโก เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย แอฟริกาใต้ ตุรกี เป็นต้น [1]

การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจของโลกเป็นผลให้ประเทศไทยจำเป็นต้องมองหาตลาดการค้าใหม่ และต้องหาประเทศใหม่ๆ ที่เป็นผู้รับซื้อสินค้า และเป็นผู้ที่ประเทศไทยจะเป็นผู้ผลิตสินค้าให้ โดยให้เหมาะสมกับความสามารถของ

ประเทศ อีกทั้งต้องมุ่งเน้นความสนใจขยายการค้าและตลาดไปยังตะวันออกกลาง อเมริกาใต้ และแอฟริกา เพื่อให้ได้ผลประโยชน์อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย

ประชาคมอาเซียนคืออะไร ? และทำไมต้องมีประชาคมอาเซียน ?

ในที่นี้ขอสรุปเรื่องประชาคมอาเซียนอย่างย่อๆ และรวบรัด เนื่องจากเชื่อว่าส่วนใหญ่ได้เข้าใจกันแล้ว แต่เพื่อความต่อเนื่องจึงสรุปความว่าเรื่องประชาคมอาเซียนได้คิดกันมานานแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 ประเทศไทยเป็นผู้คิดริเริ่มก่อตั้งช่วงนั้นมีสมาชิก 5 ประเทศคือ ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และสิงคโปร์ และต่อมามีการพัฒนาต่อเนื่องเป็น 10 ประเทศโดยมีประเทศบรูไน ดารุสซาลาม เวียดนาม ลาว เมียนมาร์ และกัมพูชา มาร่วมด้วย การรวมตัวของประเทศทั้ง 10 ประเทศนี้ได้กำหนดเป้าหมายหลักเพื่อมุ่งพัฒนาอาเซียนไปสู่ “ประชาคมอาเซียน” (ASEAN Community) ซึ่งประกอบด้วย 3 เสาคือ ประชาคมอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและประชาคมสังคมวัฒนธรรมอาเซียน มีการกำหนดโครงสร้างองค์กรพัฒนาไปสู่ “นิติบุคคล” ซึ่งเป็นการร่างเป็น “กฎบัตรอาเซียน” ทำหน้าที่เป็น “ธรรมนูญ” บริหารปกครองกลุ่มประเทศอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ นับเป็นการผนึกกำลังตามสโลแกนที่ว่า “สิบชาติหนึ่งอาเซียน” [2] การรวมตัวดังกล่าวทำให้ประชาคมอาเซียนมีประชากร 600 ล้านคน ซึ่งเป็นผลให้เป็นรองเฉพาะจีน (1,400 ล้านคน) และอินเดีย (1,300 ล้านคน) เท่านั้น การรวมตัวของอาเซียนทำให้ทุกประเทศได้รับผลประโยชน์ โดยสามารถต่อรองทางการค้าได้ เพราะมีประชากรมากทรัพยากรมากและมีกำลังซื้อสูง สามารถทำการต่อรองในนามของอาเซียนได้ เศรษฐกิจจึงน่าจะดีมากกว่าการแยกเป็นประเทศเดี่ยวๆ สิ่งสำคัญก็คือประชาคมอาเซียนน่าจะแก้ไขปัญหาความขัดแย้งเรื่องเขตชายแดนต่างๆ ลดลง และทุกฝ่ายหันหน้ามาสร้างความมั่งคั่งร่วมกันรวมทั้งปัญหาชนกลุ่มน้อยก็น่าจะหมดไปด้วย รวมทั้งอาจร่วมมือกันรับมือปัญหาใหม่ๆ ที่มีผลกระทบร่วมกัน เช่นภาวะโลกร้อนและการก่อการร้าย เป็นต้น [1]

การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของทั้ง 10 ประเทศนี้ มีผลอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นไป

อนาคตประเทศไทยในบริบทของประชาคมอาเซียน : มุ่งประเด็นด้านการเกษตรเป็นหลัก

ปี พ.ศ. 2558 สมาชิกอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ตกลงกันว่าให้ลดอัตราภาษีศุลกากรเหลือ 0 % ซึ่งมองดูแล้วอาจคิดว่าประเทศไทยน่าจะมีส่วนแบ่งการส่งออกสินค้าไปยังประเทศต่างๆ ในสมาคมอาเซียนมากขึ้น เพราะเป็นการค้าที่เสรี เป็นตลาดรวมและสภาพเศรษฐกิจร่วมทั้งสภาพศุลกากรระดับเดียวกัน [3] แต่ในความเป็นจริงแล้วน่าห่วงสินค้าเกษตรไทยหลายรายการ เช่น ข้าว ข้าวโพด ปาล์มน้ำมัน ฯลฯ ล้วนมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าสมาชิกอาเซียนหลายประเทศซึ่งทำให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขันด้านราคาไป โอกาสเช่นนี้กล่าวนี้มีโอกาสเกิดขึ้นสูงมาก เพราะมีประเทศที่มีฐานเศรษฐกิจสูงหลายประเทศ ได้ให้ความสนใจที่จะเข้ามาให้ความช่วยเหลือและมีผลประโยชน์กับประเทศในอาเซียนมากขึ้นในอนาคต โดยการให้ความช่วยเหลือด้านเงินทุน ด้านความรู้และเทคโนโลยี เป็นต้น ประเทศดังกล่าวได้แก่ จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา และประเทศที่เข้มแข็งหลายประเทศในยุโรป รวมถึงออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ด้วย

สถานภาพด้านเศรษฐกิจไทยในปัจจุบัน ข้อเท็จจริงที่เห็นกันอยู่ก็คือ ประเทศไทยได้ประสบความสำเร็จในการพยายามปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากเกษตรกรรม สู่อุตสาหกรรมและบริการได้พอสมควร เป็นผลให้ประเทศก้าวเป็นประเทศที่มีรายได้ระดับปานกลาง ประชาชนมีรายได้ประชาชาติต่อหัว (GNI per capita) เพิ่มขึ้นจาก \$710 ในปี ค.ศ. 1980 มาเป็น \$4,150 ในปี ค.ศ. 2010 ประชาชนมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น แต่ต้องแลกด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่หมดไป สภาพสิ่งแวดล้อมเกิดการเสื่อมโทรม เกิดปัญหาช่องว่างในการกระจายรายได้ และมีความไม่เท่าเทียมกันระหว่างชนบทกับเมือง อีกทั้งเกิดปัญหาสังคมตามมามากมาย ในขณะเดียวกันเศรษฐกิจของประเทศไทยกลับจำเป็นต้องพึ่งพาต่างประเทศมากขึ้น (ทั้งทางด้านเทคโนโลยีและแรงงานรวมทั้งเงินทุน) ด้านเศรษฐกิจของโลกเองก็เกิดการแปรเปลี่ยนผันผวนอย่างหนักและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยไม่สามารถพัฒนาก้าวข้ามไปเป็นประเทศอุตสาหกรรมแบบ “รับจ้างการผลิตที่สมบูรณ์ได้” เป็นได้เพียงการรับจ้างการผลิตในสิ่งที่ใช้เทคโนโลยีไม่สูงนัก และยังคงอาศัยแรงงานราคาถูกในประเทศ และจากประเทศใกล้เคียงมาใช้ จึงไม่สามารถพัฒนาตัวเองไปสู่ประเทศพัฒนาที่มีฐานะร่ำรวย เพราะยังไม่สามารถสร้างนวัตกรรม เทคโนโลยีและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าได้นั่นเอง

ในขณะที่ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว ปรากฏว่าปัจจุบันมีประเทศในเอเชียหลายประเทศ สามารถนำพาตัวเองจากประเทศรายได้ปานกลางขึ้นเป็นประเทศที่มีฐานะร่ำรวยได้สำเร็จเช่น ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ไต้หวัน เกาหลีใต้ และฮ่องกง ซึ่งประเทศเหล่านั้นล้วนใช้ยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีขั้นสูง มาใช้กับการผลิตทั้งสิ้น และได้มีประเทศเวียดนาม กัมพูชา และลาว ได้เร่งตัวเองขึ้นมาเป็นคู่แข่งของประเทศไทยอีกด้วย [1]

ผลกระทบอันเกิดขึ้นได้จากการรวมตัวของประชาคม

อาเซียน : สิ่งที่ต้องคิดและต้องหาทางป้องกัน

การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของประเทศไทยย่อมส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านบวกและด้านลบต่อประเทศไทยในบางเรื่องเช่น จะมีการแข่งขันกันในการประกอบอาชีพ ธุรกิจ การค้า การลงทุนสูงขึ้น ด้านธุรกิจด้านบริการมีบทบาทในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจมากขึ้น การเคลื่อนย้ายแรงงานเป็นไปอย่างเสรี ดังนั้นการเคลื่อนย้ายของแรงงานฝีมือของคนไทยไปยังประเทศอื่นในอาเซียนเช่น ไปสิงคโปร์ บรูไน หรือมาเลเซีย อาจเกิดขึ้นได้ การกระทบกระทั่งกันด้านสังคม เช่นความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ ศาสนา และวัฒนธรรมอาจเกิดขึ้น ด้านการเปิดเสรีทางการศึกษาอาจทำให้ต่างชาติเข้ามาลงทุนด้านการศึกษาในประเทศของเรามากขึ้น ในขณะเดียวกันเราก็อาจไปลงทุนในต่างประเทศได้เช่นกัน ดังนั้นการรวมกลุ่มประชาคมอาเซียนครั้งนี้ จึงเป็นสิ่งที่ทุกฝ่ายต้องให้ความสนใจและหาวิธีการที่ดีที่สุด มีความเหมาะสมและก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างแท้จริง

อาชีพเกษตรของคนไทย-ประเทศไทยมีแนวโน้มอย่างไรเมื่ออยู่ในบริบทของประชาคมอาเซียน : ข้อคิดพื้นฐานที่ต้องนำมาพิจารณาในภาพรวม

ประเมินได้ว่า อาชีพการเกษตรและการประมงของคนไทย-ประเทศไทยจะได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง เกิดความผันผวนเปลี่ยนแปลงและกระทบกระเทือนต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งเอกลักษณ์ของประเทศไทยอย่างรุนแรงที่สุด เหตุการณ์นี้จะเกิดขึ้นเมื่อประเทศไทยก้าวเข้าสู่การรวมตัวในเวทีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งจะเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2558 โดยจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบอาชีพการเกษตรอย่างรุนแรง โดยจะมีการใช้เครื่องจักรกล-เทคโนโลยี-การบริหารจัดการแผนใหม่เข้ามาดำเนินการอย่างมากมายในอาชีพการเกษตรและประมง ทั้งนี้เพราะเหตุว่า 1) แรงงานการเกษตรและประมงในปัจจุบันส่วนใหญ่แล้วใช้แรงงานต่างชาติ เมื่อถึงเวลาที่เข้าร่วมในเวทีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนพวกแรงงานต่างๆ เหล่านี้คงถอนตัวกลับประเทศของเขาเพราะประเทศของเขามีนายทุนมาดำเนินการ

และพัฒนาอาชีพการเกษตรและประมงของเขาเช่นกัน ทั้งนี้เพราะสหรัฐ ประชาคมยุโรป จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฯลฯ ก็คงไปลงทุนและสนับสนุนให้กลุ่มประเทศอาเซียนอื่นๆ เหล่านี้ผลิตอาหารเข้าแข่งขันในตลาดโลกเนื่องจากตลาดสินค้าเกษตรเป็นตลาดเปิด อีกทั้งประเทศต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีทรัพยากรอุดมสมบูรณ์ 2) แรงงานคนไทยส่วนใหญ่แล้วได้ก้าวล่วงอาชีพการเกษตรและประมง อีกทั้งยกระดับฝีมือแรงงานของตนเป็นระดับ Skilled labor หรือสูงกว่าไปแล้ว ไม่นิยมทำงานแบบ labor รวมถึงค่าแรงงานขั้นต่ำได้ถูกยกระดับเป็นค่าจ้างขั้นต่ำเป็นวันละ 300 บาท และคงต้องยกอัตราค่าจ้างสูงขึ้นเรื่อยๆ ค่าแรงงานการเกษตรและประมงของเมืองไทยจึงแพงลิบลิ่ว ในขณะที่แรงงานคนไทยไม่นิยมทำงานที่หนัก เช่นอาชีพการเกษตรและประมง จึงเป็นปัจจัยบีบบังคับให้อาชีพการเกษตรและประมงต้องหันไปพึ่งพาเครื่องจักรกล-เทคโนโลยี-การจัดการที่ไม่ต้องใช้แรงงานคนมาก เพราะเป็นวิธีการบริหารจัดการง่ายกว่าการบริหารจัดการแรงงานและบุคลากร สภาพดังกล่าวจะส่งผลให้คนไทยส่วนหนึ่งว่างงาน ตกงาน และเป็นแรงงานที่ขาดคุณภาพ 3) ปัจจุบันและอนาคตคนไทยจะมีอายุยืนยาวขึ้น เพราะมีระบบสาธารณสุขที่ดีทันสมัย คนอายุมากเพิ่มปริมาณมากขึ้นและจะมาทำงานที่ต้องใช้ประสบการณ์ความคิดซึ่งเป็นงานเบาใช้สมองแต่ว่าคนกลุ่มนี้มีข้อจำกัดตนเองในด้านความแข็งแรงและความสามารถในการใช้แรงงานที่หนัก จึงเกิดเป็นปัญหาระหว่างแรงงานกลุ่มที่กำลังทำงานกับกลุ่มที่สูงอายุมีการแย่งกันทำงานอาชีพต่างๆ มากขึ้น อย่างไรก็ตามแรงงานการเกษตรก็ยังขาดแคลนและเป็นปัญหาอยู่ตลอดไป 4) ประเทศต่างๆ ในกลุ่มอาเซียนรอบๆ ประเทศไทย จะมีการพัฒนากระโดดก้าวไกลได้อย่างรวดเร็วเพราะมีความพร้อมด้านทรัพยากรและแรงงาน อีกทั้งค่าแรงงานถูก ไม่มีการเลือกงานมีประเทศที่เป็นมหาอำนาจทางการเงินพร้อมให้การช่วยเหลือสนับสนุน เช่น สหรัฐ จีน ญี่ปุ่น ประชาคมยุโรป เกาหลีใต้ สิงคโปร์ ไต้หวัน อินเดีย ประเทศต่างๆ เหล่านี้สามารถให้ความช่วยเหลือทั้งทางด้านการเงิน การบริหารจัดการ การตลาด และเทคโนโลยีต่างๆ 5) ปัจจัยสำคัญที่ดึงดูดประเทศไทยไม่ให้ก้าวหน้าไปและเป็นปัจจัยที่มีความซับซ้อนและยากยิ่งก็คือ มีกลุ่มคนไทยที่ยึดถือเอาความคิดผลประโยชน์แห่งตนและพวกพ้องเป็นใหญ่ แคมสร้างเสริมให้เกิดการแบ่งกลุ่มแบ่งคณะ แบ่งสี เพื่อเอาชนะคะคานกันเอง เกิดการแตกแยกไม่มีความสามัคคีภายในชาติ นับเป็นปัจจัยที่ยิ่งใหญ่เป็นเรื่องที่แก้ไขยากมองดูมิติมนุษยชาติ วันนี้อายุขัยและยกตัวอย่างแนวคิดเพียง 5 เรื่องนี้ก่อน ตามจริงยังมีปัจจัยอื่นๆ อีก ยิ่งพูดปัญหายิ่งมากยิ่งสลับซับซ้อน เพราะเป็นเรื่อง

ระดับชาติ นับเป็นปัจจัยที่ยิ่งใหญ่ที่แก้ไขยากมองดูมีดมนอย่างที่สุดจริงๆ [4]

ตามที่กล่าวมาตั้งแต่สถานการณ์เศรษฐกิจโลกซึ่งเป็นสิ่งสำคัญพื้นฐานที่คนไทยต้องรับทราบและชี้ให้เห็นว่าประชาคมอาเซียนคืออะไร ทำไมต้องมีประชาคมอาเซียน อนาคตประเทศไทยในบริบทของประชาคมอาเซียนโดยมุ่งประเด็นด้านการเกษตรเป็นหลัก รวมถึงผลกระทบอันอาจเกิดขึ้นจากการรวมตัวของประชาคมอาเซียน อีกทั้งได้ชี้ให้เห็นว่าอาชีพเกษตรของคนไทย-ประเทศไทยมีแนวโน้มอย่างไรในเมื่อประเทศไทยเข้าอยู่ในบริบทอาเซียน การนำประเด็นต่างๆ ที่กล่าวมานั้นมาชี้แจงแสดงไว้ก็เพื่อใช้เป็นแนวทางพื้นฐานและข้อคิดคำนึงที่ต้องไตร่ตรองอย่างรอบคอบทุกแง่มุมเพื่อทุกฝ่ายไม่ว่าจะเป็นรัฐบาล หน่วยงานของรัฐทุกกระทรวงทบวงกรม หน่วยงานภาคเอกชน สาธารณชนและคนไทยทุกคนต้องร่วมช่วยกันรับผิดชอบในการดำเนินงานให้ทุกสิ่งทุกอย่างเป็นไปได้ และหากมีปัญหาที่ช่วยกันปรับเปลี่ยนแก้ไข เพื่อผลประโยชน์ต่อคนไทย ต่อชุมชน และประเทศชาติให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

ในส่วนของเราที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาเกษตรและอาชีพเกษตรต้องร่วมกันพิจารณาหาทางแก้ไขปรับเปลี่ยนและพัฒนาในส่วนที่ร่วมกันรับผิดชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตรในอนาคตเมื่อประเทศไทยเข้าสู่ยุคประชาคมอาเซียนคือ ตั้งปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นไป กล่าวคือในทศวรรษหน้าเราต้องมีความพร้อมและพร้อมปฏิบัติการ “การศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตร” ได้อย่างดีมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด “มีความเจริญพัฒนาก้าวหน้า มีความเป็นผู้นำ มีความเป็นเลิศ มีศักดิ์ศรีสูงยิ่งในประชาคมอาเซียน”

อนาคตการศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตรในทศวรรษหน้า : ยุคประชาคมอาเซียน

นับตั้งแต่วันนี้ถึงวันที่ประเทศไทยร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านรวม 10 ประเทศ เข้าร่วมรวมกลุ่มเป็นประชาคมอาเซียนก็เหลือเวลาประมาณ 2 ปีครึ่งเท่านั้น คนไทยส่วนใหญ่เท่าที่รับทราบจากการสำรวจของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เมื่อปี พ.ศ. 2554 พบว่า ประชาชนทราบว่าในปี พ.ศ. 2558 จะมีการรวมกลุ่มเป็นประชาคมอาเซียนเพียงร้อยละ 41.5 เท่านั้น แสดงว่าประชาชนมากกว่าครึ่งประเทศ ยังไม่ได้รับรู้เรื่องดังกล่าว นอกจากนั้นประชาชนของประเทศไทยมีความรู้เกี่ยวกับประชาคม อาเซียนอยู่ในลำดับที่ 8 ในขณะที่ประชาชนประเทศลาวมีความรู้อยู่ในอันดับที่ 1 (สำนักข่าวกรมประชาสัมพันธ์.2554) ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าคิดว่าแล้ว

คนไทยจะมีการเตรียมความพร้อมในเรื่องนี้กันอย่างไร ไม่มีใครรู้!!!

ดังนั้นสมควรที่พวกเราต้องให้ความสนใจและนำเรื่องนี้มาพิจารณาว่าอนาคตการศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตรในทศวรรษหน้า ยุคประชาคมอาเซียนซึ่งกำลังมาถึงเร็วๆ นี้ พวกเราควรทำกันอย่างไร เตรียมตัวอย่างไร และจะวางแผนปฏิบัติการกันอย่างไร สิ่งแรกที่ควรปฏิบัติก็คือ

“เราต้องไม่หลงลืมสิ่งที่ตั้งมาต่างๆ ที่เรามี และต้องไม่ตื่นไปตามกระแสการเปลี่ยนแปลงที่กำลังคืบเข้ามา และกำลังจะเกิดขึ้น เราต้องตั้งสติคิดทบทวน รวมทั้งหาวิธีการสร้างโอกาสในวิกฤตเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ประเทศไทยสูงสุด”

จากที่กล่าวมานั้นเราต้อง 1) ตั้งสติทบทวนว่าเรากำลังจะทำอะไร 2) มีเหตุการณ์อะไรกำลังจะเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นแล้ว ซึ่งเป็นปัญหา 3) ปัจจุบันเรามีอะไรที่ดี/เหมาะสมอยู่แล้ว ซึ่งเป็นจุดเด่น หรือจุดแข็ง 4) คิดหาหนทางแก้ไขโดยให้จุดที่เป็นปัญหาและใช้จุดดีจุดเด่นมาเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหานั้นๆ และ5) สรุปเป็นยุทธศาสตร์/ยุทธวิธีของเราในการดำเนินการให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จุดเด่น/จุดแข็งของการศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตรที่มี : สามารถนำมาใช้ได้ทันที เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศไทยในประชาคมอาเซียน

ข้อคิดที่ต้องนำมาพิจารณาในการที่ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่การรวมตัวในประชาคมอาเซียนคือ ประเทศไทยมีระบบการศึกษาเกษตร-อาชีพเกษตรที่ดีและแข็งแกร่ง มีการพัฒนาการอย่างต่อเนื่องมายาวนานนับเวลาเกือบ 100 ปี (เริ่มปี พ.ศ. 2460 ที่พระยาเทพศาสตร์สถิตย์จัดตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมขึ้น และได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน) เป็นผลให้การศึกษาเกษตร-อาชีพเกษตรของประเทศไทยเป็นเสมือนเครื่องมือที่ดีเยี่ยมที่ใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศมาโดยตลอด กล่าวคือมีความพร้อมในด้าน

1. มีสถานศึกษาที่จัดการศึกษาเกษตรทุกระดับชั้นตั้งแต่ระดับต้น ระดับอาชีพเกษตรและระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสถานศึกษาเกษตรที่มีคุณภาพสูง เมื่อเปรียบเทียบกับสถานศึกษาเกษตรต่างๆ ในภูมิภาค และสามารถเทียบเคียงได้กับสถานศึกษาของประเทศที่เจริญแล้ว

2. มีหลักสูตร ระบบการจัดการเรียนการสอนด้านการเกษตรที่สมบูรณ์แบบทั้งการศึกษาระบบตามอัธยาศัย ระบบการศึกษานอกโรงเรียนและในระบบโรงเรียน ซึ่งมีการจัดการศึกษาทุกระดับชั้นตั้งแต่ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง หลักสูตรอาชีพเกษตรเพื่อผลิตบุคลากรด้านวิชาชีพมีมาตรฐานสูงเทียบเท่าอารยประเทศ หลักสูตรต่างๆ ทางด้าน

การศึกษาเกษตร-อาชีพเกษตรล้วนมีความทันสมัย ก้าวทันวิทยาการสมัยใหม่และเทคโนโลยี

3. มีบุคลากร-ครูเกษตร ที่มีคุณวุฒิสูงมีความรู้และประสบการณ์ดีเป็นที่ยอมรับของประเทศต่างๆในภูมิภาคที่เข้าร่วมในประชาคมอาเซียน

4. มีระบบงานฟาร์มของสถานศึกษาที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนด้านวิชาเกษตรและอาชีพเกษตรที่มีความสมบูรณ์แบบมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบงานฟาร์มในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีมีพื้นที่-สถานที่สำหรับการปฏิบัติงานฟาร์มอย่างพร้อมมูล สามารถจัดการเรียนการสอนงานฟาร์มตามหลักปรัชญา Pragmatism (ปฏิบัตินิยมแบบการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ) ซึ่งเป็น Pragmatic theory of truth ที่ทั่วโลกยอมรับว่าเป็นการสอนอาชีพเกษตรที่ดีที่สุด โดยประเทศไทยได้มีการจัดเตรียมและถือปฏิบัติ พัฒนาอาชีพเกษตรตามแนววิธีการของ Pragmatism มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2460 จนถึงปัจจุบัน มีผลให้สถานศึกษาอาชีพเกษตรมีบริเวณพื้นที่ที่ใช้เป็น School farm หรือ College demonstration farm มีบริเวณสำหรับให้นักศึกษาปฏิบัติและทดลอง (Student experimental project) และพื้นที่สำหรับการทำโครงการฟาร์มแบบการนิเทศ (Supervised farming project) ที่สมบูรณ์แบบที่สุดแห่งหนึ่งของโลก เป็นระบบงานฟาร์มอาชีพเกษตรที่มีความโดดเด่นสามารถโชว์แก่ประเทศต่างๆ ได้เป็นอย่างดี นับเป็นสิ่งที่น่าภาคภูมิใจและกล้ากล่าวได้ว่าในเรื่องของระบบงานฟาร์มอาชีพเกษตรแล้วประเทศไทยเป็นผู้นำและไม่มีประเทศใดในกลุ่มอาเซียนสามารถเทียบเคียงได้เลย

5. มีองค์การวิชาชีพครูเกษตร คือสมาคมครูอาชีพเกษตรแห่งประเทศไทยซึ่งได้จัดตั้งและดำเนินการตามหลักวิธีการทางวิชาชีพ ลักษณะเช่นนี้ย่อมเป็นที่ยอมรับและประกันได้ว่าหากประเทศใดมีองค์การวิชาชีพเช่นนี้ย่อมมีการพัฒนาก้าวหน้าและมีการเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางวิชาการให้แก่ครูเกษตรเป็นอย่างดี

6. มีองค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทย (อ.ก.ท.) ภายใต้พระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งเป็นองค์การของนักศึกษาอาชีพเกษตรที่มีความเข้มแข็ง เป็นเกียรติและศักดิ์ศรีของประเทศไทยและเป็นที่ยอมรับของนานาชาติ

จากจุดเด่น/จุดแข็งของการศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตร ที่ได้ยกมากล่าวไว้ทั้ง 6 ประการนั้น เป็นเครื่องบ่งชี้ที่ชัดเจนอย่างยิ่งถึงการพัฒนาการก้าวหน้าด้านการศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตรที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน นับเป็นความยิ่งใหญ่ที่ควรแก่ความภาคภูมิใจและเป็นศักยภาพความพร้อมที่สามารถทำงานแสดงประสิทธิภาพ อีกทั้งสมควรได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากทุกฝ่ายเพื่อให้การดำเนินการบริหาร

จัดการเป็นไปอย่างดีเยี่ยม อีกทั้งมวลสมาชิกในวงการการศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตร ควรร่วมมือร่วมใจกันสร้างความยิ่งใหญ่และเกรียงไกรให้แก่การศึกษาเกษตร-อาชีพเกษตรของประเทศไทย

ยุทธศาสตร์สำคัญ

การศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตรต้องชิงความได้เปรียบ : ก้าวเข้าสู่การเป็นศูนย์กลางการศึกษาเกษตรอาชีพเกษตรอาเซียนในทศวรรษหน้า

ต่อไปนี้เป็นข้อเสนอเพื่อชิงความได้เปรียบให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการพัฒนาการศึกษาเกษตร-อาชีพเกษตรอาเซียน โดยขอเสนอให้ทุกฝ่ายช่วยกันคิดพิจารณาบนพื้นฐานความเป็นจริงคือ

1.ด้านทำเลที่ตั้ง ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางของประชาคมอาเซียน แวดล้อมด้วยประเทศที่มีอาชีพการเกษตรล้อมรอบ ได้แก่ เมียนมาร์ ลาว กัมพูชา เวียดนาม และมาเลเซีย เป็นต้น เมื่อนำเอาจุดเด่น/จุดแข็งของการจัดการศึกษาเกษตรของประเทศเหล่านั้นมาเปรียบเทียบกับประเทศไทยในปัจจุบันแล้ว เราได้เปรียบทุกๆ ด้าน (ทั้ง 6 ด้าน ตามที่ระบุไว้ในจุดเด่น/จุดแข็ง) ดังนั้นหากรัฐบาล กระทรวงศึกษาธิการและ สอศ. รวมทั้งครูอาจารย์ทุกภาคส่วนของการศึกษาเกษตรอาชีพเกษตรมารวมมือกันและวางแผนทำงานร่วมกัน ย่อมเป็นโอกาสที่ดีและจากความได้เปรียบที่ได้แสดงไว้ในจุดเด่น/จุดแข็งดังกล่าวนี้ ย่อมมีผลทำให้ประเทศไทยสามารถเป็นศูนย์กลางการศึกษาเกษตรอาเซียนได้

2. ด้านประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร-อาชีพเกษตร ไม่ว่าจะเป็นระดับใดก็ตามรวมทั้งหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตรด้านวิชาเกษตร ประเทศไทยมีประสบการณ์การจัดและพัฒนาายาวนานนับเวลาเกือบ 100 ปี และได้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาการด้านนี้ด้วยดีตลอดมา เป็นที่ยอมรับของนานาชาติประเทศ รวมทั้งธนาคารโลก ดังนั้นการที่ประเทศไทยจะเป็นศูนย์กลางด้านการจัดการศึกษาเกษตร-อาชีพเกษตรของประชาคมอาเซียนจึงเป็นไปได้อย่างแน่นอน

สิ่งสำคัญก็คือ การจัดการศึกษาเกษตรกรรมสมัยใหม่และการจัดการศึกษาเกษตรแบบยั่งยืนและการจัดตามระบบเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งทั่วโลกยอมรับ เราก็สามารถจัดการได้เป็นอย่างดี จึงเป็นข้อได้เปรียบอย่างยิ่ง

3. ปัจจุบันสถานศึกษาเกษตรโดยเฉพาะวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีรวมทั้งวิทยาลัยการประมง มีระบบงานฟาร์มสถานศึกษาที่สามารถใช้เป็นศูนย์กลางพัฒนาฝีมือแรงงานทางเกษตรได้ทุกแห่ง เพียงแต่ได้รับการพิจารณาทบทวน

จัดการให้เหมาะสม ก็สามารถเป็นศูนย์กลางฝึกอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงานด้านอาชีพเกษตร และการประมงของประชาคมอาเซียนได้ทันที นับเป็นข้อได้เปรียบประเทศอื่นอย่างยิ่ง

ด้านการจัดการศึกษาเกษตร-อาชีพเกษตรสัญญาวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีทุกแห่งรวมทั้งวิทยาลัยการประมง สามารถจัดทำได้ทั้งการเรียนการสอนในวิทยาลัยหรือสัญญาไปจัดตั้งที่ต่างๆ รวมทั้งต่างประเทศก็สามารถจัดทำได้โดยไม่ต้องลงทุนมากนัก อีกทั้งสถานศึกษาต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีประสบการณ์การจัดการศึกษา อศ.กษ. การฝึกอบรมระยะสั้น และเกษตรกรรมเคลื่อนที่มาแล้วเป็นอย่างดี เป็นผลให้สามารถไปทำความเข้าใจจัดตั้งหน่วยการสอน/การฝึกอบรมยังประเทศลาว กัมพูชา เมียนมาร์ เวียดนาม ได้ทันที เพียงแต่ในระหว่างนี้ควรจัดให้มีการเตรียมการ ทบทวนและระดมความร่วมมือในการทำงานเท่านั้น

4. ด้านบุคลากรการรักษและพัฒนาบุคลากรที่มีอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูเกษตรที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์ ควรรักษาหรือส่งเสริมเพื่อคงจำนวนบุคลากรไว้ การขยายเวลาเกษียณอายุราชการอีกทั้งสนับสนุนส่งเสริมให้เข้ารับการฝึกอบรมด้านความรู้วิชาการและความสามารถในการสอน รวมทั้งการศึกษาต่อ ควรเป็นมาตรการเร่งรัดจัดทำให้เป็นระบบ

5. จัดการก่อให้เกิดการร่วมกันสนับสนุนและแสดงบทบาทเชิงรุกของ สอศ. สมาคมครูอาชีพเกษตรแห่งประเทศไทย ผู้บริหารวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยการประมง มวลสมาชิกทางด้านอาชีพเกษตรและมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการศึกษาด้านเกษตรศาสตร์มาร่วมกันแสดงความพร้อมในการทำงานพัฒนาผลักดันให้การศึกษาเกษตรไทย อาชีพเกษตรเป็นศูนย์กลางพัฒนาการศึกษาเกษตรอาเซียน โดยทำกันอย่างจริงจังมีกรอบกำหนดเวลาการปฏิบัติงาน การติดตามและประเมินผลงาน สรุปและวางแผนขั้นตอนเชิงรุก โดยตลอดซึ่งนับว่าเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่สุด

การสร้างจุดเด่น/จุดแข็งใหม่ๆ เพื่อพัฒนาปรับเปลี่ยนด้านวิทยาการและเทคโนโลยี : นโยบายและเป้าหมายหลักที่สำคัญยิ่งของอาชีพเกษตรไทยยุคใหม่

จากการที่ได้ชี้ประเด็นในตอนแรกแล้วว่าอาชีพการเกษตร-ประมงไทยจะได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจนเป็นผลให้ต้องใช้เครื่องจักรกล-เทคโนโลยีและการบริหารจัดการใหม่ๆ ทั้งนี้เพราะเมื่อมีการรวมกลุ่มประชาคมอาเซียนแล้วประเทศไทยอาจเผชิญกับ 1) แรงงานต่างชาติดาจรองตัวกลับ 2) แรงงานไทยไม่นิยมทำงานเกษตร-ประมง เท่าที่ควร 3) แรงงานไทยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มสูงอายุกับกลุ่มวัยทำงาน

และแย่งงานกันทำ แต่ก็ยังขาดแคลนแรงงานอยู่ดี 4) แรงงานและกลุ่มอาเซียนรอบๆ ประเทศไทยจะมีการพัฒนาก้าวกระโดดเพราะมีประเทศมหาอำนาจเข้ามาช่วยเหลือและ 5) คนไทย/แรงงานไทยอาจตกอยู่ในภาวะแตกแยกขาดความสามัคคีและอาจเห็นงานอื่นสำคัญกว่าการเกษตรและประมง ดังนั้นการศึกษาเกษตรไทย-อาชีพเกษตรจำเป็นต้องมียุทธศาสตร์เชิงรุกเพื่อสร้างจุดเด่น/จุดแข็งใหม่ทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี รวมทั้งวิธีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพสูง ในการพัฒนาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนและจัดการในสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้คือ

1. ต้องทบทวนขยายการจัดการศึกษาระดับอาชีพเกษตรให้ถูกต้องตรงกับความเป็นจริงของโลกปัจจุบัน กล่าวคือระดับอาชีพเกษตรต้องเริ่มตั้งแต่ระดับ ปวช. ปวส. ปริญญาตรี เทคโนโลยีการเกษตร/อุตสาหกรรมเกษตร/ช่างเกษตร/บริหารธุรกิจเกษตร/การศึกษาเกษตรและส่งเสริมการเกษตร ส่วนระดับปริญญาโทควรจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่ประยุกต์ใช้วิชาเกษตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของชุมชนท้องถิ่น ประเทศและอาเซียนได้ ดังนั้นวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีและวิทยาลัยการประมงจึงควรมีการพัฒนาจัดการเรียนการสอนถึงระดับปริญญาโท โดยมุ่งเน้นด้านการปฏิบัติและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

2. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีรวมทั้งวิทยาลัยการประมงต้องพัฒนาด้านการสอนภาคปฏิบัติควบคู่กับวิทยาการสมัยใหม่ (Approved practices) โดยมุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าวิจัยแบบปฏิบัติการในฟาร์มหรือในท้องถิ่น (Empirical studies and Operation researches) งานหลักควรเป็น การศึกษาวิธีการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น รวมทั้งการจัดการฟาร์ม/ผลผลิตจากฟาร์มที่ทันสมัย

3. จากปัญหาที่เกิดความผันผวนไม่แน่นอนในเรื่องของแรงงานและบุคลากร รวมทั้งความก้าวหน้า และเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น ภูมิภาคและของโลกสถานศึกษาจึงต้องจัดการเรียนการสอนและการศึกษาที่เน้นหนักในสาขาวิชาต่อไปนี้คือ

- Agricultural/Farm Mechanics
- Agricultural Technologies สาขาต่างๆ
- Agri-Business/Farm Management
- Agriculture and Environment
- Agricultural Education/Agricultural Extension

4. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีรวมทั้งวิทยาลัยการประมง ต้องจัดการฝึกอบรมวิชาชีพสาขาที่ทำการสอนอยู่ให้แก่ชุมชนอย่างต่อเนื่องและต้องพัฒนาให้เป็นศูนย์การฝึกอบรมวิชาชีพให้แก่ชุมชน และประชาคมอาเซียน ทั้งนี้เพราะสมาชิกกลุ่มอาเซียนรอบๆ ประเทศไทยยังอ่อนแอใน

การจัดการด้านนี้ ถึงแม้จะมีประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจมาช่วยเหลือ แต่ถ้าหากประเทศไทยมีความพร้อมในด้านการจัดการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ โดยสามารถจัดบริการได้แล้ว เชื่อมั่นได้ว่าประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจที่เข้ามาช่วยเหลือประเทศอาเซียนรอบๆ เรา จะมาใช้บริการด้านการฝึกอบรมของประเทศไทย เพราะเป็นแนวทางที่ประหยัดไม่ต้องลงทุนสูง รวมถึงประหยัดเวลาและมีประสิทธิภาพ/คุณภาพมากกว่าที่เขาลงทุนจัดทำการศึกษาเอง ซึ่งส่งผลให้ประเทศไทยได้รับผลประโยชน์ มีโอกาสและมีรายได้เข้าสู่สถานศึกษาและประเทศชาติ

บทสรุป

บทความที่เสนอมานี้ เป็นการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเกษตร/อาชีพเกษตรของประเทศไทย โดยมุ่งชี้ประเด็นถึงการจัดการในอนาคตด้านการศึกษากเกษตร-อาชีพเกษตรที่จะเข้าสู่ยุคประชาคมอาเซียนซึ่งจะเริ่มต้นในปีพ.ศ. 2558 นี้ ในการนี้ทุกภาคส่วนของประเทศย่อมต้องมีการปรับเปลี่ยนหรือพัฒนางานให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์และสภาพการณ์ที่เป็นไปในรูปแบบสากลมากขึ้น งานทุกงานควรได้รับการเตรียมการเพื่อรองรับเหตุการณ์ดังกล่าว ในฐานะที่ผู้เขียนเป็นผู้ที่อยู่ในวงการศึกษากเกษตร/อาชีพเกษตรมายาวนาน จึงเสนอความคิดเห็น แนวทางในการจัดการเพื่อเตรียมการพัฒนาสำหรับอนาคตของการศึกษากเกษตร/อาชีพเกษตร เพื่อให้สอดคล้องและเกิดผลประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศไทยในยุคประชาคมอาเซียน ทั้งนี้เพราะการศึกษากเกษตร/อาชีพเกษตรนั้น เปรียบเสมือนลมหายใจและสายเลือดของผู้เขียนเอง เนื่องจากผู้เขียนได้เข้าสู่การเป็นนักเรียนเกษตรมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2497 ต่อมาเป็นครูเกษตรและทำงานในวงการสายใยการศึกษากเกษตร/อาชีพเกษตรมาจนถึงปัจจุบัน จึงได้เขียนบทความนี้เสนอมาดำเนินการโดย

คาดหวังว่าบทความนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์และเป็นแนวคิดสำหรับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายไม่มากนัก

ขอขอบคุณอย่างยิ่งที่กรุณาอ่านติดตามความคิดเห็นของผู้เขียนมาจนจบ ณ ตรงนี้

บรรณานุกรม

- [1] อสิริยะ ไพรีพ่ายฤทธิ์. 2554. Transform Thailand กรุงเทพฯ : โครงการพัฒนาเครือข่ายผู้นำรุ่นใหม่เพื่อปฏิรูปประเทศไทยและบริษัทสยามอินเทลลิเจนซ์ ยูนิค จำกัด
- [2] กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์.2552. ประชาคมอาเซียน (Economic Community:AEC). กรุงเทพฯ :
- [3] สุวิทย์ เมษินทรีย์.2555. ประเทศไทยในบริบทของประชาคมอาเซียน. วารสารการเงินการธนาคาร ฉบับที่ 360 เดือนเมษายน 2555 กรุงเทพฯ : บริษัทมีเดีย แอสโซซิเอตเต็ด จำกัด
- [4] นพคุณ ศิริวรรณ. 2555. ข้อคิดสำหรับศิษย์ วทม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร) สจล. รุ่น 1 เนื่องในเทศกาลสงกรานต์ ปี พ.ศ. 2555.

บทวิจารณ์หนังสือ
ตำรับยอดเลขา จากคัมภีร์ “จรรยาบ่าว” วิธีฝึกผู้นำในยุค ร.ศ. ๑๓๑

ปิ่นมณี ขวัญเมือง
Pinmanee Kwanmuang
รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
kkamnuaay@kmitl.ac.th

หนังสือ ตำรับยอดเลขา จากคัมภีร์ “จรรยาบ่าว” วิธีฝึกผู้นำในยุค ร.ศ. ๑๓๑

พระภาวนาวิริยคุณ (เผด็จ ทตตชีโว)
พิมพ์ครั้งที่ ๓ วันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ ๒๕๗ หน้า

หนังสือ **จรรยาบ่าว** ได้มีการตีพิมพ์เมื่อ 75 ปีที่แล้ว (ร.ศ. 131) โดยโรงพิมพ์สามมิตร ซึ่งไม่ได้มีการระบุนามผู้เขียนเอาไว้ และได้มีเจ้าหน้าที่ท่านหนึ่งไปพบในร้านขายหนังสือเก่าแห่งหนึ่ง จึงได้ซื้อมาถวายหลวงพ่อดำ หลวงพ่ออ่านดูก็รู้สึกว่าเป็นหนังสือที่ดีมีประโยชน์มาก และเมื่ออ่านเนื้อหาโดยตลอดแล้วก็ต้องยอมรับว่าคนที่เขียน “บ่าว” ตามนัยยะของหนังสือนี้จะต้องมีฝีมือเยี่ยม และทำงานด้วยชีวิตจิตใจที่ผูกพันจริงๆ และหนังสือเล่มนี้น่าจะมีประโยชน์ทั่วไปทั้งกับบ่าวและคนที่ต้องการไต่เต้าขึ้นไปเป็นเจ้านายคน ดังนั้นหลวงพ่อดำ จึงได้นำเรื่องราวดีๆ จากหนังสือเล่มนี้มาเทศน์สู่ญาติโยมฟังตั้งแต่ปี 2531 และเมื่อมีการจัดพิมพ์จึงได้ตั้งชื่อขึ้นมาใหม่เพื่อจะได้ไม่บาดเจ็บจิตใจคนอ่านคนฟังมากนัก จึงได้ใช้ชื่อว่า **ตำรับยอดเลขา** เพื่อให้เนื้อหาในหนังสือเล่มนี้สามารถที่จะนำไปฝึกคนได้เป็นอย่างดี



จากความเป็นมาของหนังสือ **จรรยาบ่าว** และกลายเป็น **ตำรับยอดเลขา** ในยุคปัจจุบันอย่างฉับย่น เมื่อได้เห็นชื่อก็มีความรู้สึกว่าจะต้องมีอะไรดีๆ อยู่มาก จึงไม่รอช้าเมื่อมีการร่วมบุญเจ้าภาพจัดพิมพ์หนังสือก็ร่วมบุญอย่างไม่ต้องคิดมาก และ

เมื่อได้หนังสือ **ตำรับยอดเลขา** มาเป็นของที่ระลึกสำหรับผู้ร่วมบุญในการจัดพิมพ์ก็เปิดอ่านด้วยความสนใจ เมื่อได้อ่านเนื้อความในหนังสือแล้วจึงได้นำมาเล่าสู่ท่านผู้อ่าน วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อบอกกล่าวเล่าเรื่องดีๆ ที่สามารถนำมา

ประพจน์ปฏิบัติ และพัฒนาหน้าที่การงานของตนเองทั้งในปัจจุบันและอนาคต

เนื้อหาสาระในหนังสือจากเค้าความเดิม เป็นการบอกกล่าวถึงเรื่องราวต่างๆ ที่ผู้เป็นบ่าวต้องปฏิบัติโดยแบ่งแยกเป็นหัวข้อย่อย ซึ่งทำให้ง่ายและไม่สับสนต่อการอ่าน หัวข้อต่างๆ เป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเหมือนไม่ได้มีความสำคัญอะไรมากนัก แต่ถ้าได้อ่านแล้วพิจารณาอย่างแยกคางจะพบว่าไม่ธรรมดา ซึ่งหัวข้อในเค้าความเดิมที่ขอกล่าวเป็นตัวอย่าง ได้แก่ การเลือกนาย ความจงรักภักดีต่อนาย จงอุตสาหะทำการงานในหน้าที่ให้ดีที่สุด อย่าเป็นคนเฉื่อยชา อย่าเป็นคนสะเพร่า จงระวังในการแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย จงเป็นผู้รู้จักประหยัดในการใช้จ่าย จงเป็นผู้มีไหวพริบในการไปธุระของนาย จงเป็นผู้มีความอดทนและเสถียรเจียมตัว จงมีความอารีต่อบ่าวด้วยกัน จงเป็นผู้มีพร้อมทั้งสติและปัญญา อย่าคิดว่าหน้าที่ของตนเป็นของเลวทราม และอย่าเป็นผู้มีความประมาท

หัวข้อที่กล่าวเบื้องต้น เป็นหัวข้อจากต้นฉบับเดิม เมื่อหลวงพ่ (พระภิกษุณาวาวิริยคุณ : เสด็จ ทตตชีโว) ผู้มีความเชี่ยวชาญในการอ่านและตีความ ท่านได้นำมาเทศน์และขยายความเพิ่มเติมให้เหมาะกับยุคสมัยนี้ ทำให้งานต่อการอ่านและทำความเข้าใจ และถ่ายทอดออกมาเป็น ตำรับยอดเลขา โดยได้มีการจัดหมวดหมู่ใหม่ เป็น 5 หมวด ด้วยกัน คือ 1) การบริหารตน 2) การบริหารคน 3) การบริหารงาน 4) การบริหารเงิน และ 5) การบริหารเวลา ซึ่งจะเห็นได้ว่าพอจัดเป็นหมวดหมู่แล้ว แต่ละหมวดหมู่มีความเกี่ยวข้องกับการทำงานทั้งสิ้น ดังนั้นจึงขอยกตัวอย่างเนื้อหาในแต่ละหมวดมาเล่าสู่กันฟังพอสังเขป

1. การบริหารตน ตัวอย่างของหัวข้อในการบริหารตน ได้แก่

จงเป็นผู้มีความอดทนและเสถียรเจียมตัว : ความอดทนเป็นข้อปฏิบัติอย่างหนึ่งที่จะทำให้หน้าที่การงานบรรลุวัตถุประสงค์ ดังคำโบราณได้กล่าวไว้ว่า หนักเอาเบาสู้ อย่าคิดว่าเรี่ยวแรงที่ทำนั้นจะหมดเปลืองไปเปล่า เมื่อเราปรารถนาสิ่งใดแล้วก็ต้องมุ่งมั่นทำสิ่งนั้นด้วยความอดทน โดยมีคำกล่าวในข้อปฏิบัติที่ว่า “เกิดเป็นคนแล้ว ต้องรู้จักธรรมชาติของคนว่า ปกติคนเราต้องเหงื่อออก ถ้าใครเหงื่อไม่ออก คนนั้น คือ คนขี้เกียจ ไม่ยอมทำงาน เป็นคนดูตาย จะทำอะไรก็กลัวเหนื่อยไปเสียหมด คนประเภทนี้เหงื่อจะตกใน เมื่อเหงื่อตกในมากเข้าก็จะทะลักออกมา แต่จะทะลักออกมาเป็นน้ำตา คือไม่ประสบความสำเร็จใดๆ เลยในชีวิต ” นอกจากความอดทนแล้ว จะต้องมีความอ่อนน้อมถ่อมตนกับทั้งเจ้านายและเพื่อนร่วมงานอีกด้วย โดยเฉพาะเพื่อนร่วมงานที่มีตำแหน่งใกล้เคียงกับเรา อย่าถือตัวเกินไป ต้องให้ความเกรงใจ ให้ความเคารพ

อ่อนน้อมถ่อมตนแก่ท่าน เพราะท่านอาจจะถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่ดีให้แก่เรา อันเป็นแนวทางไปสู่ความสำเร็จในหน้าที่การงานต่อไป

จงเป็นผู้มีพร้อมทั้งสติและปัญญา : โดยเนื้อหาความรู้สรุปได้ว่า “การทำงานใดก็ตาม ย่อมมีทั้งได้และเสีย จึงต้องรู้จักประเมินกำลัง สติปัญญาของตนให้พอดี ถ้าเกินกำลัง มันก็จะโคล่นลงมาภายหลัง แต่ถ้าเล็กเกินไป ก็ไม่เต็มศักยภาพ ทำแล้วเสียเวลาเปล่า เมื่อประเมินออกทั้งส่วนได้และรู้ระวังในส่วนเสียแล้ว ก็ต้องรู้จักวางแผนแบ่งเวลา และบริหารเวลาให้ดี คือ ทำให้ถูกเวลา ทันเวลา ตรงเวลา และเต็มเวลา งานจึงจะลุล่วงไปได้ด้วยดี”

ความเป็นผู้ไม่ประมาท : ความไม่ประมาท เป็นบทสรุปท้ายสุดในคำสอนของพระพุทธศาสนา ในตำรับยอดเลขา ได้กล่าวเกี่ยวกับข้อนี้ว่า “บางครั้งที่เราทำงานบกพร่อง ขาดความรับผิดชอบต่อการงาน หรือบางครั้งถึงกับทำชั่ว แต่ไม่เห็นเจ้านายว่ากล่าวแต่อย่างใด อย่าได้คิดว่าเจ้านายเขาไม่รู้หรือจับผิดเราไม่ได้ แต่ที่เขาไม่เอาเรื่องเรา เพราะเขายังหาคนที่ดีมาชดเชยแทนเราไม่ได้ เขาจึงจำเป็นต้องกักตุนโทษเราไว้ ถ้าวันใดวันหนึ่ง เขาได้คนดีกว่าเรา วันนั้นเขาก็จะไม่ต้องการเราก่อต่อไป”

2. การบริหารคน ตัวอย่างของหัวข้อในการบริหารคน ได้แก่

การเคารพต่อผู้มีวาสนาบรรดาศักดิ์ : บทสรุปในหัวข้อนี้เป็นการกล่าวถึงกิริยามารยาทในการเข้าหาผู้ใหญ่ การติดต่องาน ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องสำคัญ การแสดงความเคารพต่อผู้ที่มาติดต่อเราและเราไปติดต่อภารกิจการทำงานด้วย เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การงานบรรลุเป้าหมาย ซึ่งในปัจจุบันจะเป็นได้ว่าการติดต่องานบางอย่างต้องคนนี้เท่านั้น จึงจะประสบความสำเร็จ เพราะฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่า “กิริยามารยาทในการติดต่อกับงานเป็นเรื่องสำคัญ งานใหญ่พัง เพราะไม่ระมัดระวัง เรื่องนี้มีมาหลายแล้ว เปรียบเหมือนกับก้างปลาชิ้นเล็กๆ ที่ดูเหมือนไม่มีอันตราย แต่ถ้าไม่ระวังก็ติดคอตายได้เหมือนกัน”

3. บริหารงาน ตัวอย่างหัวข้อในการบริหารงาน ได้แก่

จงอุตสาหะทำการงานในหน้าที่ให้ดีที่สุด : บทสรุปในหัวข้อนี้คือ “งานประจำในหน้าที่ของเรา อย่างเอาใครมาทำแทน เราต้องให้ความสำคัญกับหน้าที่ที่เรารับผิดชอบอยู่ ถือเป็นคุณค่าของตัวเอง เพราะว่าการที่เราจะไปอยู่ที่ใดที่หนึ่งนั้น คุณค่าของเราอยู่ตรงที่มีงานทำเต็มมือ จึงทำประโยชน์ให้แก่หน่วยงานนั้นๆ ได้เต็มที่ ถ้าเมื่อใดเกิดต้องเอาคนอื่นมาทำแทน แสดงว่าเรานั้นหย่อนสมรรถภาพเสียแล้ว คนที่เหมาะสมกว่าซึ่งทำงานได้ยอมเข้ามาทำหน้าที่แทนเรา ดังนั้นจึงอย่าให้ใครมาทำหน้าที่แทนเรา เว้นเสียแต่ว่า เกิดมีงาน जर

อื่นที่นายสั่งให้เราไปทำ เราต้องละทิ้งงานประจำ และเป็นธุระส่วนตัวของเราที่จำเป็นจริงๆ (อันนี้ก็ต้องวิเคราะห์ เพราะบางคนเชื่อว่า เรื่องส่วนตัวต้องสำคัญทั้งนั้น)” แต่เมื่อต้องมีคนมาทำแทน ผู้ทำแทนนั้นต้องรู้งานเราและระดับฝีมือเดียวกับเรา ถ้าจัดการสิ่งเหล่านี้ได้ การทำงานก็จะเกิดปัญหาน้อย

อย่าคิดว่าการทำงานที่ตื้นท้ออยู่เป็นของเลวทราม : การที่เป็นคนรักความก้าวหน้า ไม่ว่าจะทำงานอะไรก็จงทำสิ่งนั้นให้ดีที่สุด ข้อนี้อาจอาศัยหลักธรรมอิทธิบาท 4 เข้ามาผสม เพราะการที่เราจะทำงานใดเราต้องมุ่งมั่นทำให้ดีที่สุด งานจึงจะประสบความสำเร็จ ดังนั้นอย่าเป็นคนดูถูกงาน เลือ่งงาน งานใดที่เป็นงานสุจริตถือว่ามีเกียรติทั้งสิ้น และงานแต่ละอย่างต่างมีศิลป์ในตัวของมันเองทั้งนี้ สำหรับคนที่น้อยเนื้อต่ำใจในหน้าที่การงานของตนเอง ลองคิดใหม่ และทำความเข้าใจใหม่ ก็จะมีมีความสุขในการทำงานมากขึ้น

4. การบริหารเงิน เรื่องเงินเป็นเรื่องสำคัญ ตัวอย่างหัวข้อในการบริหารเงิน ได้แก่

จงเป็นผู้รู้จักประหยัดการใช้จ่าย : การใช้จ่ายใช้สอยทั้งส่วนรวมในหน้าที่การงาน และส่วนตน ต้องรู้จักประหยัด ใช้จ่ายแต่พอสมควร ไปทำงานที่ไหนให้ช่วยกันประหยัดแต่ไม่ใช่ตระหนี่ สิ่งใดไม่ควรจ่ายก็อย่าจ่าย อย่าสร้างนิสัยขี้เหนียวในการใช้จ่ายใช้สอย ไม่วิ่งตามแฟชั่น ซึ่งการไม่เป็นทาสแฟชั่นและเทคโนโลยีจะทำให้เราคล่องตัวและไม่เป็นภาระ ดังนั้นถ้าเรารู้จักสร้างนิสัยในการใช้จ่ายใช้สอยให้พอมี พอกิน ก็จะทำให้เราปฏิบัติหน้าที่การงาน และหน้าที่ส่วนตนได้อย่างผสมกลมกลืน เพราะการมีนิสัยจ่ายเกินตัวจะสร้างภาระและปัญหาให้กับเราในภายหลัง ซึ่งบางครั้งก็ส่งผลต่อหน้าที่การงานด้วย

5. การบริหารเวลา พอพูดถึงเรื่องเวลา มักพบว่าเป็นปัญหาในการทำงานอยู่ไม่น้อย เช่น เวลานั้นทำงานไม่ทัน ทั้งนี้อาจมาจากการบริหารเวลาไม่เหมาะสมกับการทำงาน ดังนั้นจึงต้องมีความซื่อสัตย์และซื่อตรงต่อเวลา ไม่ว่าจะเป็นเวลาที่นายอยู่ หรือไม่อยู่ ซึ่งเราคงได้ยินอยู่บ่อยๆ ว่า “แมวไม่อยู่ หนูร่าเริง” นั้นแสดงว่าการบริหารเวลาของผู้ปฏิบัติงานเมื่อนายไม่อยู่นั้นไม่ถูกต้อง ซึ่งบทสรุปเกี่ยวกับการบริหารเวลาพอกล่าวได้ว่า “คนที่ทำงานไม่ผิดพลาด คือ คนที่รู้จักวางแผนล่วงหน้า และทำงานตรงเวลาอยู่เสมอ ทำให้มีความพร้อมอยู่ตลอดเวลา เพราะรู้ล่วงหน้าว่า วันไหน ที่ไหน เวลาใด จะต้องทำอะไร จะต้องเตรียมอะไรไปบ้าง และต้องไปถึงที่หมายกี่โมงกี่ยาม...

จากที่ได้หยิบยกหัวข้อบางส่วนจาก **ตำรับยอดเลขา** ซึ่งเป็นหนังสือที่เรียบเรียงจากคัมภีร์ **จรรยาบาบ** นั้น จะเห็นได้ว่าการสอดแทรกเนื้อหาทางธรรมะผสมผสานกับการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นสิ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ และเป็นความจริงว่าในการดำเนินชีวิตในหน้าที่การงานนั้น ผู้ใดได้นำหลักธรรมมาใช้ในการทำงาน ผู้นั้นถือว่า มีชัยไปกว่าครึ่ง คือเป็นผู้รู้เท่าทันโลกและทันธรรม จึงสามารถทำงานได้อย่างมีความสุข หนังสือเล่มนี้จึงเหมาะกับทุกคน เพราะไม่ว่าจะเป็นใครๆ ต่างก็มีหัวหน้างานด้วยกันทั้งนั้น ดังนั้นเมื่อได้อ่านแล้วก็จะได้ทราบว่า จะต้องทำตัวอย่างไร จึงจะถูกอกถูกใจหัวหน้า (ไม่ใช่เป็นคนเจ้าประจบ เหมือนที่ทำกันอยู่ปัจจุบัน) ทำงานไปด้วยกันได้แล้วก็จะรู้ชัดขึ้นอีกว่าจริงๆ แล้วการทำงานรับใช้เจ้านายนั้น ไม่ใช่แค่ถูกใจเพียงอย่างเดียว แต่ต้องถูกต้องและถูกกาลเทศะด้วย ส่วนคนที่กำลังแอบเฉื่อยในหน้าที่การงานของตน เมื่อได้อ่านแล้วก็จะได้พิจารณาเทียบเคียงความประพฤติของตนเอง ว่า มีข้อบกพร่องในสิ่งใดบ้าง ถ้ามีก็รีบปรับปรุงเสีย ก่อนที่จะไปพึ่งโทษผู้อื่น หรือคิดน้อยใจว่าเป็นอย่างโน้น อย่างนี้บ้าง ส่วนผู้ที่เปิ่นนาย ถ้าอยากได้ลูกน้องที่ถูกใจ ใช้งานคล่องก็ควรเอาหลักเกณฑ์จากตำราเล่มนี้ไปฝึกอบรมคนในหน่วยงานให้เห็นแนวที่จะเป็นยอดเลขาต่อไป

“ก่อนที่จะขึ้นมาเป็น **หัวหน้า** ได้นั้น เราต้องใช้เวลาในการเรียนรู้การเป็น **ลูกน้อง** ให้ถ่องแท้เสียก่อน สิ่งสมประสงค์ สิ่งสมความอดทน เป็นความรู้จากการทำงานหนักโดยไม่ปริปากบ่น เมื่อเรามีความพร้อมทุกอย่างก็จะทำงานใหญ่ได้สำเร็จ อันเป็นรางวัลที่เกิดจากความพากเพียรฝึกฝนมายาวนาน โดยไม่ย่อท้อ ไม่ยอมล้มเลิกไปกลางคัน”

เอกสารอ้างอิง

พระภวนาวริยคุณ (เผด็จ ทตตชีโว). 2555.

ตำรับยอดเลขา จากคัมภีร์ จรรยาบาบ วิธีฝึกผู้นำในยุค

ร.ศ. 131. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : รุ่งศิลป์การพิมพ์

การทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A
เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
PIC16F877A Microcontroller Experimental Simulated by Computer Program

อภิณัฐ สุขสัมพันธ์¹ วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์² และพีระวุฒิ สุวรรณจันทร์³
Apinunt suksamphan¹, Wisut Sunthonkanokpong² and Peerawut Suwanjan³

¹นักศึกษาหลักสูตร ค.อ.ม.(สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)

^{2,3}รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Suksamphanoo7@gmail.com, kawisuit@kmitl.ac.th and kspeeraw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ การทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ รหัส 3105- 2014 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ใบงานปฏิบัติการจำนวน 6 ใบงาน ใบงานรวม 1 ใบงาน แบบประเมินคุณภาพและแบบประเมินการปฏิบัติ

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิค นครสวรรค์ จำนวน 30 คน

ผลจากการวิจัยพบว่า คะแนนที่ได้จากการทำใบงานการทดลองทั้ง 6 ใบงาน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.60 และจากใบงาน รวมมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.36 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นใบงานการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนด

คำสำคัญ: ใบงานปฏิบัติการ ใบงานรวม แบบประเมินการปฏิบัติ แบบประเมินคุณภาพ ประสิทธิภาพ

Abstract

The objectives of This research were to develop and find efficiency of PIC16F877A Microcontroller Experimental Computer Simulated by Computer Program for microcontroller diploma student. The instruments used this research were The development of 6 laboratory sheets, a whole laboratory sheet, practice check list form, and quality check list form.

The sample group of this research consisted of 30 electronics diploma students at Nakhonsawan Technical college.

The result of this research be concluded was the effectiveness equal 88.60/81.36, as the desired standard of 80/80 as hypothesized.

Keywords : Laboratory sheets, Whole laboratory sheet, Practice checklist form, Quality checklist form, Effectiveness

1. บทนำ

ในปัจจุบันได้มีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษากันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะโปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมเลียนแบบการทำงาน เป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่สามารถนำเสนอการเลียนแบบการทำงานวงจรไฟฟ้าวงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ได้ใกล้เคียงกับการปฏิบัติจริงมากที่สุดซึ่งเป็นการทดลองปฏิบัติเหมือนการทดลองปฏิบัติจริงที่มีประสิทธิภาพ การนำเทคโนโลยีการเรียนการสอนใหม่ๆ เข้ามาในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำโปรแกรมซอฟต์แวร์เลียนแบบการทำงานนำมาใช้ประกอบการเรียนในภาคปฏิบัติหรือนำมาใช้แทนชุดฝึกทดลองจริง [1] โปรแกรมซอฟต์แวร์เลียนแบบการทำงานมีหลายโปรแกรมให้ได้เลือกใช้งาน โปรแกรมซอฟต์แวร์แต่ละชนิดก็จะเหมาะสมกับงานที่จะนำมาจำลองการทำงานแตกต่างกันไป [2] ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้งานของอาจารย์ผู้สอนว่าให้มีความเหมาะสมกับรายวิชานั้นๆ

รายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ รหัส 3105- 2014 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีการเรียนภาคปฏิบัติ โดยทำการทดลองบนชุดฝึกทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อเป็นการฝึกทักษะที่ได้จากการเรียนในภาคทฤษฎีนำมาปฏิบัติทดลอง แต่พบว่ามีปัญหาด้านชุดฝึก บางส่วนชำรุดซึ่งเกิดจากการฝึกทดลองขณะนักศึกษาทำการทดลอง เช่น เกิดจากการที่นักศึกษาติดตั้งอุปกรณ์ไม่ถูกต้องตามขั้นตอนการทดลองหรือเกิดจากการเดินสายไฟในการทดลองระหว่างไอซีหรืออุปกรณ์ต่างๆในขณะที่ทำการทดลองไม่ถูกต้อง ซึ่งเกิดจากการขาดความระมัดระวังของนักศึกษาเอง และพบว่าอุปกรณ์ชุดฝึกที่ชำรุดเสียหายไม่เพียงพอ ดังนั้นการนำโปรแกรมเลียนแบบการทำงาน Proteus มาใช้ทดลองในงานภาคปฏิบัติในวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ ซึ่งในการทดลองบางใบงานไม่สะดวกในการจัดหาอุปกรณ์มาใช้ปฏิบัติและอาจเสี่ยงต่ออันตรายได้

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะทำการสร้างการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อใช้ในการทดลองของนักศึกษา โดยการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้ เน้นให้นักศึกษาฝึกความสามารถจากการปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะ โดยใช้โปรแกรมเลียนแบบการทำงาน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาใบงานการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพ

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพใบงาน การทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 108 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน โดยเลือกแบบเจาะจง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ใบงานการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จำนวน 6 ใบงาน

4.2 ใบงานรวมจำนวน 1 ใบงาน

4.3 แบบประเมินการปฏิบัติ

4.4 แบบประเมินคุณภาพด้านรูปแบบและด้านเนื้อหา

5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

5.1 การสร้างใบงานการทดลองปฏิบัติการ

ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและหลักการของการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. วิเคราะห์หลักสูตรและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3. สร้างใบงานการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. นำใบงานการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบ

5. นำใบงานการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

6. นำใบงานการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

7. นำใบงานการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน (เก่ง, ปานกลาง, อ่อน) สังเกตตอนใดของบทเรียนที่นักศึกษายังไม่เข้าใจหรือใช้เวลานานเกินไปและรับฟังความคิดเห็นเพื่อรวบรวมข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

8. ได้ใบงานการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่พร้อมจะนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.2 การสร้างใบงานรวม

1. ศึกษาทฤษฎีและหลักการของการทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. วิเคราะห์หลักสูตรและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3. สร้างใบงานรวม โดยให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

4. นำใบงานรวม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบ

5. นำใบงานรวม ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

6. นำใบงานรวม ไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

7. นำใบงานรวม ที่ได้รับการแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน (เก่ง 1 คน, ปานกลาง 2 คน, อ่อน 2 คน) สังเกตตอนใดของบทเรียนที่นักศึกษายังไม่เข้าใจหรือใช้เวลานานเกินไปและรับฟังความคิดเห็นเพื่อรวบรวมข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

8. ได้ใบงานรวม ที่พร้อมจะนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.3 การสร้างแบบประเมินการปฏิบัติ

1. วิเคราะห์หลักสูตร โดยศึกษาจุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชาและเนื้อหาแบ่งหัวข้อย่อยตามความสำคัญของเนื้อหา

2. สร้างแบบประเมินการปฏิบัติ มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ(Checklist) และมีการประเมินความสามารถทางการเรียนการปฏิบัติ

3. นำแบบประเมินการปฏิบัติ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบและปรับปรุง

4. สร้างแบบประเมินความสอดคล้องเพื่อหาความเที่ยงตรงของแบบประเมินการปฏิบัติกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม [3] โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เลียนแบบการทำงาน 5 ท่านประเมิน

5. นำคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิให้ในแต่ละข้อมาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยกำหนดเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าแบบข้อสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

6. ได้ใบงานรวม ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน (เก่ง 1 คน , ปานกลาง 2 คน, อ่อน 2 คน) บทเรียนที่นักศึกษายังไม่เข้าใจหรือใช้เวลานานเกินไป รับฟังความคิดเห็นเพื่อรวบรวมข้อบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

5.4 การสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านรูปแบบและด้านเนื้อหา

1. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ และวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพ

2. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ของใบงานปฏิบัติการแต่ละใบงานเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินคุณภาพ

3. นำแบบประเมินคุณภาพด้านรูปแบบให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ แบบประเมินแต่ละด้านจะมีช่องให้ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกประเมินแสดงความคิดเห็นซึ่งการประเมินแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้และควรปรับปรุง โดยระดับความคิดเห็นเป็นบวกมีคะแนนเป็น 5 4 3 2 1 [4] ในแบบประเมินคุณภาพสื่อการสอนนั้นผู้วิจัยแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับดังนี้

4. นำแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ให้อาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
ตรวจสอบและปรับปรุง

5. ได้แบบประเมินคุณภาพที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อให้
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และได้แสดงความคิดเห็นเพื่อ
ประเมิน

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยขั้นตอน
ดังต่อไปนี้

ให้ผู้เรียนศึกษาจากการทดลองปฏิบัติการ
ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงาน
บนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยผู้เรียน 1 คนใช้เครื่อง
คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

6.1 ขั้นตอนการทดลองปฏิบัติใบงานแต่ละใบงาน

1. เตรียมใบงานการทดลอง พร้อมติดตั้งโปรแกรม
เลียนแบบการทำงาน Proteus ลงบนคอมพิวเตอร์

2. แนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมเลียนแบบ
การทำงาน Proteus

3. ให้นักศึกษา ศึกษาแต่ละใบงานเมื่อนักศึกษาศึกษา
จากใบงานการทดลองเสร็จ ให้ทำการปฏิบัติทดลองบน
โปรแกรมเลียนแบบการทำงานพร้อมทั้งทำการเลียนแบบการ
ทำงานดูผลการทดลอง เมื่อนักศึกษาศึกษาบทเรียนจบในแต่ละ
ใบงานจนครบทั้ง 6 ใบงานนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์
ทางสถิติหาค่าความสามารถทางการเรียนแต่ละหน่วยคิดเป็น
ร้อยละ

6.2 ขั้นตอนการทดลองใบงานรวม

1. เตรียมใบงานการทดลอง พร้อมติดตั้งโปรแกรม
เลียนแบบการทำงาน Proteus ลงบนคอมพิวเตอร์

2. แนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมเลียนแบบ
การทำงาน Proteus

3. ให้นักศึกษาแต่ละใบงาน เมื่อนักศึกษาศึกษาจากใบ
งานการทดลองเสร็จ ให้ทำการปฏิบัติทดลองบนโปรแกรม
เลียนแบบการทำงานพร้อมทั้งทำการเลียนแบบการทำงานดู
ผลการทดลอง เมื่อนักศึกษาศึกษาบทเรียนจบใบงานนำผล
คะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติหาค่าความสามารถทางการ
เรียนแต่ละหน่วยคิดเป็นร้อยละ

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าคุณภาพของการประเมินใบงานการทดลอง
ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบ
การทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. หาประสิทธิภาพของการทดลองปฏิบัติการ
ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์

8. ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลการวิจัยดังตารางที่ 1 ถึง
ตารางที่ 3 โดยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพของใบงานการทดลองปฏิบัติการ
ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5
ท่าน ตรวจสอบและประเมินผลด้านรูปแบบของใบงาน
ปฏิบัติการมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.65, S.D. = 0.50) อยู่ในระดับดี
มาก ดังตารางที่ 1 ตรวจสอบและประเมินผลด้านเนื้อหาของ
ใบงานปฏิบัติการอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ = 4.62, S.D. = 0.52)
แสดงดังตารางที่ 2

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของใบงานการทดลอง
ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบ
การทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เกณฑ์ 80/80 ผล
การวิเคราะห์พบว่า คะแนนที่เกิดจากการทำใบงานแต่ละใบ
งานปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ย 88.60 และคะแนนที่เกิดจากการทำใบ
งานรวม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.36

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของใบงานการปฏิบัติการ
ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านรูปแบบ 6 ใบงาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$ (n = 5)	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ความเหมาะสมของ การจัดรูปแบบการ ทดลอง	4.60	0.54	ดีมาก
2. ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.80	0.44	ดีมาก
3. ความเหมาะสมของ ลำดับขั้นตอนการ ทดลอง	4.60	0.54	ดีมาก
4. ความเข้าใจใน คำอธิบายลำดับ ขั้นตอนการทดลอง	4.60	0.54	ดีมาก
5. รูปแบบวงจรการ ทดลอง	4.80	0.44	ดีมาก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$ (n = 5)	S.D.	ระดับ คุณภาพ
6. การวางรูปแบบวงจรการทดลอง	4.80	0.44	ดีมาก
7. ความเหมาะสมของตารางบันทึกผลการทดลอง	4.40	0.54	ดี
8. ความสะดวกในการบันทึกค่าต่างๆ ที่ได้จาก การทดลอง	4.60	0.54	ดีมาก
รวม	4.65	0.50	ดีมาก

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของใบงานการปฏิบัติการ ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้านเนื้อหา จำนวน 6 ใบงาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$ (n = 5)	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ความเหมาะสมของการจัดรูปแบบการทดลอง	4.60	0.54	ดีมาก
2. ความสอดคล้องของการทดลองกับวัตถุประสงค์การสอน	4.60	0.54	ดีมาก
3. ความถูกต้องของเนื้อหาทฤษฎี	4.60	0.54	ดีมาก
4. ความเหมาะสมของการกำหนดค่าอุปกรณ์ในวงจร	4.80	0.44	ดีมาก
5. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาทฤษฎีและการทดลอง	4.60	0.54	ดีมาก
6. ความสัมพันธ์ระหว่างรูปวงจรตารางหรือกราฟ กับความรู้ในการทดลอง	4.60	0.54	ดีมาก
7. หัวข้อการบันทึกผลในตารางบันทึกผลเหมาะสมและถูกต้อง	4.60	0.54	ดีมาก
8. ความเหมาะสมและชัดเจนของคำถามท้ายการทดลอง	4.40	0.54	ดี
รวม	4.62	0.52	ดีมาก

ตารางที่ 3 ผลการหาค่าประสิทธิภาพของใบงานการปฏิบัติการ ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

รายการ	คะแนนแบบฝึกหัด ท้ายการทดลองแต่ละหน่วย	คะแนนหลังการทดลอง
คะแนนเต็ม	394	44
คะแนนเฉลี่ย	347.90	35.80
คะแนนร้อยละ	E1 = 88.60	E2=81.36

9. อภิปรายข้อมูล

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏว่าใบงานการทดลองปฏิบัติการ ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งมีค่า 88.60/81.36 จะเห็นได้ว่าคะแนนทั้ง 6 ใบงาน รวมกันจะมีค่าสูงกว่าคะแนนที่ได้จากใบงานรวม 1 ใบงาน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ [5] เนื่องจากการทดลองปฏิบัติการ ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นลักษณะการประยุกต์ใช้งานซึ่งนักศึกษายังไม่เคยทำการทดลองมาก่อน จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการคำนวณค่าต่างๆ ของวงจรได้ นอกจากนั้นเวลาในการทดลองแต่ละใบงานปฏิบัติการ ใช้เวลานานทำให้นักศึกษาไม่สามารถจดจำหลักการคำนวณค่าต่างๆ ได้ จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้คะแนนที่ได้จากใบงานรวมจึงมีค่าน้อยกว่าคะแนนที่ได้จากการทำใบงานแต่ละใบงาน 6 ใบงานรวมกัน และจากการทดลองสังเกตพบว่านักศึกษามีความสนใจในการเรียนมากขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากใบงานการทดลองปฏิบัติการ ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบทั้งด้านเนื้อหาและรูปแบบ[6] ทำให้ใบงานปฏิบัติการ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ทั้งยังทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ เกิดแรงจูงใจ ทำให้นักศึกษามีความสนใจในการเรียน มีความรับผิดชอบของต่องานที่ได้รับมอบหมาย จึงทำให้นักศึกษามีความมั่นใจในการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

ใบงานการทดลองการปฏิบัติการ ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A เลียนแบบการทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ จึงสามารถนำไปใช้กับนักศึกษาให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ได้เช่นเดียวกับการเรียนรู้โดยการประกอบวงจรลงแผงทดลอง ดังนั้นวิธีการปฏิบัติแบบเลี่ยนแบบการทำงานสามารถช่วยแก้ปัญหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

ชำรุด [7] มีจำนวนไม่เพียงพอต่อนักศึกษาที่เข้าปฏิบัติงานได้ เป็นอย่างดี เนื่องจากว่าในการใช้โปรแกรมเลียนแบบการทำงานนั้น นักศึกษาสามารถกำหนดค่าต่างๆ ได้ละเอียดและมีความเที่ยงตรงมากกว่าการทดลองโดยประกอบวงจรจริง ซึ่งนักศึกษาไม่สามารถปรับค่าต่างๆ ได้ตามต้องการเป็นผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนของผลการทดลองได้ อีกทั้งยังช่วยลดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุฝึกในแต่ละปีการศึกษาได้อีก เนื่องจากการทดลองแต่ละครั้งนักศึกษาจะต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือหลายชนิดประกอบการทดลองทำให้ตัวอุปกรณ์ที่ใช้ชำรุดเสียหายบ่อยครั้ง

10. ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาโปรแกรมเลียนแบบการทำงาน ในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป เช่นวิชา ดิจิตอลเทคนิค
2. ควรวิจัยการนำโปรแกรมเลียนแบบการทำงาน ไปใช้ในงานสาขาอื่นๆ เช่น อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
3. ควรศึกษาเชิงเปรียบเทียบ ระหว่างการทดลองปกติกับการทดลองแบบเลียนแบบการทำงาน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือในการวิจัยให้มีคุณภาพสูงสุด ดังรายนามต่อไปนี้

1. ผศ.ประเสริฐ เคนพันค้อ สาขาวิชาครุศาสตร์ วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. นางสมาลี อยู่รุ่งเรือง แผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
3. ผศ.ณัฐวุฒิ พานิชเจริญ แผนกอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก
4. นายจิรยุทธ กฤษรัตน์ศักดิ์ หัวหน้าแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
5. นายสุทธิรักษ์ ขำหาญ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย

เอกสารอ้างอิง

- [1] เฉลิม ชมพูนนท์ .2540. การพัฒนาบทเรียน เรื่องการทดลองวงจรไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้โปรแกรมElectronics Workbench Analog ModuleVersion2.0a. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [2] ชูศักดิ์ เปี้ยนภู. 2537. คู่มือการสอนปฏิบัติการทดลอง ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม. สำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน
- [3] บุญชม ศรีสะอาด. 2543. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- [4] สุราษฎร์ พรหมจันทร์. 2530. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [5] กฤตพน ชูศรี. 2552. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวนเรื่อง การแปลงภาพวาดเทียมด้วยคอมพิวเตอร์. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 10(2), น.158-165.
- [6] วีรพงษ์ พฤษชาติ. 2548. การปฏิบัติการ วิชาการอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมฟัลไปซ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [7] วันชัย ศศิสกุลพร. 2540 .การสร้างและการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

Needs Assessment for the Development of Computer Teachers' Competencies
at the Vocational Certificate Level

ไพฑูรย์ พิมดี¹ พรณีย์ ลีกิจวัฒน์² และแสงอุทัย มอโ³

Paitoon Pimdee¹, Punnee Leekitchwatana² and Sangutai Moto³

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ²รองศาสตราจารย์ ³อาจารย์

สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

kppaitoo@kmitl.ac.th, klpunnee@kmitl.ac.th and kmsangut@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงบรรยายและรูปแบบการประเมินความจำเป็นชนิดความแตกต่าง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2554 จำนวน 200 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามสำหรับสถานศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดีจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ประกอบด้วยข้อคำถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ วัดตัวแปร 62 ตัว ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน และองค์ประกอบย่อย 12 องค์ประกอบ และมีความเชื่อถือได้สูงจากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ α วิเคราะห์ความจำเป็นโดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพที่พึงประสงค์กับที่เป็นจริง ด้วยสถิติการทดสอบทีชนิดสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยพบความจำเป็นในการพัฒนา ทั้งโดยภาพรวม องค์ประกอบหลัก 3 ด้าน องค์ประกอบย่อย 12 องค์ประกอบ และตัวแปร 60 ตัว เรียงลำดับความจำเป็นจากมากไปน้อย เป็นรายด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านลักษณะนิสัย เป็นรายองค์ประกอบ คือ ความรู้เกี่ยวกับการสอน ทักษะการสอน ความรู้ทางการศึกษาทั่วไป ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร ความรู้เกี่ยวกับ e-Learning และ e-Media ทักษะเกี่ยวกับ e-Learning และ e-Media ความรู้ด้าน IT support ความรู้ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ ลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อความเป็นครู ทักษะเกี่ยวกับ IT support ลักษณะนิสัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์

คำสำคัญ: การประเมินความจำเป็น สมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

Abstract

The purpose of this research was to assess the needs for development of computer teachers' competencies at the vocational certificate level in schools under the Office of The Vocational Education Commission (OVEC). The research method was descriptive method using the discrepancy needs assessment model. The research sample consisted of 200 schools under the OVEC during the academic year of 2011. The research tool was a five-rating scale questionnaire with 62 items of 62 variables covered 3 domains and 12 factors of computer teachers' competencies at those schools. The questionnaire had high construct validity using second order confirmatory factor analysis and high reliability calculated by α -coefficient. The competency needs were statistical analyzed by using t-test for dependent samples. It was found the needs for development of computer teachers' competencies at vocational certificate in 3 domains, 12 factors and 60 variables. From the most to the least needed domains were knowledge, skill and affection, respectively. In addition, from the most to the least needed factors were knowledge in teaching, skill in the teaching, general knowledge in education, knowledge in curriculum, knowledge in e-Learning and e-Media, skill in e-Learning

and e-Media, knowledge in IT support, knowledge in using computer, affection for teacher, skill in IT support, affection in IT and skill in using computer, respectively.

Keywords : needs assessment, computer teachers' competencies, vocational certificate level, Office of The Vocational Education Commission

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจโลกและเทคโนโลยี มีผลให้ประเทศไทยต้องเร่งรัดพัฒนาประเทศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว รัฐบาลมีนโยบายขับเคลื่อนประเทศและสังคมไทยสู่ระบบเศรษฐกิจใหม่คือ ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน การเตรียมความพร้อมกำลังคนเพื่อเผชิญกับเศรษฐกิจใหม่ ที่มีลักษณะโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพซึ่งเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง [1]

อนึ่ง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือที่สำคัญมากประการหนึ่งสำหรับการประกอบกิจการงานในอาชีพต่างๆ ดังนั้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพทุกสาขาวิชา จึงได้บรรจุวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพไว้เป็นวิชาชีพพื้นฐานที่นักเรียนทุกคนต้องเรียน ดังนั้นถ้านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพได้รับการศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพอย่างเต็มที่ตามหลักสูตร ย่อมเป็นผลดีต่อนักเรียนเองในการนำไปประยุกต์ใช้กับงานอาชีพให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงานและสถานประกอบการต่างๆ

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่เป็นที่ทราบอย่างแน่ชัดว่าครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีสมรรถภาพเหล่านั้นมากน้อยเพียงใด และ/หรือจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาในส่วนใดบ้าง

เนื่องจากการจัดการศึกษาให้นักเรียนมีคุณภาพตามความมุ่งหวังของหลักสูตรนั้น ครูผู้สอนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดประการหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียน และการที่ครูจะสามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มที่ตามความมุ่งหวังของหลักสูตรนั้น ครูจำเป็นต้องมีสมรรถภาพที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในวิชาที่รับผิดชอบ ทั้งทางด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจจะประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสถานศึกษาอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาวินิจฉัยไปใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์ต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. สมมุติฐานการวิจัย

มีความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

รูปแบบการประเมินความจำเป็นชนิดความแตกต่าง (discrepancy needs assessment model) ซึ่งดัดแปลงมาจากรูปแบบของ Scriven อ้างใน [2] ดังนี้

ความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพ

= สมรรถภาพที่พึงประสงค์ - สมรรถภาพที่เป็นจริง

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ขอบเขตของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีการศึกษา 2554 ทั่วประเทศจำนวน 414 แห่ง [3]

กลุ่มตัวอย่าง คือ สถานศึกษาจำนวน 200 แห่ง ได้มาจากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane [4] ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับความถูกต้องร้อยละ 95 สำหรับประชากร 414 แห่ง และการเลือกตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน ผู้ตอบแบบสอบถาม คือ บุคลากรที่ผู้บริหารสถานศึกษามอบหมายให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถามในนามของสถานศึกษา จำนวนแห่งละ 1 คน

5.2 ขอบเขตของเนื้อหา

เนื้อหาของสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพครอบคลุม 3 ด้าน ด้านละ 2 องค์ประกอบ รวมเป็น 6 องค์ประกอบ ซึ่งดัดแปลงจาก 6 องค์ประกอบต้นแบบของ พิภรณ์ ลีกิจวัฒน์ [5] คือ

- 1) ด้านความรู้ ประกอบด้วย ความรู้ในวิชาชีพครู และความรู้ในวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ
- 2) ด้านทักษะ ประกอบด้วย ทักษะในวิชาชีพครู และทักษะในวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ
- 3) ด้านลักษณะนิสัย ประกอบด้วย ลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อความเป็นครู และลักษณะนิสัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงบรรยาย และใช้รูปแบบการประเมินความจำเป็นชนิดความแตกต่าง

6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสำหรับสถานศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่พึงประสงค์และที่เป็นจริง ครอบคลุมองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านลักษณะนิสัย และองค์ประกอบย่อย 12 องค์ประกอบ จากตัวแปร 62 ตัว ซึ่งเป็นผลจากการสร้างและการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้งเชิงสำรวจและเชิงยืนยันอันดับที่สอง ของพรณี ลีกิจวัฒน์ และคณะ [6] ซึ่งเป็นงานวิจัยอีกโครงการหนึ่งที่อยู่ในแผนงานวิจัยเดียวกันกับงานวิจัยเรื่องนี้ ซึ่งพบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดี เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งในส่วน of สมรรถภาพที่พึงประสงค์และที่เป็นจริง โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนในส่วน of สมรรถภาพที่พึงประสงค์ คือ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.387$) ค่า RMSEA = 0.016 ค่า GFI = 0.975 ค่า AGFI = 0.933 ค่า ECVI น้อยกว่าค่า ECVI for Saturated Model ค่า Model AIC น้อยกว่าค่า Saturated AIC ค่า NFI = 0.994 ค่า CFI = 1.000 ค่า RMR = 0.006 และค่า SRMR = 0.021 ในส่วน of สมรรถภาพที่เป็นจริง คือ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.081$) ค่า

RMSEA = 0.044 ค่า GFI = 0.968 ค่า AGFI = 0.912 ค่า ECVI ค่า ECVI for Saturated Model ค่า Model AIC น้อยกว่าค่า Saturated AIC ค่า NFI = 0.990 ค่า CFI = 0.997 ค่า RMR = 0.011 และค่า SRMR = 0.031 มีความเชื่อถือได้สูง โดยมีค่า α ในส่วน of สมรรถภาพที่พึงประสงค์เป็นรายด้านตั้งแต่ 0.96-0.97 เป็นรายองค์ประกอบตั้งแต่ 0.85-0.98 และมีค่า α ของสมรรถภาพที่เป็นจริงเป็นรายด้านเท่ากับ 0.95 ทั้ง 3 ด้าน และเป็นรายองค์ประกอบตั้งแต่ 0.78-0.95

6.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างสถานศึกษา โดยการส่งและรับคืนแบบสอบถามทางไปรษณีย์ จากสถานศึกษาทั้งหมด 200 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 100

6.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครู โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่พึงประสงค์กับที่เป็นจริง ด้วยสถิติการทดสอบทีชนิดสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) [7] โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows และทำการทดสอบเปรียบเทียบสมรรถภาพทั้งโดยภาพรวม รายด้าน 3 ด้าน รายองค์ประกอบ 12 องค์ประกอบ และรายตัวแปร 62 ตัวแปร

7. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า มีความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกเป็นรายด้าน 3 ด้าน รายองค์ประกอบ 12 องค์ประกอบ และรายตัวแปร 60 ตัวแปร โดยมี 2 ตัวแปร ที่ไม่พบความจำเป็นในการพัฒนา รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่พึงประสงค์กับที่เป็นจริงของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นรายด้าน

สมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์	สมรรถภาพ	n = 200		ระดับ	t	Sig.	ลำดับ
		$\bar{X}$	S				
ด้าน	ด้าน						
	ด้าน						
1. ด้านความรู้	พึงประสงค์	4.54	0.45	มากที่สุด	16.20**	0.00	1
	เป็นจริง	4.02	0.46	มาก			
2. ด้านทักษะ	พึงประสงค์	4.57	0.53	มากที่สุด	13.00**	0.00	2
	เป็นจริง	4.05	0.56	มาก			
3. ด้านลักษณะนิสัย	พึงประสงค์	4.70	0.47	มากที่สุด	9.84**	0.00	3
	เป็นจริง	4.38	0.52	มาก			
รวม	พึงประสงค์	4.60	0.45	มากที่สุด	14.76**	0.00	-
	เป็นจริง	4.15	0.47	มาก			

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่พึงประสงค์ กับที่เป็นจริงของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นรายองค์ประกอบ

สมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์	สมรรถภาพ	n = 200		ระดับ	t	Sig.	ลำดับ
		$\bar{X}$	s				
องค์ประกอบ							
ด้านความรู้							
1. ความรู้ทางการศึกษาทั่วไป	พึงประสงค์	4.43	0.57	มาก	13.34**	0.00	3
	เป็นจริง	3.82	0.60	มาก			
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร	พึงประสงค์	4.56	0.53	มากที่สุด	11.93**	0.00	4
	เป็นจริง	4.08	0.56	มาก			
3. ความรู้เกี่ยวกับการสอน	พึงประสงค์	4.51	0.55	มากที่สุด	13.52**	0.00	1
	เป็นจริง	3.91	0.52	มาก			
4. ความรู้เกี่ยวกับ e-Learning และ e-Media	พึงประสงค์	4.48	0.66	มาก	11.65**	0.00	5
	เป็นจริง	3.80	0.71	มาก			
5. ความรู้ด้าน IT support	พึงประสงค์	4.61	0.56	มากที่สุด	11.09**	0.00	7
	เป็นจริง	4.10	0.65	มาก			
6. ความรู้ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์	พึงประสงค์	4.64	0.44	มากที่สุด	10.99**	0.00	8
	เป็นจริง	4.40	0.50	มาก			
ด้านทักษะ							
7. ทักษะการสอน	พึงประสงค์	4.50	0.61	มากที่สุด	13.38**	0.00	2
	เป็นจริง	3.90	0.57	มาก			
8. ทักษะเกี่ยวกับ e-Learning และ e-Media	พึงประสงค์	4.47	0.67	มาก	11.46**	0.00	6
	เป็นจริง	3.84	0.78	มาก			
9. ทักษะเกี่ยวกับ IT support	พึงประสงค์	4.57	0.66	มากที่สุด	9.45**	0.00	10
	เป็นจริง	4.07	0.78	มาก			
10. ทักษะการใช้นางานคอมพิวเตอร์	พึงประสงค์	4.72	0.48	มากที่สุด	7.97**	0.00	12
	เป็นจริง	4.39	0.62	มาก			
ด้านลักษณะนิสัย							
11. ลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อความเป็นครู	พึงประสงค์	4.69	0.49	มากที่สุด	10.05**	0.00	9
	เป็นจริง	4.31	0.55	มาก			
12. ลักษณะนิสัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	พึงประสงค์	4.71	0.49	มากที่สุด	8.10**	0.00	11
	เป็นจริง	4.44	0.54	มาก			
รวม	พึงประสงค์	4.60	0.45	มากที่สุด	14.76**	0.00	-
	เป็นจริง	4.15	0.47	มาก			

**Sig. < .01

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่พึงประสงค์กับที่เป็นจริงของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นรายตัวแปร

องค์ประกอบและตัวแปร ของสมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์	สมรรถภาพ	n = 200		ระดับ	t	Sig.	ลำดับ
		$\bar{X}$	s				
ตัวแปรที่พบความจำเป็นเฉพาะ 10 ลำดับแรก ด้านความรู้							
1. ความรู้ทางการศึกษาทั่วไป							
1. ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.34 3.62	0.72 0.76	มาก มาก	12.38**	0.00	2
		$\bar{x}$	s				
2. ความรู้เกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.30 3.61	0.71 0.73	มาก มาก	11.67**	0.00	10
3. ความรู้เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษา	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.29 3.69	0.72 0.68	มาก มาก	11.72**	0.00	8
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร							
3. ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.39 3.71	0.68 0.78	มาก มาก	12.02**	0.00	5
3. ความรู้เกี่ยวกับการสอน							
4. ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการ (วัยรุ่น)	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.47 3.77	0.69 0.67	มาก มาก	11.96**	0.00	6
6. ความรู้เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ (ข้อสอบ)	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.50 3.81	0.68 0.66	มากที่สุด มาก	11.70**	0.00	9
5. ความรู้ด้าน IT Support							
5. ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.55 3.82	0.66 0.83	มากที่สุด มาก	11.77**	0.00	7
6. ความรู้ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์							
8. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์และที่เกี่ยวข้อง	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.70 3.93	0.52 0.76	มาก มาก	13.65**	0.00	1
ด้านทักษะ							
1. ทักษะการสอน							
5. ทักษะเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้จิตวิทยาพัฒนาการ (วัยรุ่น)	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.47 3.80	0.73 0.70	มาก มาก	12.17**	0.00	4
6. ทักษะเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้จิตวิทยาการเรียนรู้	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.46 3.77	0.73 0.70	มาก มาก	12.19**	0.00	3
ตัวแปรที่ไม่พบความจำเป็น 2 ตัวแปร							
6. ความรู้ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์							
1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.73 4.73	0.53 0.56	มากที่สุด มากที่สุด	0.04	0.97	61
6. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลและติดต่อสื่อสารเพื่องานอาชีพ	พึงประสงค์ เป็นจริง	4.56 4.57	0.59 0.64	มากที่สุด มากที่สุด	-0.31	0.75	62

**Sig. < .01

8. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูทั้งโดยภาพรวม และจำแนกเป็นรายด้าน รายองค์ประกอบ และรายตัวแปร ดังต่อไปนี้

1) ความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ เป็นรายด้าน 3 ด้าน เรียงลำดับความสำคัญคือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านลักษณะนิสัย

2) ความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ เป็นรายองค์ประกอบ 12 องค์ประกอบ เรียงลำดับความสำคัญคือ ความรู้เกี่ยวกับการสอน ทักษะการสอน ความรู้ทางการศึกษาทั่วไป ความรู้

เกี่ยวกับหลักสูตร ความรู้เกี่ยวกับ e-Learning และ e-Media ทักษะเกี่ยวกับ e-Learning และ e-Media ความรู้ด้าน IT support ความรู้ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ ลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อความเป็นครู ทักษะเกี่ยวกับ IT support ลักษณะนิสัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์

3) ความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ เป็นรายตัวแปร พบความจำเป็นในการพัฒนาจำนวน 60 ตัวแปร ในที่นี้ขอนำเสนอตัวแปรที่มีความจำเป็นในการพัฒนาเฉพาะ 10 ลำดับแรก ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์และที่เกี่ยวข้อง
2. ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ
3. ทักษะเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้จิตวิทยาการเรียนรู้
4. ทักษะเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้จิตวิทยาพัฒนาการ

(วัยรุ่น)

5. ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร
6. ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการ (วัยรุ่น)
7. ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
8. ความรู้เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษา
9. ความรู้เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ (ข้อสอบ)
10. ความรู้เกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้

สำหรับตัวแปรที่ไม่พบความจำเป็นในการพัฒนามี 2 ตัวแปร เรียงลำดับได้ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลและติดต่อสื่อสารเพื่องานอาชีพ
2. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

9. อภิปรายผล

1) ผลการประเมินความจำเป็น พบว่า ครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาสมรรถภาพให้สูงขึ้นในทุกด้าน ทุกองค์ประกอบ และเกือบทุกตัวแปร

อย่างไรก็ตาม การที่พบความจำเป็นในการพัฒนาในแต่ละรายการ ไม่ได้หมายความว่า ครูมีสมรรถภาพน้อย แต่เป็นเพราะโรงเรียนมีความต้องการให้ครูมีสมรรถภาพสูงกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอนได้อย่างเหมาะสม และผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถภาพที่เป็นจริงของครูก็พบว่าอยู่ในระดับมากเกือบทั้งหมด

2) ความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน เรียงลำดับความสำคัญได้ คือ ด้านความรู้ด้านทักษะ และด้านลักษณะนิสัย ข้อค้นพบนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสมรรถภาพด้านความรู้ และด้านทักษะว่าเป็น

ความต้องการให้มีการพัฒนามากที่สุดเป็นลำดับแรก และลำดับที่สอง

การพบความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูด้านความรู้และด้านทักษะเป็นลำดับแรกๆ นั้นสอดคล้องกับการให้ความสำคัญของความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมในโมเดลการพัฒนาทักษะครูประจำการด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ Downes, et.al. (อ้างใน [8])

ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับข้อค้นพบของ พรณี สิกิจวัฒน์ [9] ที่ศึกษาพบความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูเทคโนโลยีสารสนเทศระดับมัธยมศึกษาตอนต้นใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านลักษณะนิสัย ตามลำดับ และสอดคล้องกับข้อค้นพบของ ลัดดาวัลย์ เชื้อนาค [10] ที่ศึกษาช่องว่างทางสมรรถนะหลักของครูโรงเรียนบ้านเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย และพบว่าสมรรถนะด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาที่จำเป็น และที่มีอยู่ในปัจจุบันของครู มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยครูมีความเห็นว่ามีสมรรถนะด้านความรู้ต้องอยู่ในระดับมากที่สุดแต่ครูมีอยู่ในระดับปานกลาง ด้านทักษะต้องอยู่ในระดับมากที่สุดแต่ครูมีอยู่ในระดับมาก และด้านคุณลักษณะต้องอยู่ในระดับมากที่สุดแต่ครูมีอยู่ในระดับมาก

3) ความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็นรายองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุดเป็นลำดับแรกคือ ความรู้ในการสอน รองลงมาคือ ทักษะการสอน ความรู้ทางการศึกษาทั่วไป และความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร ฯลฯ ข้อค้นพบนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญขององค์ประกอบความรู้และทักษะในการสอน ว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความต้องการให้พัฒนามากที่สุดเป็นลำดับแรก ๆ

บางส่วนของข้อค้นพบนี้สอดคล้องตรงกับข้อค้นพบของ กิตติพงษ์ โด่งพิมาย [11] ที่ศึกษาความต้องการในการพัฒนาความสามารถด้านวิชาการของครูผู้สอนวิชาการงานและอาชีพ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งพบว่า ครูมีความต้องการในการพัฒนาความสามารถด้านเทคนิคและวิธีการสอนอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านการผลิตและการใช้สื่อ และด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับปานกลาง อีกทั้งยังสอดคล้องกับข้อค้นพบของ วาณี จิตนิรัตน์ [12] ที่ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครูวิชาคอมพิวเตอร์ช่วงชั้นที่ 2 ในจังหวัดชลบุรี และพบว่า ครูมีปัญหาการจัดการเรียนการสอนในระดับปานกลาง ทั้งภาพรวมและรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านการใช้สื่อ

การสอน ด้านการสอน และด้านการวัดและประเมินผล และสอดคล้องกับข้อค้นพบของ สุรกิจ อุพันธ์ [13] ที่ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนนาร่อง และโรงเรียนเครือข่ายหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตภาคเหนือ ที่พบว่า ครูมีปัญหาการจัดการเรียนการสอน โดยภาพรวมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านสื่อการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านหลักสูตรและด้านการวัดประเมินผล การเรียนรู้ในระดับน้อย

4) ความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชา คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็น รายตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดเป็นลำดับแรกคือ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์และที่เกี่ยวข้อง รองลงมาคือ ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ที่พบเช่นนี้อาจเป็นเพราะสองเรื่องนี้เป็นเรื่องใหม่และเป็นเรื่องใหญ่ที่มี รายละเอียดและความซับซ้อนมาก จึงเป็นเรื่องที่ทาง สถานศึกษาต้องการให้ครูได้มีความกระฉับกระเฉงในเรื่องเหล่านี้มากขึ้น นอกจากนี้การที่ไม่พบความจำเป็นในการพัฒนาสอง ตัวแปรคือ ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลและ ติดต่อสื่อสารเพื่องานอาชีพ และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นสมรรถภาพเบื้องต้นและครูวิชา คอมพิวเตอร์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องเหล่านี้ในระดับมากที่สุดอยู่แล้ว

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) ความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชา คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่เป็นข้อค้นพบของการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็น สารสนเทศประกอบการพิจารณาวางแผนในการพัฒนา สมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพได้โดยตรง สำหรับครูในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ส่วนในสถานศึกษา ของสังกัดอื่นอาจนำไปพัฒนาปรับใช้ตามความเหมาะสม หรือ อาจทำวิจัยเพิ่มเติมก่อนนำไปใช้ เพื่อจะได้ข้อค้นพบที่ เที่ยงตรงมากขึ้น

2) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและหน่วยงาน ที่รับผิดชอบการพัฒนาครูคอมพิวเตอร์ ตลอดจนสถานศึกษา ควรตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาสมรรถภาพครูด้าน ความรู้เป็นลำดับแรก โดยอาจเลือกเอาองค์ประกอบในด้าน ความรู้ที่มีความจำเป็นในลำดับแรกมาพัฒนา คือ ความรู้

เกี่ยวกับการสอน ส่วนสมรรถภาพด้านทักษะ ถึงแม้จะมี ความจำเป็นในการพัฒนาเป็นลำดับที่ 2 แต่ก็มีมีความจำเป็นสูง ไกลเคียงกับด้านความรู้ จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาควบคู่ กันไป โดยอาจพิจารณาเลือกเอาองค์ประกอบในด้านด้าน ทักษะที่มีความจำเป็นในลำดับแรกมาพัฒนา คือ ทักษะ ในการสอน ดังนั้น จึงอาจกล่าวโดยสรุปรวมกันเป็นกลุ่ม องค์ประกอบที่มีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเป็นกลุ่ม แรก คือ ความรู้และทักษะในการสอน และรองลงมาอีก 5 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางการศึกษาทั่วไป และความรู้เกี่ยวกับ หลักสูตร

กลุ่มที่ 3 ความรู้และทักษะเกี่ยวกับ e-Learning และ e-Media

กลุ่มที่ 4 ความรู้ด้าน IT support และความรู้ด้านการใช้ งานคอมพิวเตอร์

กลุ่มที่ 5 ลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อความเป็นครู และลักษณะ นิสัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มสุดท้ายกลุ่มที่ 6 คือ ทักษะเกี่ยวกับ IT support และ ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์

3) เมื่อพิจารณาถึงลงไปถึงระดับตัวแปร พบว่า มีความ จำเป็นในการพัฒนาเกือบทั้งหมดคือ 60 ตัว จาก 62 ตัว ส่วนตัวแปรที่มีความจำเป็นมากที่สุด 10 ลำดับแรก เป็นตัว แปรในด้านความรู้ 8 ตัว และในด้านทักษะ 2 ตัว ดังนั้นตัว แปรเหล่านี้จึงเป็นตัวแปรที่หน่วยงาน/สถาบันที่มีหน้าที่/ บทบาทในการพัฒนาครูควรนำมาพิจารณาให้ความสำคัญใน ลำดับแรก ๆ ขององค์ประกอบด้านความรู้ และด้านทักษะ สำหรับการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องาน อาชีพ

4) ข้อค้นพบที่ได้จากการประเมินความจำเป็นในครั้งนี้ เป็นสารสนเทศที่ค่อนข้างชัดเจนที่บอกให้ทราบถึงสมรรถภาพ ครูที่สถานศึกษาต้องการให้มีการพัฒนา ซึ่งอำนวยความสะดวกในการนำผลการวิจัยไปใช้เป็นอย่างมาก สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงสามารถศึกษาวิเคราะห์ สาเหตุและแนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพนั้นๆ เพิ่มเติม และตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมเพื่อนำไปวางแผน พัฒนาสมรรถภาพนั้น ๆ ต่อไป

10.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1) การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชา คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพในครั้งนี้ กระทำในขอบเขตจำกัด เฉพาะในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และเฉพาะใน สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึง ควรประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชา คอมพิวเตอร์ในระดับการศึกษาอื่น ๆ ในสถานศึกษาสังกัด

อื่น ๆ หรือในบริบทอื่น ๆ ที่จะช่วยเติมเต็มองค์ความรู้เกี่ยวกับความจำเป็นในพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น

2) การประเมินความจำเป็นในพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในครั้งนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลระดับสถานศึกษา โดยมีบุคลากรที่ผู้บริหารสถานศึกษามอบหมายให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถามในนามของสถานศึกษาเพียงแหล่งเดียว จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมจากความคิดเห็นของบุคคลอื่น ๆ ได้อีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งความคิดเห็นในระดับของตัวครูผู้สอนเอง โดยนำองค์ประกอบและตัวแปรที่เป็นผลจากการพัฒนาในครั้งนี้ไปปรับขยายสร้างเป็นตัวชี้วัดหรือข้อคำถามหลาย ๆ ข้อสำหรับวัดตัวแปรแต่ละตัว เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดลึกซึ้งขึ้นสำหรับการวางแผนพัฒนาสมรรถภาพครู เนื่องจากครูจะรู้จักตนเองและสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองได้ละเอียดมากขึ้น ทั้งนี้อาจเลือกนำมาศึกษาเพิ่มเติมเป็นบางองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ หรือเลือกตามความเหมาะสมกับกลุ่มครูที่จะได้รับการพัฒนา

3) การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาอื่น ๆ ควรครอบคลุมครบถ้วนทุกวิชา และสอดคล้องกับหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและในแต่ละระดับการศึกษา

4) การประเมินความจำเป็นในครั้งนี้เป็นการระบุความจำเป็น โดยพิจารณาจากความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพที่พึงประสงค์กับที่เป็นจริง ยังไม่ได้มีการวิเคราะห์สาเหตุ และกำหนดทางเลือกในการพัฒนาสมรรถภาพดังกล่าว ดังนั้นหน่วยงานที่มีส่วนรับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาครู จึงควรทำการวิจัยต่อยอดเพื่อวิเคราะห์สาเหตุ และกำหนดทางเลือกในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่มีประโยชน์ และสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้ โดยเฉพาะเจาะจงมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัยเรื่อง การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักบริหารโครงการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ และขอขอบพระคุณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ให้โอกาสคณะผู้วิจัยได้ทำวิจัยเรื่องนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2548. **หลักการ ทฤษฎี และนโยบายการปฏิรูปการอาชีวศึกษา**. [Online]. Available : <http://www.vec.go.th/>
- [2] สุวิมล ว่องวาณิช. 2550. **การประเมินความต้องการจำเป็น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2554. **สถานศึกษาในสังกัด**. [Online]. Available : <http://www.vec.go.th/Default.aspx?tabid=113>
- [4] Yamane, Taro. 1967. **Statistics ; An Introductory Analysis**. 2nd ed. New York : Harper and Row.
- [5] พิภรณ์ ลีกิจวัฒน์. 2553. การพัฒนาองค์ประกอบของสมรรถภาพครูเทคโนโลยีสารสนเทศระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. **วารสารวิจัย มข.** 15(11) น.1101-1114.
- [6] พิภรณ์ ลีกิจวัฒน์ และคณะ. 2555. การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [7] พิภรณ์ ลีกิจวัฒน์. 2554. **วิธีการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 7 ปรับปรุงแก้ไข. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [8] พรพรรณ ไชยทางกูร. 2546. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนกับการพัฒนาครู. **วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี**. 31(123) น.7-11.
- [9] พิภรณ์ ลีกิจวัฒน์. 2553-2554. การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพ ครูเทคโนโลยีสารสนเทศระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**. 10(1) น.11-20.

- [10] ลัดดาวัลย์ เชื้อนคำ. 2551. ช่องว่างทางสมรรถนะ
หลักของครูโรงเรียนบ้านเทอดไทย อำเภอ
แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์
รัฐประศาสนศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐ
ประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [11] กิตติพงษ์ ไต้งพิมพ์. 2545. การศึกษาความต้องการ
ในการพัฒนาความสามารถด้านวิชาการของครูผู้สอน
วิชา การงานและอาชีพ ของโรงเรียนขยายโอกาสทาง
การศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
นครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏพระนคร.
- [12] วาณี จิตรนิรัตน์. 2549. ปัญหาการจัดการเรียน
การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิต
วิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- [13] สุรกิจ อุปันท์. 2548. ปัญหาการจัดการเรียน
การสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนนาร่องและ
โรงเรียนเครือข่ายหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
เขตภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.

การผลิตและพัฒนาพลังงานทางเลือกใหม่ : น้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเป็ดย่าง Production and Development of Chosen Energy : Biodiesel from Roasted Duck Oil

ปานจิต ป้อมอาสา¹ และจินตนา บุณนาค²
Panjit Pomosa¹ and Jintana Bunnak²

¹อาจารย์ ²รองศาสตราจารย์

สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
kppanjit@kmitl.ac.th and kbjintana@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลการผลิตเป็ดย่างจากบริษัท และศึกษาคุณภาพทางด้านเคมีของน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเป็ดย่าง จากนั้นทำการเปรียบเทียบกับน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารอีก 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันปาล์มใหม่ น้ำมันปาล์มเก่า และน้ำมันถั่วเหลืองใหม่ ได้ผลการวิจัยดังนี้

1. จากการสำรวจพบว่า บริษัทที่ผลิตเป็ดย่างเป็นบริษัทที่ทำธุรกิจแปรรูปอาหาร มีพนักงานจำนวน 100 คน มีกำลังการผลิตเป็ดย่างต่อวันประมาณ 2,000 ตัว เป็ดเนื้อที่นำมาใช้ในการผลิตเป็ดย่าง คือ เป็ดพันธุ์เซวี่วอลเลย์ ซึ่งเลี้ยงในฟาร์มเครือข่ายของบริษัท มีอายุประมาณ 54 วัน มีน้ำหนักตัวประมาณ 3.3 กก. ขึ้นไป ของเหลือที่ได้จากการผลิต คือ น้ำมันเป็ด มีปริมาณ 370 กิโลกรัมต่อวัน และบริษัทไม่ได้นำน้ำมันเป็ดย่างไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น

2. จากการศึกษาคุณภาพทางด้านเคมีของน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเป็ดย่าง พบว่า น้ำมันเป็ดย่าง 500 มิลลิลิตร สามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ปริมาณ 150 มิลลิลิตร มีค่าพีเอช (pH) เท่ากับ 6 มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลืองอ่อน มีสถานะที่เป็นกลาง มีค่าความหนืด 4.58 เซนติสโตกส์ หรือมีค่าร้อยละผลผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์เท่ากับ 99.45

3. จากการเปรียบเทียบกับน้ำมันไบโอดีเซลที่ได้จากน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร 3 ชนิด พบว่า

3.1 น้ำมันปาล์มใหม่ 500 มิลลิลิตร สามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ปริมาณ 80 มิลลิลิตร มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลือง มีค่าพีเอช (pH) เท่ากับ 6 มีสถานะที่เป็นกลาง มีค่าความหนืด 4.60 เซนติสโตกส์ หรือมีค่าร้อยละผลผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์เท่ากับ 99.25

3.2. น้ำมันปาล์มเก่า 500 มิลลิลิตร สามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ปริมาณ 78 มิลลิลิตร มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลือง มีค่าพีเอช (pH) เท่ากับ 6.5 มีสถานะที่เป็นกลาง มีค่าความหนืด 4.73 เซนติสโตกส์ หรือมีค่าร้อยละผลผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์เท่ากับ 98.77

3.3. น้ำมันถั่วเหลืองใหม่ 500 มิลลิลิตร สามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ปริมาณ 100 มิลลิลิตร มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลือง มีค่าพีเอช (pH) 6.5 มีสถานะที่เป็นกลาง และมีค่าความหนืด 4.65 เซนติสโตกส์ หรือมีค่าร้อยละผลผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์เท่ากับ 98.00

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า น้ำมันเป็ดย่างสามารถผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซลได้ปริมาณสูงกว่าน้ำมันพืชชนิดอื่น และมีคุณสมบัติที่ดี คือ มีค่าร้อยละผลผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์มากกว่าน้ำมันปาล์มเก่าและน้ำมันถั่วเหลืองใหม่ แต่มีคุณภาพใกล้เคียงกับน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มใหม่ มีค่าความหนืดน้อย และค่าความหนืดของน้ำมันที่ได้เป็นไปตามมาตรฐานการตรวจสอบและข้อกำหนดคุณภาพของน้ำมันไบโอดีเซล

คำสำคัญ: น้ำมันไบโอดีเซล น้ำมันเป็ดย่าง น้ำมันปาล์มใหม่ น้ำมันปาล์มเก่า น้ำมันถั่วเหลืองใหม่

Abstract

The aims of this research are 1) to survey the roasted duck production from a company, 2) to study chemical quality of roasted duck oil biodiesel, and 3) to compare of the biodiesel oils that produced from three kinds of used cooking oil; new palm oil, old palm oil, and new soybean oil. The results are shown as follows:

1. The roasted duck produced from a company was a business food processing company. There were approximately one hundred employees. Production capacity per day was about 2,000 animals. The ducks breed was Cherry cultivars volley, fed in contacted farms of the company until 54 days, with body weight of more than 3.3 kilogram. The amount of 370 kilograms waste roasted oil per day was produced by the company, which was not used to be available in any other productions.

2. According for the study of the chemical quality, it is found that 500 milliliters of roasted duck oil could be produced 150 milliliters biodiesel, which consisted of neutral pH (6) and yellow transparent liquid. Their viscosity level was 4.58 centistokes, or 99.45 percentage of the methyl ester product.

3. Following the comparing the roasted duck oil biodiesel with three kinds of used cooking oil, the results showed as follows:

3.1 Five hundred milliliters of the new palm oil could be produced 80 milliliters biodiesel. It was yellow color transparent liquid with neutral pH (6), and their viscosity level was 4.6 centistokes. The percentage of the methyl ester product was 99.25.

3.2 Five hundred milliliters of the old palm oil could produce 78 milliliters biodiesel. The liquid was also yellow color and transparent, with neutral pH (6.5). The viscosity level was 4.73 centistokes or the percentage of the methyl ester product was 98.77.

3.3 The volume of new soybean oil 500 milliliters could be produced 100 milliliters biodiesel, which was yellow transparent liquid and the pH was 6.5 which was neutral. The viscosity level was 4.65 centistokes or the percentage of the methyl ester product was 99.45.

It was concluded that the roasted duck oil could be used to produce the biodiesel oil, which had higher quantity than the three kinds of the vegetable cooking oil. Their properties were also better than those, such as higher percentage of the methyl ester product than these of the old palm oil and the new soybean oil. It had, however, a slightly the same quality to the new palm oil, which had a very little viscosity level referred to the standard of the examination and the requirements of the biodiesel quality.

Keywords : Biodiesel, Duck Oil, new palm oil, Old palm oil, New soybean oil

1. บทนำ

ในสภาวะปัจจุบันจะเห็นได้ว่า ราคาน้ำมันพุ่งสูงขึ้นมาก ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ชาติอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการขนส่ง อุตสาหกรรม และการเกษตร ซึ่งน้ำมันเป็นปัจจัยที่สำคัญเพื่อนำไปผลิตผลผลิตทางการเกษตรทุกด้าน ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัย ต้องการค้นหาพลังงานทางเลือกที่เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล โดยเฉพาะกลุ่มพลังงานทางเลือกไบโอดีเซล[1] ไบโอดีเซล คือ เชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันพืช ไขมันสัตว์ หรือแม้แต่ไขมันที่ใช้ทอดอาหาร หรือปรุงอาหารที่ใช้แล้ว

ซึ่งได้รับการกำจัดอย่างเหี้ยมและสิ่งสกปรกออก [2] แล้วนำไปผ่านกระบวนการทางเคมี ที่เรียกว่า ทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน (Transesterification) โดยการเติมแอลกอฮอล์ เช่น เมทานอล (Methanol) หรือ เอทานอล (Ethanol) และ ตัวเร่งปฏิกิริยา เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide) หรือโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (Potassium Hydroxide) ภายใต้สภาวะการเกิดปฏิกิริยาที่เหมาะสม เพื่อเปลี่ยนไขมันหรือเปลี่ยนโครงสร้างของน้ำมัน จาก ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ให้เป็นโมโนอัลคิลเอสเทอร์ (Mono Alkyl Ester) หากนำโมโนอัลคิลเอสเทอร์ไปผ่านกระบวนการแยกกลีเซอรินออก จะได้เอสเทอร์และกลีเซอริน ส่วนของเอสเทอร์นั้นคือ ไบโอดีเซล หรือ B100 ส่วนกลีเซอรินที่ได้จากการ

ผลิต ถือเป็นผลพลอยได้ใช้เป็นวัตถุดิบ สำหรับอุตสาหกรรมยา เครื่องสำอาง น้ำมันหล่อลื่น ฯลฯ [3]

ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมารัฐบาลได้สนับสนุนให้ไบโอดีเซลเป็นพลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง ไบโอดีเซลได้รับการจดทะเบียนเป็นเชื้อเพลิงบริสุทธิ์ หรือสารเติมเชื้อเพลิง โดยสำนักงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Agency) EPA และจัดอยู่ในเชื้อเพลิงที่ถูกต้องตามกฎหมายการค้า ไบโอดีเซลมีคุณสมบัติทางกายภาพคล้ายน้ำมันดีเซลปกติมาก แต่ให้การเผาไหม้ที่สะอาดกว่า นั่นคือไอเสียมีคุณภาพที่ดีกว่า เพราะออกซิเจนในน้ำมันไบโอดีเซลให้การสันดาปที่สมบูรณ์กว่าน้ำมันดีเซลปกติ [4]

การผลิตไบโอดีเซลในประเทศไทย วัตถุดิบที่ใช้มีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. น้ำมันพืชที่ใช้แล้ว หรือน้ำมันที่ผ่านการใช้งานแล้ว มีราคาถูกและมีอยู่ทั่วไปในตลาดสด [5]

2. น้ำมันสัตว์ เช่น น้ำมันหมูที่ได้จากการเล็ยมันหมู น้ำมันจากแคบหมู ไหมนัว [6] และน้ำมันจากเป็ดยาง น้ำมันที่ได้จะมีราคาค่อนข้างสูงแต่หากเทียบกับราคาน้ำมันดีเซลในปัจจุบันก็ยังถือว่าคุ้มค่า [7]

ในขณะที่อุตสาหกรรมอาหารมีน้ำมันปาล์ม หรือน้ำมันเก่าที่เหลือทิ้ง โดยเฉพาะน้ำมันที่ได้จากกระบวนการทำอาหารซึ่งได้แก่น้ำมันที่ใช้ทอดอาหาร น้ำมันเป็ดยางที่เหลือเป็นจำนวนมาก ที่ได้จากภัตตาคารและร้านอาหารต่างๆ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบทางการผลิตเป็ดยางของ บริษัท เอ็มเครสโตรองด์ จำกัด พบว่า บริษัทเอ็มเครสโตรองด์ มีปริมาณของน้ำมันเป็ดยางที่เหลือทิ้งเป็นจำนวน 35,000 กิโลกรัมต่อเดือน ถ้าคำนวณต่อหนึ่งปีจะมีปริมาณถึง 420 ตัน ถือได้ว่ามีจำนวนมากมหาศาล และน้ำมันเป็ดยางที่ทิ้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ทั้งหมด ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เหลือใช้แล้ว มาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีต้นทุนที่ไม่สูงมาก จึงทำให้ผู้ทำวิจัยสนใจใช้น้ำมันเป็ดยาง มาผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซล ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งของการใช้ประโยชน์น้ำมันจากสัตว์ที่เหลือทิ้งมาแปรรูปเป็นพลังงานได้ อีกทั้งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสีย หรือของเหลือทิ้งตามร้านอาหารและภัตตาคารได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจข้อมูลการผลิตเป็ดยางจากบริษัท
2. เพื่อศึกษาคุณภาพทางด้านเคมีของน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเป็ดยาง
3. เพื่อเปรียบเทียบน้ำมันเป็ดยางกับน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารอีก 3 ชนิด คือ น้ำมันปาล์มใหม่ น้ำมันปาล์มเก่า และน้ำมันถั่วเหลืองใหม่

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสอบถามปริมาณน้ำมันเป็ดยางจากบริษัท

2) วัตถุดิบ อุปกรณ์สารเคมีที่ใช้ในการวิจัย

ก วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

1. น้ำมันเป็ดยาง
2. น้ำมันปาล์มใหม่ (ที่ยังไม่ผ่านการปรุงอาหาร)
3. น้ำมันปาล์มที่เก่า (ผ่านการปรุงอาหารแล้ว)
4. น้ำมันถั่วเหลืองใหม่ (ที่ยังไม่ผ่านการปรุงอาหาร)

ข. อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัย

อุปกรณ์และเครื่องมือ

1. เครื่องชั่งตวงวัด 4 ตำแหน่ง (Balance)
2. เตาไฟฟ้า (Hot plate)
3. อุปกรณ์ให้ความร้อนด้วยไฟฟ้า (Water baths)
4. บีกเกอร์ (Beaker) ขนาด 600 มิลลิลิตร จำนวน 8 ใบ
5. กรวยแยก (Separating funnel) ขนาด 600 มิลลิลิตร จำนวน 4 ใบ
6. กระดาษกรอง (Filter paper) ความละเอียด 150 ไมครอน
7. กระบอกตวง (Cylinder) จำนวน 1 อัน
8. ที่ยึดกรวยกรอง (Funnel stand) จำนวน 1 ชุด
9. กรวยกรอง (Funnel) จำนวน 1 ชุด
10. เทอร์โมมิเตอร์ (Thermometer) จำนวน 1 อัน
11. อะลูมิเนียมฟอยด์
12. ขวดแก้วเปล่าขนาด 300 มิลลิลิตร จำนวน 4 ขวด

สารเคมี

1. สารโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) หรือโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 1 เปอร์เซ็นต์
2. เมทานอล (CH_3OH) 25 เปอร์เซ็นต์
3. น้ำกลั่น

4. วิธีการวิจัย

1. สำรวจข้อมูลการผลิตเป็ดยางจากบริษัทโดยวิธีการส่งแบบสอบถามไปยังบริษัทผู้ผลิตเป็ดยาง

2. ศึกษาคุณภาพทางด้านเคมีของน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเป็ดยาง มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเป็ดยาง โดยวิธีทางเคมี คือ วิธีทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน (Transesterification) มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระบวนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล

1. นำน้ำมันเป็ดยางปักกิ่ง น้ำมันปาล์มใหม่ น้ำมันปาล์มเก่า และน้ำมันถั่วเหลืองเก่ามาชนิดละ 500 มิลลิลิตร

2. เติมน้ำโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักต่อปริมาตรของน้ำมันพืช (g/ml) คำนวณโซเดียมไฮดรอกไซด์จนละลายเข้ากันดีกับน้ำมันที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส

3. ยกลงน้ำมันลงตั้งทิ้งให้อุณหภูมิลดลง เติมน้ำมันอลจำนวน 25 % ของน้ำมันพืช คนให้เข้ากัน (อุณหภูมิสูงกว่านี้จะทำให้เมทานอลระเหย)

4. นำน้ำมันที่เตรียมไว้มานำให้ได้อุณหภูมิ 50-60 องศาเซลเซียสเพื่อทำให้น้ำระเหยออกจากน้ำมัน

5. ยกลงจากเตา ตั้งทิ้งไว้จนเกิดการแยกชั้นระหว่างเมทิลเอสเทอร์กับกลีเซอริน

6. แยกน้ำมันไบโอดีเซล (เมทิลเอสเทอร์) ส่วนบน ออกจากกลีเซอรินด้านล่างแล้ววัดค่าพีเอช (pH) ของน้ำมันไบโอดีเซลที่ได้

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการล้างน้ำมันไบโอดีเซล

1. นำน้ำมันไบโอดีเซลที่ผ่านกระบวนการผลิตที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 ทั้ง 4 ตัวอย่างมาเทใส่ในกรวยแยก (Separating funnel) ขนาด 600 มิลลิลิตร

2. เติมน้ำกลั่นจำนวน 1 ใน 3 ของน้ำมันไบโอดีเซล แล้วเขย่าน้ำมันไบโอดีเซลกับน้ำกลั่นผสมให้เข้ากันแล้วตั้งทิ้งไว้ให้แยกเป็นชั้นใช้เวลาประมาณ 25-30 นาที สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง

3. เมื่อน้ำล้างมีสีขาวขุ่นและไม่เกิดการแยกชั้นตั้งทิ้งไว้ให้ส่วนที่เป็นน้ำออกให้หมดทำซ้ำตัวอย่างละ 4-5 ครั้ง โดยเปลี่ยนน้ำใหม่ทุกครั้งล้างจนกระทั่งน้ำล้างซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ด้านล่างใสแล้ววัดค่าพีเอช (pH) บันทึกผล

4. เติมน้ำมันไบโอดีเซลที่ผ่านกระบวนการล้างในข้อที่ 3 ลงในบีกเกอร์มาอุ่นให้ร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 70-80 องศาเซลเซียสเพื่อระเหยนํ้าที่ยังเหลืออยู่ในน้ำมันไบโอดีเซลจนน้ำมันใสเป็นเวลาประมาณ 5-10 นาที

5. นำน้ำมันไปกรองอีกครั้งด้วยผ้ากรอง หรืออุปกรณ์กรองน้ำที่มีความละเอียด 1 ไมครอน

6. ได้น้ำมันไบโอดีเซลที่มีความใส

2.2 นำน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้ ไปวิเคราะห์หาความหนืด (Viscosity) แบบคิเนมาติก (Kinematic Viscosity) โดยทดสอบตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM D445 [8]

2.2.1. การตรวจสอบ ค่าความหนืดของเมทิลเอสเทอร์ การคำนวณหาค่าความหนืดของเมทิลเอสเทอร์ สมการที่ใช้ในการคำนวณ คือ

$$\text{ค่าความหนืด (cSt)} = (0.226 \times t) - (195/t)$$

t คือ เวลา (วินาที)

โดยจากการวัดค่าความหนืด 2 ครั้ง นำค่ามาหารเฉลี่ย

2.2.2 การตรวจสอบ ร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์ การคำนวณร้อยละผลิตภัณฑ์ สมการที่ใช้ในการคำนวณ คือ

$$\text{ร้อยละผลิตภัณฑ์} = -45.097 \ln (\text{ความหนืด}) + 168.08$$

3. นำผลการตรวจสอบน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเปิดอย่างไปเปรียบเทียบกับน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันปาล์มใหม่ น้ำมันปาล์มเก่า และน้ำมันถั่วเหลืองใหม่ น้ำมันพืชทั้ง 3 ชนิดเป็นน้ำมันที่ใช้บริโภคในชีวิตประจำวันและมีปริมาณเหลือใช้มากจึงนำมาใช้ในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล แล้วนำน้ำมันไปวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

5. ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

จากการสำรวจข้อมูลการผลิตเปิดอย่างจากบริษัท และศึกษาคุณภาพทางด้านเคมีของน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเปิดอย่าง แล้วทำการเปรียบเทียบกับน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารอีก 3 ชนิดได้แก่ น้ำมันปาล์มใหม่ น้ำมันปาล์มเก่า และน้ำมันถั่วเหลืองใหม่ ได้ผลการศึกษาดังนี้

1) การสำรวจข้อมูลการผลิตเปิดอย่างจากบริษัท

พบว่า บริษัททำธุรกิจแปรรูปอาหาร มีจำนวนพนักงาน 100 คน พันธุ์เปิดเนื้อที่นำมาใช้ในการผลิตเปิดอย่าง คือ เปิดพันธุ์เซอวีวอลเลย์ เพราะว่ามีลักษณะที่ตัวใหญ่และโตเร็ว เปิดที่ใช้ในการผลิตนำมาจากฟาร์มของบริษัท เปิดที่นำมาผลิตเปิดอย่างมีอายุประมาณ 54 วัน มีน้ำหนักตัวประมาณ 3.3 กก. ขึ้นไป และมีกำลังการผลิตต่อวันประมาณ 2,000 ตัว ของเหลือที่ได้จากการผลิต คือ น้ำมันเปิด มีปริมาณ 370 กิโลกรัม/วัน และบริษัทไม่ได้นำน้ำมันเปิดอย่างไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น

2) คุณภาพทางด้านเคมีของน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเปิดอย่าง

พบว่า น้ำมันเปิดอย่างปักกิ่ง 500 มิลลิลิตร สามารถผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซลได้ 150 มิลลิลิตร มีลักษณะที่เป็นของเหลวใส สีเหลืองอ่อน มีค่าพีเอชที่วัดได้ในน้ำมันไบโอดีเซล เท่ากับ 8 และมีค่าความหนืดของเมทิลเอสเทอร์ ตามมาตรฐาน ASTM D 445 ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เท่ากับ 4.58 เซนติสโตกส์ รวมทั้งมีค่าร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์ เท่ากับ 99.45

3) การเปรียบเทียบน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเปิดอย่างกับน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารอีก 3 ชนิด คือ น้ำมันปาล์มใหม่ น้ำมันปาล์มเก่า และน้ำมันถั่วเหลืองใหม่

พบว่า ลักษณะทางกายภาพของน้ำมันเปิดอย่าง (a) มีลักษณะที่เป็นของเหลวใส สีเหลืองอ่อน แต่น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันปาล์มใหม่ (b) , น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันปาล์มเก่า (c) และ น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลืองใหม่ (d) มีลักษณะเป็นของเหลวขุ่น สีเหลืองเข้มเหมือนกัน จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมัน d มีปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลน้อยกว่าน้ำมัน a, b และ c อาจเป็นเพราะน้ำมัน d เกิดปฏิกิริยาไม่สมบูรณ์ระหว่างการผลิตจึงทำให้ได้ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลน้อย ดังในรูปที่ 1



a. น้ำมันไบโอดีเซลจาก
น้ำมันปัดยาง



b. น้ำมันไบโอดีเซลจาก
น้ำมันปาล์มใหม่



c. น้ำมันไบโอดีเซล
จากน้ำมันปาล์มเก่า



d. น้ำมันไบโอดีเซลจาก
น้ำมันถั่วเหลืองใหม่

รูปที่ 1 ผลผลิตน้ำมันไบโอดีเซล

ในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลของน้ำมันทั้ง 4 ชนิด ในปริมาณตัวอย่างละ 500 มิลลิลิตร คือ a, b, c, และ d (ตารางที่ 1) พบว่า น้ำมันชนิด a ได้น้ำมัน 330 มิลลิลิตร, b ได้น้ำมัน 363 มิลลิลิตร, c ได้น้ำมัน 320 มิลลิลิตร และ d ได้น้ำมัน 290 มิลลิลิตร ส่วนค่าพีเอชที่วัดได้ในน้ำมันไบโอดีเซลแต่ละชนิด คือ a = 8, b = 8.5, c = 8, และ d = 8.5 ยังมีสถานะที่เป็นต่าง ดังนั้นจึงต้องนำมาเข้าสู่กระบวนการล้างเพื่อให้น้ำมันไบโอดีเซลบริสุทธิ์โดยการขจัดตัวเร่ง และกลีเซอรอลที่ตกค้างอยู่และน้ำมันที่ไม่ทำปฏิกิริยาหรือทำปฏิกิริยาเพียงบางส่วนออกจากน้ำมันก่อนนำไปใช้

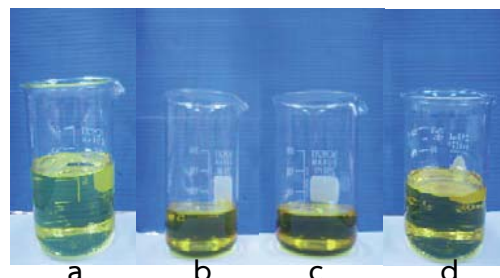
ตารางที่ 1 ผลการทดลองการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจาก
น้ำมันปัดยางและน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร 4 ชนิด

ชนิด น้ำมัน	ลักษณะผลิตภัณฑ์ น้ำมันไบโอดีเซล	ปริมาณ น้ำมันไบโ อดีเซลที่ผลิตได้ (มิลลิลิตร)	ค่า pH
a	มีลักษณะของเหลวใส สีเหลืองอ่อน	330	8
b	มีลักษณะของเหลวขุ่น สีเหลืองเข้ม	363	8.5
c	มีลักษณะของเหลวขุ่น สีเหลืองเข้ม	320	8
d	มีลักษณะของเหลวขุ่น สีเหลือง	290	8.5

หมายเหตุ

- a คือ น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันปัดยาง
b คือ น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันปาล์มใหม่
c คือ น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันปาล์มเก่า
d คือ น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลืองใหม่

จะเห็นว่าน้ำมันไบโอดีเซลทั้ง 4 ชนิด มีลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏคือ a มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลืองอ่อน, b, c และ d มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลือง ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 คุณลักษณะทางกายภาพผลิตภัณฑ์น้ำมันไบโอดีเซล

ส่วนปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลที่ได้หลังจากผ่านกระบวนการล้าง คือ a = 150 มิลลิลิตร ค่า pH 6, b = 80 มิลลิลิตร ค่า pH 6, c = 78 มิลลิลิตร ค่า pH 6.5, และ d = 100 มิลลิลิตร ค่า pH 6.5 น้ำมันไบโอดีเซลทั้ง 4 ชนิดมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในสภาวะที่เป็นกลาง

จะเห็นว่าประสิทธิภาพของการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในการเป็นน้ำมันไบโอดีเซลไม่เท่ากัน เนื่องจากโครงสร้างองค์ประกอบทางเคมีของกรดไขมันที่เป็นส่วนประกอบในน้ำมันแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 2 ปริมาณคุณลักษณะและค่า pH ของน้ำมันไบโอดีเซลหลัง
ผ่านกระบวนการล้าง

ชนิดน้ำมัน ไบโอดีเซล	คุณลักษณะ	ปริมาณ (มิลลิลิตร)	ค่า pH
a	มีลักษณะของเหลวใส สีเหลืองอ่อน	150	6
b	มีลักษณะของเหลวใส สีเหลือง	80	6
c	มีลักษณะของเหลวใส สีเหลือง	78	6.5
d	มีลักษณะของเหลวใส สีเหลือง	100	6.5

เมื่อนำผลที่ได้มาวัดหาค่าความหนืดของเมทิลเอสเทอร์ โดยใช้เครื่องมือวัดความหนืด ใช้ตามมาตรฐาน ASTM D 445 ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ผลที่ได้ (ตารางที่ 3) คือ a = 4.58 เซนติสโตกส์, b = 4.60 เซนติสโตกส์, c = 4.65 เซนติสโตกส์, และ d = 4.73 เซนติสโตกส์ จะเห็นว่าน้ำมันไบโอดีเซล a มีค่าความหนืดของเมทิลเอสเทอร์น้อยกว่าน้ำมันไบโอดีเซล b, c และ d ตามลำดับ โดยค่าความหนืดที่ได้จากน้ำมันไบโอดีเซลทั้ง 4 ชนิด มีค่าความหนืดไม่ต่ำกว่า 3.5 และไม่สูงกว่า 5.0 เซนติสโตกส์ ซึ่งค่าที่ได้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน ASTM D 445

ตารางที่ 3 ค่าความหนืดของเมทิลเอสเทอร์ในผลิตภัณฑ์น้ำมันไบโอดีเซล

ชนิดน้ำมัน	อุณหภูมิ (°C)	ความหนืด (เซนติสโตกส์)/ อัตราการไหลของเมทิลเอสเทอร์ (มิลลิลิตร/วินาที)
a	80	4.58
b	80	4.60
c	80	4.65
d	80	4.73

ค่าร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์ในน้ำมันไบโอดีเซล a, b, c และ d (ตารางที่ 4) พบว่า ได้ค่าร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์ เท่ากับ 99.45, 99.25, 98.77, และ 98.25 ตามลำดับ แสดงให้เห็นได้ว่า เมื่อเมทิลเอสเทอร์มีความหนืดต่ำ จะได้ค่าร้อยละผลิตภัณฑ์มาก แสดงว่า น้ำมันไบโอดีเซลชนิด a มีปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลที่ไม่เข้าทำปฏิกิริยา หรือหมายถึงเกิดปฏิกิริยาได้สมบูรณ์กว่าน้ำมันไบโอดีเซลชนิด b, c นั่นคือ น้ำมันจากเบตงสามารถผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซลได้ในปริมาณที่มากกว่าน้ำมันจากปาล์มใหม่ (b), น้ำมันปาล์มเก่า (c) และน้ำมันถั่วเหลืองใหม่ (d)

ตารางที่ 4 ค่าร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์ในน้ำมันไบโอดีเซล

ชนิดน้ำมัน	อุณหภูมิ (°C)	ความหนืด (เซนติสโตกส์)	ร้อยละ
a	80	4.58	99.45
b	80	4.60	99.25
c	80	4.65	98.77
d	80	4.73	98.00

6. สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเบตง โดยทำการเปรียบเทียบกับน้ำมันไบโอดีเซล ที่ผลิตได้จากน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารอีก 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันปาล์มใหม่ น้ำมันปาล์มเก่า และน้ำมันถั่วเหลืองใหม่ ชนิดละ 500 มิลลิลิตร หลังจากที่ผ่านมากระบวนการกลั่นน้ำมันไบโอดีเซล เพื่อขจัดตัวเร่งและกลีเซอรอลที่ตกค้างอยู่ในน้ำมัน สามารถสรุปผลของน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้ดังนี้

1. น้ำมันเบตง 500 มิลลิลิตร สามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ปริมาณ 150 มิลลิลิตร มีค่าพีเอชเท่ากับ 6 มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลืองอ่อน มีสถานะที่เป็นกลางมีค่าความหนืด 4.58 เซนติสโตกส์ หรือมีค่าร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์ เท่ากับ 99.45

2. น้ำมันปาล์มใหม่ สามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ปริมาณ 80 มิลลิลิตร มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลือง ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้ 80 มิลลิลิตร ค่าพีเอชเท่ากับ 6 มีสถานะที่เป็นกลาง มีค่าความหนืด 4.60 เซนติสโตกส์

โทกส์ หรือมีค่าร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์เท่ากับ 99.25

3. น้ำมันปาล์มเก่า สามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ปริมาณ 78 มิลลิลิตร มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลือง ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้ 78 มิลลิลิตร ค่าพีเอชเท่ากับ 6.5 มีสถานะที่เป็นกลางมีค่าความหนืด 4.73 เซนติสโตกส์ หรือมีค่าร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์เท่ากับ 98.77

4. น้ำมันถั่วเหลืองเก่า สามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ปริมาณ 100 มิลลิลิตร มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลือง ค่าพีเอช 6.5 มีสถานะที่เป็นกลาง และมีค่าความหนืด 4.65 เซนติสโตกส์ หรือมีค่าร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์เท่ากับ 98.00

จากผลการทดลองการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเบตงที่ได้น้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารอีก 3 ชนิด พบว่า สามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ในปริมาณค่อนข้างสูง มีค่าความหนืดน้อยทำให้ได้ร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์มาก มีปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลที่ไม่ได้เข้าทำปฏิกิริยาน้อย หรือหมายถึงเกิดปฏิกิริยาได้สมบูรณ์กว่าน้ำมันปาล์มเก่า และน้ำมันถั่วเหลืองใหม่ จึงทำให้น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากน้ำมันเบตงมีคุณภาพใกล้เคียงกับน้ำมันปาล์มใหม่ และจากค่าความหนืดหรือร้อยละผลิตภัณฑ์ของเมทิลเอสเทอร์ที่ได้

ดังนั้นผู้ทำการวิจัยจึงมีความเห็นว่าการนำน้ำมันเบตง มาผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซลมีความเป็นไปได้อยู่มาก เป็นการเพิ่มมูลค่าและลดปัญหาการกำจัดของเสียอีกทางหนึ่งสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร

7. ข้อเสนอแนะ

1) ควรนำน้ำมันเบตงไปตรวจสอบคุณภาพในด้านอื่นๆ ต่อไป เช่น กลีเซอรินอิสระ, กลีเซอรินทั้งหมด, ไมโนกรีเซอร์, ไตรกรีเซอร์, ไตรกรีเซอริน และน้ำ ข้อกำหนดเหล่านี้จะช่วยบ่งชี้ถึงคุณภาพของไบโอดีเซลจากน้ำมันเบตง ว่ามีคุณภาพดีเพียงใด

2) ควรนำน้ำมันเบตงไปทดลองใช้จริงกับเครื่องยนต์ดีเซล หรือเครื่องยนต์ทางทะเลต่อไป

3) ควรทำการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันเบตงและนำไปใช้กับอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และควรมีค่านวนต้นทุนการผลิตต่อหน่วยของไบโอดีเซลที่ได้จากวัตถุดิบแต่ละชนิด เพื่อถ่ายทอดการพัฒนาให้เป็นเชิงพาณิชย์ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินรายได้ของคณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ปีงบประมาณ 2552 ขอขอบคุณ รศ.ดร.กันยา ตันติวิสุทธิกุล ที่ช่วยอ่านและแก้ไขบทความวิจัยชิ้นนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบคุณ รศ.สุพมาลย์ นิลรัตน์ ที่ช่วยตรวจแก้ไขบทความภาษาอังกฤษ

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุทธิสาร ดำรงเผ่า และวรางคณา ศรีนิล. 2555.
แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรม
ไทยในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน
ของสหภาพยุโรป. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,
11(1), น.157-165.
- [2] คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2550.
ไบโอดีเซลคืออะไร? ค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2551. จาก
<http://www.biodieseleng.psu.ac.th/whatis.php>.
- [3] ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน. 2550.
ไบโอดีเซล. ค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2551. จาก
http://www.biodiesel.rdi.ku.ac.th/index.php?option=com_content&task=view&id=7&Itemid=12
- [4] ชมพูนุท พรเจริญนพ. 2551.
ไบโอดีเซล : พลังงานทางเลือกใหม่ในยุคน้ำมันแพง.
ค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2551. จาก
http://www.biotech.sci.ru.ac.th/index.php?option=com_content&view=article&id=67%3A2011-04-04-02-11-22&catid=22&lang=TH
- [5] วุฒิชัย นาคพุดม 2553. **ข้อดีข้อเสียของน้ำมันไบโอดีเซล**.
ค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2553, จาก
http://www.trans.rtaf.mi.th/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=8
- [6] ประเสริฐ ฤกษ์เกรียงไกร. 2550. **มข.เปลี่ยนไขมันวัวเป็นไบโอดีเซล ถ่ายทอดความรู้ให้ชุมชนสร้างเครื่องผลิต**.สถานจัดการและอนุรักษ์พลังงาน
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ค้นเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2555,
จาก http://www.bangkokbiznews.com/2007/05/16/WW21_2122_news.php?newsid=70687
- [7] กระจำจ วิสุทธารมณ. 2541. **ไขมันเป็ด**.
ค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2551, จาก
<http://www.doae.go.th/library/html/detail/duck/duck2-1.htm#p1>
- [8] บุญชู ภัทรโสภาคย์ และเอกพิชญ์ ทรงคุณ. 2546.
การสังเคราะห์เมทิลเอสเทอร์จากน้ำมันปาล์มโดยใช้เครื่องปฏิกรณ์แบบท่อเล็ก. วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี
ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.

การพัฒนาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ Development of Gas Vaporizer Using Steam Heat

ปิยะพล เครือรัตน์¹ กิติพงศ์ มะโน² และวิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์³
Piyapon Kruerat¹, Kitipong Mano² and Wisuit Sunthonkanokpong³

¹นักศึกษาลัทธิสุตร ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)

^{2,3}รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

piyapon.k@pttgogroup.com, kmkitipo@kmitl.ac.th and kawisuit@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย แบบประเมินคุณภาพ 5 ด้าน คือ ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ ด้านความปลอดภัย ด้านการดูแลรักษา และด้านการตรวจสอบชุดเครื่องมือก่อนนำไปใช้งาน และแบบการทดสอบประสิทธิภาพชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย คือ ก๊าซเหลวที่มีใบรับรองคุณภาพ ประกอบไปด้วยก๊าซ 3 ชนิด คือ ก๊าซ MAPD ก๊าซโพรเพน ก๊าซโพรพิลีน จ่ายให้กับชุดเครื่องมือทำการเปลี่ยนสถานะให้เป็นไอก๊าซ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยของค่าความเข้มข้นของก๊าซ ซึ่งนำค่ามาเปรียบเทียบกับใบรับรองคุณภาพก๊าซ และหาค่าเฉลี่ยความผิดพลาดของชุดเครื่องมือ โดยจะทำการทดสอบประสิทธิภาพรวมทั้งหมด 50 ครั้งของก๊าซแต่ละชนิด

ผลการวิจัย พบว่าคุณภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ที่ได้จากการผลการประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.68$) และผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดเครื่องมือมีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดไม่เกิน $\pm 2\%$ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ การพัฒนา ค่าความเข้มข้นของก๊าซ
ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนสถานะของก๊าซ คุณภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซ

Abstract

The purpose of this research was to develop the quality and the efficiency of a gas vaporizer using steam heat. The variable utilized in this study consisted three types as follow: 1) MAPD gas 2) Propane gas and 3) propylene gas, which would be generated to a gas vaporizer usings steam heat. Tool for data collection were a quality evaluation composed of: operation, Design, Safety, Maintenance, and inspection prior to operation and test : The static this utilized for data analysis were mean the concentration of gas value which would be comparable with the certificate and the average error of gas test 50 time error at sometimes of testing each type of gas.

The results showed that quality of a gas vaporizer usings steam heat which was evaluation by the experts was at the great level ($\bar{x}=4.68$). The efficiency of a gas vaporizer using steam heat has its error not more than $\pm 2\%$ as the specified hypothesis.

Keywords : Tool kit of Gas Vaporizer Using Steam Heat, Development, Concentration of gas, Performance of gas vaporizer Quality of a tool kit of gas vaporizer

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

ประเทศไทยนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างแพร่หลายส่วนใหญ่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า และใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก [1] ซึ่งโดยส่วนใหญ่เม็ดพลาสติกที่ผลิตได้ มี 3 ประเภทคือ เม็ดพลาสติกชนิดที่มีความหนาแน่นต่ำ เม็ดพลาสติกชนิดที่มีความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น และเม็ดพลาสติกชนิดที่มีความหนาแน่นสูง ซึ่งกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกในโรงงาน จะใช้ก๊าซเอทิลีน เป็นสารเคมีตั้งต้นในการผลิตเม็ดพลาสติก ซึ่งก๊าซเอทิลีน ได้จากการนำก๊าซอีเทนมาผ่านกระบวนการผลิตด้วยวิธีการให้ความร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 800-1000 องศาเซลเซียส ทำให้ก๊าซเกิดปฏิกิริยาการแตกตัวเกิดก๊าซชนิดใหม่ขึ้นมา คือ ก๊าซมีเทน ก๊าซอีเทน ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซเอทิลีน ก๊าซโพรเพน ก๊าซโพรพิลีน ก๊าซซัลเฟอร์ ก๊าซคาร์บอนได ออกไซด์ [2] ซึ่งโรงงานจะนำก๊าซเหล่านี้เข้าสู่กระบวนการ การแยกองค์ประกอบของก๊าซแต่ละชนิดออกจากกัน เพื่อให้ได้ก๊าซเอทิลีน เพียงชนิดเดียวเท่านั้น ส่วนก๊าซชนิดอื่นๆที่โรงงานไม่ต้องการจะขายให้กับโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆต่อไป

ในกระบวนการผลิตก๊าซของโรงงาน การวัดและการตรวจสอบค่าของก๊าซ จะใช้เครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซ ที่มีชื่อว่า Gas Chromatography เป็นเครื่องมือตรวจวัดค่าองค์ประกอบและหาค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในกระบวนการผลิต โดยทางผู้ปฏิบัติงานควบคุมการผลิตในโรงงานสามารถทราบได้ว่าก๊าซที่อยู่ในหน่วยการผลิตประกอบไปด้วยก๊าซชนิดใดบ้าง มีความเข้มข้นของก๊าซอยู่เท่าไร ด้วยเครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซชนิดนี้เครื่องมือจะแสดงผลการวัดวิเคราะห์ก๊าซออกมาในรูปของ ตัวเลข และกราฟเส้น

จากการที่ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซจึงรู้ว่า เครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซมีขีดจำกัดของเครื่องมือตรงที่สามารถวัดและวิเคราะห์ก๊าซได้เฉพาะก๊าซที่มีสถานะเป็นไอ ก๊าซเท่านั้น ไม่สามารถวัดและวิเคราะห์ก๊าซที่ก๊าซมีสถานะเป็นก๊าซเหลวหรือก๊าซเหลวปนกับไอก๊าซได้ ทำให้โรงงานต้องมีชุดเครื่องมือการเปลี่ยนสถานะของก๊าซในกระบวนการผลิตก่อน เพราะว่าก๊าซในกระบวนการผลิตมีทั้งก๊าซเหลวและไอ ก๊าซรวมกันอยู่ ด้วยชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซที่มีชื่อเรียกว่า Liquid Vaporizer

ชุดเครื่องมือLiquid Vaporizer คือชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเปลี่ยนสถานะของก๊าซ จากก๊าซที่มีสถานะเป็นก๊าซเหลว ให้เปลี่ยนสถานะเป็นไอก๊าซ เพื่อที่จะจ่ายก๊าซให้กับเครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซ ปัจจุบันโรงงานต้องสั่งซื้อชุด

เครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซ มาใช้งานกับเครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซ เพราะโรงงานเห็นว่าแม้ก๊าซจะอยู่ในหน่วยการผลิตที่เป็นไอก็ตาม ยังมีโอกาสที่ก๊าซจะเปลี่ยนสถานะเป็นก๊าซเหลวได้ เพราะระยะทางของท่อส่งก๊าซมีระยะไกลทำให้ก๊าซเกิดการเปลี่ยนสถานะของก๊าซระหว่างทางได้ หรือที่เรียกว่า การเกิดคอนเดนเซต(Condensates) และสั่งซื้อเก็บไว้เป็นอะไหล่อีก จึงต้องสั่งซื้อชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซครั้งละหลายๆชิ้น ซึ่งในปัจจุบันเลือกใช้ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซ รุ่น HPR-2 Series Steam Heated ผู้ผลิตชุดเครื่อง คือบริษัทGO Regulator Company ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกา เว็บไซต์<http://www.goreg.com/> จัดว่าเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพดีในการใช้งานเปลี่ยนสถานะของก๊าซ [3]

จากการใช้ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซ Liquid Vaporizer รุ่น HPR-2 Series Steam Heated ของบริษัท GO Regulator Company ปัจจุบันพบปัญหาในด้านราคาของชุดเครื่องมือ เนื่องจากชุดเครื่องมือมีราคาที่สูงมาก โดยมีราคาชุดละ 50,000 บาท และยังมีค่าใช้จ่ายด้านการบำรุงรักษาชุดเครื่องมืออีก เพราะการบำรุงรักษาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซแต่ละครั้งจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนอะไหล่สิ้นเปลืองชนิดต่างๆเช่น ชุดกรองสิ่งสกปรก ยางรองกันรั่ว ชุดสปริง ชุดแผ่นไดอะแฟรม ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นอุปกรณ์ที่มีราคาสูงและไม่สามารถหาซื้อได้ในประเทศไทยต้องสั่งนำเข้ามาจากต่างประเทศ และในการสั่งซื้ออะไหล่แต่ละครั้งนั้นใช้ระยะเวลาที่นาน เนื่องจากโรงงานผลิตอยู่ต่างประเทศ ต้องติดต่อซื้อผ่านตัวแทนจำหน่ายชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซในประเทศไทย ซึ่งระยะเวลาในการซื้ออะไหล่แต่ละครั้งจะอยู่ที่ประมาณ 45 วัน นับตั้งแต่วันออกไปสั่งซื้อ ในบางครั้งโรงงานการบำรุงรักษาชุดเครื่องมือไม่มีอะไหล่เปลี่ยนหรือสั่งซื้อแล้วอะไหล่ส่งมาไม่ทันตามกำหนดเวลา จำต้องใช้อะไหล่ชุดเก่าใส่กลับคืน มีผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซลดลงและส่งผลกระทบต่อชุดเครื่องมือไม่มีความเสถียรภาพในการทำงาน โดยก๊าซที่ออกจากชุดเครื่องมือมีสถานะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวรวมกับไอก๊าซ ส่งผลให้เครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซวัดค่าออกมาไม่ถูกต้องและกระทบต่อการเดินเครื่องของโรงงานเนื่องจากใช้ค่าพารามิเตอร์ที่ผิดในการเดินเครื่อง ทำให้ก๊าซที่โรงงานผลิตออกมาไม่สามารถส่งขายให้กับลูกค้าได้ นอกจากนี้ยังส่งผลทำให้เครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซเสียหาย เพราะก๊าซเหลวจะเข้าไปอุดตันตามชุดของวาล์ว ชุดของคอลัมน์ และชุดวัดและวิเคราะห์ก๊าซ ทำให้โรงงานเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเพิ่มมากขึ้น

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซ โดยการใช้หลักการ การแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยพลังงานความร้อนของไอน้ำ ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ซึ่งจะออกแบบให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการใช้งานจริง ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อชุดเครื่องมือที่ราคาแพงจากต่างประเทศและเป็นการช่วยลดต้นทุนการนำเข้าชุดเครื่องมือจากต่างประเทศอีกทางหนึ่งด้วย รวมถึงการแก้ปัญหาในเรื่องการสั่งซื้ออะไหล่ที่ใช้เวลานานเนื่องจากชุดเครื่องมือที่สร้างขึ้น อะไหล่ต่างๆ สามารถหาซื้อได้ในประเทศไทย ซึ่งจะเป็ต้นแบบของการพัฒนาและสร้างเครื่องมือขึ้นใช้ในประเทศต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ที่มีคุณภาพ
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำที่สร้างขึ้นมีคุณภาพในระดับดี ($\bar{x} \geq 3.50$) ขึ้นไป
2. ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำที่พัฒนาขึ้นจะมีประสิทธิภาพโดยมีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดไม่เกิน $\pm 2\%$

4. กรอบความคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีแนวความคิดที่จะพัฒนาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ โดยได้นำกรอบแนวคิดของ วัลลภ จันทรตระกูล มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ [4] ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการนำชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำไปใช้งานในการเปลี่ยนสถานะของก๊าซ จากก๊าซที่มีสถานะเป็นก๊าซเหลวให้เปลี่ยนสถานะเป็นไอก๊าซ เพื่อจ่ายให้เครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซ วัดหาค่าองค์ประกอบและค่าความเข้มข้นของก๊าซ

2. วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกชิ้นส่วนประกอบ

3. เขียนแบบและออกแบบชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

4. ทดลองนำชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ไปใช้งานในโรงงาน โดยเปลี่ยนสถานะของก๊าซตัวอย่างที่มีสถานะเป็นก๊าซเหลว

5. ปรับปรุงชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

6. หาประสิทธิภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ก๊าซตัวอย่างที่มีสถานะเป็นก๊าซเหลว ที่แรงดันก๊าซเท่ากับ 1 kg/cm^2
- 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ก๊าซตัวอย่างที่มีสถานะเป็นก๊าซเหลว ใช้งานได้ในระยะเวลา 3 ชั่วโมง

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้นประกอบด้วย

- 1.1 ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ
- 1.2 เครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซ
- 1.3 ก๊าซตัวอย่างประเภทไฮโดรคาร์บอนซึ่งมีสถานะเป็นก๊าซเหลว โดยมีหนังสือรับรองคุณสมบัติของก๊าซจากหมายเลขใบรับรอง A155396 ออกโดยบริษัท Air Liquid Thailand LDT

2. ตัวแปรตามประกอบด้วย

- 2.1 คุณภาพของชุดเครื่องมือในการเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ มีลักษณะ 5 ด้าน คือ ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ ด้านความปลอดภัย ด้านการดูแลรักษา และด้านการตรวจสอบชุดเครื่องมือก่อนนำไปใช้งาน

- 2.2 ประสิทธิภาพคือ ค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดของค่าความเข้มข้นของก๊าซตัวอย่าง ที่เกิดจากการใช้ชุดเครื่องมือสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ นำไปใช้เปลี่ยนสถานะก๊าซตัวอย่าง ใช้เครื่องมือวัดและวิเคราะห์ก๊าซ ตรวจสอบค่าของก๊าซหลังจากการเปลี่ยนสถานะ นำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับหนังสือรับรองคุณสมบัติของก๊าซ เพื่อหาค่าเฉลี่ยความผิดพลาดของชุดเครื่องมือ

7. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำครั้งนี้ ประกอบด้วยดังต่อไปนี้

7.1 แบบประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 5 ด้านคือ ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ ด้านความปลอดภัย ด้านการดูแลรักษา และด้านการตรวจสอบชุดเครื่องมือก่อนนำไปใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือ [5] เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบ Likert's Scale [6] ไว้ 5 ระดับดังนี้

5 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมือ อยู่ในระดับดีมาก

4 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมือ อยู่ในระดับ ดี

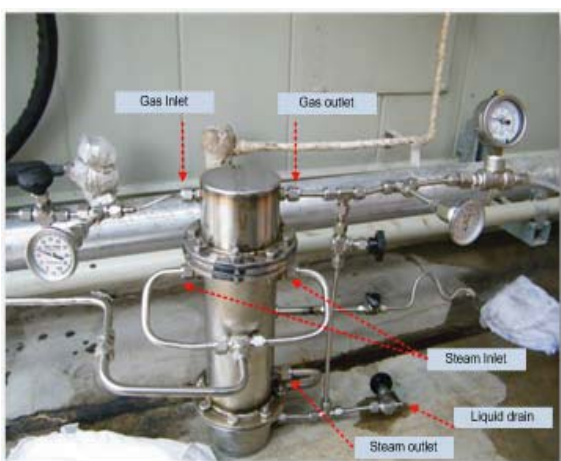
3 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมือ อยู่ในระดับปาน

กลาง

2 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมือ อยู่ในระดับ พอใช้

1 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมือ อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

7.2 แบบทดสอบประสิทธิภาพชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ โดยจะทำการทดสอบชุดเครื่องมือกับก๊าซตัวอย่าง 3 ชนิด คือ ก๊าซ MAPD ก๊าซโพรเพน และก๊าซโพรพิลีน วัดค่าองค์ประกอบและค่าความเข้มข้นของก๊าซพร้อมทั้งทำการทดสอบทั้งหมด 50 ครั้งของก๊าซแต่ละชนิดตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

8. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ มีขั้นตอนดังนี้

1. ขออนุญาตจากงานบริหารวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัยและเข้าชี้แจงรายละเอียดต่างๆกับผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง เพื่อขอคำยืนยันในการประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

2. นำชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำที่พัฒนาขึ้นมาใหม่และแบบประเมินคุณภาพ มอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

9. การวิเคราะห์ข้อมูล

9.1 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพ ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ใช้วิธี การคำนวณหาค่าเฉลี่ยจากผลการประเมินคุณภาพ 5 ด้านโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย [7] ใช้เกณฑ์ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมืออยู่ในระดับ ดีมาก

3.50-4.49 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมืออยู่ในระดับ ดี

2.50-3.49 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมืออยู่ในระดับ ปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมืออยู่ในระดับ พอใช้

1.00-1.49 หมายถึง คุณภาพของชุดเครื่องมืออยู่ในระดับควรปรับปรุง

9.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบประสิทธิภาพชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ พร้อมทั้งทำการทดสอบชุดเครื่องมือกับก๊าซตัวอย่างคือ 3 ชนิด คือ ก๊าซ MAPD ก๊าซโพรเพน และก๊าซโพรพิลีน วัดค่าองค์ประกอบและค่าความเข้มข้นของก๊าซโดยทำการทดสอบทั้งหมด 50 ครั้งของก๊าซแต่ละชนิด ใช้วิธีการคำนวณการหาค่าเฉลี่ย การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ที่กำหนดในสมมติฐานของการวิจัย

10. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลของชุดเครื่องมือโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต [5]

การหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

ใช้สำหรับหาค่าเฉลี่ย (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 164)

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

11. ผลการวิจัย

11.1 ผลการหาคุณภาพของเครื่องมือโดยการใช้แบบประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

ผลการหาคุณภาพของเครื่องมือได้จากการใช้แบบประเมินคุณภาพโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน สามารถสรุปผลการประเมินคุณภาพได้ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

รายนามผู้ตรวจสอบ	รายการประเมิน				
	1.ด้านการใช้งาน	2.ด้านการออกแบบ	3.ด้านความปลอดภัย	4.ด้านการดูแลรักษา	5.ด้านการตรวจสอบชุดเครื่องมือก่อนนำไปใช้งาน
คะแนนเฉลี่ยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1	4.75	4.5	4.75	5.00	5.00
คะแนนเฉลี่ยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2	4.75	4.50	4.25	5.00	5.00
คะแนนเฉลี่ยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3	4.25	4.75	4.50	4.25	5.00
คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมิน	4.58	4.58	4.50	4.75	5.00
คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินทั้งหมด	4.68				

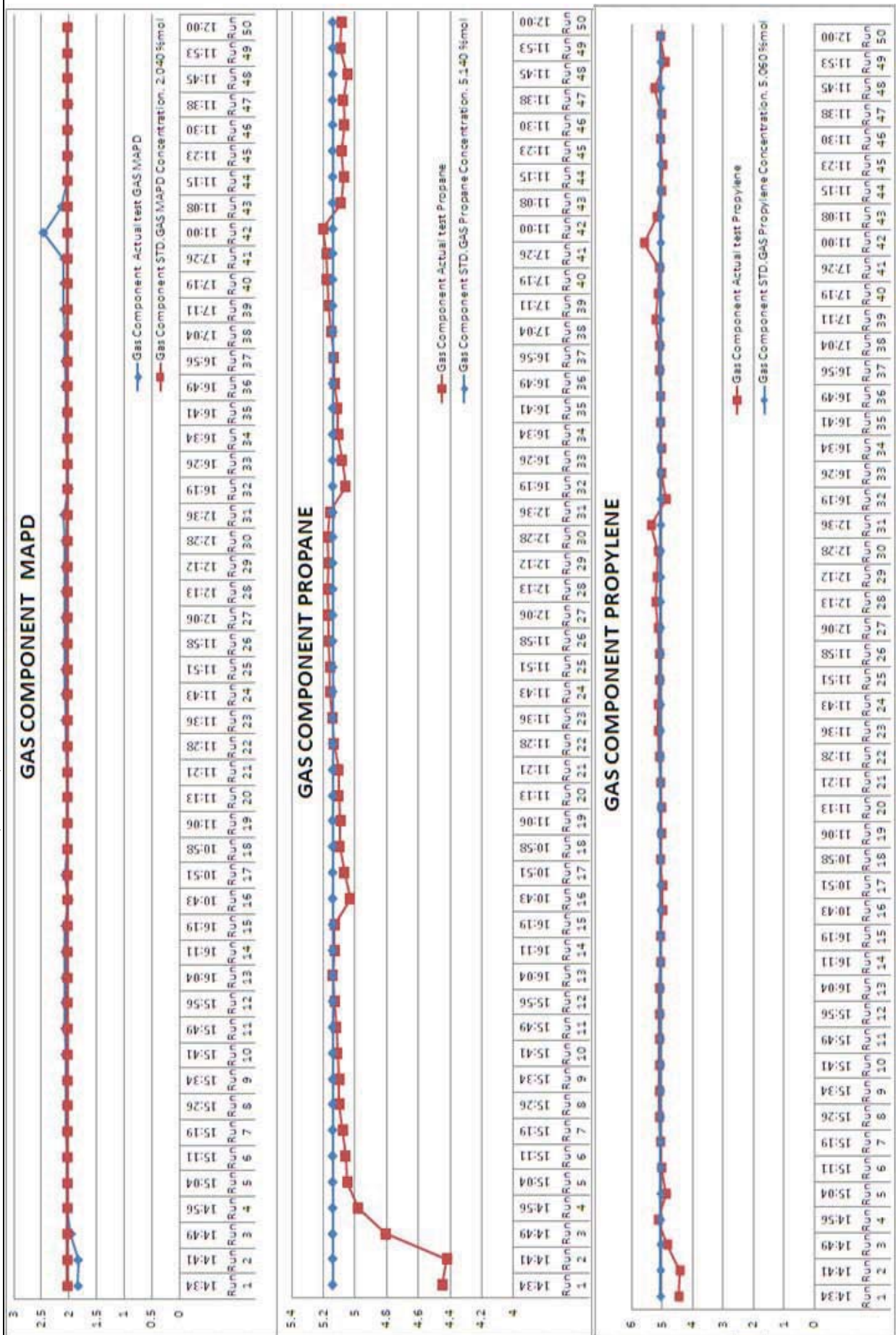
12. ผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดเครื่องมือหาได้จากการนำชุดเครื่องเปลี่ยนสถานะของก๊าซ ไปใช้เปลี่ยนสถานะของก๊าซตัวอย่างที่มีหนังสือรับรองคุณภาพก๊าซ โดยใช้เครื่องมือวัดวิเคราะห์ก๊าซเป็นเครื่องมือวัดค่าองค์ประกอบและความเข้มข้นของก๊าซตัวอย่าง ใช้เวลาในการทดสอบ 4 วันแบ่งทดสอบวันละ 2 ชั่วโมง ที่แรงดันก๊าซคงที่ 1 kg/cm² ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยวัดองค์ประกอบและความเข้มข้นของก๊าซตัวอย่าง 3 ชนิด คือ ก๊าซ MAPD ก๊าซโพรเพน และก๊าซโพรพิลีน สามารถสรุปผลการทดสอบประสิทธิภาพได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ จำนวน 50 ครั้ง

Item	Gas Component	Std. Gas Certify C%mol	Data 54 Total Average C%mol	% ± Error C%mol	Spec Error C%mol
1	MAPD	2.04	2.056	-0.811	± 2%
2	Propane (C3H8)	5.14	5.081	1.153	± 2%
3	Propylene (C3H6)	5.06	5.081	-0.276	± 2%

จากการทดสอบประสิทธิภาพของชุดเครื่องเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยการใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ไปใช้เปลี่ยนสถานะของก๊าซทั้งหมด 50 ครั้งใช้เวลาในการทดสอบ 4 วันแบ่งทดสอบวันละ 2 ชั่วโมง ที่แรงดันก๊าซคงที่ 1 kg/cm² โดยวัดองค์ประกอบและความเข้มข้นของก๊าซตัวอย่าง 3 ชนิด คือ ก๊าซ MAPD ก๊าซโพรเพน และก๊าซโพรพิลีน ผลการทดสอบมีคะแนนเฉลี่ยของค่าผิดพลาดไม่เกิน ± 2% สามารถนำเสนอแสดงผลในรูปกราฟเส้นได้ ตามรูปที่ 2



รูปที่ 2 กราฟแสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดเครื่องเปลี่ยนแปลงสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากน้ำ

12. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ สามารถนำเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งตามวัตถุประสงค์การวิจัย เป็น 2 หัวข้อดังนี้

12.1 ผลการหาคุณภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ได้จากการประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในโรงงานด้านแผนกซ่อมบำรุงรักษา ซึ่งเคยทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมมาไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยผลการประเมินผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ทำการประเมินทั้งหมด 5 ด้าน ปรากฏว่าผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.68 คะแนน จึงถือว่าชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำที่พัฒนาขึ้นมาใหม่มีคุณภาพในระดับดีมาก

12.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ได้จากค่าเฉลี่ยความผิดพลาดของค่าความเข้มข้นของก๊าซตัวอย่าง ที่เกิดจากการใช้งานชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซมีค่าเฉลี่ยการทดสอบค่าผิดพลาดในการเปลี่ยนสถานะของก๊าซตัวอย่างทั้ง 3 ชนิดปรากฏว่ามีคะแนนเฉลี่ยของค่าผิดพลาดไม่เกิน $\pm 2\%$ จึงถือว่าการทดสอบประสิทธิภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ สอดคล้องตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

13. อภิปรายผลการวิจัย

13.1 ผลการหาคุณภาพของชุดเครื่องมือในการพัฒนาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ

ด้านการตรวจสอบชุดเครื่องมือก่อนการนำไปใช้งาน ได้คะแนนการประเมิน 5 คะแนน (หรือมีคุณภาพในระดับดีมาก) ซึ่งเป็นคะแนนสูงสุดของการประเมิน เนื่องจากได้ตรวจสอบชุดเครื่องมือตามขั้นตอนการตรวจสอบของโรงงานที่ใช้อยู่ปัจจุบันจาก

ด้านการดูแลรักษาได้คะแนนการประเมินคุณภาพ 4.75 คะแนน (หรือมีคุณภาพในระดับดีมาก)

ด้านการใช้งานและด้านการออกแบบ มีคะแนนประเมินเท่ากัน คือได้คะแนนการประเมิน 4.58 คะแนน (หรือมีคุณภาพในระดับดีมาก)

ด้านความปลอดภัยได้คะแนนการประเมิน 4.5 คะแนน (หรือมีคุณภาพในระดับดีมาก)

จากผลการประเมินคุณภาพชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ได้ประเมินคุณภาพชุดเครื่องมือทั้ง 5 ด้าน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.68 คะแนน (หรือมีคุณภาพในระดับดีมาก) จึงถือว่าชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ สอดคล้องตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

13.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

ก๊าซตัวที่ 1 ก๊าซMAPD ทดสอบ 54 ครั้ง ค่าเฉลี่ยที่วัดได้ 2.056 %mol ใบรับรองคุณภาพก๊าซจากบริษัท Air Liquid Thailand LDT หมายเลขใบรับรอง A155396 ก๊าซตัวอย่างมีค่าความเข้มข้นอยู่ที่ 2.04 %mol คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าผิดพลาดเท่ากับ -0.811 เปอร์เซ็นต์

ก๊าซตัวที่ 2 ก๊าซโพรเพน ทดสอบ 54 ครั้ง ค่าเฉลี่ยที่วัดได้ 5.081 %mol ใบรับรองคุณภาพก๊าซจากบริษัท Air Liquid Thailand LDT หมายเลขใบรับรอง A155396 ก๊าซตัวอย่างมีค่าความเข้มข้นอยู่ที่ 5.14 %mol คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าผิดพลาดเท่ากับ 1.153 เปอร์เซ็นต์

ก๊าซตัวที่ 3 ก๊าซโพรพิลีน ทดสอบ 54 ครั้ง ค่าเฉลี่ยที่วัดได้ 5.074 %mol ใบรับรองคุณภาพก๊าซจากบริษัท Air Liquid Thailand LDT หมายเลขใบรับรอง A155396 ก๊าซตัวอย่างมีค่าความเข้มข้นอยู่ที่ 5.06 %mol คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าผิดพลาดเท่ากับ -0.276 เปอร์เซ็นต์

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ 54 ครั้ง ทดสอบกับก๊าซตัวอย่าง 3 ชนิด ผลที่วัดได้ปรากฏว่าชุดเครื่องมือมีค่าผิดพลาดของการทดสอบ เมื่อเปรียบเทียบกับใบรับรองคุณภาพก๊าซ ไม่เกิน ± 2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

14. ข้อเสนอแนะ

14.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจัยนี้ทำให้ได้ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ได้แก้ปัญหาในเรื่องของการซื้อชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซที่มีราคาแพง และช่วยลดต้นทุนการนำเข้าชุดเครื่องมือจากต่างประเทศ และช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการสั่งซื้ออะไหล่ที่ใช้ระยะเวลานาน เนื่องจากอะไหล่ต่างๆ ของชุดเครื่องมือหาซื้อได้ในประเทศและมีขายตามร้านวัสดุก่อสร้างทั่วไป และวัสดุที่ใช้สร้างชุดเครื่องมือได้นำมาจากวัสดุที่เหลือใช้ภายในโรงงาน

เพื่อให้การใช้งานชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำมีประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้งานดังนี้

14.1.1 การใช้งานชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ก่อนจ่ายก๊าซเหลวเข้า ควรเตรียมไอน้ำความร้อนที่แรงดัน 4 kg/cm^2 อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส นำไอน้ำไหลเข้าต่อเนื่อง ในชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซนานประมาณ 3 ชั่วโมง รอจนอุณหภูมิภายในตัวชุดเครื่องมือไม่ลดลง/เพิ่มขึ้น โดยสังเกตได้จากชุดวัดอุณหภูมิควรมีอุณหภูมิสูงกว่า 90 องศาเซลเซียส เพื่อให้ชุดเครื่องมือทำงานได้เต็มประสิทธิภาพมากที่สุด

14.1.2 การใช้งานชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ขณะช่วงนำก๊าซในกระบวนการผลิต ที่อัตราการไหล 0.6 LPM แรงดัน 1 kg/cm^2 คงที่ ไหลเข้าสู่ชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกับชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะก๊าซร้อนต่อเนื่อง โดยเปิดวาล์วจุดทิ้งก๊าซเหลว (Drain) เพื่อกำจัดไม่ให้มีก๊าซเหลวค้างอยู่ในชุดเครื่องมือ ให้ภายในชุดเครื่องมือมีเพียงไอน้ำเท่านั้นนำก๊าซที่จุดก๊าซออก (Sampling gas outlet) ไปหาค่าความเข้มข้นของก๊าซ โดยนำก๊าซจ่ายเข้าสู่ชุดเครื่องมือวัดวิเคราะห์ก๊าซ (Gas chromatography) เครื่องมือจะแสดงผลการตรวจวัดออกมาในรูปของตัวเลข ทำตามขั้นตอนนี้ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะเลิกใช้งาน

14.1.3 การใช้งานชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำควรมีการทดสอบรอยรั่วของแนวเชื่อมชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำ ด้วยวิธีการทดสอบโดยใช้แรงดันของอากาศ Air Leakage Test อยู่เสมอประมาณ 1 เดือน/ครั้ง หรือสังเกตจากค่าความเข้มข้นของก๊าซที่ตรวจวัดได้ว่าค่ายังปกติหรือไม่ เนื่องจากชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะ

ของก๊าซใช้ชิ้นส่วนประกอบหลายชิ้น อาจทำให้ห้องที่เป็นที่อยู่ของไอน้ำอาจแทรกซึมเข้าไปในห้องที่เป็นที่อยู่ของก๊าซ ทำให้ก๊าซที่นำมาแลกเปลี่ยนความร้อนมีไอน้ำปนอยู่ส่งผลให้ก๊าซที่นำไปใช้วัดหาค่าความเข้มข้น ได้ค่าที่วัดออกมาไม่ถูกต้อง ควรรับทำการแก้ไข

14.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ดังที่กล่าวในตอนต้นว่าในการพัฒนาชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำให้สมบูรณ์ในทุกๆส่วนอย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนาเฉพาะในหลายด้าน รวมถึงต้องใช้ต้นทุนระยะเวลาและบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถมากมายซึ่งงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่มุ่งเน้นการพัฒนา ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าหากมีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำเพิ่มเติม จะทำให้ชุดเครื่องมือนี้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์กับผู้ใช้งานยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

14.2.1 การตรวจสอบชุดเครื่องมือชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำควรมีการทดสอบรอยรั่วของชิ้นงาน โดยใช้วิธีการทดสอบ แบบไม่ทำลายขั้นพื้นฐาน (Conventional NDT) หรือ แบบไม่ทำลายการทดสอบโดยขั้นสูง (Advance NDT) โดยใช้วิธีการทางเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์และการประมวลผลมาประกอบ ทำให้การทดสอบเกิดความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ได้ผลการทดสอบที่รวดเร็วและความแม่นยำมากขึ้น เช่น การทดสอบโดยการรับคลื่นเสียง (Acoustic Emission Test) การทดสอบโดยใช้กระแสไหลวน (Eddy Current Test) การทดสอบโดย Magnetic Flux Leakage (MFL) หรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบเพื่อความปลอดภัยในการใช้งานชุดเครื่องมือ [8]

14.2.2 การออกแบบชุดเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำควรมีการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้นในเรื่องของการถอดประกอบชิ้นงาน และลดเรื่องวัสดุสิ้นเปลืองในการใช้งาน เช่น เรื่องปะเก็นป้องกันรั่ว ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ปะเก็น คาร์บอน (Graphic) ซึ่งเป็นวัสดุที่สิ้นเปลืองไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก ควรเลือกใช้ปะเก็นที่วัสดุเป็นเหล็ก (Ring Joint) และในด้านของรูปทรงให้มีขนาดเล็กกะทัดรัดรวมถึงควรคำนึงถึงเรื่องวัสดุที่นำมาใช้เป็นชุดแลกเปลี่ยนความร้อน เนื่องจากในงานวิจัยครั้งนี้ใช้วัสดุเป็นสแตนเลส (Stainless steel) ควรศึกษาใช้วัสดุที่แลกเปลี่ยนความร้อนได้ดีว่า เช่น ทองแดง สังกะสี เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ชุดเครื่องมือมากยิ่งขึ้น

14.2.3 พัฒนาความสามารถของเครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซโดยใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำให้คำนึงถึงการนำไฟฟ้ามาใช้งานในอุปกรณ์เนื่องจากชุดเครื่องมือทำงานกับก๊าซ ถ้ามีอุปกรณ์ที่ใช้กระแสไฟฟ้า อาจเกิดไฟฟ้าช็อต ไฟฟ้ารั่ว การเกิดประกายไฟ อาจทำให้ก๊าซภายในชุดเครื่องมือติดไฟเพราะเป็นก๊าซไฮโดรคาร์บอนซึ่งง่ายต่อการติดไฟ ถ้าการออกแบบจำเป็นต้องให้ไฟฟ้าควรรักษาเรื่องการติดตั้ง ชุด Barrier Isolator เป็นชุดจำกัดกระแสและแรงดันทำให้เมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจร จะไม่มีประกายไฟเกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] พรรณพิศาล ยุติธรรมดำรง. 2542.
ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตในกระแสไฟฟ้าและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [2] บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน.2551.
ชนิดและประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติ.
[Online]. Available:
www.pttplc.com/Business-operations-Photochemical-...
- [3] Go company. 2554. **เครื่องมือเปลี่ยนสถานะของก๊าซ.** [Online]. Available:
www.goreg.com/products/regulators/Vaporizing/index.ht
- [4] วิมล จันทระกุล. 2552. **การออกแบบและสร้างประเมินประสิทธิภาพชุดการสอน.**
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [5] รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2553.
การวิจัยการศึกษา.
กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาคพิมพ์.
- [6] ภัทธา นิคมานนท์. 2542.
การประเมินผลการเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรการพิมพ์.
- [7] ภาณุวัฒน์ ต้นวิมล. 2552. **ความคิดเห็นของพนักงานระดับปฏิบัติการเกี่ยวกับผลกระทบเชิงบวกจากการดำเนินกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรม** นิคมอาร์ โอ แอล จังหวัดระยอง.
วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 8(2), น.99-109.
- [8] บริษัท พีทีที แมนแทนแนนซ์ แอนด์ เอนจิเนียริง จำกัด. 2554. **เอกสารวิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบสภาพภายในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน.** [Online]. Available:
www.pttplc.com/.../about-ptt-Business-operations-photochemical-...

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอักษรพัทยา

A Development of Computer-Assisted Instruction via Internet on Computer System for
Aksorn Institute of Technology Pattaya

สุจิตรา ศรีฮาด¹ กาญจนา บุญภักดิ์² และเลิศลักษณ์ กลิ่นหอม³
Sujittra Srihad¹, Kanchanna Bunpak² and Lertlak Klinhom³

¹ นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์)

^{2,3} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Jibsw9@hotmail, kbkancha@kmitl.ac.th and kklertla@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ และ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีอักษรพัทยา ปีการศึกษา 2554 ที่เรียน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 60 คนได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.23 – 0.73 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.40 8ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ :

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.46$) และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.31$)
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.67 : 81.78 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบคอมพิวเตอร์ คุณภาพ ประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were 1) to create and find the quality of Computer Assisted Instruction via Internet on Computer System. 2) to study the efficiency of Computer Assisted Instruction via Internet on Computer System. 3) to compare the learning achievement between pre and post learning with Computer Assisted Instruction via Internet on Computer System. The research was conducted with vocation certificate students in level 3 at Aksorn Institute of Technology Pattaya in the academic year 2011 in total 60 people have acquired by cluster sampling. Tools of this research were the quality evaluation form of Computer Assisted Instruction via Internet on Computer System and the achievement test. With index of correspondence between 0.67-1 the level of difficulty between 0.23-0.73, the level of discrimination between 0.20-0.40 and 0.77 reliability. The data was analyzed by mean, standard deviation.

The results of the research revealed that as follows :

1. The quality of the Computer Assisted Instruction via Internet of the content quality is good ($\bar{x}$ = 4.46) and the media production quality was good ($\bar{x}$ = 4.31)
2. The efficiency of Computer Assisted Instruction via Internet was 80.67:81.78 which met the criteria.
3. Achievement of learning after using of Computer Assisted instruction via Internet were higher than of pretest.

Keywords : Computer Assisted Instruction via Internet Computer System Quality Efficiency Achievement

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีบทบาทเป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ในการรับส่งข้อมูล ก่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็วและสามารถรับส่งข้อมูลได้ในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพ หรือเสียง ด้วยเหตุนี้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงเป็นแหล่งรวบรวมสารสนเทศจากทั่วโลกเข้าด้วยกัน ข้อมูลข่าวสารที่คนส่วนใหญ่ให้ความสนใจ อย่างไรก็ตามประโยชน์ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ได้จำกัดเฉพาะในวงธุรกิจเท่านั้น ในวงการศึกษา เครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็เป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่ ในรูปแบบของเอกสารไฮเปอร์มีเดีย หรือ www ซึ่งเป็นหนึ่งในหลาย ๆ บริการบนอินเทอร์เน็ต ทำให้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเรียนการสอน และการเรียนรู้ สามารถนำมาใช้ในการเสริมการเรียนการสอน ในชั้นเรียนปกติ หรือ ใช้ในการเรียนการสอนทางไกลได้

เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ เป็นเนื้อหาในรายวิชาฮาร์ดแวร์ และยูทิลิตี้เบื้องต้น ที่จัดอยู่ในหมวดวิชาชีพ สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) อยู่ในกลุ่มวิชาชีพบังคับที่นักเรียน ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีอักษรพัทยา จะต้องเรียนในภาคเรียนที่ 2 ทุกคน เพื่อความรู้ความเข้าใจในการทำงานของฮาร์ดแวร์ และเป็นพื้นฐานในการเรียนคอมพิวเตอร์ต่อไป การที่นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยสื่อที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม จะทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจ หลักการทำงานของฮาร์ดแวร์มากขึ้น ดังนั้นในการสร้างและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพจะทำให้นักเรียนเกิดความสุขในการเรียนและประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ ประกอบด้วยผู้วิจัยได้ ปฏิบัติการสอนวิชาฮาร์ดแวร์และยูทิลิตี้เบื้องต้น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีอักษรพัทยา ได้พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน คือ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ จะกล่าวถึงองค์ประกอบของระบบ

คอมพิวเตอร์ และฮาร์ดแวร์หลักๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ มีส่วนประกอบที่นักเรียนจะต้องรู้จักชื่อและรู้จักหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์ และการมีอาจารย์ผู้สอนเพียงคนเดียวต่อการสอนนักศึกษาจำนวนมากทำให้ผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียนได้ทั่วถึงกันทุกคน อีกทั้งการบรรยายให้นักเรียนฟังครั้งละจำนวนมาก ๆ กับสื่อของจริงที่ประกอบอยู่ในเครื่อง ไม่สามารถทำให้นักเรียนเห็นได้อย่างทั่วถึงและเข้าใจได้ การนำเสนอภาพและชิ้นส่วนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์บนจอคอมพิวเตอร์ จะทำให้นักเรียนทุกคนเห็นได้อย่างชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย สาเหตุอีกด้านหนึ่งของปัญหาการเรียนการสอนคือ พื้นฐานความแตกต่างของแต่ละบุคคล ได้แก่ พื้นฐานการศึกษา ความตั้งใจในการเรียน ระดับสติปัญญา ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน แต่การเรียนการสอนในห้องเรียนนั้นถูกจำกัดด้วยตารางเวลา และจำนวนคาบของการสอนในแต่ละภาคการศึกษา ทำให้นักเรียนไม่มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างแท้จริง การที่จะให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในวิชานี้ได้มากขึ้น จำเป็นต้องให้ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง สามารถศึกษาได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ ไม่มีกำหนดระยะเวลาในการเรียนรู้ รวมไปถึงสามารถตั้งคำถามกับอาจารย์ผู้สอนเมื่อไม่เข้าใจในบทเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ได้ วิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทบทวน ศึกษาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากในห้องเรียนได้เป็นอย่างดีนั้น คือการนำเนื้อหาวิชามาจัดสภาพการเรียนการสอนผ่านเวปไซด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรายวิชาฮาร์ดแวร์และยูทิลิตี้เบื้องต้น โดยมีการแสดงรูปภาพตัวอย่างของอุปกรณ์ที่เทียบเท่ากับของจริงและหลักการทำงาน มีสีและเสียงที่น่าสนใจ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เข้าใจมากกว่าการเรียนจากคู่มือความรู้เพียงอย่างเดียว ซึ่งถือว่าการแก้ไข ปัญหาในการเรียนการสอนที่กล่าวมาข้างต้น และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนในวิชาดังกล่าวให้สูงขึ้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ถูกพัฒนาเพื่อรองรับการเรียนการสอนยุคใหม่ ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง และยังสามารถเพิ่มแรงสนับสนุนช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย เรื่องระบบคอมพิวเตอร์

3. สมมติฐานของการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของ Dillon, A. 1991 อ้างใน จิราวรรณ เมฆมณฑนา [1] มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) วิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำมาพัฒนา 2) วางแผนการจัดรูปแบบโครงสร้างบทเรียน 3) ออกแบบโครงสร้างของบทเรียน 4) สร้าง ทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขบทเรียน

การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดของ ดุสิต พันธุ์ฤกษ์ [2] ดังรายละเอียดต่อไปนี้ ด้านเนื้อหา ได้แก่ 1) เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 2) การแบ่งเนื้อหามีความเหมาะสม 3) ความถูกต้องของเนื้อหา 4) ความเหมาะสมในการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา 5) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ 6) ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย 7) บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน 8) บทเรียนสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์การเรียนการสอนทั่ว ๆ ไปได้ และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ได้แก่ 1) การวางรูปแบบของหน้าจอ 2) ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน

3) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร 4) ความเหมาะสมของสีตัวอักษรหรือฉากหน้า

5) ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง 6) ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย 7) ความเหมาะสมของเสียงประกอบ 8) ความเหมาะสมของสื่อภาพกราฟิก 9) ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย 10) ความเหมาะสมของภาพกราฟิก 11) บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน 12) ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ [3] การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ)

E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ของ Benjamin S. Bloom อ้างใน นพดล พรหมณี [4] ใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้-ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้

5. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีอักษรพัทยา จังหวัดชลบุรี 2 ห้องเรียน จำนวน 60 คน จาก 5 ห้องเรียน 140 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหาวิชา เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) รหัสวิชา 2201-2416 รายวิชาฮาร์ดแวร์และยูทิลิตี้เบื้องต้น มีเนื้อหา 4 หน่วยย่อย ดังนี้

1) หลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ 2) ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ 3) ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ 4) องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ตัวแปรที่ศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ มีตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้ 1) คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ 2) ประสิทธิภาพของ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ 3) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกได้ ดังนี้

ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็นก่อนเรียนและหลังเรียน และตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาบทเรียนแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อการสอน

7. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ บรรจุไว้ที่ <http://110.164.59.151/moodle19-2/> การเข้าศึกษาบทเรียนให้นักเรียนทำการใส่รหัส และ password ก่อนที่จะเข้าเรียน หลังจากนั้นนักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 30 ข้อ ก่อนที่จะเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งจะประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้คือ 1) หลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ 2) ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ 3) ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ 4) องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ และเมื่อเรียนจนครบหมดทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากเรียน (Posttest) จำนวน 30 ข้อ แล้วนำผลคะแนนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน พร้อมสรุปผลการวิจัย

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาคุณภาพของบทเรียน โดยการวิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยใช้สูตร $E_1:E_2$

9. ผลการวิจัย

ผลการประเมินบทเรียนจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อการสอน มีผลดังนี้ ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา เท่ากับ 4.46 และผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อการสอน เท่ากับ 4.31 ซึ่งค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 2 ด้าน เท่ากับ 4.39 อยู่ในเกณฑ์ดี รายละเอียดตามตารางที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ผลการหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลดังนี้ ประสิทธิภาพของบทเรียนจากแบบทดสอบระหว่างเรียน เท่ากับ 80.67 ประสิทธิภาพของบทเรียนจากแบบทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 81.78 ซึ่งใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80:80 และผลการทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดตามตารางที่ 3 และ 4 ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่งคะแนนของนักเรียนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 19.50 และคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 24.53 พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 รายละเอียดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
2. การแบ่งเนื้อหาเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
3. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
4. ความเหมาะสมในการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
5. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.67	0.58	ดีมาก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
6. ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย	3.67	0.58	ดี
7. บทเรียนมีลักษณะน่าสนใจในการเรียน	4.00	0.00	ดี
8. บทเรียนสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์การเรียนการสอนทั่วๆ ไปได้	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.46	0.19	ดี

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การวางรูปแบบของหน้าจอ	4.67	0.58	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน	4.33	0.58	ดี
3. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.33	0.58	ดี
4. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรหรือฉากหน้า	4.33	0.58	ดี
5. ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.67	0.58	ดีมาก
6. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.00	0.00	ดี
7. ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	4.00	0.00	ดี
8. ความเหมาะสมของสีของภาพกราฟิก	4.33	0.58	ดี
9. ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย	4.00	0.00	ดี
10. ความเหมาะสมของภาพกราฟิก	4.33	0.58	ดี
11. บทเรียนมีลักษณะน่าสนใจในการเรียน	4.00	0.00	ดี
12. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม	4.67	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.31	0.25	ดี

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายการ	คะแนนสอบ (n=30)		ค่าสถิติ	เกณฑ์ที่กำหนด
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ยที่สอบได้		
คะแนนจากแบบทดสอบระหว่างเรียน (E_1)	30	24.20	80.67	80
คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	30	24.53	81.78	80

ตารางที่ 4 ทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประสิทธิภาพของบทเรียน	μ	$\bar{X}$	S.D.	t
คะแนนจากแบบทดสอบระหว่างเรียน (E_1)	80	80.67	2.64	1.40*
คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	80	81.78	2.43	4.05*

*P < .05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

รายการ	n	$\bar{X}$	SD	t - test
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	30	19.50	2.78	17.86*
คะแนนทดสอบหลังเรียน	30	24.53	2.43	

*P < .05

10. สรุปผลการวิจัย

คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านเนื้อหา ($\bar{x}=4.46$) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ($\bar{x}= 4.31$) มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ 80.67 : 81.78 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

11. สรุปผลและอภิปรายผล

การพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{x}= 4.46$) ทั้งนี้เนื่องจากในการพัฒนาบทเรียน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียน โดยศึกษาเนื้อหาที่จะสร้างบทเรียนตลอดเรื่อง แล้วจึงทำการวิเคราะห์แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย และกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จึงทำให้เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และจากการศึกษาเนื้อหาตลอดเรื่อง ทำให้มีการแบ่งเนื้อหาได้เหมาะสม มีความถูกต้องของเนื้อหา, เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน, ขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม และแบบฝึกหัดท้ายบทมีความสอดคล้องกับเนื้อหา นอกจากนี้ได้นำเสนอภาพที่ตรงตามเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่าย สามารถนำมาใช้ประกอบการสอนทั่วไปได้ จึงทำให้มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยภาพรวมในระดับดีมาก

ผลคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{x}= 4.31$) ทั้งนี้เนื่องจากในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา และทำการออกแบบบทเรียนตามหลักการออกแบบสื่อการเรียนการสอน ทำให้การวางรูปแบบหน้าจอและการนำเสนอบทเรียนมีความเหมาะสม ด้านการใช้สี, ขนาดตัวอักษร และการใช้สีของภาพกราฟิกมีความเหมาะสมน่าสนใจ มีการป้อนกลับในการตอบสนองผู้เรียน การเฉลยคำถามแบบฝึกหัด และแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและเกิดแรงจูงใจสนใจในตัวเนื้อหามากขึ้น การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับงานวิจัยของอภินันท์ วังสงค์ [5] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่องการสร้างแอนิเมชันแบบโมชันวิน ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยโดยรวม

เท่ากับ 4.14 และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.18

การหาประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาแล้ว ปรากฏว่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 80.67:81.78 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80:80 โดยถือว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วว่าเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพในระดับดี และยังได้ผ่านการทดลองใช้มาแล้วถึง 2 ครั้ง ก่อนที่จะนำไปทดลองทำการเรียนการสอน ดังนั้น เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาทดลองใช้ จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80:80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิราวรรณ เมฆมัทธนา [6] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบปฏิบัติการ เรื่องการจัดการโปรเซส มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.20 : 82.25 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นกัน เมื่อพิจารณาค่า E_1/E_2 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน ($E_2=81.78$) สูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยเรียนรวมกัน ($E_1=80.67$) ทั้งนี้เป็นเพราะแบบทดสอบท้ายบทเรียนได้มีการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ และจากการที่ผู้เรียนได้เรียนในแต่ละหน่วย พร้อมทั้งการตอบคำถามระหว่างเรียน และแบบฝึกหัดเก็บคะแนนของแต่ละหน่วยย่อย ทำให้เกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น นอกจากนี้ การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถได้เรียนซ้ำแล้วซ้ำอีก และสามารถย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาเดิมได้นานเท่าที่ต้องการ โดยไม่มีแรงกดดันจากกลุ่มเพื่อนและไม่มีอารมณ์ของผู้สอนมาเกี่ยวข้อง ประกอบกับการรู้ผลคะแนนของคะแนนการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจในตัวเนื้อหามากขึ้น เพราะต้องการรู้ว่าตัวเองสามารถทำคะแนนได้มากน้อยเท่าไร

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่าผลของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิเศษฐ์ ขอดแก้ว [7] ได้ทำการวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ เรื่องสรีรวิทยา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน อัสสัมชัญ กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย

สอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สีของวัตถุ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.33:80.00 และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ และ 10.40 ($\bar{x}=10.40$) และหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 16.00 ($\bar{x}=16.00$) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสีของวัตถุ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และยังพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นบทเรียนที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่ชัดเจนต่อเนื่อง เข้าใจง่ายอย่างมีลำดับ มีการบอกวัตถุประสงค์ของการเรียนเพื่อเป็นการบอกถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา ซึ่งจะเป็นผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในบทเรียนยังมีแบบทดสอบระหว่างเรียน และท้ายบทเรียน เพื่อที่จะสามารถประเมินผลการเรียนของนักเรียนได้ด้วยตนเอง

12. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้

1. ในกรณีที่เรียนในชั้นเรียน ควรจัดเตรียมอุปกรณ์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาและอุปสรรค อันอาจจะส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการศึกษา บทเรียนส่งผลให้ความสนใจเรียน และความตั้งใจในการเรียนลดลง

2. การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปใช้ ไม่ควรจำกัดเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. ก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนควรที่จะมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ เพื่อความคล่องตัวในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยต่อไป

1. ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาฮาร์ดแวร์และยูทิลิตี้เบื้องต้น ให้ครบทุกเรื่อง

2. การออกแบบสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ควรเพิ่มเทคนิคเสียงบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวให้มากขึ้น

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการเรียนการสอนแบบปกติ และการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารอ้างอิง

- [1] Dillon, A., and Zhu, E. 1997. Designing web-based instruction : a human-computer interaction perspective. P. 221-224. In Bradrul H. Khan(Ed.). Web-based instruction. Englewood Cliffs NJ : Educational Technologies Publications.
- [2] ดุสิต พันธุ์พุกษ์ 2544. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ว 041 เรื่อง การย่อยอาหารของคน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [3] ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2542. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] Benjamin S. Bloom .1976 . Human Characteristics and School Learning. New York McGraw-Hill Book Company
- [5] อภันตรี วังสงค์. 2553. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่องการสร้างแอนิเมชันแบบโมชันทวิน. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 9(2), น 165-170.
- [6] จิราวรรณ เมฆมณฑนา. 2546. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบปฏิบัติการเรื่องการจัดการโปรเซส. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [7] พิเชษฐ ขอดแก้ว. 2545. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสีของวัตถุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างงานกราฟิก
ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา ๒

The Development of Web Based Instruction on Graphic Creation with
Package Program for Nawamintrachinithit Satriwitthaya 2 School

กรรณิการ์ มักเจียว¹ กาญจนา บุญภักดิ์² และเลิศลักษณ์ กลิ่นหอม³
Kannika Makjiao¹, Kanchana Boonphak² and Lertlak Klinhom³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม.(การศึกษาวิทยาศาสตร์)

^{2,3}ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

monorija@gmail.com, kbkancha@kmitl.ac.th and kklertla@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา ๒ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่า 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนอังกฤษ – ฝรั่งเศส โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา ๒ ซึ่งได้มาจากสุ่มอย่างง่าย 2 กลุ่ม จำนวน 67 คน โดยกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อหาประสิทธิภาพและเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.27- 0.77 และค่าความเชื่อมั่น 0.81

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 เรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.03 และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.49 โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.61/82.62 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป คุณภาพประสิทธิภาพ

Abstract

The purposes of this research were to develop of Web Based Instruction on Graphic Creation with Package Program for Nawamintrachinithit Satriwitthaya 2 School. With efficiency criteria E_1/E_2 must not be less than 80/80 and to compare the study of achievement between before and after study through Web Based Instruction.

The samples were 67 Mattayomsuksa 5 student in English and French Program at Nawamintrachinithit Satriwitthaya 2 School. The samples were divided into two groups. The first group studied with efficiency of Web-Based Instruction. The second group for compare pre and post Web-Based Instruction learning achievement. The instrument of this research were the Web - Based Instruction on Graphic Creation with Package Program, questionnaire and multiple – choice achievement tests. This test was comprised of 30

items with the IOC between 0.67 – 1.00, the level of difficulty between 0.27-0.77 and the reliability coefficient of 0.81.

The results found that the quality of Web base Instruction for Mattayomsuksa 5 Student on Graphic Creation with Package Program was good level in content ($\bar{X} = 4.03$) and good level in media production technique ($\bar{X} = 4.49$). The efficiency of the Web Based Instruction was 81.61/82.62. The student learning achievement was significantly higher after by using Web Based Instruction ($p < .05$) according to the assumption.

Keywords : Web-Based Instruction, Learning Achievement, Graphic Creation with Package Program, Quality, Efficiency

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันมีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้นในหลายรูปแบบ โดยทั่วไปโรงเรียนต่าง ๆ จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน และด้านบริหารจัดการ ซึ่งโรงเรียนควรเตรียมระบบคอมพิวเตอร์ให้เหมาะกับการทำงาน และการจัดเตรียมโปรแกรม หรือจัดหาโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ โดยวางแผนให้ชัดเจน ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนนั้นเป็นส่วนสำคัญของโรงเรียน เพื่อจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีความทันสมัย สอดคล้องต่อการพัฒนาผู้เรียนในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเรียนที่เพิ่มมากขึ้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม 2545) เป็นพระราชบัญญัติการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพของผู้เรียนดังในหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 65 ระบุได้ว่า “ให้มีการพัฒนาบุคคลทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ” และมาตรา 66 ระบุได้ว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในโอกาสที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” [1] จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ สามารถใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารที่มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้นส่งผลทำให้ไม่ว่าจะอยู่ ณ มุมใดของโลกก็สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันที ซึ่งเหล่านี้มีความสำคัญและมีประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น ด้านการสื่อสาร ด้านธุรกิจการค้า ด้านบริการ และด้านการศึกษา เทคโนโลยีด้านสารสนเทศสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้อย่างดี เพราะเป็นแหล่งความรู้ที่มีข้อมูลมากมาย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้

ประโยชน์ได้ เช่น การติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย หรือเรียกว่า อินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ตจึงกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในกระบวนการเรียนการสอนมากขึ้น ตลอดจนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถใช้เป็นส่วนเสริมในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ การศึกษาไทยกับเทคโนโลยี ถือว่าเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทในฐานะเครื่องมือเสริมระบบการศึกษา และลดข้อจำกัดในเรื่องเวลา ระยะทาง และเรื่องบุคคลเหล่านี้ลงได้ เช่น สถาบันการศึกษาหลายแห่งบันทึกการสอนในรูปแบบของมัลติมีเดียที่ให้ผู้เรียนสามารถทบทวนได้ตามต้องการ และไม่จำเป็นต้องมีสถานที่ หรืออาคารขนาดใหญ่รองรับ โดยการเตรียมความพร้อมด้านสารสนเทศให้เยาวชนต้องมีการเตรียมการในระยะยาว การจัดการศึกษาที่ดีระบบการเรียนการสอนจะต้องมีความเหมาะสมกับผู้เรียนสมชาย นำประเสริฐชัย [2] จากการที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปปัญหาที่พบจากการเรียน คือ การสร้างสรรค์ผลงานของผู้เรียนนั้น ไม่มีแนวทางและหลักการในการออกแบบที่ถูกต้อง อีกทั้งผู้เรียนยังขาดทักษะในการตกแต่งรูปภาพให้สวยงามโดยการขาดพื้นฐานการใช้เครื่องมือด้วยโปรแกรมตกแต่งภาพ เช่น โปรแกรม Photoshop CS2 , โปรแกรม Adobe Illustrator CS3 และขาดพื้นฐานการเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับงานที่ต้องพัฒนา เพื่อให้มีความสนใจเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย อีกทั้งผู้สอนใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบผู้สอนสาธิต และผู้เรียนฝึกปฏิบัติตาม ซึ่งผู้เรียนที่มีศักยภาพทางการเรียนแตกต่างกัน เกิดการเรียนรู้ที่ไม่เท่ากัน ทำให้ขาดความเข้าใจในบทเรียน และผู้เรียนมีความต้องการศึกษาซ้ำด้วยตนเอง เพื่อเป็นการเสริมความรู้ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ของตนเองได้

ผู้วิจัยได้เห็นถึงแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน โดยมุ่งหมายให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ เข้าใจ และนำไปพัฒนาด้วยตนเองได้ ด้วยสื่อเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้เนื้อหาสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งเป็นทางเลือกที่ดีอีกทางหนึ่ง ได้แก่ การศึกษาด้วยระบบมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ผู้วิจัยเลือกสร้างบทเรียนนี้ขึ้น อีกทั้งสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาในยุคปัจจุบันได้กลายมาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ เป็นต้น เมื่อรวมเข้ากับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วผู้เรียนสามารถรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ไม่จำกัดจำนวนทั้งด้านปริมาณ เวลา และสถานที่ อีกทั้งยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับบทเรียนได้ตามความต้องการ

ด้วยเหตุดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการศึกษาเพื่อเป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยทฤษฎีหลักการออกแบบผลงานกราฟิกด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator CS3 และมีทักษะในการใช้เครื่องมือตกแต่ง และมีความรู้พื้นฐานในการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสมสำหรับในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ อีกทั้งการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้สามารถรองรับการใช้งานให้ผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง รวมทั้งเป็นการเผยแพร่ความรู้ให้กับบุคคลทั่วไปได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มีคุณภาพตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่า 80/80
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ของ Robert Gagne [3] ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน และงานวิจัยนี้ดัดแปลงมาใช้ในการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 8 ขั้นตอน ดังนี้ เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) บอกรายละเอียดประสงค์ (Specify Objective) ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) และทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance)

การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้กรอบแนวคิดของดุสิต พันธุ์พฤษกุล [4] ซึ่งประกอบไปด้วยด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ คือ การนำเสนอ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร เสียงบรรยายและการปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน

การหาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใช้กรอบแนวคิดของสถิระ ชัยชนะกลาง [5] ดังนี้ คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์

กรอบแนวคิดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวัดพฤติกรรมทางด้านพุทธิสัยของ Bloom [6] ได้แก่ ความรู้-ความจำ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application)

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 แผนการเรียนภาษาไทย – สังคมศึกษา-คอมพิวเตอร์ และแผนการเรียน ภาษาอังกฤษ – ภาษาฝรั่งเศส รวมจำนวน 4 ห้องเรียน โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา ๒ จำนวน 156 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนภาษาอังกฤษ – ภาษาฝรั่งเศส 2 ห้องเรียน โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา ๒ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 เป็นนักเรียนที่ใช้สำหรับหาประสิทธิภาพของบทเรียน E_1/E_2 จำนวน 34 คน

กลุ่มที่ 2 เป็นนักเรียนที่ใช้สำหรับเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 33 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3. กรณีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กำหนดตัวแปรดังนี้

ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งจำแนกเป็นก่อนเรียน และหลังเรียน

ตัวแปรตาม คือ คุณภาพประสิทธิภาพของบทเรียนและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้าง งานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีลักษณะเป็นแบบทดสอบ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ความเที่ยงตรง (IOC) มีค่าเท่ากับ 0.67-1.00 ความยากง่ายมีค่าเท่ากับ 0.27-0.77 และความเชื่อมั่น มีค่าเท่ากับ 0.81

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากผู้ทรงคุณวุฒิ ทางด้านเนื้อหาและทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิเคราะห์จากคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียน โดยใช้สูตร E_1/E_2

3. การทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิเคราะห์จากคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้สถิติการทดสอบค่า t – test One Sample

4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิเคราะห์จากคะแนนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติการทดสอบค่า t – test แบบ Dependent

ผลการวิจัย

1. การประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
เนื้อหา	4.03	1.02	ดี
เทคนิคการผลิตสื่อ	4.49	0.36	ดี
รวม	4.26	0.69	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่าคุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.03$) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ระดับดี ($\bar{X} = 4.49$) แสดงว่าบทเรียนมีคุณภาพดี

2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป แสดงตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผลการทดสอบ	คะแนนเต็ม	ร้อยละ
ระหว่างเรียน (E ₁)	20	81.61
หลังเรียน (E ₂)	30	82.62

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการทดสอบระหว่างเรียนมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 16.32 คิดเป็นร้อยละ 81.61 (E₁) และผลการทดสอบหลังเรียน มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 24.79 คิดเป็นร้อยละ 82.62 (E₂) แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.61/82.62

3. ทดสอบสมมติฐานการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การทดสอบสมมติฐานการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายการ	μ	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ประสิทธิภาพของกระบวนการ	80	81.61	1.09	3.39*	.00
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์	80	82.62	1.25	2.57*	.00

*p<.05

จากตารางที่ 3 พบว่า การทดสอบสมมติฐานการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์สมมติฐานที่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผลการทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t
คะแนนก่อนเรียน	33	13.84	2.23	-25.81*
คะแนนหลังเรียน	33	24.72	1.37	

*Sig<.05

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีคุณภาพด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.03$) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.49$)

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปมีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 81.61/82.62$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ที่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

3. การทดสอบสมมติฐานการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นการพิสูจน์ประสิทธิภาพของบทเรียนไปตามเกณฑ์สมมติฐานที่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

1. จากผลการหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการประเมินผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาว่าเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพระดับดี ($\bar{X} = 4.03$) และได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพในระดับดี ($\bar{X} = 4.49$) และได้ผ่านการทดลองกับกลุ่มผู้เรียนที่เคยเรียนเรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปมาก่อนแล้ว

และได้ปรับปรุงบทเรียนจนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นก่อนที่จะนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

ดังนั้นเมื่อนำบทเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภัทร สมติบ [7] ที่ได้วิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องงานขายสายตอนนอก นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.78$) และประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.61$)

2. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 เรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 67 คน เมื่อทำการวิเคราะห์แล้วผลปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ 81.61/82.62 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการประเมินผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาว่าเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพระดับดี และได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพในระดับดี ดังนั้นเมื่อนำบทเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ทำให้สอดคล้องกับผลการวิจัยของชูลิพร แก้วประเสริฐ [8] ที่พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ADSL สำหรับพนักงานแผนกบริการลูกค้าสัมพันธ์ บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.16/86.25 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐพล จันทสร [9] ที่ค้นพบว่าบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน วิชาสถิติเพื่อการวิจัย พบว่ามีประสิทธิภาพ 80.33/78 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 เรื่อง การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 13.84 และหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 24.72 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาถึงผลที่เกิดจากการวิจัยเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้นมานั้นได้ยึดหลักขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่คัดแปลงมาจากกระบวนการสอน

9 ขั้นตอนของ Robert Gagne' มาใช้ในการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงเป็นปัจจัยให้การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เพราะบทเรียนที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการออกแบบตามขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจึงทำให้ ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียน อีกทั้งผู้เรียนสามารถพัฒนาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มความสามารถของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชญาณัตต์ เช่นนิล [10] ได้พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการทบทวนวิชาภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1 เรื่อง หลักการเขียนและการอ่านคำภาษาไทย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการทบทวนวิชาภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1 เรื่อง หลักการเขียนและการอ่านคำภาษาไทย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปราณีสา อ่ำทอง [11] ได้ศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องเทคโนโลยีชีวภาพเกี่ยวกับพืช ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. อาจารย์ผู้สอนสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นไปใช้งาน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปติดตั้งที่เครื่อง Sever ที่มีระบบ Network ที่เร็วและรองรับจำนวนผู้ใช้ได้ครั้งละหลายๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว และทั่วถึง

2. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นนี้ ไปใช้ในการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการเรียนการสอนแบบปกติ

2. ควรมีการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุมเนื้อหาสาระสำคัญ และส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิชาต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น

3. ควรพัฒนารูปแบบการจัดการเนื้อหา และข้อสอบในลักษณะที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมสามัญศึกษา.กระทรวงศึกษาธิการ. 2542. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม 2545)**
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- [2] สมชาย นำประเสริฐ. 2548. การศึกษาไทยกับเทคโนโลยีปี 2002(2). **วารสารอินเทอร์เน็ตแมกกาซีน**, 7(2), น.93-95.
- [3] รุจโรจน์ แก้วอุไร. 2549. **หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของกายเย่**. ค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2554, จาก: http://www.g2gnet.com/news/activenews_view.asp?article ID=9
- [4] ดุสิต พันธุ์ฤกษ์. 2544. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยา ว 041 เรื่องการย่อยอาหารของคน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร.
- [5] สติระ ชัยชนะกลาง. 2547. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาพุทธธรรมกับการศึกษา เรื่องศีล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] ภพ เลหาไพบูรณ์. 2537. **แนวการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- [7] ภัทธะ สมดีบ. 2551. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องงานขายสายตอนนอก**. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**, 8(1),น.106-113.
- [8] ชูลีพร แก้วประเสริฐ. 2548. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง ADSL สำหรับพนักงานบริการลูกค้าสัมพันธ์ บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [9] ณัฐพล จันทสร. 2548. **บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องสถิติเพื่อการวิจัย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [10] ชาญณ์วัตต์ เซ็นนิล. 2549. **บทเรียนบทเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการทบทวนวิชาภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1 เรื่องหลักการเขียนและการอ่านคำในภาษาไทย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [11] ปราณิสา อ่ำทอง. 2548. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับชีพ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

**การศึกษาแนวทางบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทย
กับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา**
**A study of methodology for Integrate local museum database with design education
curriculum at higher education level**

จตุรงค์ เลหาเพ็ญแสง
Chaturong Louhapensang
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
klchatur@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีจุดมุ่งหมาย คือ 1) เพื่อศึกษาและพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานรวมถึงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา การดำเนินการวิจัยได้พัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ขึ้น โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา โดยรูปแบบที่ได้มีความเป็นระบบ สามารถทำความเข้าใจ และเรียนรู้ได้ง่าย และยังสามารถติดตามผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ และการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบ หรือการบริหารจัดการงานด้านการออกแบบในองค์กรได้ต่อไป

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ได้กระบวนการในรูปแบบจำนวน 3 กระบวนการประกอบด้วย 1) กระบวนการเรียนรู้และการยอมรับ 2) กระบวนการพัฒนาโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทย และ 3) กระบวนการวัดและประเมินผล โดยผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่ 4.22

2. อาจารย์และนักศึกษาที่ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา อยู่ในระดับดีโดยอาจารย์มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่ 4.20 และนักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่ 4.06 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 หลังจากการจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอน การบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอน ฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น รูปแบบการเรียนการสอนโดยการบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น

Abstract

There were two objectives of this study : 1) to study and develop the Instructional system Integrate local museum database with design education curriculum at higher education level 2) to study lecturers and the students satisfaction and Posttest of the student's learning achievement from the Instructional Design Integrate local museum database with design education curriculum at higher education level. Samples were gathered from lecturers and bachelor's degree students from Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. As a result, the Instructional system Integrate local museum database with design education curriculum at higher education level was very useful for developing instructional design system and design process.

The results were as follows :

1. The developed Instructional system Integrate local museum database with design education curriculum at higher education level included the 3 steps as follows : 1) learning and acceptance processes, 2) development and integrated with local museum database for Industrial Product Design processes, and 3) evaluate students learning and satisfaction processes .The Instructional system Integrate local museum database with design education curriculum at higher education level that have developed were evaluated by experts, which have resulted as high appropriate. Experts satisfaction $\bar{x} = 4.22$.

2. The Lecturers and student's learning satisfaction from the Instructional system Integrate local museum database with design education curriculum at higher education level was measured as a high level. Lecturers satisfaction $\bar{x} = 4.20$ and students satisfaction $\bar{x} = 4.06$. and Posttest of the student's learning achievement through the developed Instructional system Integrate local museum database with design education curriculum was higher than pretest at .01 level of significance.

Keywords : Instructional Education, integrated for Instructional Education, Instructional Design, local museum database, integrated local museum database with Instructional Education

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ในประเทศไทยมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องมากกว่าสิบปี ในปัจจุบันเทคโนโลยีในการออกแบบมีการพัฒนาไปอย่างมาก รวมถึงนวัตกรรมใหม่ๆในลักษณะของการบริหารจัดการเทคโนโลยี ที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในวงการออกแบบ ซึ่งในกระบวนการออกแบบทำให้เกิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมต่างๆขึ้นมาเป็นจำนวนมากในรูปแบบต่างๆกัน การบริหารจัดการข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับตัวผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจึงมีความสำคัญ เพื่อจะได้เป็นฐานในการจัดการความรู้ต่อยอด บูรณาการความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

โดยวิสัยทัศน์ของหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นั้นมุ่งหวังจะเป็นองค์กรผลิตภัณฑ์ที่มีความรู้ ทักษะทางวิชาชีพและคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านวิชาการและวิชาชีพโดยมีการ

วิจัยที่สร้างสรรค์เป็นรากฐานสำคัญ อันนำไปสู่การแก้ปัญหาและพัฒนาท้องถิ่น ประเทศชาติและนานาชาติ

จะเห็นได้ว่าจากจุดมุ่งหมายดังกล่าวในการผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี ของหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมต้องมีการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายเพื่อสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลง ของโลกทางด้านเทคโนโลยีและสภาพการเรียนรู้ ซึ่งในการที่จะให้บัณฑิตมีคุณสมบัติ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นนั้น การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนต้องมีการพัฒนาและนำเทคโนโลยีที่เหมาะสม จัดการศึกษา

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการหลักการ และเทคนิคต่างๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะมาเป็นส่วนเติมเต็มในการพัฒนาการศึกษาทางการออกแบบ และจากแนวทางการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นรวมถึงการสร้างและพัฒนาฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นของศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร [1] ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นที่เป็นความรู้

สำคัญที่สามารถจะนำมาต่อยอดในการพัฒนาการเรียนการสอนทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จึงเป็นเหตุให้ต้องมีการศึกษาแนวทางในการ นำข้อมูลฐานความรู้เหล่านั้นมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ อย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นการต่อยอดภูมิปัญญาและยกระดับวิชาชีพด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางและพัฒนารูปแบบการบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา

3. ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

อาจารย์จำนวน 12 ท่านและนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ จำนวน 236 คน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กลุ่มตัวอย่าง

อาจารย์หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ จำนวน 5 ท่าน นักศึกษาปริญญาตรีหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ จำนวน 100 คนสำหรับศึกษาความพึงพอใจ และจำนวน 30 คนสำหรับศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาออกแบบอุตสาหกรรม 4 ภาคการศึกษา 2/2554 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยการเลือกแบบเจาะจง

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ และ พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา โดยรูปแบบที่ได้ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

2. ทดลองใช้งานรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยซึ่งระบบฐานข้อมูลเป็นของศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร ที่เปิดให้ใช้งานได้โดยทั่วไปกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ในรายวิชาออกแบบอุตสาหกรรม 4 ระดับอุดมศึกษา โดยทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนกับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ จำนวน 30 คนและทำการประเมินความพึงพอใจกับอาจารย์หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ จำนวน 5 ท่าน นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ จำนวน 100 คน

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

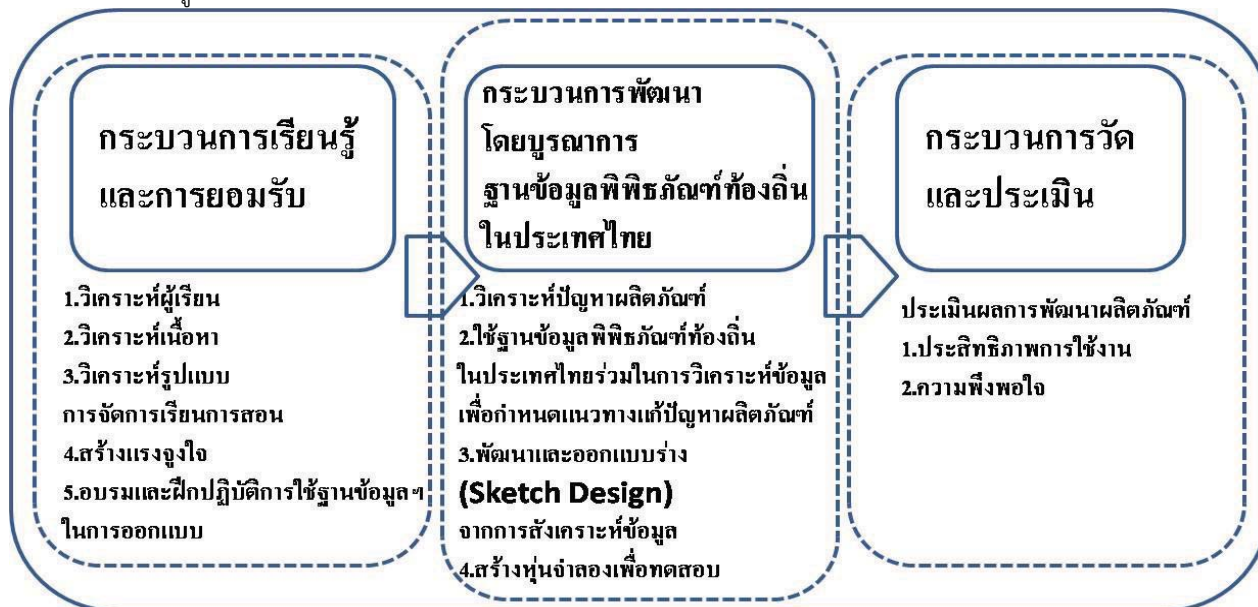
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในงานวิจัยมีดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ซึ่งผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่ 4.22
2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ผ่านรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษาซึ่งผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยที่ 0.89
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผ่านการประเมินหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งเมื่อใช้สูตร KR-20 ค่าความเชื่อมั่นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งชุดเท่ากับ 0.74

6. ผลการวิจัย

6.1 การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา

รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ที่ผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญสามารถแสดง ลักษณะของรูปแบบและโครงสร้าง ความสัมพันธ์ของรูปแบบ ได้ดังนี้



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการเรียนรู้ผ่านรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา

โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ใช้กระบวนการเรียนรู้และการยอมรับในการเตรียมความพร้อมผู้เรียน

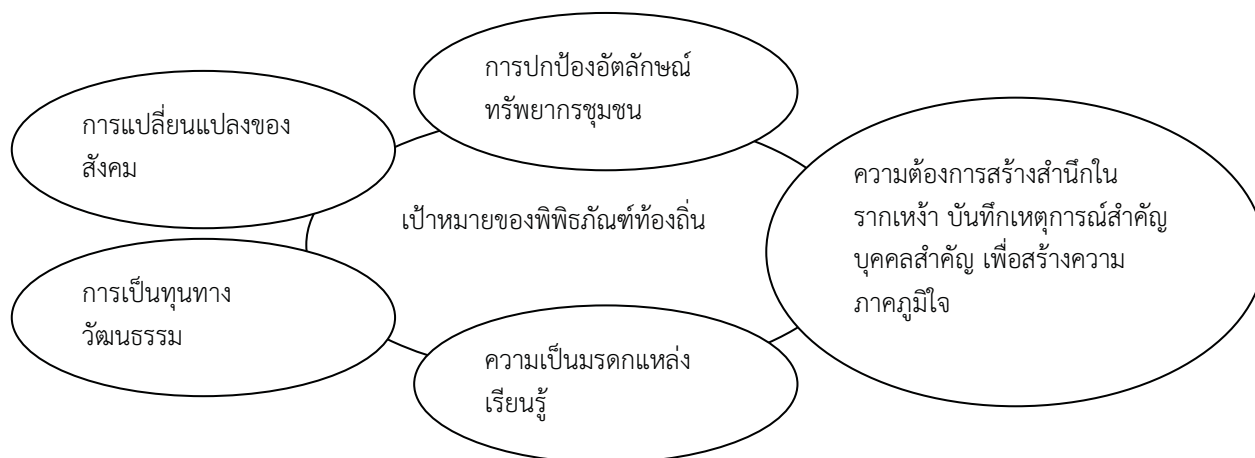
ขั้นสอน ใช้กระบวนการพัฒนาโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทยในการสร้างสรรค์งาน

ขั้นวัดและประเมินผล ใช้กระบวนการวัดและประเมิน ในการประเมินผลงานด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจ

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ศึกษาแยกตามกระบวนการ

กลุ่มตัวอย่าง/กระบวนการ	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (Mean)	ค่าแสดงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)
ผู้เชี่ยวชาญ(n=3)		
1.กระบวนการเรียนรู้และการยอมรับ	4.00	0.70
2.กระบวนการพัฒนาโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานฯ	4.33	0.45
3.กระบวนการวัดและประเมิน	4.33	0.45
ค่าเฉลี่ยรวม	4.22	0.53

ในกระบวนการพัฒนางานออกแบบโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นฯ สิ่งสำคัญคือการเข้าใจในบริบทและเป้าหมายของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในแต่ละแห่งซึ่งสามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



รูปที่ 2 ลักษณะเป้าหมายของ พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นฯ เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องอันเป็นพื้นฐานในการออกแบบ
ที่มา ปรีดา เฉลิมเผ่า กอนันทกุล และคณะ.2547. [1]

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจ

อาจารย์และนักศึกษาที่ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมของอาจารย์และนักศึกษาที่ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (Mean)	ค่าแสดงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)
อาจารย์(n=5)	4.20	0.57
นักศึกษา(n=100)	4.06	0.83

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของอาจารย์ที่ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ศึกษาแยกตามกระบวนการ

กลุ่มตัวอย่าง/ กระบวนการ	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (Mean)	ค่าแสดงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)
อาจารย์(n=5)		
1.กระบวนการเรียนรู้และการยอมรับ	4.40	0.55
2.กระบวนการพัฒนาโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นฯ	4.20	0.45
3.กระบวนการวัดและประเมิน	4.00	0.70
ค่าเฉลี่ยรวม	4.20	0.57

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ศึกษาแยกตามกระบวนการ

กลุ่มตัวอย่าง/ กระบวนการ	ค่าเฉลี่ยความ พึงพอใจ (Mean)	ค่าแสดงส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)
นักศึกษา(n=100)		
1.กระบวนการเรียนรู้และ การยอมรับ	4.01	0.82
2.กระบวนการพัฒนาโดย บูรณาการฐานข้อมูล พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ	4.14	0.81
3.กระบวนการวัดและ ประเมิน	4.03	0.87
ค่าเฉลี่ยรวม	4.06	0.83

6.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา

ตารางที่ 5 แสดงคะแนนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนและหลังการเรียน ของนักศึกษาที่เรียนผ่านรูปแบบการบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ในรายวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แหล่งข้อมูล	n	Mean	Std. Deviation	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	8.66	2.13	32.85	.000*
หลังเรียน	30	21.53	2.04		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา พบว่า หลังได้รับการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบโดย การบูรณาการความรู้จากฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ประเทศไทย นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. สรุปผลการวิจัย

1.การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ได้กระบวนการในรูปแบบจำนวน 3 กระบวนการเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

1.1 กระบวนการเรียนรู้และการยอมรับมี 5 ขั้นตอนที่มีความสัมพันธ์กันดังนี้

1. การวิเคราะห์ผู้เรียน
2. การวิเคราะห์เนื้อหา
3. การวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนการสอน
4. การสร้างแรงจูงใจ
5. การอบรมและฝึกปฏิบัติใช้ฐานข้อมูลในการ

ออกแบบ

1.2 กระบวนการพัฒนาโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ มี 4 ขั้นตอนที่มีความสัมพันธ์กันดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหาผลิตภัณฑ์
2. การใช้ฐานข้อมูลพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในประเทศไทยร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา
3. การพัฒนาและออกแบบร่างจากการสังเคราะห์ข้อมูล
4. การสร้างหุ่นจำลองเพื่อทดสอบ

1.3 กระบวนการวัดและประเมินผล 2 ขั้นตอนที่มีความสัมพันธ์กันดังนี้

1. การประเมินประสิทธิภาพ
2. การประเมินความพึงพอใจ

2. อาจารย์และนักศึกษาที่ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา อยู่ในระดับดี โดยอาจารย์มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่ 4.20 และนักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่ 4.06

และผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังได้รับการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบโดยการบูรณาการความรู้จากฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นประเทศไทย พบว่า หลังได้รับการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบโดยการบูรณาการความรู้จากฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นประเทศไทย นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. อภิปรายผลการศึกษา

ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ได้ศึกษาและมีรูปแบบบางส่วนสอดคล้องกับรูปแบบการบริหารนวัตกรรมของ Philip Uys, Paul Nleya, G.B Molelu [2] ซึ่งได้ศึกษาและพัฒนากลยุทธ์การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการจัดการศึกษาของแอฟริกา องค์ประกอบของรูปแบบดังกล่าวสามารถนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้ในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีส่วนสัมพันธ์กับรูปแบบของ LLC Continuous Innovation Model[3] Management Models[4] และ Katie Green [5] ซึ่งในส่วนต่างบางส่วนที่ไม่สัมพันธ์กันเกิดจาก บริบทที่แตกต่างกันทางพฤติกรรมทางสังคม และรูปแบบการเรียนรู้ โดยรูปแบบที่พัฒนาได้นั้นต้องมีการพัฒนาและทดลองใช้งานต่อไป และข้อค้นพบในการวิจัยที่ได้คือ ความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา เกิดจากรูปแบบที่ได้มีแนวทางและกระบวนการที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนทางด้านครุศาสตร์การออกแบบสอดคล้องกับการแสวงหาแนวทางวิธีการและรูปแบบการสอนใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการปรับปรุง

คุณภาพการเรียนการสอน ของ พิมพ์พันธ์์ เดชะคุปต์ [6] โดยรูปแบบที่ได้มีความเป็นระบบสามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่ายและยังสามารถติดตามผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้และการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบ ซึ่งมีการประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมในงานออกแบบ เช่น การออกแบบงานเครื่องเรือนโดยใช้ศิลปวัฒนธรรมล้านนาของ ธีรญาภักดิ์ ธิเดช [7] หรือการบริหารจัดการงานด้านการออกแบบในองค์กรได้ต่อไป และ ยังสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบัน (พ.ศ.2552 – 2559) ซึ่งกล่าวถึงการบูรณาการแบบองค์รวมที่ยึด “คน” เป็นศูนย์กลางของการพัฒนามี “ดุลยภาพ” ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม เป็นแผนที่บูรณาการศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม และกีฬาการศึกษาทุกระดับ รวมทั้งเชื่อมโยงการพัฒนาการศึกษากับการพัฒนาด้านต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นต้น โดยคำนึงถึงการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ในการทำวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนโดยบูรณาการฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ระดับอุดมศึกษา ในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการรูปแบบการบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน และเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ในสาขาอื่นๆ ที่สถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานต่าง ๆ ต้องการเพื่อจะเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนซึ่งจะทำให้มีการพัฒนาที่หลากหลายและตรงกับความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง

2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในระดับต่าง ๆ กันเช่น ระดับอาชีวศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับประถมศึกษา โดยพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างระดับชั้น ซึ่งจะเป็ปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ

กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจาก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รวมถึงอาจารย์และนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์การออกแบบ ที่ให้ความร่วมมือในทุกขั้นตอนของการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- [1] ปรีตตา เกลิมเฝ้า กอนันตกุล และคณะ.2547.
รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์: **วิจัยและพัฒนาพิพิธภัณฑ์
ท้องถิ่น ระยะที่ 1 สร้างเครือข่ายและสำรวจสภาพ
พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น**. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย.
- [2] G.B Molelu ,Philip Uys, Paul Nleya. 2011.
**Technological Innovation and Management
Strategies for Higher Education in
Africa:Harmonizing Reality and Idealism**
Retrieved july12,2011,from
<http://www.globeonline.com/philip.uys>
- [3] La Torre del trabajo en equipo. 2011.
MANAGEMENT MODELS Retrieved june
24,2011,from [http:// teamworkcenter.com](http://teamworkcenter.com).
- [4] The Think For A Change.2007. **LLC Continuous
Innovation Model**. Retrieved june 28,2011
,from <http://www.thinkforachange.com/>
- [5] Katie Green. 2004. **A study of best practices
and innovative strategies used in successful
art museum outreach programs**. Dissertation
Abstracts International, Volume: 65-01,
Section: A, page: 0051.
- [6] พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์.2541. **แนวคิดและแนวทางของ
การจัดการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง**.
กรุงเทพฯ : ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อัดสำเนา.
- [7] ธัญญาภักดิ์ ธิดเดช และ คณะ.2554. **ศึกษาเอกลักษณ์
ศิลปวัฒนธรรมล้านนาเพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบ
งานเครื่องเรือน**. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม
11(1), น.208-219

เหตุปัจจัยของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน : การศึกษาเชิงคุณภาพ
The Causes of Sexual Activity among Youth: A Qualitative Study

ธนินทร์ รัตนโอฬาร
Thanin Ratanaolarn

อาจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
krthanin@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนของวัยรุ่นไทย และเพื่อศึกษาเหตุปัจจัยของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนของวัยรุ่นไทย ผู้ให้ข้อมูล คือ กลุ่มวัยรุ่นอายุระหว่าง 17 ถึง 22 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา จำนวน 14 คน แบ่งเป็นเพศชาย 10 คน และเพศหญิง 4 คน ที่อาศัยอยู่ในหอพักใกล้กับสถาบันการศึกษาที่ตนเองศึกษาอยู่ โดยเลือกผู้ให้ข้อมูลด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ และเครื่องอัดเสียง ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งผลการวิจัยที่สำคัญสามารถสรุปได้ดังนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลนี้ได้ให้ความหมายซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงค่านิยมและความคิดเห็นของวัยรุ่น ในปัจจุบันว่า การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนเป็นเรื่องปกติ สามารถกระทำได้โดยทั่วไปซึ่งส่วนใหญ่คำนึงถึงความรักและความผูกพันทางจิตใจมาเกี่ยวข้อง นอกจากนี้ บางส่วนให้ความเห็นว่าเป็นการระบายความต้องการทางเพศ จึงส่งผลให้การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนพบเห็นได้ในกลุ่มวัยรุ่นทั่วไป โดยผู้ที่มีพฤติกรรมดังกล่าวโดยรวมเห็นว่ามิใช่พฤติกรรมที่พึงประสงค์ของสังคม ซึ่งเป็นแนวคิดที่ขัดต่อค่านิยมและบรรทัดฐานของสังคมไทย และต่างจากที่คนส่วนใหญ่ในสังคมยอมรับ จึงกล่าวได้ว่า การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนเป็นพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนไปจากสังคมอย่างหนึ่ง ส่วนเหตุปัจจัยที่นำไปสู่การมีเพศสัมพันธ์ ประกอบด้วย 7 ปัจจัย สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ 1) กระบวนการที่เกิดจากปัจจัยภายในตัวบุคคล ได้แก่ การเพิกเฉยกลางคืนและดื่มสุรา ความรัก ความเหงา ความสนุกและตื่นเต้น และรูปร่างหน้าตา และ 2) กระบวนการที่เกิดจากสภาพแวดล้อม ได้แก่ กลุ่มเพื่อน และครอบครัว

คำสำคัญ: เพศสัมพันธ์ วัยรุ่น วัยเรียน การศึกษาเชิงคุณภาพ

Abstract

This study is a qualitative study aimed to understand the phenomenon and causes of sexual activity among Thai youth. Informants are adolescents aged 17-22 years old that are studying in undergraduate level. They are 10 males and 4 females that are living in dormitories near their academic institutions. The key informants are purposively selected. The research instruments are a interviewing guideline and a tape recorder. In-depth interviews and participatory observations are used in collecting data. Content analysis was used in analyzing the data

The research results conclude that the key informants accepted sexual activity as a normal phenomenon for youth. They reported that this practice can express loves and mind relationships. Beside some reported that it help release sexual needs. As a result, sexual activity is prevalent among youth. However, they accepted that it is not desirable for Thai society. It is against Thai values and norms and is difficult to be accepted by Thai society. Hence, sexual activity among youth is considered as a deviant behavior. The causes of sexual activity consist of 7 causes that can be divided into 2

groups: 1) individual factor including night lifestyles and alcohol drinking, loves, loneliness, funniness and excitement and physical appearances, and 2) environmental factor including friends and family.

Keywords : Sexual activity, Adolescence, Youth, Qualitative study

1. บทนำ

วัยรุ่นเป็นวัยที่เปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กไปสู่ผู้ใหญ่จึงเป็นวัยที่อยู่ระหว่างความเป็นเด็กกับความเป็นผู้ใหญ่ หรือเป็นวัยที่ย่างสู่ความเป็นหนุ่มสาว เป็นวัยที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย อารมณ์หวั่นไหวง่าย เพื่อฝันและอุดมคติสูง นอกจากนี้ยังต้องการให้เพื่อนยอมรับ รักเพื่อน ต่างเพศ รักความเป็นอิสระ และต้องการความอบอุ่น [1] ในขณะที่สังคมไทยมีโครงสร้างทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีการรับวัฒนธรรมตะวันตกเข้ามามากขึ้น ประกอบกับมีอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ภาพยนตร์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ที่นำเสนอประเด็นทางด้านเพศอย่างเสรี เมื่อผนวกรวมกับความต้องการทางเพศที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนในร่างกาย ความอ่อนแอไร้เดียงสาและขาดประสบการณ์ของวัยรุ่น อาจทำให้เกิดความตึงเครียด อยากรู้อยากเห็น ขาดความยับยั้งชั่งใจ ปลดปล่อยตัวเองไปปล่อยใจไปตามความปรารถนา จนถึงขั้นการมีเพศสัมพันธ์ก่อนเวลาอันควร [2]

นอกจากนั้นยังมีการวิจัยจำนวนมากที่ได้ชี้ให้เห็นว่า พฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ของวัยรุ่นไทยได้เปลี่ยนแปลงไป จากการศึกษาของ ธิติมา บุญเจริญ [3] พบว่า วัยรุ่นทั้งชายและหญิงมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเร็วขึ้น และในวัยรุ่นชายได้เปลี่ยนจากการเที่ยวหญิงบริการเป็นการมีความสัมพันธ์ทางเพศกับเพื่อนผู้หญิง หรือผู้ที่พบเจอตามสถานบันเทิง หรือผู้ที่พูดคุยผ่านการออนไลน์ และผลการวิจัยของ สุพัตรา บุญญานภาพพงศ์ [4] พบว่า วัยรุ่นชายมีแนวโน้มจะมีเพศสัมพันธ์ก่อนสมรส โดยการมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเริ่มต้นที่อายุเพียง 15 ปี โดยเฉลี่ยอายุของการมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเริ่มต้นที่อายุ 17 – 18 ปี รวมทั้งผลการวิจัยของ วิภาดา เอี่ยมแย้ม [5] พบว่า วัยรุ่นทั้งชายและหญิง มีพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ข้ามคืน โดยไม่รู้จักคุ้นเคยกันมาก่อน แต่รู้สึกถูกใจกันและยินยอมที่จะมีความสัมพันธ์ทางเพศ เพื่อระบายความต้องการทางเพศและความใคร่ของทั้งสองฝ่าย นำมาซึ่งความสนุกสนาน ตื่นเต้น อีกทั้งไม่ต้องมีความผูกพันทางด้านจิตใจต่อกันไม่ต้องรับผิดชอบต่อสัมพันธ์ภาพที่เกิดขึ้นภายหลัง โดยกระบวนการทั้งหมดนี้จะเริ่มต้นและจบลงอย่างรวดเร็ว

ผลการวิจัยต่างๆ ที่กล่าวมานั้นสอดคล้องกับแนวคิดของ พิมพ์วัลย์ บุญมงคล และคณะ [2] ที่ว่าวัยรุ่นนิยมมีคู่ร่วมเพศหลายคนเป็นผลมาจากต้องการแสดงความเป็นอิสระ แสวงหาสิ่งใหม่ ชอบความสนุก ต้องการสร้างการยอมรับในกลุ่มเพื่อน และมีความรู้สึกที่จะไม่จริงจังหรือต้องการผูกมัดกับใครคนใดคนหนึ่ง การที่วัยรุ่นมีพฤติกรรมเช่นนี้โดยทั่วไปถือว่าเป็นพฤติกรรมที่ลอกเลียนแบบมาจากพฤติกรรมของชาวตะวันตกที่มีการแสดงออก ในเรื่องของพฤติกรรมทางเพศที่ค่อนข้างเปิดเผย

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาเหตุปัจจัยของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยรุ่น เพราะในปัจจุบันการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควรของวัยรุ่นไทยนั้นมีอัตราที่เพิ่มมากขึ้น โดยผู้วิจัยจะต้องทำความเข้าใจในปรากฏการณ์ดังกล่าวอย่างลึกซึ้ง เพื่อศึกษาถึงการมีเพศสัมพันธ์ในวัยรุ่นว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร อีกทั้งผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์สำหรับผู้ที่ต้องการสร้างความเข้าใจในพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นไทยปัจจุบัน และเป็นประโยชน์สำหรับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับวัยรุ่น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยรุ่นไทย

2.2 เพื่อศึกษาเหตุปัจจัยของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยรุ่นไทย

3. คำจำกัดความในการวิจัย

การมีเพศสัมพันธ์ในวัยรุ่น หมายถึง ผู้ที่มีอายุระหว่าง 17 ถึง 22 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา และเคยมีเพศสัมพันธ์แล้ว

การร่วมรัก มีอะไรกัน เช็กส์ เอา ฟัน หมายถึง การมีเพศสัมพันธ์

อยาก หมายถึง อาการที่ต้องการมีเพศสัมพันธ์มาก
การศึกษาเชิงคุณภาพ หมายถึง การศึกษาตาม
ธรรมชาติในบริบทสังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม
ตามความเป็นจริง เพื่อสร้างความเข้าใจปรากฏการณ์ใน
ภาพรวม

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ต้องการที่จะศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจ
ในสภาพจริงของพฤติกรรม ความรู้สึกนึกคิด ทักษะคิด
คำนวณ การให้ความหมาย และประสบการณ์จริงของผู้ให้
ข้อมูล (key informant) รวมถึงการได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็น
ข้อเท็จจริงอย่างละเอียด ลึกซึ้ง จึงใช้กระบวนการวิจัยเชิง
คุณภาพในการศึกษาเพื่อเกิดความเข้าใจและรับรู้สภาพ
ความเป็นจริงเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตของผู้ให้ข้อมูล
ขั้นตอนการดำเนินการมีดังนี้

4.1 การเลือกผู้ให้ข้อมูล (key informant)

ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง
(purposive) ศึกษาเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นชายและหญิง อายุ
ระหว่าง 17 ถึง 22 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา
และอาศัยอยู่ในหอพักที่ใกล้กับสถาบันการศึกษาที่ตนเอง
ศึกษาในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากการพักที่หอพักที่
ปราศจากผู้ปกครองนั้นทำให้สามารถแสดงความเป็นอิสระ
แสวงหาสิ่งใหม่ๆ ได้อย่างเต็มที่ จนสามารถปฏิบัติตัวได้
อย่างไร้ขอบเขต เช่น การมีเพศสัมพันธ์ก่อนสมรส เป็นต้น
โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาจำนวน 14 คน แบ่งเป็น
เพศชาย 10 คน เพศหญิง 4 คน

4.2 การเข้าถึงผู้ให้ข้อมูล

เริ่มจากการเข้าไปศึกษากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่รู้จักกัน มี
สัมพันธภาพที่ใกล้ชิดกับผู้วิจัย ซึ่งอาศัยอยู่ในบริเวณ
ใกล้เคียงกันกับผู้วิจัยและทำกิจกรรมร่วมกันเป็นประจำ
เช่น เล่นกีฬา รับประทานอาหาร ชมภาพยนตร์ เป็นต้น
การเข้าไปสัมภาษณ์และสังเกตจึงทำได้สะดวก โดยผู้วิจัย
ได้ขอความยินยอมในการให้ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล ซึ่งการ
เข้าไปเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างราบรื่น นอกจากนั้นผู้วิจัยยัง
ชักชวนผู้ให้ข้อมูลไปสถานที่ที่เที่ยวกว้างขวางเพื่อสังเกต
พฤติกรรมต่างๆ ของผู้ให้ข้อมูลที่สอดคล้องกับการศึกษา
ในเรื่องดังกล่าว การกระทำเช่นนี้นอกจากจะได้ข้อมูลที่
ครบถ้วนแล้วยังเป็นการเปิดโลกทัศน์ในอีกมุมมองหนึ่งของผู้
วิจัย นับว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการวิจัย

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.3.1 แบบสัมภาษณ์ เป็นข้อคำถามปลายเปิดที่ผู้วิจัย
สร้างขึ้น แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของ
ผู้ให้ข้อมูล 2) ความคิดเห็นและประสบการณ์เกี่ยวกับการ
มีเพศสัมพันธ์ และ 3) การให้ความหมายของการมี
เพศสัมพันธ์ และเหตุปัจจัยของการมีเพศสัมพันธ์ในวัย
เรียน

4.3.2 เครื่องอัดเสียงเป็นเครื่องมือประกอบการ
สัมภาษณ์ เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถบันทึกรายละเอียด
ปลีกย่อยได้ทั้งหมด การบันทึกเสียงจึงมีส่วนช่วยในการได้
ข้อมูลที่ครบถ้วน ดังนั้นผู้วิจัยจึงขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลใน
การบันทึกเสียง แล้วทำการถอดเทปการสนทนาใน
ภายหลัง

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview)
เป็นการสัมภาษณ์ในลักษณะที่มีแนวคำถามประกอบ
เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนตามที่ต้องการ การสัมภาษณ์มี
ลักษณะไม่เป็นทางการและสัมภาษณ์อย่างเจาะลึก
เนื่องจากผู้วิจัยมีสัมพันธภาพที่ดีและใกล้ชิดสนิทสนมกับ
ผู้ให้ข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงต่อความเป็น
จริงและได้ประเด็นที่ตรงต่อความต้องการในการวิจัย ใน
การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลแต่ละคนจะสัมภาษณ์คนละหลาย
ครั้ง โดยครั้งแรกจะสร้างความคุ้นเคย มีการสนทนาใน
ประเด็นทั่วๆ ไป และการสนทนาในครั้งต่อไปจะมี
ประเด็นที่ชัดเจนและลึกซึ้งขึ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน
และสมบูรณ์ที่สุดในการสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์
ดังกล่าว

4.4.2 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participant
observation) เป็นการสังเกตในขณะที่กำลังเก็บรวบรวม
ข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ รวมทั้งการสังเกตแบบ
มีส่วนร่วมในบรรยากาศในสถานที่ ที่เป็นกระบวนการ
นำไปสู่การมีเพศสัมพันธ์ได้ โดยสังเกตลักษณะ
สภาพแวดล้อม บรรยากาศรอบข้าง เพื่อสังเกตพฤติกรรม
ของผู้ให้ข้อมูลที่มีต่อสภาพแวดล้อมเหล่านั้นทั้งในด้าน
ความสัมพันธ์กับผู้ที่เกี่ยวข้องและสิ่งแวดล้อมเชิงกายภาพ
และสังเกตคำพูด ภาษาที่ใช้ในการสนทนา หรือพฤติกรรม
ที่แสดงออกระหว่างการสนทนา ไม่ว่าจะเป็นสำเนียง การ
สบสายตา รวมทั้งการใช้ภาษาเฉพาะกลุ่ม หรือคำสแลง

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) รายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

4.5.1 การหาความหมายจากข้อมูลที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้ให้ความหมายไว้กับสิ่งต่างๆ

4.5.2 การเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อหาความเหมือนหรือความแตกต่างของข้อมูล ตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปเพื่อให้เกิดความเป็นระบบ และสามารถสร้างข้อสรุปที่ค้นพบได้

4.5.3 การสร้างข้อสรุปอุปนัย (analytic induction) เป็นการสร้างข้อสรุปทั่วไปที่แสดงความเชื่อมโยงระหว่างปรากฏการณ์ต่างๆ โดยใช้การตีความสร้างข้อสรุปจากข้อมูลที่เป็นรูปธรรม เมื่อเห็นเหตุการณ์หลายๆ เหตุการณ์แล้วจึงสร้างข้อสรุป ถ้าข้อสรุปยังไม่มีการตรวจสอบ จะถือว่าข้อสรุปนั้นเป็นเพียงสมมติฐานชั่วคราว หากข้อสรุปนั้นได้รับการยืนยันจนเป็นข้อค้นพบที่สรุปได้ จะถือว่าเป็นข้อสรุปเชิงนามธรรม จากปรากฏการณ์ที่ค้นพบ [6]

ส่วนข้อมูลส่วนบุคคล และประสบการณ์การมีเพศสัมพันธ์ที่ผ่านมาของผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูล

5. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิจัยในลักษณะการบรรยาย (narrative) เพื่อเสนอข้อค้นพบทั่วไป รวมทั้งการอ้างอิงคำพูดของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้นามสมมติกับผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด รายละเอียดของการนำเสนอตามหัวข้อต่างๆ ดังนี้

5.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูล และประสบการณ์การมีเพศสัมพันธ์ที่ผ่านมา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลและประสบการณ์การมีเพศสัมพันธ์ที่ผ่านมาของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ นักศึกษาระดับอุดมศึกษา อายุระหว่าง 17 ถึง 22 ปี จำนวน 14 คน รายละเอียดเชิงบรรยายของผู้ให้ข้อมูลแต่ละบุคคล (นามสมมติ) มีดังนี้

กอล์ฟ อายุ 21 ปี มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกอายุ 16 ปี และเคยมีเพศสัมพันธ์มาแล้วมากกว่า 10 คนซึ่งเป็นคนรักหญิงบริการ และผู้หญิงที่พบกันในพื้นที่เวิ้งกลางคืน เนื่องจากกอล์ฟชอบไปเที่ยวสถานบันเทิงกับเพื่อนเป็นประจำจึงมีผู้หญิงมาเกี่ยวข้องมาก ซึ่งการไปเที่ยวทุกครั้งก็จะลงท้ายด้วยการมีเพศสัมพันธ์เป็นประจำ การมีเพศสัมพันธ์ทุกครั้งกอล์ฟจะสวมถุงยางอนามัย ยกเว้นมี

เพศสัมพันธ์กับแฟนจะไม่สวมถุงยางอนามัยซึ่งจะคุมกำเนิดด้วยวิธีการหลังภายนอก

บอมบ์อายุ 17 ปี มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกอายุ 15 ปี กับแฟนสาวรุ่นเดียวกัน ซึ่งการมีเพศสัมพันธ์กับแฟนทุกครั้งบอมบ์จะไม่สวมถุงยางอนามัย เนื่องจากคิดว่าแฟนไม่ได้มีวกับใคร และมีเพศสัมพันธ์กับตนเองเท่านั้น

บาส อายุ 18 ปี มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกอายุ 15 ปี กับแฟนสาวรุ่นพี่ นอกจากนั้นบาสยังเคยมีเพศสัมพันธ์กับผู้หญิงที่พบกันในพื้นที่เวิ้งกลางคืน โดยใส่ถุงยางอนามัย ส่วนการมีเพศสัมพันธ์กับแฟนทุกครั้งจะไม่สวมถุงยางอนามัย

กานต์ มีนิสัยเฝ้ายามขี้มึน ปัจจุบันมีแฟนที่คบกันมาประมาณ 3 เดือนอายุ 18 ปีเท่ากันและมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้สวมถุงยางอนามัย ซึ่งถือว่าเป็นประสบการณ์การมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกของเขา ที่เกิดขึ้นด้วยอารมณ์พาไป เมื่ออยู่ในห้องพักของแฟนสาวทั้งสองต่อสอง

นัท อายุ 20 ปี เป็นชายรักร่วมเพศ (homosexual) และมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกตอนอายุ 14 ปี กับเพื่อนชายที่สนิทกันมากหลังจากนั้นนัทก็นิยมการมีเพศสัมพันธ์กับผู้ชายเรื่อยมาทั้งแฟน เพื่อนชายที่สนิทที่เป็นรักร่วมเพศเหมือนกัน และเพื่อนทางออนไลน์ เมื่อตนเองรู้สึกเหงาแต่ันท์ก็เคยมีเพศสัมพันธ์กับผู้หญิงบ้างโดยรู้จักผ่านทางทางพูดคุยออนไลน์แล้วนัดพบกันต่อด้วยการมีเพศสัมพันธ์กันซึ่งนัทก็สามารถมีเพศสัมพันธ์กับผู้หญิงได้แต่การกระทำนั้นไม่ได้เกิดจากความรัก ซึ่งการมีเพศสัมพันธ์ทุกครั้งนัทจะสวมถุงยางอนามัยเสมอ

เป๋อายุ 22 ปี เข้าห้องพักอยู่ร่วมกับแฟนสาวที่เรียนอยู่สถาบันเดียวกันอยู่ด้วยกันประมาณ 2 ปีกว่า เป๋เป็นคนรักอิสระ รักสนุก รักเพื่อนมากและนิยมการดื่มสุรากับเพื่อนๆ เป็นประจำ ในอดีตก่อนมีแฟนคนปัจจุบันนั้น เป๋ชอบเที่ยวสถานอาบอบนวด โดยมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเมื่ออายุ 18 ปี จากการชวนของรุ่นพี่ แล้วเป๋ก็ไปเที่ยวกับกลุ่มเพื่อนในครั้งต่อมาโดยสวมถุงยางอนามัยทุกครั้ง

บอยอายุ 17 ปี เป็นคนรักอิสระ รักสนุก รักเพื่อนมากและนิยมการสังสรรค์ตามสถานบันเทิงยามค่ำคืนกับเพื่อนๆ เป็นประจำ โดยการมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกของบอย เริ่มจากการไปเที่ยวกลางคืนพอเจอคนที่ถูกใจ เข้าไปพูดคุยกัน พาไปส่งบ้านแล้วจบลงด้วยการมีเพศสัมพันธ์ ซึ่งบอยค่อนข้างชอบการกระทำแบบนี้ และทำเป็นประจำเพราะไม่ผูกมัด เป็นอิสระ ซึ่งถ้าถูกใจกันมากก็จะแลก

เบอร์และนัดกันไปเที่ยวภายหลัง โดยสวมถุงยางอนามัย ทุกครั้งขณะมีเพศสัมพันธ์

เอ็ม อายุ 22 ปี ปัจจุบันอยู่ด้วยกันกับอ้อม (แฟนสาว) ที่ห้องพักใกล้สถานศึกษาโดยเอ็มเคยมีแฟนมาแล้ว 3 คน ซึ่งมีแฟนครั้งแรกตอนอายุ 17 ปี และมีเพศสัมพันธ์กับแฟนทุกๆ คนโดยไม่สวมถุงยางอนามัยซึ่งจะคุมกำเนิดด้วยวิธีการหลังภายนอก และมีความเชื่อว่าการสวมถุงยางอนามัยขณะมีเพศสัมพันธ์จะไม่ได้บรรเทาความสุขที่แท้จริง

ต๋าร อายุ 20 ปี เป็นคนที่มีชื่อเสียงโด่งดังคนหนึ่ง ในมหาวิทยาลัย โดยความเป็นที่นิยมของคนทั่วไปทำให้มีผู้หญิงมาเกี่ยวข้องกับต๋ารมากมาย และส่วนใหญ่จบลงด้วยการมีเพศสัมพันธ์ ซึ่งต๋ารมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก กับแฟนรุ่นเดียวกัน และหลังจากนั้นก็จะมีเพศสัมพันธ์มาเรื่อยๆ จนปัจจุบันทั้งกับแฟนและผู้หญิงที่พบกันตามสถานที่ต่างๆ กลางคืนโดยจะสวมถุงยางอนามัยทุกครั้งในการมีเพศสัมพันธ์

โด่ง อายุ 19 ยังไม่เคยมีแฟน และไม่เคยมีเพศสัมพันธ์กับใครเลย เนื่องจากถูกสอนจากพ่อและแม่ว่าไม่ควรจะมีเพศสัมพันธ์กับใครในขณะที่เรียนหนังสือและยังเรียนไม่จบการศึกษา รวมถึงควรจะมีเพศสัมพันธ์หลังจากบวชเรียนเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ซึ่งโด่งก็ยึดถือปฏิบัติตาม

บี อายุ 17 ปี มีอุปนิสัยเรียบร้อย และมีแฟนซึ่งเรียนในคณะเดียวกัน เธอกับแฟนนั้นมีเพศสัมพันธ์กันแล้ว และบางครั้งก็จะมานอนค้างกับเธอ สาเหตุที่เธอตัดสินใจมีเพศสัมพันธ์เนื่องจากเธอรักแฟนมากและไม่ต้องการเสียคนรักไป เมื่อเขาขอเธอจึงยอม เพราะในอดีตสมัยเรียนมัธยมปลายเธอเคยมีแฟนและขอมิเพศสัมพันธ์ด้วยกันแต่เธอไม่ยอมทำให้ฝ่ายชายขอลีกกับเธอทำให้เธอเสียใจมาก และไม่ต้องการให้เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นซ้ำกับเธออีกครั้ง นอกจากนั้นการมีเพศสัมพันธ์แต่ละครั้งฝ่ายชายจะเป็นผู้กำหนดว่าจะสวมหรือไม่สวมถุงยางอนามัย ซึ่งเธอไม่มีสิทธิตัดสินใจ

อ้อม อายุ 20 ปี เป็นผู้หญิงที่มั่นใจในตัวเองสูงมาก กล้าได้กล้าเสีย ในอดีตเธอเคยมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกกับเพื่อนหญิงเมื่ออายุ 14 ปี เนื่องจากเธออยู่โรงเรียนหญิงล้วนและต้องการอะไรที่ตื่นเต้น แปลกใหม่ ส่วนการมีเพศสัมพันธ์กับผู้ชายครั้งแรกเกิดขึ้นเมื่อตอนเรียน ม. 4 ก่อนเธอและเขาจะมีเพศสัมพันธ์ได้มีการดื่มสุราจนเมาอย่างไร้สติ ต่อมาเธอก็มีเพศสัมพันธ์กับแฟนทุกๆ คนที่เคยคบเรื่อยมาซึ่งทุกคนจะต้องสวมถุงยางอนามัยเสมอ จนถึง

คนปัจจุบันคือเอ็มที่เธอรักมาก และการมีเพศสัมพันธ์ทุกครั้งเขาจะไม่สวมถุงยางอนามัยซึ่งอ้อมก็ยินยอม

แก้ม อายุ 19 ปี ปัจจุบันเธอพักอยู่กับเป้ (แฟนหนุ่มรุ่นพี่) ในอดีตเธอเคยมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกกับแฟนเก่าเมื่อตอนเรียน ม. 5 (อายุ 16 ปี) กับเพื่อนรุ่นเดียวกัน เธอตัดสินใจจะมีเพศสัมพันธ์กับเขาด้วยความรัก โดยไม่ได้สวมถุงยางอนามัย ต่อมาเธอและเขาได้เข้าศึกษามหาวิทยาลัยต่างกันทำให้ห่างกันจึงตัดสินใจเลิกกัน แล้วเธอก็มาคบกับพี่เป้ซึ่งเป็นแฟนคนปัจจุบัน และอาศัยอยู่ด้วยกันเนื่องจากเห็นว่าคนรักกันอยู่ด้วยกันมีอะไรเรื่องแปลก คนส่วนใหญ่ก็ทำกัน โดยเฉพาะในกลุ่มเพื่อนเมื่อมีแฟนก็จะอยู่ด้วยกัน และสวมถุงยางอนามัยทุกครั้งเมื่อมีเพศสัมพันธ์ เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

ฝ้าย อายุ 21 ปี เป็นคนค่อนข้างขี้เหงา เคยมีแฟนมาแล้ว 1 คนเป็นคนทำงานแล้วพบกันผ่านการพูดคุยออนไลน์ ต่อมาจึงตัดสินใจไปเที่ยวกับเขา และจบลงด้วยการมีเพศสัมพันธ์กันซึ่งเกิดจากความเหงาและต้องการเพื่อนที่รู้ใจสักหนึ่งคน จึงตัดสินใจคบกันและอยู่ด้วยซึ่งมีการป้องกันการตั้งครรภ์ด้วยการทานยาคุมกำเนิด

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็นผู้ชาย 10 คน (71.4%) และผู้หญิง 4 คน (28.6%) โดยผู้ชายเคยมีเพศสัมพันธ์แล้ว 9 คน (90%) และไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ 1 คน (10%) ส่วนผู้หญิงทุกคนเคยมีเพศสัมพันธ์แล้วทั้งสิ้น (100%) ซึ่งช่วงอายุผู้ชายที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกมากที่สุด คือ 14-15 ปี (4 คน 40%) ส่วนผู้หญิง คือ 16-17 ปี (2 คน 50%) โดยผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่จะใช้ถุงยางอนามัยเป็นบางครั้งขณะมีเพศสัมพันธ์ (6 คน 42.9%) นอกจากนั้นก็มีผู้ให้ข้อมูล 2 คน (14.3%) ที่เคยมีเพศสัมพันธ์กับทั้งสองเพศ รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลและประสบการณ์การมีเพศสัมพันธ์

ตัวแปร	เพศ (คน)		
	ชาย 10 (71.4%)	หญิง 4 (29.9%)	รวม 14 (100%)
การมีเพศสัมพันธ์			
เคย	9 (90%)	4 (100%)	13 (92.9%)
ไม่เคย	1 (10%)	-	1 (7.1%)
รวม	10(100%)	4 (100%)	14 (100%)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	เพศ (คน)		
	ชาย 10 (71.4%)	หญิง 4 (92.9%)	รวม 14 (100%)
อายุที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก			
14-15 ปี	4 (40%)	1 (25%)	5 (35.7%)
16-17 ปี	3 (30%)	2 (50%)	5 (35.7%)
18-19 ปี	2 (20%)	1 (25%)	3 (21.5%)
ไม่เคย	1 (10%)	-	1 (7.1%)
รวม	10(100%)	4 (100%)	14 (100%)
เพศภาวะของผู้ที่เคยมีเพศสัมพันธ์ร่วมกัน			
เพศตรงข้าม	8 (80%)	3 (75%)	11 (78.6%)
ทั้งสองเพศ	1 (10%)	1 (25%)	2 (14.3%)
ไม่เคย	1 (10%)	-	1 (7.1%)
รวม	10(100%)	4 (100%)	14 (100%)
การใช้ถุงยางอนามัยขณะมีเพศสัมพันธ์			
ทุกครั้ง	4 (40%)	-	4 (28.6%)
บางครั้ง	2 (20%)	4 (100%)	6 (42.9%)
ไม่ใช้	3 (30%)	-	3 (21.5%)
ไม่เคย	1 (10%)	-	1 (7.1%)
รวม	10(100%)	4 (100%)	14 (100%)

5.2 การให้ความหมายของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน

ความหมายของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสรุปได้ 3 ประเด็นคือ

5.2.1 การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน เป็นการแสดงความรักของคู่รักในวัยเรียนที่รักกันมากจนต้องแสดงออกด้วยการร่วมรักกันอย่างเต็มใจ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ที่ดี และต้องการถ่ายทอดความรักที่มีต่อกันและกัน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นว่าการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนเป็นสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ แต่ในปัจจุบันเป็นเรื่องปกติ ถ้าทั้งสองฝ่ายรักกันและมีเพศสัมพันธ์กันอย่างเต็มใจ ด้วยการยึดความรักเป็นสำคัญไม่ใช่ด้วยอารมณ์ความอยากทางร่างกาย ดังตัวอย่างคำกล่าวของกานต์ที่ว่า

“การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนเป็นสิ่งที่ไม่ควร เพราะเราควรเรียนหนังสืออยู่ แต่เราสามารถมีความรักได้ ซึ่งผมก็มีแฟนและรักกันมากจนอารมณ์ของเราพาไปจนมีเซ็กส์กัน แต่ผมก็มีความสุขที่มีอะไรกันกับแฟนด้วยความรัก ไม่ใช่ความใคร่”

5.2.2 การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน เป็นกิจกรรมการร่วมรักของคนสองคนที่อยู่ในวัยเรียนซึ่งมีความพึงพอใจซึ่งกันและกัน และต้องการสนุกเพื่อเป็นการระบายความต้องการทางเพศของตนเอง

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นว่าเพศสัมพันธ์เกิดจากทั้งสองฝ่ายพอใจซึ่งกันและกัน ความอยากรู้อยากเห็น และสนองความต้องการทางร่างกายของตนเอง ดังตัวอย่างคำกล่าวของบอยที่ว่า

“ถ้าผมอยากเอา ก็ต้องหาสาวมาฟัน เรื่องนี้เป็นเรื่องของความใคร่ ไม่ต้องการผูกมัดกับใคร และผมก็เป็นผู้ชาย ไม่เสียหายอะไรอยู่แล้ว”

5.2.3 การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน เป็นค่านิยมของวัยรุ่นที่พึงปฏิบัติกันทั่วไปในยุคปัจจุบันที่เมื่อคบกับใครเป็นแฟนก็ต้องแสดงความรักด้วยการร่วมรักกัน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นว่าการมีเพศสัมพันธ์ของวัยรุ่นในยุคปัจจุบันเป็นเรื่องปกติธรรมดา เป็นการแสดงออกจากการต้องการทางร่างกายและจิตใจ อีกทั้งยังพบเห็นจากสื่อต่างๆ จนเคยชินจึงไม่ใช่เรื่องแปลก แต่ควรกระทำอย่างมีขอบเขต และรู้จักป้องกันตนเอง ดังตัวอย่างคำกล่าวของแก้มที่ว่า

“มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกตอน ม.5 รู้สึกตนเองมีความผิดร้ายแรงมาก เป็นผู้หญิงที่ไม่ดี ทำให้พ่อแม่เสียใจ แต่ทำไปก็เพราะรักเขามาก เมื่อแฟนขอร้องยอม แต่ตอนนี้แก้มคิดว่าสังคมเปลี่ยนไปการอยู่กินด้วยกันกับแฟนเป็นเรื่องปกติเพื่อนที่มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ก็ทำกัน”

5.3 เหตุปัจจัยของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน

สำหรับปัจจัยที่นำไปสู่การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนสามารถแบ่งได้ เป็น 7 ปัจจัยดังนี้

5.3.1 การเที่ยวกลางคืนและดื่มสุรา

การไปเที่ยวกลางคืนเป็นพฤติกรรมทางสังคมของวัยรุ่นในการเข้าสังคมกับกลุ่มเพื่อน จากการเที่ยวกลางคืนนี้เองนำไปสู่การมีเพศสัมพันธ์ได้ง่าย และความสัมพันธ์เป็นแบบชั่วคราว ดังตัวอย่างคำกล่าวของอ้อมที่ว่า

“ไปเที่ยวกลางคืนกับเพื่อน ดื่มเหล้า เปียร์กันสนุกสนาน ตัวเองดื่มมากจนเมา พี่เขารับจะพาไปส่งบ้านแต่ไม่ถึงบ้าน ระหว่างทางมีอะไรกัน”

5.3.2 ความรัก

การมีเพศสัมพันธ์เป็นเครื่องแสดงถึงความรักที่มีต่อกัน ความรักในวัยเรียนจึงเป็นตัวชักนำอันหนึ่งของการมีเพศสัมพันธ์ ดังตัวอย่างคำกล่าวของบาสที่ว่า

“ผมก็มีแฟนและรักกันมากจนอารมณ์ของเราพาไปจนมีเซ็กส์กัน แต่ผมก็มีความสุขที่มีอะไรกันกับแฟนด้วยความรักไม่ใช่ความใคร่”

5.3.3 ความเหงา

ความเหงา ความว้าเหว่ ทำให้วัยรุ่นแสวงหาคนรู้ใจ ด้วยการคบเพื่อน และจบลงด้วยการมีเพศสัมพันธ์ในเวลาต่อมา การคบกันของวัยรุ่นไม่ได้มีความสัมพันธ์กันแค่เป็นคนที่มีใจกัน แต่ได้พัฒนาความสัมพันธ์จนมีเพศสัมพันธ์ ดังตัวอย่างคำกล่าวของฝ่ายที่ว่า

“หนูเหงา ไม่รู้จักใคร หาคนรู้ใจจากการพูดคุยออนไลน์ คุยกันถูกคอ ก็ไปเที่ยวด้วยกัน และมีเซ็กส์กัน”

5.3.4 ความสนุกและตื่นเต้น

เพศสัมพันธ์เป็นเรื่องความสนุกและตื่นเต้น กลายเป็นสิ่งที่ลดความรู้สึกผิดชอบชั่วดีลงไปและสร้างแนวคิดใหม่ทางวัฒนธรรมของกลุ่มขึ้นมาแทน เพศสัมพันธ์จึงเป็นเพียง “เกมส์” อย่างหนึ่งที่เพียงผ่านความท้าทายบางอย่าง ซึ่งหากใครทำได้ยิ่งมากที่สุดยิ่งได้รับการยกย่องเชิดชูมาก ดังตัวอย่างคำกล่าวของกอล์ฟที่ว่า

“เพศสัมพันธ์ในวัยเรียนไม่ใช่เรื่องแปลก ถ้าผู้หญิงต้องการ ผมก็สามารถตอบสนองได้ทันที หรือถ้าผมต้องการผมก็จะเอาทันทีเหมือนกัน เพราะถือว่ามาสนุกด้วยกัน”

5.3.5 รูปร่างหน้าตา

การมีรูปร่างหน้าตาที่ดีมักจะดึงดูดและเป็นที่พอใจของเพศตรงข้าม เมื่อต่างฝ่ายต่างพอใจซึ่งกันและกัน ก็เป็นเหตุผลที่ชักนำไปให้เกิดการมีเพศสัมพันธ์ขึ้น โดยความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นความสัมพันธ์แบบไม่ผูกมัด เมื่อมีเพศสัมพันธ์กันแล้วต่างก็เลิกรากันไป ดังตัวอย่างคำกล่าวของดาร์ที่ว่า

“บางครั้งมีเบอร์แปลกๆ โทรเข้ามา คุยไปคุยมา เหมือนกับว่าเขารู้สึกดีกับเรา หากเป็นคนที่น่าสนใจ ก็โทรคุยกัน นัดทานข้าว และขอที่จะมีเพศสัมพันธ์ด้วย ซึ่งผู้หญิงส่วนใหญ่จะไม่ปฏิเสธ”

5.3.6 กลุ่มเพื่อน

พฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน ไม่ทำให้ผู้ให้ข้อมูลคิดว่าเป็นสิ่งที่ผิด อาจเรียกได้ว่าพฤติกรรมเช่นนี้เป็นที่ยอมรับกันในกลุ่มเพื่อน ดังตัวอย่างคำกล่าวของแถมที่ว่า

“เพื่อนหลายคนก็อยู่ด้วยกันกับแฟนนะ แถมคิดว่าการอยู่ด้วยกันกับแฟนเป็นเรื่องธรรมดาสำหรับสังคมในปัจจุบัน เพื่อนๆ หลายคนที่อยู่หอพักก็จะอยู่ด้วยกันกับแฟน แต่อาจจะต้องระวังเรื่องการคุมกำเนิด เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาตามมาทีหลัง”

5.3.7 ครอบครัว

ครอบครัวจะมีรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูสมาชิกที่ต่างกัน มีทั้งการให้อิสระในการคิดและตัดสินใจ และแบบเข้มงวด ถ้าเป็นรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูแบบให้อิสระในการคิดและตัดสินใจ ผู้ปกครองมักจะเปิดรับฟังปัญหาและความคิดเห็นต่างๆ ของสมาชิกในครอบครัว ทำให้ผู้ให้ข้อมูล ไม่จำเป็นต้องปิดบังพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์กับคนรักกับครอบครัว ดังตัวอย่างคำกล่าวของบอยที่ว่า

“ที่บ้านเค้าก็รู้ว่าที่เราแอบติด เพราะเราไปเที่ยวกลางคืน หลังๆ เขาก็เริ่มเตือนเรื่องการไปนอนกับผู้หญิง”

6. อภิปรายผลการวิจัย

เพศสัมพันธ์ในวัยเรียนเป็นปรากฏการณ์ทางสังคมที่กระทบต่อระบบคุณค่า วัฒนธรรม ประเพณีของไทย โดยกลุ่มวัยรุ่นได้สร้างระบบคุณค่าใหม่ในกลุ่มของตนให้การยอมรับพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนเป็นเรื่องปกติสามัญ และไม่ใช่เรื่องน่าอาย

เหตุปัจจัยสำคัญของการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน คือ กลุ่มเพื่อน ประกอบกับฮอโรโมนเพศที่ทำให้เกิดความต้องการทางเพศ และมีสิ่งกระตุ้น เช่น การเที่ยวกลางคืน การดื่มสุรา หรืออยู่ในบรรยากาศที่เป็นใจ จะกระตุ้นให้วัยรุ่นมีเพศสัมพันธ์ได้ ถึงแม้ว่าในวัยรุ่นหญิงมีความต้องการเพียงอยากใกล้ชิด ต้องการสัมผัสที่นุ่มนวล อ่อนโยนโดยไม่ต้องไปถึงขั้นมีเพศสัมพันธ์ แต่วัยรุ่นชายอิทธิพลของฮอโรโมนเพศที่รุนแรงทำให้มีความต้องการทางเพศ อีกทั้งฝ่ายชายมักคิดว่าการที่ฝ่ายหญิงยินยอมให้ฝ่ายชายมีการสัมผัสถูกเนื้อต้องตัว เพราะต้องการให้ถึงขั้นมีเพศสัมพันธ์กันได้ และฝ่ายหญิงมักเข้าใจว่าการที่ฝ่ายชายล้วงเกินหรือต้องการมีเพศสัมพันธ์กับตนนั้นก็เพราะฝ่ายชายมีความรักในตนอย่างแท้จริง จึงยอมมีเพศสัมพันธ์ด้วยเพื่อพิสูจน์ความรักที่ตนมี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพัตรา บุญญานภาพพงศ์ [4] นันทกา โรจนวิภาต [7] วรณวิมล สุรินทร์ศักดิ์ [8]

ปัจจัยที่นำไปสู่การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน อธิบายได้ด้วยเงื่อนไขสำคัญหลายประการ กล่าวคือ ค่านิยมของกลุ่มวัยรุ่นที่เห็นว่าการมีเพศสัมพันธ์เป็นเรื่องปกติ การเรียนรู้ค่านิยมของกลุ่มมีผลต่อการตัดสินใจแสดงพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura [9] เมื่อวัยรุ่นได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์จะนำพาตนเองไปอยู่ในสถานการณ์เหตุการณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการมีเพศสัมพันธ์ เช่น การเที่ยวกลางคืน การดื่มสุรา การอยู่ด้วยกันสองต่อสองกับคนรัก

และเงื่อนไขทางด้านจิตใจ คือ ความรักกับความเหงาก็เป็น
สิ่งกระตุ้นให้วัยรุ่นมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน

เมื่อวัยรุ่นมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกแล้ว ความเคยชินใน
พฤติกรรมและภาพลักษณ์จากมุมมองของตนได้ทำให้การ
มีเพศสัมพันธ์นั้นคงอยู่ต่อไป ไม่ว่าจะเป็นกับคนรักเดิม คน
รักใหม่ หรือหญิงขายบริการ จนกระทั่งได้สร้างให้เป็น
วัฒนธรรมอันปกติของกลุ่ม เพื่อปกป้องความรู้สึกผิดไป
จากบรรทัดฐานของสังคมดั้งเดิม กระบวนการเหล่านี้ได้
กลายเป็นกระบวนการขัดเกลาทางสังคมเรื่องเพศในกลุ่ม
วัยรุ่นให้มีการยอมรับแบบแผนของพฤติกรรมดังกล่าว โดย
ละเลยระบบคุณค่าทางศีลธรรม การให้ความหมาย
พฤติกรรมเหล่านี้จึงเป็นเรื่องปกติ ดังทฤษฎีสัญลักษณ์ทาง
สังคมของสัญญา สัญญาวิวัฒน์ [10]

ปรากฏการณ์เหล่านี้แท้จริงแล้ววัยรุ่นรับรู้พฤติกรรม
เหล่านี้จากกระบวนการขัดเกลาทางสังคมของกลุ่มพวก
เขา นอกจากนั้นบางคนไม่ต้องการมีเพศสัมพันธ์แต่เพราะ
ปัจจัยด้านจิตใจ เช่น ความรัก ความเหงา ทำให้การมี
เพศสัมพันธ์เกิดขึ้นได้ อย่างไรก็ตามพฤติกรรมเหล่านี้เป็น
สิ่งที่ไม่พึงประสงค์ เพราะนอกจากจะขัดกับบรรทัดฐาน
ทางสังคมแล้วยังก่อให้เกิดปัญหาเชิงสังคมและวัฒนธรรม
ตามมา เช่น การตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควรแสดงให้เห็นถึง
ภาวะไม่สมบูรณ์ของครอบครัว [11] เป็นต้น ดังนั้นจึงควร
สร้างระบบป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ โดยโครงสร้างของ
ระบบสังคมมีความเข้มแข็ง ที่สำคัญครอบครัวควรเป็น
ตัวอย่างที่ดีในเรื่องนี้ ช่วยกันสร้างระบบคุณค่า ค่านิยม
ทางเพศที่เหมาะสมกับสังคมไทย โดยการยกย่องผู้ที่
ประพฤติถูกต้องตามครรลอง ให้ความรู้และทักษะกับกลุ่ม
วัยรุ่นเรื่องการควบคุมตนเองเรื่องเพศ ความหมายของ
การมีครอบครัว และการมีเพศสัมพันธ์

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

7.1.1 การวิจัยในครั้งนี้พบว่าวัยรุ่นส่วนใหญ่มี
เพศสัมพันธ์ในวัยเรียน ซึ่งเกิดจากการไปเที่ยวสถาน
บันเทิงยามค่ำคืน และการดื่มสุราเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้
ขาดสติสัมปชัญญะ หรือการถูกทำร้ายจากกลุ่มเพื่อน หรือ
ความอยากลองของตนเอง ทำให้เกิดการมีเพศสัมพันธ์โดย
ไม่ยั้งคิด นอกจากนั้นยังมีสาเหตุจากความรักที่ต้องการ
แสดงออก หรือเลียนแบบวัฒนธรรมตะวันตก ความเหงา
ที่ไม่ได้ความรักและความอบอุ่นจากครอบครัวอย่างเต็มที่
ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบที่ร้ายแรงจากการ
มีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ยั้งคิดตามมามากมาย เช่น การตั้งครรภ์

โดยไม่ตั้งใจ การเกิดโรคติดต่อจากการมีเพศสัมพันธ์
เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาทางสังคม ดังนั้นทางครอบครัว
สถาบันการศึกษา รัฐบาล องค์กรเอกชนและผู้มีส่วน
เกี่ยวข้องอื่นๆ จึงควรร่วมกันรณรงค์ป้องกันการมี
เพศสัมพันธ์ในวัยเรียน สร้างกิจกรรมต่างๆให้กลุ่มวัยรุ่น
เพื่อเติมเต็มในสิ่งที่ขาด และช่วยสร้างความเข้าใจกับวัยรุ่น
ในการมีเพศสัมพันธ์ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้จะทำอย่างไรจึงจะ
ปลอดภัย นอกจากนั้นยังต้องช่วยกันส่งเสริมบทบาทของ
ครอบครัวในฐานะที่เป็นสถาบันทางสังคมเริ่มแรก โดยให้
ครอบครัวเน้นบทบาทการปลูกฝังจริยธรรมที่งดงามให้กับ
วัยรุ่นให้ประพฤติตนที่ถูกต้องตามบรรทัดฐานของสังคม

7.1.2 วัยรุ่นหญิงชายยังขาดความรู้ด้านเพศศึกษา
ดังนั้นสถาบันการศึกษาจึงควรจัดให้มีหลักสูตรด้าน
เพศศึกษาให้กับนักศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจใน
ด้านต่างๆ ได้แก่ บทบาทหญิงชาย ความภูมิใจในตนเอง
การระบายความต้องการทางเพศอย่างถูกต้อง จริยธรรม
ทางเพศ และบทบาทหน้าที่ของวัยรุ่นที่มีความรับผิดชอบ
ต่อสังคม

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้บางคน อยู่ในกลุ่มรักร่วม
เพศ จึงเห็นควรที่จะมีการศึกษาในกลุ่มผู้ที่มีเพศสัมพันธ์
กับเพศเดียวกัน เนื่องจากในปัจจุบันวัยรุ่นมีพฤติกรรม
เบี่ยงเบนทางเพศมากขึ้น และอาจจะนำไปสู่ปัญหาทาง
สังคมต่อไป ถ้าไม่ได้สร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ของ
วัยรุ่นในกลุ่มนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุพัตรา สุภาพ. 2541. ปัญหาสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- [2] พิมพ์วัลย์ บุญมงคล และคณะ. 2541. องค์ความรู้
ของงานวิจัยเอดส์ด้านสังคมศาสตร์และพฤติกรรม
ศาสตร์. นครปฐม : โรงพิมพ์รุ่งแสง.
- [3] อติมา บุญเจริญ. 2545. ทศนคติและพฤติกรรม
เกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
ในจังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลป
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันราชภัฏนครสวรรค์.
- [4] สุพัตรา บุญญานุภาพพงศ์ . 2547. ปัจจัยที่มีผลต่อ
ค่านิยมทางเพศของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเพศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

- [5] วิภาดา เอี่ยมแย้ม. 2548. **การมีเพศสัมพันธ์
ข้ามคืนของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร.**
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาแพทยศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- [6] สุภางค์ จันทวานิช. 2543. **วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ.**
พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] นันทกา โรจนวิภาต. 2546. **ทัศนคติต่อพฤติกรรม
การมีเพศสัมพันธ์ก่อนการสมรสของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยของรัฐ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลป
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมวิทยา คณะรัฐศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
- [8] วรณวิมล สุรินทร์ศักดิ์. 2546. **การมีเพศสัมพันธ์
ก่อนแต่งงานของวัยรุ่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลป
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมวิทยาการพัฒน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.**
- [9] Bandura, A. 1977. **Social learning theory.**
New Jersey: Prentice-Hall.
- [10] สัญญา สัญญาวิวัฒน์. 2550. **ทฤษฎีสังคมวิทยา :
เนื้อหาและแนวการใช้ประโยชน์เบื้องต้น.**
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [11] พวงทอง อมรลักษณ์นันท์. 2548. **พ่อ-ลูก (ไม่)
ผูกพัน. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,**
4(1),น. 60-66.

การศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ในกลุ่มผู้ผลิต
ของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

A Comparative Study of Purchase Decision in Selecting Motorcycle Part Manufacturing of
Thai Honda Manufacturing Supplier

นันทวัฒน์ ปรีเจริญชินภัทร์¹ ญัฐวุฒิ ไรจน์นิตติกุล² และจิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร³

Nantawat Preecharoenchinapat¹ Nuttawut Rojniruttikul² and Jirasak Trimetsuntorn³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม.(วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม)

^{2,3}ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ

วิทยาลัยการบริหารและการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

natappre@honda.th.com , knuttaw@kmitl.ac.th and ktjirase@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนของฝ่ายจัดซื้อในอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์ (2) เปรียบเทียบการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ในกลุ่มผู้ผลิตของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด จำแนกตามลักษณะทั่วไปของธุรกิจ ซึ่งได้แก่ ขนาดของบริษัท นโยบายบริษัท โครงสร้างองค์การ สัญชาติของผู้ประกอบการ ลักษณะกิจการ และวิธีการจัดซื้อ ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยใช้การสุ่มอย่างง่ายด้วยขนาดตัวอย่าง 160 คน สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ One – way ANOVA ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการผลิตรถจักรยานยนต์ ตามปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา 5 ด้าน คือ ด้านราคา ด้านการจัดส่ง ด้านคุณภาพ ด้านความสามารถทางวิศวกรรม และด้านระบบการจัดการพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ด้านการจัดส่ง และ ด้านคุณภาพ ส่วนด้านราคา ด้านความสามารถทางวิศวกรรม และ ด้านระบบการจัดการ ให้ความสำคัญในระดับมาก

2. ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ที่มี โครงสร้างองค์การ และวิธีการจัดซื้อชิ้นส่วนที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ

คำสำคัญ: การตัดสินใจ ผู้ผลิตชิ้นส่วน รถจักรยานยนต์ ขนาดของบริษัท นโยบายบริษัท โครงสร้างองค์การ สัญชาติของผู้ประกอบการ
ลักษณะกิจการ วิธีการจัดซื้อ

Abstract

The objectives of this research were: 1) To study the level of decision making factors in order to select maker by purchasing department in motorcycle industry. 2) To compare of the decision making factors in order to select maker who produce motorcycle parts of Thai Honda Manufacturing Co.,Ltd. It can be divided to the general basic of business, which consisted of size, policy, and the structure of organization, nationality of the entrepreneur, business model, and know-how of purchasing process. Questionnaires were used to collect data. The studies are randomly selected from the simply sample of 160 people. Statistics used for analyze data were percentage, mean, standard deviation-test and One-way ANOVA. The results were shown as follow:

1. The level of decision making factors to select maker who produce motorcycle's part follow from 5 factors that need to be considered were: cost, delivery, quality, the capability of engineering, and management system. Researcher found that delivery and quality were important factor in order to select maker, price, and the capability of engineering and management system were important respectively.

2. The structure of organization and the different of know-how in purchasing part are affected to the levels of decision making factors; to maker who produce motorcycle part differently. As can be show in the statistical significance correlated at level 0.01 and 0.05 respectively.

Keywords : Decision Supplier Motorcycle Consisted of Size Policy Structure of Organization Nationality of the Entrepreneur Business Model and Know-how of Purchasing Process.

1. บทนำ

ในปัจจุบันการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีการแข่งขันที่รุนแรงอันเป็นผลมาจากการเปิดตลาดเสรี และมีผลกระทบต่อธุรกิจในประเทศ ทำให้ธุรกิจทุกประเภท ต้องมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์เพื่อรองรับกับสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ทั้งในเรื่องการใช้ทรัพยากรบุคคล เครื่องจักร วัตถุดิบ และการจัดการให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด อุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยเนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการผลิต และการจ้างงานสูงรวมทั้งก่อให้เกิดอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เชื่อมโยงเป็นรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตรถจักรยานยนต์ทั้งหมด 7 ราย ยอดการผลิตรถจักรยานยนต์มีปริมาณรวมถึง 1,535,613 คัน[1] ขณะที่กลยุทธ์ทางการตลาดต่างๆ โดยเฉพาะการแข่งขันทางด้านราคา ทำให้ปริมาณการจำหน่ายเพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัว และมีความคาดหวังว่าไทยจะเป็นศูนย์กลางในการผลิตรถจักรยานยนต์

อุตสาหกรรมผู้ผลิตรถจักรยานยนต์มีการเติบโตและการแข่งขันอย่างสูง ทำให้องค์การในด้านอุตสาหกรรมดังกล่าวให้ความสำคัญในเรื่องการควบคุมต้นทุนการผลิตและลดความสูญเสีย ในด้านต่างๆ เป็นอย่างสูง แต่ในการผลิตนั้นก็ต้องสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยการผลิตสินค้าที่มีความเชื่อถือได้ในด้านคุณภาพและด้านการส่งมอบที่ทันต่อเวลาให้กับผู้บริโภค

การตัดสินใจประเภทหนึ่งที่มีบทบาทในอุตสาหกรรม คือ การคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์ ซึ่งต้องใช้การลงทุนที่สูงมากและชิ้นส่วนที่ต้องใช้กับรถจักรยานยนต์ก็มีจำนวนมาก การที่ผู้ประกอบการรถจักรยานยนต์ภายในประเทศจะลงทุนผลิตชิ้นส่วนทุกชิ้นก็คงเป็นไปได้จึงต้องมีการจัดหาจากภายนอกบริษัทหรือบริษัทประกอบรถจักรยานยนต์จะต้องซื้อชิ้นส่วนประกอบ

และอุปกรณ์จากผู้ผลิตชิ้นส่วนนั่นเอง การตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ มักจะเป็นหน้าที่ของผู้บริหารฝ่ายจัดซื้อซึ่งได้รับข้อมูลมาจากวิศวกรฝ่ายจัดซื้อ หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ ที่รับผิดชอบอยู่ในส่วนนั้นๆ

หน่วยงานด้านจัดซื้อชิ้นส่วน นั้นเป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในโรงงานอุตสาหกรรม หากการดำเนินงานไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ ก็จะมีผลกระทบต่อโรงงานทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลกระทบทางตรงได้แก่ การที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนไม่สามารถส่งชิ้นส่วนได้ทันต่อความต้องการหรือผลิตชิ้นส่วนที่ไม่ได้มาตรฐาน บริษัทก็เกิดความเสียหายและสูญเสียรายได้ ส่วนผลกระทบในทางอ้อมการจัดซื้อที่ด้อยประสิทธิภาพก็จะส่งผลให้บริษัทเสียความสามารถในการแข่งขัน เพราะต้นทุนจะสูงกว่าคู่แข่งเป็นต้น การจัดซื้อชิ้นส่วนจึงเป็นกิจกรรมที่ต้องทำอย่างเคร่งครัด เพราะผลกระทบจากการตัดสินใจผิดพลาดมักจะไม่ค่อยเห็นในระยะสั้น แต่จะรู้ได้ในระยะยาวหลังจากลงทุนไปแล้วทำให้การเปลี่ยนแปลงทำได้ลำบากและจำต้องใช้ชิ้นส่วนจนหมดรุ่นหรือแบบของรถจักรยานยนต์ในรุ่นนั้น ดังนั้นหน่วยงานจัดซื้อจะต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับฝ่ายผลิตจึงได้มีการเลือกใช้กระบวนการต่างๆ ในการควบคุมผู้ผลิตชิ้นส่วน ให้สามารถผลิตชิ้นส่วนได้ตามเป้าหมายและลดผลกระทบที่เกิดขึ้น

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจการศึกษาการตัดสินใจของฝ่ายจัดซื้อในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนของในกลุ่มผู้ผลิตของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ จำกัด ว่ามีเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจเลือกอย่างไร จะเป็นข้อมูลสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนในการทราบถึงคุณสมบัติที่ผู้ผลิตรถจักรยานยนต์ต้องการให้มากที่สุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน ของฝ่ายจัดซื้อในอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์
2. เพื่อเปรียบเทียบการตัดสินใจของฝ่ายจัดซื้อในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ในกลุ่มผู้ผลิตของบริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด จำแนกตาม ขนาดของ บริษัท นโยบายบริษัท โครงสร้างองค์การ สัญชาติของผู้ประกอบการ ลักษณะกิจการและวิธีการจัดซื้อ

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ฝ่ายจัดซื้อในบริษัทที่มีขนาดของบริษัท แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนแตกต่างกัน
2. ฝ่ายจัดซื้อในบริษัทที่มีนโยบายบริษัท แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนแตกต่างกัน
3. ฝ่ายจัดซื้อในบริษัทที่มีโครงสร้างองค์การ แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนแตกต่างกัน
4. ฝ่ายจัดซื้อในบริษัทที่มีสัญชาติของผู้ประกอบการ แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนแตกต่างกัน
5. ฝ่ายจัดซื้อในบริษัทที่มีลักษณะกิจการ แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนแตกต่างกัน
6. ฝ่ายจัดซื้อในบริษัทที่มีวิธีการจัดซื้อ แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนแตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ข้อมูลของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ในกลุ่มผู้ผลิตของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตออกเป็น 5 ด้าน ตามแนวคิดแบบ QCDEM (Quality Cost Delivery Engineering Management) ได้แก่ ด้านคุณภาพ ด้านราคา ด้านการจัดส่ง ด้านความสามารถทางวิศวกรรม และด้านระบบการจัดการ [2] โดยแบ่งข้อมูลตามลักษณะของตัวแปรเป็นดังนี้

ตัวแปรอิสระ

- ลักษณะทั่วไปของธุรกิจ
- 1.ขนาดของบริษัท
 - 2.นโยบายบริษัท
 - 3.โครงสร้างองค์การ
 - 4.สัญชาติของผู้ประกอบการ
 - 5.ลักษณะกิจการ
 - 6.วิธีการจัดซื้อ

ตัวแปรตาม

- ความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิต
- 1.ด้านคุณภาพ
 - 2.ด้านราคา
 - 3.ด้านการจัดส่ง
 - 4.ด้านความสามารถทางวิศวกรรม
 - 5.ด้านระบบการจัดการ



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ฝ่ายจัดซื้อชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ในกลุ่มผู้ผลิตของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด จำนวน 160 บริษัท ประกอบด้วยตำแหน่ง ผู้จัดการ หัวหน้าฝ่าย เจ้าหน้าที่ฝ่ายและอื่นๆ

5.2 ขอบเขตทางด้านสถานที่

การวิจัยครั้งนี้มุ่งดำเนินการศึกษาเฉพาะฝ่ายจัดซื้อชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ในกลุ่มผู้ผลิตของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด

5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยนี้จะทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของธุรกิจ และความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตในด้านต่างๆของฝ่ายจัดซื้อชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ในกลุ่มผู้ผลิตของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการศึกษาตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ ของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์เกี่ยวกับการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ลักษณะแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปลักษณะของธุรกิจ ได้แก่ ขนาดของบริษัท นโยบายบริษัท โครงสร้างองค์การ สัญชาติของผู้ประกอบการ ลักษณะกิจการและ วิธีการจัดซื้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ ของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วน

รถจักรยานยนต์คันนี้ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ จำนวน 43 ข้อ โดยลักษณะของแบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 ค่า ได้แก่ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด โดยเป็นลักษณะคำถามเชิงบวกและกำหนดระดับคะแนนดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
เห็นด้วยน้อย	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ ของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ จำนวน 5 ข้อ

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 160 บริษัท โดยการส่งแบบสอบถามและเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตัวผู้วิจัยเอง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS For Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำ มาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน อ้างอิงตามสูตรของ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ [3] แบ่งออกเป็น 5 ช่วงคะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับปัจจัย
1.00-1.80	น้อยที่สุด
1.81-2.60	น้อย
2.61-3.40	ปานกลาง
3.41-4.20	มาก
4.21-5.00	มากที่สุด

การแปลความหมายค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ต่ำกว่า 1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนของฝ่ายจัดซื้อแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มากกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนของฝ่ายจัดซื้อแต่ละคนแตกต่างกันมาก

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปลักษณะของธุรกิจ

ข้อมูลทั่วไปลักษณะของธุรกิจ	จำนวน	ร้อยละ
ขนาดของบริษัท		
50 – 199 คน	22	13.75
200 คนขึ้นไป	138	86.25
รวม	160	100.00
นโยบายของบริษัท		
มุ่งเน้นส่วนแบ่งการตลาด	27	16.90
มุ่งเน้นผลประโยชน์	69	43.10
มุ่งเน้นภาพลักษณ์ตราสินค้า	64	40.00
รวม	160	100.00
สัญชาติผู้ประกอบการของบริษัท		
ไทย	15	9.30
ญี่ปุ่น	126	78.80
อื่นๆ	19	11.90
รวม	160	100.00
โครงสร้างองค์กร		
มีฝ่ายวิจัยพัฒนา	26	16.30
มีฝ่ายบริการด้านเทคนิค	30	18.80
มีฝ่ายวิจัยพัฒนาและฝ่ายบริการด้านเทคนิค	92	57.50
ไม่มีฝ่ายวิจัยพัฒนาและฝ่ายบริการด้านเทคนิค	12	7.40
รวม	160	100.00
ลักษณะกิจการ		
บริษัทจำกัด	154	96.30
บริษัทมหาชน	6	3.70
รวม	160	100.00
วิธีการจัดซื้อชิ้นส่วนของบริษัท		
การจัดซื้อแบบรวมอำนาจ	63	39.40
การจัดซื้อแบบกระจายอำนาจ	42	26.20
การจัดซื้อแบบผสม	55	34.40
รวม	160	100.00

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นและการจัดลำดับของความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนด้านราคา

ความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนด้านราคา	n=160		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	$\bar{x}$	S.D.		
ราคาเหมาะสม	4.67	0.472	มากที่สุด	1
มีรายละเอียดในใบเสนอราคา	4.18	0.672	มาก	4
มีกิจกรรมลดต้นทุน	4.30	0.680	มากที่สุด	2
การต่อรองราคา	3.87	0.701	มาก	6
มีราคาตามสภาวะตลาด	3.97	0.820	มาก	5
แนวคิดลดต้นทุน	4.26	0.639	มากที่สุด	3
รวม	4.20	0.441	มาก	

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นและการจัดลำดับของความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนด้านการจัดส่ง

ความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนด้านการจัดส่ง	n=160		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	$\bar{x}$	S.D.		
จัดส่งในเวลาที่กำหนด	4.72	0.525	มากที่สุด	1
มีรายละเอียดในใบเสนอราคา	4.62	0.559	มากที่สุด	3
มีกิจกรรมลดต้นทุน	4.64	0.555	มากที่สุด	2
การต่อรองราคา	4.47	0.537	มากที่สุด	4
มีราคาตามสภาวะตลาด	4.24	0.577	มากที่สุด	6
นำเสนอแนวคิดในการลดต้นทุน	4.31	0.769	มากที่สุด	5
รวม	4.49	0.457	มากที่สุด	

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นและการจัดลำดับของความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนด้านคุณภาพ

ความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนด้านคุณภาพ	n=160		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	$\bar{x}$	S.D.		
ปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง	4.30	0.725	มากที่สุด	4
มีมาตรการไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด	4.53	0.634	มากที่สุด	1
มาตรฐานคุณภาพ ISO 9000	4.32	0.934	มากที่สุด	3
มาตรฐานคุณภาพ TS 16949	3.98	0.958	มาก	6
ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้	4.36	0.638	มากที่สุด	2
ลดของเสียอย่างต่อเนื่อง	4.29	0.756	มากที่สุด	5
รวม	4.29	0.581	มากที่สุด	

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นและการจัดลำดับของความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนด้านความสามารถทางวิศวกรรม

ความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนด้านความสามารถทางวิศวกรรม	n=160		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	$\bar{x}$	S.D.		
ทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	3.64	0.999	มาก	5
วิเคราะห์คุณค่าและวิศวกรรมคุณค่า	4.14	0.662	มาก	3
ความสามารถในการออกแบบชิ้นส่วน	3.48	1.176	มาก	6
สามารถในการควบคุมการผลิตเครื่องมือ	4.22	0.741	มากที่สุด	1
มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงแบบ	4.21	0.722	มากที่สุด	2
มีความถูกต้องในการออกแบบการผลิต	4.11	1.003	มาก	4
รวม	3.96	0.648	มาก	

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นและการจัดลำดับของความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนด้านระบบการจัดการ

ความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนด้านระบบการจัดการ	n=160		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	$\bar{x}$	S.D.		
ระบบ ISO 14001	3.94	0.995	มาก	4
ใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	3.84	1.098	มาก	7 ^b
สำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	3.84	0.875	มาก	7 ^b
พัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด	3.46	0.910	มาก	12
อบรมและพัฒนาบุคลากร	3.87	0.728	มาก	5
เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการผลิต	3.67	0.845	มาก	9
เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสนับสนุนการผลิต	3.64	0.788	มาก	11
ทำ TQM	3.65	0.985	มาก	10
ระบบการจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์	3.85	0.711	มาก	6
ระบบการจัดการด้านอุบัติเหตุ	4.19	0.802	มาก	1
ระบบการจัดการด้านการป้องกันอัคคีภัย	4.13	0.807	มาก	2 ^a
ระบบการจัดการด้าน 5ส	4.13	0.692	มาก	2 ^a
รวม	3.85	0.664	มาก	

หมายเหตุ a,b หมายถึงลำดับที่เท่ากัน

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นและการจัดลำดับของความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตในแต่ละความคิดเห็นในแต่ละภาพรวม

ความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนในภาพรวม	n=160		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	$\bar{x}$	S.D.		
ปัจจัยด้านราคา	4.20	0.441	มาก	3
ปัจจัยด้านการจัดส่ง	4.49	0.457	มากที่สุด	1
ปัจจัยด้านคุณภาพ	4.29	0.581	มากที่สุด	2
ปัจจัยด้านความสามารถทางวิศวกรรม	3.96	0.648	มาก	4
ปัจจัยด้านระบบการจัดการ	3.85	0.664	มาก	5
รวม	4.16	0.558	มาก	

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่า p-value ในการเปรียบเทียบความคิดเห็นของฝ่ายจัดซื้อในการให้ความสำคัญต่อความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนจำแนกตามวิธีการจัดซื้อชิ้นส่วนโดยวิธี t-test

ความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนตามลักษณะทั่วไปของธุรกิจ	n=160		p-value
	$\bar{x}$	S.D.	
ขนาดของบริษัท 50 – 199 คน	4.03	0.328	0.140
200 คนขึ้นไป	4.18	0.582	
ลักษณะกิจการ บริษัทจำกัด	4.16	0.561	0.133
บริษัทมหาชน	4.04	0.319	

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่า p-value ในการเปรียบเทียบความคิดเห็นของฝ่ายจัดซื้อในการให้ความสำคัญต่อความคิดเห็นในการพิจารณาเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนจำแนกตามวิธีการจัดซื้อขึ้นส่วนโดยวิธี One – Way ANOVA

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาในการคัดเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนตามลักษณะทั่วไปของธุรกิจ	n=160		p-value
	$\bar{x}$	S.D.	
นโยบายของบริษัท			0.273
มุ่งเน้นส่วนแบ่งตลาด	3.95	0.448	
มุ่งเน้นผลประโยชน์	4.28	0.564	
มุ่งเน้นภาพลักษณ์	4.10	0.490	
สัญชาติผู้ประกอบการไทย	4.21	0.497	0.222
ญี่ปุ่น	4.18	0.585	
อื่นๆ	3.98	0.302	
โครงสร้างองค์กร			0.005**
มีฝ่ายวิจัยพัฒนา	4.19	0.617	
มีฝ่ายบริการเทคนิค	3.84	0.417	
มีฝ่ายวิจัยและเทคนิค	4.30	0.487	
ไม่มีฝ่ายวิจัยและเทคนิค	3.77	0.481	
วิธีการจัดซื้อขึ้นส่วนของบริษัท			0.029*
จัดซื้อรวมอำนาจ	4.30	0.526	
จัดซื้อกระจายอำนาจ	4.08	0.637	
จัดซื้อแบบผสม	4.05	0.453	

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

10. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจ คัดเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนรถจักรยานยนต์ในกลุ่มผู้ผลิตของ บริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1) ฝ่ายจัดซื้อที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนรถจักรยานยนต์ โดยส่วนใหญ่บริษัทจะมีจำนวนพนักงาน 200 คน ขึ้นไปมีนโยบายมุ่งเน้นผลประโยชน์เป็นผู้ประกอบการสัญชาติญี่ปุ่น มีฝ่ายวิจัยพัฒนาและฝ่ายบริการด้านเทคนิค มีลักษณะกิจการแบบบริษัทจำกัด และมีวิธีการจัดซื้อแบบรวมอำนาจ

2) ฝ่ายจัดซื้อให้ความสำคัญในการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนเพื่อใช้ในการผลิตรถจักรยานยนต์ตามปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา 5 ด้าน คือ ด้านราคา ด้านการจัดส่ง ด้านคุณภาพ ด้านความสามารถทางวิศวกรรม และด้านระบบการจัดการ พบว่าปัจจัยด้านต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนเพื่อใช้ในการผลิตขึ้นส่วนรถจักรยานยนต์อยู่ในระดับมาก โดย ให้ระดับความสำคัญในด้านการจัดส่ง มาก

ที่สุด และ ด้านคุณภาพ ส่วนด้านราคา ด้านความสามารถทางวิศวกรรม และ ด้านระบบการจัดการ ให้ความสำคัญในระดับมาก

3) ในด้านลักษณะทั่วไปของธุรกิจ ฝ่ายจัดซื้อที่ตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิต ที่มีโครงสร้างองค์กร ต่างกันมีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญต่อการ ตัดสินใจเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วน โดยรวมแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยฝ่ายจัดซื้อที่ตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนที่มีโครงสร้างองค์กร ที่มีฝ่ายวิจัยและพัฒนา มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญแตกต่างจากฝ่ายจัดซื้อที่ตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตที่มีโครงสร้างองค์กร อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โครงสร้างองค์กร ที่มีฝ่ายบริการด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญแตกต่างจากฝ่ายจัดซื้อที่ตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตที่มีโครงสร้างองค์กร อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โครงสร้างองค์กร ที่มีฝ่ายวิจัยและบริการด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญแตกต่างจากฝ่ายจัดซื้อที่ตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตที่มีโครงสร้างองค์กร อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โครงสร้างองค์กร ที่ไม่มีฝ่ายวิจัยและบริการด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญแตกต่างจากฝ่ายจัดซื้อที่ตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตที่มีโครงสร้างองค์กร อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ฝ่ายจัดซื้อที่ตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิต ที่มีวิธีการจัดซื้อต่างกันมีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญต่อการ ตัดสินใจเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วน โดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

11. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตขึ้นส่วนรถจักรยานยนต์ในกลุ่มผู้ผลิตของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัดสามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

1) จากการศึกษาในส่วนของคุณลักษณะทั่วไปของธุรกิจ สามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ว่า ผู้ผลิตขึ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ส่วนมากมีจำนวนพนักงานในบริษัทอยู่ระหว่าง 200 คนขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 86.25 โดยมีนโยบายของบริษัทมุ่งเน้นผลประโยชน์คิดเป็นร้อยละ 43.10 โครงสร้างองค์กรมีฝ่ายวิจัยและพัฒนาและบริการด้านเทคนิค คิดเป็นร้อยละ 57.50 ผู้ประกอบการส่วนมากเป็นสัญชาติญี่ปุ่นคิดเป็นร้อยละ 78.80 ลักษณะกิจการส่วนมากเป็นบริษัทจำกัด คิดเป็นร้อยละ 96.30 วิธีการจัดซื้อส่วนมากเป็นแบบรวมอำนาจคิดเป็นร้อยละ 39.40

2) จากการศึกษาพบว่า ฝ่ายจัดซื้อชิ้นส่วนที่ตัดสินใจ การคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนมีความคิดเห็นต่อลักษณะทั่วไปทางธุรกิจโดยให้ความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกชิ้นส่วน ทั้ง 5 ด้านในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 และเมื่อพิจารณาปัจจัยในแต่ละด้านพบว่าด้านระบบการจัดส่งมีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรพงศ์ แก่นทรัพย์[4] โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 รองลงมาคือ ด้านคุณภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ด้านราคา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ด้านความสามารถทางวิศวกรรม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 และด้านระบบการจัดการ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ตามลำดับ ซึ่งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของโกวิทย์ ภูมิพรเทพ[5] ที่มีระดับค่าเฉลี่ยด้านการจัดส่งมากที่สุด และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสันติ บุญประเสริฐ [6] ที่พบว่าปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง มีระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวายุษฐ์ สุวรรณลักษณ์ [7] ที่มีระดับค่าเฉลี่ยด้านคุณภาพมากที่สุด ซึ่งจากการวิจัย การที่ฝ่ายจัดซื้อชิ้นส่วนตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยให้ความสำคัญกับด้านระบบการจัดส่งมากที่สุดเนื่องจากในการผลิต หากส่งชิ้นส่วนไม่ทันก็จะก่อให้เกิดความเสียหายในการผลิตที่จะไม่สามารถทันกับเวลาที่กำหนด ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียรายได้และผลประโยชน์ต่อบริษัท ส่วนในเรื่องการจัดการที่มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญน้อยที่สุดเนื่องจากว่า ทางผู้ผลิตชิ้นส่วนพยายามให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพ ราคา การจัดส่ง เป็นประเด็นหลักก่อนเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า แล้วจึงมองถึงความสามารถทางวิศวกรรม และระบบจัดการเป็นประเด็นถัดไป

3) จากการศึกษาพบว่า ฝ่ายจัดซื้อชิ้นส่วนที่ตัดสินใจ การคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มีโครงสร้างองค์กรที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญต่อผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยรวมแตกต่างกันมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 เพราะโครงสร้างองค์กรในแต่ละแบบมีลักษณะการรองรับความต่างทางของลูกค้าที่แตกต่างกัน ซึ่งในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนควรพิจารณาความสามารถของผู้ผลิตชิ้นส่วนประเภทนั้นๆเพื่อให้ได้มาซึ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ดี

จากการศึกษาพบว่า ฝ่ายจัดซื้อชิ้นส่วนที่ตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มีวิธีการจัดซื้อที่แตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญต่อผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยรวมแตกต่างกันมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เพราะวิธีการจัดซื้อในแต่ละแบบมีความต้องการผู้ผลิตชิ้นส่วนที่สามารถติดต่อทำงานร่วมกันที่ส่งผลต่อการทำงานของตัวเอง ดังนั้น วิธีการจัดซื้อแต่ละแบบจึงเลือกความสำคัญของปัจจัยแต่ละด้านแตกต่างกัน ซึ่งในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ดี ควรพิจารณาจากคุณภาพสินค้าและประโยชน์ของผู้บริโภคเป็นหลัก

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. จากการวิจัยพบว่า บริษัทส่วนมากให้ความสำคัญด้านการจัดส่งมากที่สุด ซึ่งปัจจัยย่อยที่สำคัญที่สุดคือ จัดส่งชิ้นส่วนได้ในระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ควรให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการจัดส่งมากที่สุด เพราะการผลิตของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริง จำกัด เป็นการผลิตแบบควบคุมปริมาณการผลิต (Lot Size) การที่ทางผู้ผลิตไม่สามารถจัดส่งชิ้นส่วนได้ตามปริมาณและระยะเวลาที่กำหนดจะทำให้ต้องหยุดการผลิตลงซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายอย่างมาก รวมถึงปัจจัยด้านอื่นๆที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนให้ความสำคัญอยู่ในระดับมากเช่นกัน ได้แก่ ด้านคุณภาพ โดยจะต้องให้ความสำคัญในมาตรการป้องกันปัญหาด้านคุณภาพไม่ให้เกิดซ้ำ ด้านราคา ควรคำนึงถึง ชิ้นส่วนจะต้องมีราคาที่เหมาะสม

2. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาเฉพาะกับผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ในกลุ่มผู้ผลิตของบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริง จำกัด ดังนั้น เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ครอบคลุมได้มากยิ่งขึ้น จึงควรศึกษาเพิ่มเติมให้ครอบคลุม นอกเหนือจากบริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริง จำกัด ด้วย เพื่อให้ผลวิจัยสามารถนำไปใช้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น จึงควรทำวิจัยกับอุตสาหกรรมอื่นๆด้วย เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างในด้านของลักษณะอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] สถาบันยานยนต์. 2553. ยอดขายรถยนต์ภายในประเทศ. ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2553 จาก <http://www.thaiauto.or.th/Recoards/VEHICAL DOMESTIC WHOLESALE>.
- [2] พลเทพ พันธุ์ธนากุล 2553. QCDEM กับ SME. สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2553 จาก <http://www.ismed.or.th/knowledge/show content>
- [3] พงษ์รัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- [4] จิรพงศ์ แก่นทรัพย์. 2549. ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- [5] โกวิทย์ ปฏิมาพรเทพ. 2549. **ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบงานบริการซ่อมบำรุงลูกกลิ้งของผู้บริหารหน่วยงานหลักของโรงงานผลิตกระดาษในประเทศไทย.**วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] สันติ บุญประเสริฐ. 2550. **ปัจจัยในการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายวัสดุสิ้นเปลืองของบริษัทประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศไทย.**วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม, 7(1), น.184-194.
- [7] วุฒิชัย สุวรรณลักษณ์. 2550. **ปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการเรียนการสอน 3 รูปแบบวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมสำหรับนักศึกษา
หลักสูตรบริหารงานก่อสร้าง

A Comparative Study of Three Teaching and Learning Method in an Architectural Drawing
Course for Construction Management

เจนศักดิ์ คชนิล¹ และยมณภัทร ภัทรคุปต์²

Jensak Koschanin¹ and Yamonpat Pattarakup²

¹อาจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

²อาจารย์ สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

jensakpanda@gmail.com and thesisfon@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบวิธีการเรียนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนักศึกษาที่เรียนรายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ของนักศึกษาหลักสูตรบริหารงานก่อสร้างชั้นปีที่ 4 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จำนวน 25 คน โดยมีขั้นตอนการศึกษาคือ จัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนจำนวน 3 วิธีคือ การบรรยายโดยใช้สื่อการเรียน คือ MS PowerPoint และการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง (วิธี A) การบรรยายโดยใช้สื่อการเรียน คือคลิปวิดีโอการสอน และการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง (วิธี B) และการบรรยายโดยใช้สื่อการเรียน คือ กระดานไวท์บอร์ดและการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง (วิธี C) ทำการเก็บข้อมูลด้านความรู้จากแบบทดสอบความรู้ เก็บข้อมูลด้านการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม และด้านความพึงพอใจจากแบบสอบถาม ผลจากการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธี C เหมาะสมที่สุดในทุกด้านที่ทำการประเมิน คือด้านความรู้ของผู้เรียน ด้านการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และด้านความพึงพอใจของผู้เรียน โดยปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนในการวิจัยนี้คือ การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในชั้นเรียน วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างมาก

คำสำคัญ: การพัฒนา การเรียนรู้ เทคนิคการสอน การเรียนรู้ในห้องเรียน ความสนใจ

Abstract

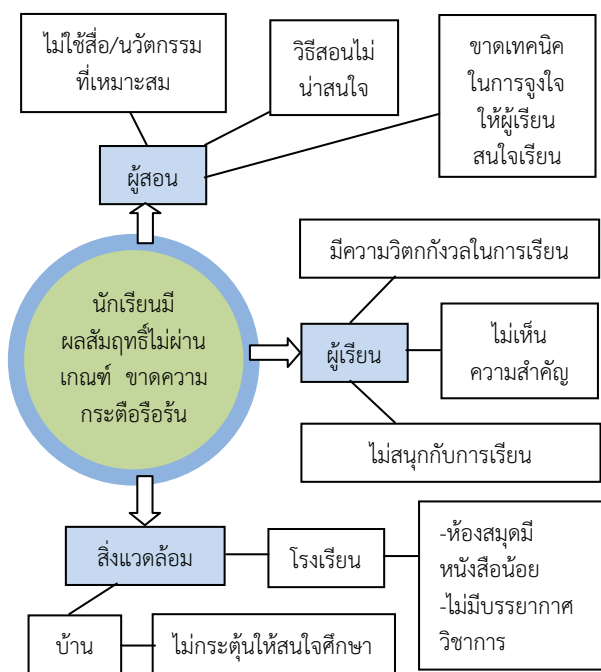
The purpose of this study was to study and compare three teachings and learning methods in an architectural drawing course for construction management students. The sample for this research comprised of 25 fourth year construction management students majoring in the industrial technology, Faculty of Uttaradit Rajabhat University. The scope of this study involved three teaching and learning methods : Method A refers to lecturing with MS PowerPoint ; Method B represents lecturing with VDO clips ; and method C refers to lecturing via whiteboard writing follow by student practice. The tools for data collection were an achievement test, participant observation form, and a questionnaire on student satisfaction. The results of the study revealed that method C was the most appropriate for teaching knowledge, followed by method C, and method A. It was found that the students' assessment of their participation and satisfaction, especially with teaching method and teachings and learning activities was rated at the great level when they learned with method C

Keywords : Development, Learning, Teaching Techniques, Learning in the Classroom, Interest

1. บทนำ

การเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเข้าใจในชั้นเรียนมีส่วนสำคัญให้นักศึกษามีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาความรู้ทักษะวิชาชีพจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้เรียนทางด้านบริหารงานก่อสร้าง เนื่องจากเป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นที่การปฏิบัติ เช่น การประมาณราคาวัสดุก่อสร้าง การทดสอบวัสดุก่อสร้าง การเขียนแบบก่อสร้าง และการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยเฉพาะการเรียนรู้วิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ จะมุ่งเน้นไปที่การใช้คำสั่งพื้นฐานในการเขียนแบบ การตั้งค่าพื้นฐานในการเขียนแบบ การปรับขนาด การกำหนดเส้นบอกขนาด การสร้างแบบแปลนก่อสร้าง การสร้างภาพด้านข้าง การสร้างภาพตัด รวมทั้งการพิมพ์แบบ

แต่จากการสังเกตพบว่านักศึกษาเกิดการเรียนรู้ในห้องเรียนน้อย ไม่ตั้งใจเรียนและนักศึกษาบางคนไม่ยอมทบทวนเนื้อหาที่เรียน ซึ่งพฤติกรรมเช่นนี้ส่งผลเสียต่อตัวนักศึกษาเป็นอย่างมากทำให้ขาดความรู้และประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ในการทำงานในอนาคตได้ ปัญหาการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เกิดขึ้นนี้สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตที่ผ่านมา เช่น ไม่ตั้งใจเรียน ไม่ส่งการบ้าน เข้าห้องเรียนช้า พุดคุยเสียงดังในขณะที่อาจารย์สอน นักศึกษาไม่มีส่วนร่วมในการเรียน และเกิดการเรียนรู้ในห้องเรียนน้อย [1-3] นอกจากนี้ยังพบปัญหาที่สำคัญคือนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ไม่ผ่านเกณฑ์ ขาดความกระตือรือร้นซึ่งสามารถวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนได้ตามผังความคิดดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน [4]

จากปัญหาต่างๆดังกล่าวมีผลทำให้นักศึกษาไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาในชั้นเรียนได้ตามเป้าหมายที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดไว้ ซึ่งส่งผลเสียต่อตัวนักศึกษาในการสอบเก็บคะแนนภาคปฏิบัติ การสอบกลางภาคและการสอบปลายภาคในที่สุด

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาค้นคว้าเพื่อหาวิธีการเรียนรู้ในห้องเรียนของนักศึกษาสาขาบริหารงานก่อสร้างที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากที่สุด โดยมุ่งเน้นไปที่การปรับเปลี่ยนเทคนิควิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหารายวิชาและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

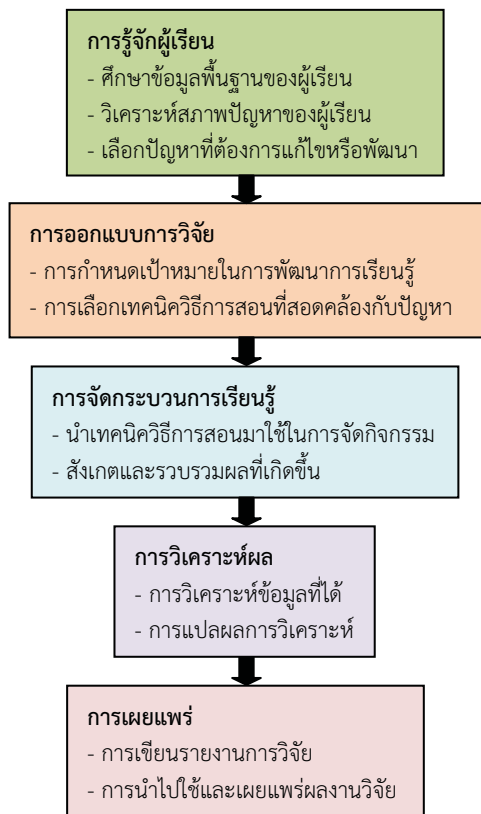
เพื่อเปรียบเทียบวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนักศึกษาที่เรียนรายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

3. ขอบเขตของงานวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรบริหารงานก่อสร้างชั้นปีที่ 4 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จำนวน 25 คน (เลือกทั้งหมดของจำนวนที่เรียน) โดยทำการศึกษาการเรียนการสอนในรายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ระยะเวลาในการวิจัยตั้งแต่ มิถุนายน – ตุลาคม 2555

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

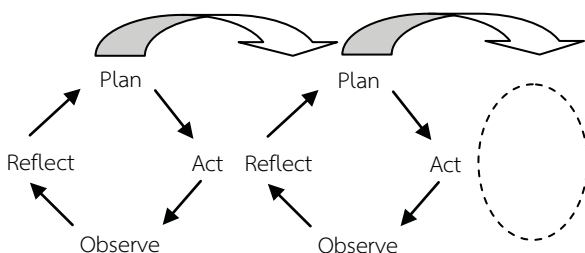
การวิจัยนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลด้านความรู้ แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลด้านความรู้ลึก และแบบบันทึกการสังเกตเพื่อเก็บข้อมูลด้านการมีส่วนร่วม ซึ่งสามารถแสดงกรอบความคิดการวิจัย



รูปที่ 2 กรอบความคิดการวิจัย

5. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน เป็นการวิจัยที่ดำเนินการโดยอาจารย์ผู้สอนในชั้นเรียนเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียนโดยนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนหรือเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนสามารถทำได้ในลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยขั้นตอนทั่วไปของการวิจัยประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ วางแผน(Plan) ปฏิบัติตามแผน (Act) สังเกตผล (Observe) สะท้อนผล (Reflect) ซึ่งมีความสัมพันธ์ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 ขั้นตอนทั่วไปของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ [5]

ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนมีความสอดคล้องกับวงจรพัฒนาคุณภาพงานหรือที่เรียกว่า วงจร Deming หรือ วงจร PDCA [6-7] ดังต่อไปนี้ คือ

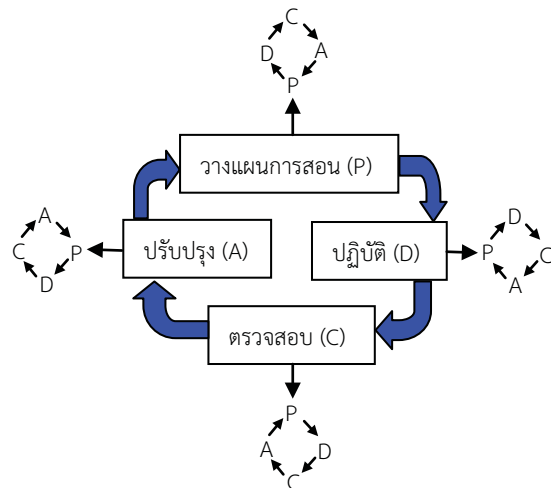
วางแผน (Plan-P) ได้แก่การวางแผนในหัวข้อต่อไปนี้ คือ ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร กับใคร เวลาใด ใช้งบประมาณเท่าไร กล่าวได้ว่าการวางแผนในชั้นเรียนเป็นการวางแผนตามคำถามดังนี้ คือ Why, What และ How

การปฏิบัติ (Do-D) เป็นขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ การวิจัยในชั้นเรียนตามแผนการวิจัย คือการลงมือเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัยในแผน

ตรวจสอบ (Check-C) เป็นขั้นตอนการประเมินการทำงานว่าเป็นไปตามที่วางแผนไว้หรือไม่ การตรวจสอบนี้ทำให้พบสิ่งที่สำเร็จ และสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง

การปรับปรุงแก้ไข (Action-A) เป็นขั้นตอนการนำข้อบกพร่องมาแก้ไขปรับปรุง หากพบว่าไม่มีข้อบกพร่องอีก ผู้วิจัยจะต้องทำการตรวจสอบเพื่อแก้ไขต่อไป

ดังนั้นจากวงจร PDCA เมื่อใช้ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน จึงเป็นกระบวนการพัฒนาการวิจัยในชั้นเรียนซึ่งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน การพัฒนาการเรียนการสอนที่เริ่มที่ละขั้น PDCA และเคลื่อนหมุนไปเรื่อยๆ โดยในแต่ละขั้นหรือแต่ละตัวของวงจรต้องมีวงจร PDCA ด้วยดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 วงจรการวิจัยในชั้นเรียนควบคู่กับการจัดการเรียนการสอน [7]

คุณภาพของผู้เรียนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบในตัวผู้เรียน เช่น ความพร้อม สติปัญญา เจตคติ และสภาพแวดล้อมอื่นๆ กระบวนการเรียนการสอนนับเป็นสิ่งสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยเฉพาะการนำนวัตกรรมต่างๆมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจสิ่งที่ต้องการได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเทคนิค

การสอนแบบต่างๆจึงถูกนำมาใช้ให้เหมาะกับสถานการณ์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 เทคนิคการสอนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน (Co-Operative Learning)

เป็นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่ผู้เรียนทำงานร่วมกันในชั้นเรียน ซึ่งจะสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน และยังเพิ่มปฏิสัมพันธ์ที่ยอมรับซึ่งกันและกันสร้างความภาคภูมิใจให้ผู้เรียนทุกคน ผู้เรียนเรียนด้วยการลงมือทำ ผู้เรียนที่มีจุดบกพร่องจะได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อนในกลุ่ม

5.2 เทคนิคการสอนแบบอุปนัย (Inductive Method)

เป็นการสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยไปหาส่วนรวมหรือสอนจากตัวอย่างไปหากฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุป โดยให้ผู้เรียนทำการศึกษา สังเกต ทดลอง เปรียบเทียบ แล้วพิจารณาค้นหาองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกันจากตัวอย่างต่างๆเพื่อนำมาเป็นข้อสรุป

5.3 เทคนิคการสอนแบบนิรนัย (Deductive Method)

เป็นการสอนที่เริ่มจากกฎ หรือหลักการต่างๆแล้วให้ผู้เรียนหาหลักฐาน เหตุผลมาพิสูจน์ยืนยัน วิธีสอนนี้ฝึกให้ผู้เรียนมีเหตุผล พิสูจน์ให้เห็นจริงก่อนเชื่อ

5.4 เทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมอง (Brainstorming)

เป็นการสอนที่ใช้ในการอภิปรายโดยทันที ไม่มีการกระตุ้นกลุ่มผู้เรียนเพื่อหาคำตอบหรือทางเลือกสำหรับปัญหาที่กำหนดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยไม่มีการตัดสินว่าคำตอบหรือทางเลือกใดดีหรือไม่อย่างไร

5.5 วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ (Practice)

เป็นวิธีสอนที่ให้ประสบการณ์ตรงกับผู้เรียนด้วยการให้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการสอนที่มุ่งให้เกิดการผสมผสานระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ

5.6 วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation)

ใช้การจำลองสถานการณ์จริงมาไว้ในชั้นเรียน พยายามให้เหมือนจริงที่สุด มีการกำหนดกติกาหรือเงื่อนไขแล้วแบ่งกลุ่มผู้เรียนเข้าไปเล่นในสถานการณ์นั้นๆ ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการพบปัญหาที่ต้องตัดสินใจและใช้ไหวพริบ

5.7 วิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration Method)

เป็นวิธีที่ผู้สอนมีหน้าที่วางแผนการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่โดยมีการแสดงหรือการกระทำให้เป็นตัวอย่าง ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการสังเกต การฟัง การกระทำ หรือการแสดง และอาจเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วม

5.8 วิธีสอนแบบโครงการ (Project Method)

เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลได้วางแผนโครงการและดำเนินงานให้สำเร็จตามโครงการนั้น เป็นการสอนที่สอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงโดยผู้เรียนตั้งปัญหาและแก้ไขปัญหาด้วยการลงมือทำจริง

5.9 เทคนิคการอภิปรายแบบอ่วงปลา

เป็นการแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม นั่งเป็นวงกลม 2 วงซ้อนกัน กลุ่มวงในมีจำนวน 5-10 คน กลุ่มวงนอกจะมีจำนวนมากกว่าวงในหรือมากกว่า กลุ่มวงในจะได้รับมอบหมายงานจากผู้สอน กลุ่มวงนอกมีหน้าที่เป็นผู้รับฟัง ข้อมูลหรือสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มใน เมื่อการอภิปรายยุติ กลุ่มวงนอกจะเป็นผู้ให้ข้อคิดเห็นว่าการสังเกต ได้เห็น ได้ฟัง และได้พบอะไรบ้าง

5.10 วิธีสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง

เป็นวิธีสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนฝึกฝนการเผชิญและแก้ปัญหา โดยไม่ต้องรอให้เกิดปัญหาจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์และเรียนรู้ความคิดของผู้อื่น ช่วยให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น

5.11 วิธีสอนโดยใช้เกม

เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องต่างๆอย่างสนุกสนาน ทำความสามารรถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเองทำให้ได้ประสบการณ์ตรงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง

5.12 การสอนโดยใช้แผนที่ความคิด (Mind Map)

เป็นการนำทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองไปใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดด้วยการเขียนแผนที่ความคิดซึ่งเกิดจากการใช้ทักษะทั้งหมดของสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา โดยการบันทึกข้อมูลเป็นคำ ภาพ สัญลักษณ์แบบแผ่เป็นรัศมีออกรอบศูนย์กลาง คล้ายการแตกแขนงของกิ่งไม้และใช้สีสันให้น่าสนใจ แผนที่ความคิดช่วยให้เกิดความคิดได้กว้างขวาง หลากหลาย ช่วยความจำ ความคิดต่างๆไม่ขาดหายไป

การวัดและการประเมินผลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้สอน เนื่องจากการวัดและการประเมินผลเป็นวิธีการที่ใช้ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้เรียน ตลอดจนเป็นวิธีการในการตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้สอนว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เครื่องมือและเทคนิควิธีที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนมีอยู่เป็นจำนวนมาก วิธีที่เป็นที่รู้จักและนิยมใช้กันมากได้แก่

- 1) การสังเกต (Direct Observation)
- 2) การสัมภาษณ์ (Interviewing)
- 3) การให้ปฏิบัติ (Performance Test)
- 4) การศึกษากรณี (Case Study)
- 5) การให้จินตนาการ (Projective Technique)
- 6) การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire)
- 7) การทดสอบ (Testing)

การพิจารณาเลือกใช้แต่ละวิธีนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาที่เรียน โดยอาจใช้การวัดและการประเมินผล การเรียนเพียงวิธีเดียวหรือหลายวิธีร่วมกันก็ได้ ในการวิจัยนี้ ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบหลายวิธีร่วมกันโดยปฏิบัติตามขั้นตอน PDCA เทคนิควิธีสำหรับประเมินผลการเรียนการสอนได้แก่ การให้ลงมือปฏิบัติ การทดสอบ การสังเกต และการใช้แบบสอบถาม

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

จากจุดประสงค์ของการศึกษา สามารถดำเนินการศึกษาวิจัยเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

6.1 ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้วยเทคนิควิธีต่างๆ

6.2 คัดเลือกวิธีการศึกษาที่เหมาะสมกับการเรียนรายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ในที่นี้ได้เลือกการเรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนจากเทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกัน [8] โดยแบ่งออกเป็น 3 วิธีดังนี้คือ

1) การบรรยายโดยใช้สื่อการเรียน คือ MS PowerPoint และการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง (วิธี A)

2) การบรรยายโดยใช้สื่อการเรียน คือ VDO Clip การสอน และการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง (วิธี B)

3) การบรรยายโดยใช้สื่อการเรียน คือ Whiteboard และการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง (วิธี C)

6.3 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามวิธีการที่คัดเลือกมาแล้ว ซึ่งในการเรียนแต่ละวิธีนี้มีการเก็บข้อมูลทางด้านความรู้จากแบบทดสอบความรู้ และการเก็บข้อมูลด้านการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม

6.4 ดำเนินการแจกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลด้านความพึงพอใจในวิธีการเรียนการสอนแบบต่างๆ

6.5 เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เชิงสถิติพร้อมทั้งแปลผลของข้อมูลที่ได้

6.6 สรุปผลการศึกษา

7. ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยสามารถแสดงผลเกี่ยวกับความรู้ การมีส่วนร่วม และความพึงพอใจของนักศึกษา

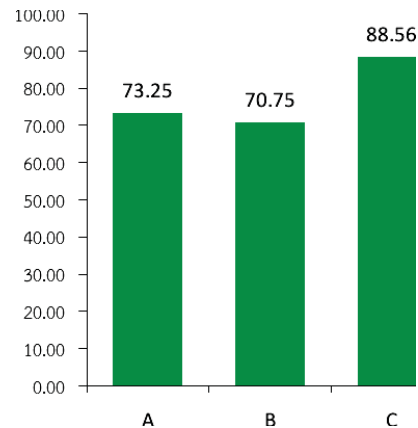
7.1 ความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เรียนของนักศึกษา

การประเมินด้วยแบบทดสอบความรู้ตามเนื้อหาวิชาที่เรียนสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 5

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เรียน

วิธีสอน	n	$\bar{x}$	S.D.	F	p-value
A	8	73.25	2.91	76.29	.000*
B	8	70.75	1.49		
C	9	88.56	4.42		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



รูปที่ 5 คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เรียน

จากตารางที่ 1 และรูปที่ 5 พบว่าคะแนนจากการประเมินด้านความรู้ของนักศึกษาด้วยวิธีการศึกษาแบบต่างๆ มีค่าเฉลี่ยเรียงตามลำดับดังนี้ คือ วิธี C (88.56), วิธี A (73.25), และวิธี B (70.75) โดยค่า $F = 76.29$, $p = .000$ แสดงว่าความรู้ของนักศึกษาจากวิธีการศึกษาแบบต่างๆ นี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบวิธีการศึกษารายคู่ทำให้ทราบผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้านความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เรียน

คู่ที่เปรียบเทียบ	d	p
วิธี A ($\bar{x}=73.25$) กับ วิธี B ($\bar{x}=70.75$)	2.50	.323*
วิธี A ($\bar{x}=73.25$) กับ วิธี C ($\bar{x}=88.56$)	15.31	.000*
วิธี B ($\bar{x}=70.75$) กับ วิธี C ($\bar{x}=88.56$)	17.81	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการเปรียบเทียบรายคู่ในตารางที่ 2 พบว่าความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เรียนของนักศึกษาจากการศึกษาวิธี A กับวิธี B ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนวิธี A กับวิธี C และ วิธี B กับวิธี C มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

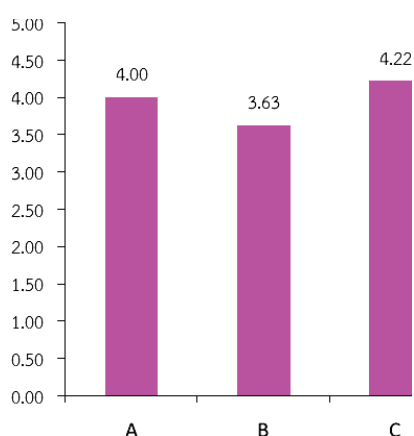
7.2 การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนของนักศึกษา

การประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในระหว่างการเรียนการสอนสามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 3 และรูปที่ 7

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการมีส่วนร่วมของนักศึกษา

วิธีสอน	n	$\bar{x}$	S.D.	F	p-value
A	8	4.00	0.00	4.90	.017*
B	8	3.63	0.52		
C	9	4.22	0.44		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



รูปที่ 6 ข้อมูลด้านการมีส่วนร่วมของนักศึกษา

จากตารางที่ 3 และรูปที่ 6 พบว่านักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยเฉลี่ยเรียงตามลำดับดังนี้คือ วิธี C (4.22), วิธี A (4.00), และวิธี B (3.63) โดยค่า $F = 4.90$, $p = .017$ แสดงว่าระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนของนักศึกษาจากวิธีการศึกษาแบบต่างๆนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยทุกวิธีมีระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในระดับมาก[9] เมื่อเปรียบเทียบวิธีการศึกษารายคู่ทำให้ทราบผล ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้านการมีส่วนร่วมของนักศึกษา

คู่ที่เปรียบเทียบ	d	p
วิธี A ($\bar{x} = 4.00$) กับ วิธี B ($\bar{x} = 3.63$)	0.38	.188*
วิธี A ($\bar{x} = 4.00$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.22$)	0.22	.522*
วิธี B ($\bar{x} = 3.63$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.22$)	0.60	.018*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการเปรียบเทียบรายคู่ในตารางที่ 4 พบว่าการมีส่วนร่วมของนักศึกษาจากการศึกษาวิธี A กับวิธี B และวิธี A กับวิธี C ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน วิธี B กับวิธี C มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าระดับการมีส่วนร่วมของนักศึกษาพบว่า วิธี C มีค่าสูงที่สุด เนื่องจากขณะเรียนนักศึกษาต้องทำการจดบันทึกข้อมูลตามอาจารย์ผู้สอนตามความเข้าใจตนเองร่วมด้วย ทำให้เกิดการสอบถามทบทวนความเข้าใจกับอาจารย์ผู้สอน วิธี A มีค่าน้อยกว่า วิธี C เนื่องจากนักศึกษามีการจดบันทึกข้อมูลเพียงเล็กน้อย เพราะมีเอกสารประกอบการบรรยายอยู่แล้วทำให้สะดวกในการเรียนได้รวดเร็วขึ้น และ วิธี B มีค่าต่ำที่สุดเนื่องจากขณะเรียนนักศึกษาใช้เวลาส่วนใหญ่ในการดูคลิปวิดีโอการสอนจนทำให้ไม่สามารถจดบันทึกข้อมูลสำคัญได้อย่างครบถ้วน รวมทั้งมีนักศึกษาจำนวนมากที่ตามเนื้อหาไม่ทันอีกด้วย

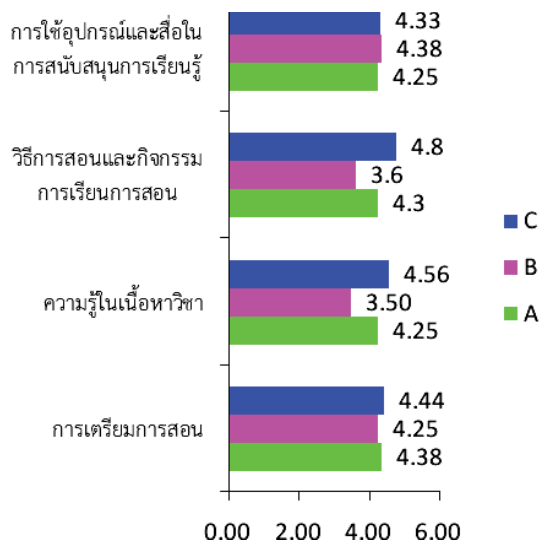
7.3 ความพึงพอใจของนักศึกษา

การประเมินด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาใน 4 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการสอน ด้านความรู้ในเนื้อหาวิชา ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการใช้อุปกรณ์และสื่อในการสนับสนุนการเรียนรู้สามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 5 และ รูปที่ 7-8

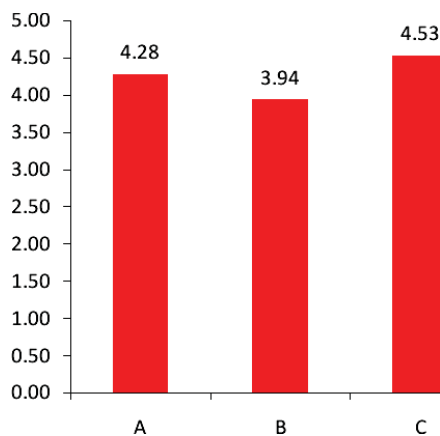
ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษา

วิธีสอน	n	$\bar{x}$	S.D.	F	p-value
ด้านการเตรียมการสอน				0.320	.730*
A	8	4.38	0.52		
B	8	4.25	0.46		
C	9	4.44	0.53		
ด้านความรู้ในเนื้อหาวิชา				9.454	.001*
A	8	4.25	0.46		
B	8	3.50	0.53		
C	9	4.56	0.53		
ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน				12.559	.000*
A	8	4.25	0.46		
B	8	3.63	0.52		
C	9	4.78	0.44		
ด้านการใช้อุปกรณ์และสื่อในการสนับสนุนการเรียนรู้				0.097	.908*
A	8	4.25	0.71		
B	8	4.38	0.52		
C	9	4.33	0.50		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



รูปที่ 7 ความพึงพอใจของนักศึกษาในแต่ละด้าน



รูปที่ 8 ภาพรวมความพึงพอใจของนักศึกษา

จากตารางที่ 5 และรูปที่ 7 พบว่านักศึกษามีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยของนักศึกษาแต่ละด้านเรียงตามลำดับดังนี้ คือ ด้านการเตรียมการสอน วิธี C (4.44), วิธี A (4.38), และ วิธี B (4.25) โดยค่า $F = 0.320$, $p = 0.730$ แสดงว่าความพึงพอใจของนักศึกษาด้านการเตรียมสอนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความรู้ในเนื้อหาวิชา วิธี C (4.56), วิธี A (4.25), และ วิธี B (3.50) โดยค่า $F = 9.454$, $p = 0.001$ แสดงว่าความพึงพอใจของนักศึกษาด้านความรู้ในเนื้อหาวิชาไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ วิธี C (4.78), วิธี A (4.25), และ วิธี B (3.63) โดยค่า $F = 12.559$, $p = 0.000$ แสดงว่าความพึงพอใจของนักศึกษาด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้

สอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านการใช้อุปกรณ์และสื่อในการสนับสนุนการเรียนรู้ วิธี B (4.38), วิธี C (4.33), และ วิธี A (4.25) โดยค่า $F = 0.097$, $p = 0.908$ แสดงว่าความพึงพอใจของนักศึกษาด้านการใช้อุปกรณ์และสื่อในการสนับสนุนการเรียนรู้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาภาพรวมความพึงพอใจของนักศึกษาในรูปที่ 8 พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจโดยเฉลี่ย วิธี A (4.28) ระดับมาก วิธี B (3.94) ระดับมาก และวิธี C (4.53) ระดับมากที่สุด [9] เมื่อเปรียบเทียบวิธีการศึกษารายคู่ทำให้ทราบผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบรายคู่ด้านความพึงพอใจของนักศึกษา

คู่ที่เปรียบเทียบ	d	p
ด้านการเตรียมการสอน		
วิธี A ($\bar{x} = 4.38$) กับ วิธี B ($\bar{x} = 4.25$)	0.13	.885*
วิธี A ($\bar{x} = 4.38$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.44$)	0.07	.961*
วิธี B ($\bar{x} = 4.25$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.44$)	0.19	.733*
ด้านความรู้ในเนื้อหาวิชา		
วิธี A ($\bar{x} = 4.25$) กับ วิธี B ($\bar{x} = 3.50$)	0.75	.026*
วิธี A ($\bar{x} = 4.25$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.56$)	0.31	.479*
วิธี B ($\bar{x} = 3.50$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.56$)	1.06	.001*
ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้		
วิธี A ($\bar{x} = 4.25$) กับ วิธี B ($\bar{x} = 3.63$)	0.63	.048*
วิธี A ($\bar{x} = 4.25$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.78$)	0.53	.094*
วิธี B ($\bar{x} = 3.63$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.78$)	1.06	.000*
ด้านการใช้อุปกรณ์และสื่อในการสนับสนุนการเรียนรู้		
วิธี A ($\bar{x} = 4.25$) กับ วิธี B ($\bar{x} = 4.38$)	0.13	.911*
วิธี A ($\bar{x} = 4.25$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.33$)	0.08	.957*
วิธี B ($\bar{x} = 4.38$) กับ วิธี C ($\bar{x} = 4.33$)	0.04	.989*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการเปรียบเทียบรายคู่ในตารางที่ 6 พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษาในด้านความรู้ในเนื้อหาวิชาวิธี A กับ วิธี B และวิธี B กับ วิธี C แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ วิธี A กับ วิธี B และวิธี B กับ วิธี C แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้ คือ การจัดการเรียนการสอนวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมสำหรับนักศึกษาหลักสูตรบริหารงานก่อสร้างด้วยวิธี C (การบรรยายโดยใช้สื่อการเรียน คือ whiteboard และการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง) เป็นวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมที่สุดจากการศึกษาเปรียบเทียบทั้ง 3 ด้านได้แก่ด้านความรู้ของ

นักศึกษา ด้านการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และด้านความพึงพอใจของนักศึกษา เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธี C เป็นการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วมมากที่สุด คือได้ใช้ทักษะการฟัง การดู การจดบันทึก และการลงมือปฏิบัติในชั้นเรียนตลอดเวลา ส่วนการเรียนการสอนวิธี A และ B นักศึกษามีส่วนร่วมน้อยกว่าคือ นักศึกษาเรียนรู้จากสื่อการเรียนได้แก่ PowerPoint และ VDO Clip ซึ่งใช้ทักษะการฟัง และการดูเป็นหลัก จากนั้นจึงลงมือปฏิบัติในชั้นเรียนทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่จดจำเนื้อหาที่สำคัญทั้งหมดไม่ได้ ทำให้การจัดการเรียนการสอนทั้งสองวิธีนี้ให้ผลลัพธ์ที่ไม่ดีเท่าที่ควร

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และนักศึกษาหลักสูตรบริหารงานก่อสร้างชั้นปีที่ 4 ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] ทิพาพร จันทร. 2550. การแก้ปัญหาพฤติกรรมความไม่ตั้งใจเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้เกมทาบ บัตรบวก-ลบจำนวน. การประชุมวิชาการ “การวิจัยในชั้นเรียน” ครั้งที่ 4 ประจำปี 2550.
กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- [2] วายุพา เหมือนมาต. 2555. การวิจัยในชั้นเรียน : นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียน. ค้นเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2555, จาก <http://www.obec.go.th/tongchai/image/D6.pdf>
- [3] อิตติวุฒิ บุญก่อ. 2550. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ฐานช่างพื้นฐาน โดยเฉพาะรูปแบบบูรณาการที่เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น. การประชุมวิชาการ “การวิจัยในชั้นเรียน” ครั้งที่ 4 ประจำปี 2550.
- [4] เทียมจันทร์ พานิชผลินไชย. 2555. การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. ค้นเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2555, จาก www.office.nu.ac.th/edu_teach/ASS/Download/n-การวิจัย-อ.เทียมจันทร์.pdf
- [5] สุวิมล ว่องวานิช. 2547. การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [6] นงลักษณ์ วิรัชชัย (2545, 6-8 สิงหาคม). **การวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอน : การวิจัยปฏิบัติการของครู**. เอกสารประกอบการบรรยาย ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ สุขุมวิท กรุงเทพฯ. (เอกสารอัดสำเนา)
- [7] พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544. **ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [8] ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี. 2554. การเรียนแบบผสมผสานและการประยุกต์ใช้. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**, 11(1), น.1-5.
- [9] บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว. 2535. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 6. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การศึกษาและพัฒนาหลักสูตรปริญญาเอกด้านการศึกษาศาปตยกรรมและการออกแบบ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
A Study and Development of Doctoral Degree Curriculum in Architectural and Design
Studies, Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

คัมพงค์ หนูบรรจง¹ จตุรงค์ เลหาเพ็ญแสง² และอภิสิทธิ์ สิ้นธุภัก³
Koompong Noobanjong¹, Chaturong Louhapensang² and Apisak Sindhuphak³

¹รองศาสตราจารย์ ^{2,3}ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

knkoompo@kmitl.ac.th, klchatur@kmitl.ac.th and ksapisak@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดทำหลักสูตร วิเคราะห์ความต้องการและพัฒนาหลักสูตรในระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ ในการพัฒนาหลักสูตร บุคลากรที่เกี่ยวข้อง และนักศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 92 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม และการ สทนากลุ่ม (Focus Group)

ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้องจำนวน 16 คน พบว่าปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับ บัณฑิตศึกษา(หลักสูตรปริญญาเอก) คือ 1.ชื่อเสียงของสถาบันการศึกษา 2.ความมีชื่อเสียงของอาจารย์ประจำหลักสูตร และกลุ่ม นักศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 73 คนพบว่าปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา(หลักสูตรปริญญาเอก)คือ 1.ชื่อเสียง ของสถาบันการศึกษา 2.ความมีชื่อเสียงของอาจารย์ประจำหลักสูตร 3.ความน่าสนใจของหลักสูตร 4.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจาก การเรียนหลักสูตรปริญญาเอก และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรบัณฑิตศึกษา (หลักสูตรปริญญาเอก) คือ 1. ชื่อหลักสูตรสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มีผู้สนใจมากที่สุด 2. เกณฑ์การรับและจบการศึกษาของสถาบันฯ 3. จำนวนอาจารย์ที่ จบปริญญาเอกและตำแหน่งวิชาการที่เพียงพอ 4.ปัจจัยและแหล่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนได้แก่อาคารสถานที่ในการจัดการ เรียนการสอนและ ห้องทำงานนักศึกษาปริญญาเอกและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องสมุดร้านอาหาร ห้องรับรอง 5. โครงการ ร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันภายในประเทศ 6. โครงการร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันระหว่างประเทศ 7. การบริหาร จัดการในหน่วยงานบัณฑิตศึกษา 8. บุคลากรในสาขาวิชาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาหลักสูตรปริญญาเอก และ 9 ที่มาของผู้เรียนให้ ความสำคัญกับศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่ามากที่สุด

นอกจากนี้ หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบด้านโครงสร้างหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการหลักสูตร และด้านกระบวนการวัด และประเมิน ที่ผ่านการประเมินค่าดัชนีความคิดเห็นสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญที่ 0.89 และมีความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญต่อรูปแบบ หลักสูตรปริญญาเอกสาขาวิชาการศึกษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่ 4.33

คำสำคัญ: การศึกษาและพัฒนาหลักสูตร ระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาการศึกษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ

Abstract

This research examined the needs along with other relevant factors in developing a Ph.D. curriculum in Architectural and Design Studies (A+DS) at the Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang (KMITL). By using questionnaires and focus-group meetings as its methodological tools, the study collected data from three sample groups of stakeholders, which were: 1) sixteen faculty members; 2) ninety-two graduate students; and 3) three academic experts in the fields.

The analyses on each group of the stakeholders demonstrate the followings. In general, the most-determining factor to become a prospective Ph.D. student for the KMITL faculty members centers on the scholarly reputations of a school and its academic staffs. The same criteria hold true for the graduate students as well, but with two more conditions attached: intellectual attractiveness and practical benefits offered by a doctoral curriculum. Regarding the A+DS program, the data analyses further disclose that other concerns for becoming a prospective student include: 1) the name of the degree--in which the preference is given to a Ph.D. in the Architectural and Design Studies or A+DS--; 2) admission and graduation requirements; 3) numbers of Ph.D. graduate-faculty members and their academic ranks/positions; 4) resources to support scholarly activities, such as creating a conducive environment for learning and teaching; 5) collaborations with other institutions of higher education in the country; 6) international partnerships with foreign research organizations and universities; 7) administration and management of the A+DS program; 8) involvements of teaching staffs at KMITL in developing/organizing the A+DS curriculum; and 9) sources of the prospective students, which should take the recruitments of KMITL current students and alumni as the first priority.

In addition, the opinions of the three experts reveal their satisfaction upon the appropriateness of the structure, course content, and course syllabus of the A+DS curriculum at great level of all items, as shown by their 0.89 index of item of objective congruence (IOC), coupled with the 4.33 averaged satisfactory score ($\bar{x}$).

Keywords : Curriculum Research and Development, Doctoral Studies, Ph.D. in Industrial Education, Architectural and Design Studies, Multi-methods Research

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากภาพรวมการสำรวจจำนวนหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตและข้อค้นพบบางประการ นำมาสู่ข้อสังเกตว่า หลักสูตรที่มีแนวโน้มเปิดขึ้นจำนวนมากนั้นสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศหรือไม่ การจัดหลักสูตรในลักษณะกลุ่ม (cluster) สามารถบูรณาการการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผู้เรียนที่มีพื้นฐานการศึกษาที่แตกต่างกันได้จริงหรือไม่ หรือเป็นเพียงการแก้ปัญหาจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดไว้ การบริหารหลักสูตรแบบองค์การสาขาจะสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรให้กับผู้เรียนได้มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพราะคุณภาพและมาตรฐานหลักสูตรมีความสำคัญและส่งผลต่อคุณภาพบัณฑิตโดยตรง

ผลวิจัย "แนวโน้มของโลกในการจัดการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต" นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ [1] เพื่อรู้สภาพข้อเท็จจริงในการวางแผนแก้ปัญหาหรือดำเนินการขับเคลื่อนไปตามนโยบายให้เป็นไปในทิศทางที่ต้องการซึ่งจะทำให้การบริหารงานมี ประสิทธิภาพสำหรับหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. หลักสูตรปริญญาวิชาการ (research program) ให้ปริญญาที่เรียกชื่อว่าปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัย(หลักสูตรปริญญาวิจัย : Ph.D. degree) และ 2. หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต (professional program) ให้ปริญญาที่เรียกชื่อว่าปริญญาตรีบัณฑิตวิชาชีพ (ปริญญาวิชาชีพ:professional degree)หลักสูตรประเภทนี้เน้นทั้งการวิจัยและการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

ซึ่งความสนใจของผู้เรียนในระดับโลกสนใจและนิยมเรียนในหลักสูตรปริญญาวิชาชีพสูงขึ้น ทำให้สถาบันการศึกษา ทั่วโลกเร่งผลิตดุขภูบัณติตมากขึ้นเพราะเห็นว่ามีกรเรียนที่ง่ายกว่าและใช้เวลาในการเรียนสั้น อย่างไรก็ตามในมุมมองของผู้เรียนหลักสูตรปริญญาวิชาการเป็นหลักสูตรที่มีเกียรติและมีศักดิ์ศรีสูงกว่าหลักสูตรปริญญาวิชาชีพ

ดังนั้น จะพบว่ามีการเปิดหลักสูตรโดยใช้ชื่อปริญญาเป็น Ph.D. แต่จัดการศึกษาแบบหลักสูตรปริญญาวิชาชีพ โดยมีความเข้มของการเรียนแบบวิจัยน้อยกว่าซึ่งในสหรัฐอเมริกา สามารถจัดการศึกษา สำหรับหลักสูตรทั้งสองประเภท ให้ได้มาตรฐานเท่าเทียมกันได้ ดังนั้นการผลิตดุขภูบัณติตไม่ว่าจะเป็นหลักสูตรใดขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการผลิตว่า ต้องการสนองความต้องการของผู้ใช้แบบใด

ซึ่งแนวคิดปรัชญาของการผลิตดุขภูบัณติตตามหลักสูตรปริญญาวิชาชีพที่แท้จริง ไม่ได้หมายความว่าผู้เรียนไม่ต้องเรียนแบบเน้นวิจัยแต่หมายถึงผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพในการผลิตงานวิจัย ที่สามารถนำไปพัฒนางานได้ ดังนั้นกระบวนการผลิตดุขภูบัณติตยังให้ความสำคัญกับการทำวิจัย ชัยยงค์ พรหมวงศ์ [2] กล่าวว่า "เป็นที่น่าสนใจว่าหลายมหาวิทยาลัยใช้ช่องทางการจัดหลักสูตรที่ใช้ชื่อปริญญาปรัชญาดุขภูบัณติตและโฆษณาว่ามีการเรียนการสอนแบบทำวิจัยอย่างเดียว แต่เป็นการทำวิจัยที่ผู้เรียนไม่ได้รับการพัฒนาทักษะทางวิจัยเลยทำให้เกิดความแตกต่างของคุณภาพของบัณฑิตระหว่างสถาบันสูง"

สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น มีลักษณะเดียวกับการขยายการศึกษาหลักสูตรปริญญาดุขภู บัณติตวิชาชีพของประเทศตะวันตกไปยังประเทศที่มีความต้องการสูง ซึ่งมีผลกระทบ ทำให้เกิดปัญหาในการจัดการศึกษาหลักสูตรปริญญาดุขภูบัณติต ของประเทศทางเอเชียและแอฟริกา ที่ต้องแข่งขันกับหลักสูตรปริญญาดุขภู บัณติต ระดับมาตรฐานสากลและต้องลดระดับความเข้มในการคัดเลือกนักศึกษาลดต้นทุนการผลิตโดยจ้างอาจารย์ที่มีคุณภาพลดลง มีผลทำให้มาตรฐานและคุณภาพการจัดการหลักสูตรลดลงไปด้วย

ทั้งนี้ข้อดีของการผลิตดุขภูบัณติตหลักสูตรปริญญาวิชาการที่สามารถสร้างนักคตินักวิจัย แต่การผลิตยากเพราะต้องมีอาจารย์ผู้สอนที่มีลักษณะของความเป็นนักวิจัยสูง และมีแนวโน้มลดลงเพราะคิดว่าเรียนยาก และไม่สามารถกำหนดระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความอยู่รอดของการผลิตดุขภูบัณติตแบบนี้

ขณะที่หลักสูตรปริญญาวิชาชีพมีข้อได้เปรียบมากกว่าและมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากลักษณะของหลักสูตรปริญญาวิชาชีพจะสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาแล้ว และต้องการความรู้เพื่อสร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพมากกว่าความรู้ทางวิชาการ หลักสูตรแบบปริญญาวิชาชีพจะผลิตได้ดี มหาวิทยาลัยต้องมีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานหรือองค์กรที่ใช้บัณฑิตสูงซึ่ง ในสภาพจริงยังเห็นตัวอย่างของความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคธุรกิจอุตสาหกรรมไม่มากนัก

สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นในการผลิตดุขภูบัณติตของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย คือ มหาวิทยาลัยมักแข่งขันกันโดยใช้ชื่อหลักสูตรปริญญาดุขภูบัณติต แต่ผลิตแบบหลักสูตรปริญญาวิชาชีพ เพื่อให้ปริญญาดูมีเกียรติและมีศักดิ์ศรีมากกว่า ทำให้คุณภาพบัณฑิตไม่สอดคล้องกับปริญญาที่ได้รับ อย่างไรก็ตามปัญหาด้านการผลิตไม่ได้อยู่ที่คุณภาพอาจารย์ หรืองบประมาณในการลงทุนด้านการผลิตอย่างเดียว แต่ยังมีปัญหาด้านผู้เรียนที่ยังมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่คาดหวัง โดยเฉพาะความสามารถทางภาษามากกว่าซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนการสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐานแม้ว่าการให้อิสระและเสรีภาพทางวิชาการ การกำกับให้สถาบันอุดมศึกษามีหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน เป็นสิ่งจำเป็นและเร่งด่วนที่รัฐต้องดำเนินการ ทว่าประเด็นปัญหาการจัดการและพัฒนาหลักสูตรโดยไม่ได้ใช้การวิจัยเป็นฐานอันเป็นต้นเหตุแห่งปัญหาต่างๆ มากมาย ทั้งคุณภาพ และประสิทธิภาพของหลักสูตร

ดังนั้นในส่วนของการพัฒนาหลักสูตรปริญญาเอกในสาขาการศึกษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบจึงมีความจำเป็นในการใช้การวิจัย เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาหลักสูตรที่มีการวิเคราะห์อย่างครบถ้วน รอบด้าน จนถึงกระบวนการสังเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดทำหลักสูตรปริญญาเอกด้านการศึกษาศาปัตยกรรมและการออกแบบ
2. เพื่อวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรปริญญาเอกด้านการศึกษาศาปัตยกรรมและการออกแบบ
3. เพื่อพัฒนาหลักสูตรและรูปแบบการดำเนินงานหลักสูตรปริญญาเอกด้านการศึกษาศาปัตยกรรมและการออกแบบ

3. แนวคตทฤษฎีในการววจัย

เป็นการววจัยแบบผสมวธีการววจัยเชิงคุณภาพและการววจัยเชิงปรมาณ

การววจัยเชิงคุณภาพเพอหาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรโดยการ

1. เก็บข้อมูล วเคราะห์และสังเคราะห์ จากผู้บริหารหลักสูตร บุคลากรสายววิชาการ และนักศษาระดับบัณฑิตศษษา โดยแบบสอบถาม

2. สนทนากลุ่ม (Focus group) ผู้เชียวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

การววจัยเชิงปรมาณ ศษหาความต้องการผู้บริหาร บุคลากรสายววิชาการ และนักศษาระดับบัณฑิตศษษา และวเคราะห์ข้อมูลทางสถิต

4. วธีดำเนินการววจัย

1. ศษหาหลักสูตรและรูปแบบการดำเนินงานหลักสูตรปรมาณเอกด้านการศษษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ โดยแบบสอบถามและกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

2. วเคราะห์ความต้องการหลักสูตรปรมาณเอกด้านการศษษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบโดยแบบสอบถามและกระบวนการ สนทนากลุ่ม โดยใช้คำถามในแบบสอบถามเป็นคำถามชนิดเลอกตอบแบบ 5 ตัวเลอก เพอให้สามารถวเคราะห์โดยใช้สถิตได้ โดยใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale ซึ่งแบ่งคะแนนตามลำดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1 เป็นเกณฑ์ในการวเคราะห์และแปลผลข้อมูล โดยคตจากสูตรการหาพัสัยตามช่วงชั้น คือ

4.24 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

3.43 - 4.23 หมายถึง เห็นด้วยมาก

2.62 - 3.42 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

1.81 - 2.61 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

1.00 - 1.80 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

3. พัฒนาหลักสูตรและรูปแบบการดำเนินงานหลักสูตรปรมาณเอกด้านการศษษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ โดยการจดัสมมนาเชิงปฏิบัติกรและกระบวนการ สนทนากลุ่ม

5. ผลการววจัย

5.1 ผลวเคราะห์การศษหาการจดัทำหลักสูตรปรมาณเอกด้านการศษษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบจากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 1 กลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 16 คนและกลุ่มนักศษษาปรมาณโท 43 คน โดยแบบสอบถามและ

กระบวนการ Focus Group จากการวเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม(บุคคลกร) พบว่าปัจจัยในการเลอกศษษาต่อในระดับบัณฑิตศษษา (หลักสูตรปรมาณเอก) คือ 1.ชื่อเสียงของสถาบันการศษษา 2.ความม่ชื่อเสียงของอาจารย์ประจำหลักสูตรและกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม (นักศษษาระดับปรมาณโท) พบว่าปัจจัยในการเลอกศษษาต่อในระดับบัณฑิตศษษา(หลักสูตรปรมาณเอก) คือ 1.ชื่อเสียงของสถาบันการศษษา 2.ความม่ชื่อเสียงของอาจารย์ประจำหลักสูตร 3.ความน่าสนใจของหลักสูตร 4.ประโยชน์ที่คาคว่าจะได้รับจากการเรียนหลักสูตรปรมาณเอก และพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความสนใจในการศษษาต่อในหลักสูตรบัณฑิตศษษา (หลักสูตรปรมาณเอก) คือ 1.ชื่อหลักสูตรสถาปัตยกรรมและการออกแบบ และหลักสูตรววจัยและเทคโนโลยีการออกแบบมีผู้สนใจมากที่สุด 2.โครงสร้างหลักสูตร 3 ปี (48 หน่วยกิต) 3.การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาไทยแบบโครงการร่วมมือกับสถาบันต่างประเทศ 4.ม่โครงการร่วมมือทางววิชาการระหว่างสถาบันระหว่างประเทศ 5. บุคลากรในสาขาวิชาเป็นส่วนหน่งในการพัฒนาหลักสูตรปรมาณเอก

5.2 ผลการวเคราะห์ความต้องการหลักสูตรแนวทางการพัฒนาหลักสูตรปรมาณเอกด้านการศษษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบจากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 2 โดยแบบสอบถามและกระบวนการ Focus Group กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม(นักศษษาระดับปรมาณโทจำนวน 30 คน)พบว่าปัจจัยในการเลอกศษษาต่อในระดับบัณฑิตศษษา (หลักสูตรปรมาณเอก)คือ 1.ชื่อเสียงของสถาบันการศษษา 2.ความม่ชื่อเสียงของอาจารย์ประจำหลักสูตร 3.เวลาเรียนภาคพิเศษ 4.ประโยชน์ที่คาคว่าจะได้รับจากการเรียนหลักสูตรปรมาณเอก และพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความสนใจในการศษษาต่อในหลักสูตรบัณฑิตศษษา(หลักสูตรปรมาณเอก)คือ 1.ชื่อหลักสูตรสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มีผู้สนใจมากที่สุด 2. ยอมรับตามเกณฑ์การรับและจบการศษษาของสถาบันฯ 3. จำนวนอาจารย์ที่จบปรมาณเอกและตำแหน่งววิชาการที่เพียงพอ 4.ปัจจัยและแหล่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนได้แก่อาคารสถานที่ในการจดัการเรียนการสอนและห้องทำงาน นักศษษาปรมาณเอกและสิ่งอำนวยความสะดวกเช่นห้องสมุดร้านอาหาร ห้องรับรอง 5. โครงการร่วมมือทางววิชาการระหว่างสถาบันภายในประเทศ 6. โครงการร่วมมือทางววิชาการระหว่างสถาบันระหว่างประเทศ 7. การบริหารจัดการในหน่วยงานบัณฑิตศษษา 8. บุคลากรในสาขาวิชาเป็นส่วนหน่งในการพัฒนาหลักสูตรปรมาณเอก 9 .และที่มาของผู้เรียนให้วคัญกับศษษปัจจุบันและศษษเก่ามากที่สุด

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา (หลักสูตรปริญญาเอก) ของนักศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 30 คน

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
1. ค่าใช้จ่ายต่อเทอม	4.10	0.60	มาก
2. แหล่งทุนการศึกษา	3.93	0.69	มาก
3. ความมีชื่อเสียงของอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.40	0.67	มากที่สุด
4. ความน่าสนใจของหลักสูตร	4.17	0.64	มาก
5. เวลาเรียนภาคปกติ	3.17	1.05	ปานกลาง
6. เวลาเรียนภาคพิเศษ (เรียนนอกเวลาราชการ เช่น เสาร์ – อาทิตย์)	4.43	0.67	มากที่สุด
7. ชื่อเสียงของสถาบันการศึกษา	4.47	0.62	มากที่สุด
8. ความสะดวกของสถานที่เรียน			
- คณะครุศาสตร์ฯ สจล.	4.70	0.53	มากที่สุด
- ศูนย์ห้างสรรพสินค้า	2.27	1.14	น้อย
- ศูนย์อาคารสำนักงานในชุมชน	2.43	1.19	น้อย
9. ระยะเวลาเรียนตลอดหลักสูตร	4.07	0.58	มาก
10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเรียนหลักสูตรปริญญาเอก	4.40	0.56	มากที่สุด

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความจำเป็นและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา (หลักสูตรปริญญาเอก) ของนักศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 30 คน

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
1. หลักสูตรปริญญาเอกมีความจำเป็น	4.23	0.56	มาก
2. หลักสูตรปริญญาเอกไม่มีความจำเป็น	2.27	1.08	น้อย
ชื่อหลักสูตร			
1. หลักสูตรสถาปัตยกรรมและการออกแบบ	4.30	0.65	มากที่สุด
2. หลักสูตรการออกแบบสภาพแวดล้อมสร้างสรรค์	3.67	0.80	มาก
3. หลักสูตรวิจัยและเทคโนโลยีการออกแบบ	3.93	0.78	มาก
4. หลักสูตรวิจัยและการออกแบบสภาพแวดล้อม	3.93	0.86	มาก
ระยะเวลาและหน่วยกิตการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร			
1. 3 ปี (48 หน่วยกิต) ทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว 48 หน่วยกิต	4.20	0.88	มาก
2. 4 ปี (60 หน่วยกิต) เรียนรายวิชา 24 หน่วยกิต และทำวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต	3.57	0.97	มาก
เกณฑ์ในการรับและจบการศึกษา			
1. ตามเกณฑ์การรับและจบการศึกษาของสถาบันฯ	4.30	0.59	มากที่สุด
2 - มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 5 ปีในสายงานที่เกี่ยวข้อง (สำหรับการรับเข้าศึกษา)	3.83	0.69	มาก
- TOEFL 550 Paper – based			
- การตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานในวารสารหรือที่ประชุมวิชาการ	3.83	0.59	มาก
ระดับนานาชาติ	3.87	0.50	มาก
รูปแบบการจัดการเรียนการสอน			
1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาไทย	4.17	0.53	มาก
2. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษ	3.67	0.75	มาก
3. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาไทยแบบโครงการร่วมมือกับสถาบันต่างประเทศ	4.20	0.66	มาก
4. Dual Program / Joint Degree	3.90	0.60	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ความหมาย
บุคลากร และคุณภาพการจัดการศึกษา			
1. จำนวนอาจารย์ที่จบปริญญาเอกและตำแหน่งวิชาการที่เพียงพอ	4.43	0.67	มากที่สุด
2. ปัจจัยและแหล่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน			
- อาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนและ ห้องทำงานนักศึกษาปริญญาเอก	4.33	0.54	มากที่สุด
- สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องสมุดร้านอาหาร ห้องรับรอง	4.30	0.70	มากที่สุด
- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.23	0.72	มาก
3. ระบบสนับสนุน เช่น เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยสอน ผู้ช่วยวิจัย	4.03	0.71	มาก
4. แหล่งทุนวิจัย	4.20	0.76	มาก
5. โครงการร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันภายในประเทศ	4.33	0.54	มากที่สุด
6. โครงการร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันระหว่างประเทศ	4.30	0.53	มากที่สุด
การบริหารจัดการหลักสูตร			
1. การบริหารจัดการในหน่วยงานบัณฑิตศึกษา	4.37	0.55	มากที่สุด
2. รูปแบบการจัดบริหารจัดการแบบรวมศูนย์	4.13	0.50	มาก
สถานภาพการมีส่วนร่วมในหลักสูตร			
1. บุคลากรในสาขาวิชาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาหลักสูตรปริญญาเอก	4.43	0.62	มากที่สุด
ที่มาของผู้เรียน			
1. ศิษย์เก่า	4.10	0.96	มาก
2. นักศึกษาปัจจุบัน (ปริญญาโท)	4.40	0.67	มากที่สุด
3. บุคลากรภายใน/นอกตามลักษณะอาชีพ งานที่เกี่ยวข้อง	3.60	1.03	มาก

5.3 ผลจากการพัฒนาหลักสูตรและรูปแบบการดำเนินงานหลักสูตรปริญญาเอกด้านการศึกษาศาปตยกรรรมและการออกแบบ จากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการและกระบวนการ Focus Group

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามครั้งที่ 1,2 และจากการสนทนากลุ่ม ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านซึ่งวิเคราะห์และประเมินหลักสูตร 3 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้างหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการหลักสูตร และด้านกระบวนการวัดและ

ประเมิน โดยผลการประเมินความคิดเห็นสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจรูปแบบหลักสูตรปริญญาเอกสาขาวิชาการศึกษาศาปตยกรรรมและการออกแบบ ซึ่งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าดัชนีความคิดเห็นสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่ 0.89 และได้ผลประเมินความพึงพอใจในแนวทางการพัฒนารูปแบบหลักสูตรปริญญาเอกด้านการศึกษาศาปตยกรรรมและการออกแบบคณะศรศาสตรอุตสาหกรรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญต่อรูปแบบหลักสูตรปริญญาเอกสาขาวิชาการศึกษาศาปตยกรรรมและการออกแบบ ศึกษาแยกตามกระบวนการ

กลุ่มตัวอย่าง/กระบวนการ	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (Mean)	ค่าแสดงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)
ผู้เชี่ยวชาญ(n=3)		
1.โครงสร้างหลักสูตร	4.66	0.57
2.กระบวนการจัดการในหลักสูตร	4.33	0.57
3.กระบวนการวัดและประเมิน	4.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม	4.33	0.38

การประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญต่อรูปแบบหลักสูตรปริญญาเอกสาขาวิชาการศึกษาศาปตยกรรรมและการ

ออกแบบ ซึ่งผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่ 4.33 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

6. อภิปรายผล

การศีกษาและพัฒนาลัทธิสตรปริญญาเอกด้านการศีกษา สถาปตยกรรรมและการออกแบบคณศรศาสตรอุตสาหกรรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังคร้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวเเคราะห้อย่างครบบถ้วน จากการวเเคราะหข้อมูล เชิงปรมาณและการวเเคราะหข้อมูลเชิงคุณภาพ ประเด็นสำคญ จากการจ้ดสนทนากลุ่ม (Focus Group) ซึ่งได้รูปแบบการ จ้ดการเรยนการสอนของลัทธิสตร ที่สอดคล้องกับแนวทางการ พัฒนาประเทศและการศีกษาปัจจุจกภายในและภายนอก โดยการพัฒนาลัทธิสตรคชฎีบัณฑิตสาขาวิชาใด ๆ นั้น การเน้น ศักยภาพของผู้เข้าศีกษาให้ไปในทิศทางใด ควรศีกษาจากปัจจุ การพัฒนาศักยภาพสู่การนำไปใช้ ซึ่งในแต่ละลัทธิสตรและ สาขาวิชา มีความแตกต่าง สอดคล้องกับความต้องการศีกษาต่อ ในระดับปริญญเอก ลัทธิสตรศรศาสตรอุตสาหกรรรมคชฎี บัณฑิต สาขาวิชาศรศาสตรวิศวกรรรม [3] โดยในลัทธิสตร การศีกษาสถาปตยกรรรมและการออกแบบนี้มี โครงสร้าง ลัทธิสตร 2 แบบ คือ 1.แบบทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียวย 48 หน่วยกิต ตลอดระยะเวลาที่ลัทธิสตรกำหนด 3 ปี แต่ไม่เกิน 5 ปีการศึกษาและ 2. แบบเรยนรายวิชา 24 หน่วยกิต และทำ วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต ซึ่งสัมพันธ์กับ การศีกษาการจัดทำ ลัทธิสตรปริญญาคชฎีบัณฑิต ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศีกษา ของคณศีกษาศาสตร มหาวิทยลัยเกษตรศาสตรที่กำหนดให้มี จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดลัทธิสตรไม่น้อยกว่า 58 หน่วยกิต โดยในวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิตและการทำวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต [4] การเน้นศักยภาพด้านการทำวิจัยของแผนการ ศีกษาทั้งสองสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันฯ ในการ ขับเคลื่อน นโยบาย วิสยทัศน์ที่จะผลักดันให้สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกลายเป็นมหาวิทยาลัย แห่งการวิจัยด้วย และจากความต้องการให้มีรูปแบบการจัดการ เรยนการสอนโดยใช้ภาษาไทย ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่ง ขัดแย้งกับความต้องการให้มีการจ้ดลัทธิสตรเป็นภาษาอังกฤษ โดยเน้นเป็นลัทธิสตรทางการกีฬาเฉพาะของลัทธิสตรคชฎี บัณฑิต คณศพลศีกษา มหาวิทยลัยศรีนครินทร วิโรฒ[6] ซึ่งให้เห่นว่าการใช้ภาษาอังกฤษเป็นปัจจุที่ส่งผลในการเรยน ระดับปริญญเอกอย่างมาก ขึ้นอยู่กับบริบทและความสำคญ ของการใช้ภาษาอังกฤษของแต่ละวิชาเอก ทั้งนี้จากคณสมบัติใน เภณท์การรับเข้าศีกษาที่ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความเห่น สอดคล้องกันส่วนใหญ่เห่นด้วยกับการกำหนดให้มีการใช้คะแนน ภาษาอังกฤษ TOEFL-550 Paper-base เพียงอย่างเดียว ซึ่ง พิจารณาจากสภาพปัญหาที่พบที่คณสมบัติของผู้เรยนไม่เป็นไป

ตามเภณท์ขั้นต่ำที่คาดหวัง โดยเฉพาะความสามารถทางภาษา ซึ่งเป็นปัจจุสำคญในการเรยนการสอนระดับปริญญเอกที่มี การวิจัยเป็นพื้นฐาน [7] จากประเด็นดังกล่าวผู้เชียวชาญเสนอ ให้ ลัทธิสตรควรจะมีการเพิ่มทางเลือกด้วยการใช้คะแนน ภาษาอังกฤษของหน่วยงานจ้ดทดสอบทางภาษาอื่นที่ได้เภณท์ มาตรฐาน รวมถึงการจัดการเรยนการสอนวิชาภาษาอังกฤษให้ นักศีกษาเพิ่มเติมระหว่างเรยน มากกว่าจะเป็นการจ้ด คณสมบัติของผู้สมัครเพียงอย่างเดียว และจากการวเเคราะหถึง ความต้องการศีกษาตามลัทธิสตรนี้ จากปัจจุด้านการจ้ดการ เรยนการสอน ยังมีความสอดคล้องกับแนวคิดของการปรับ เนื้อหาวิชาและกระบวนการที่สอนใน ระดับปริญญเอก เสีย ใหม่โดยหันมาสอนการวิจัยทั้งภาคทฤษฎีและฝึกภาคปฏิบัติใน การทำการวิจัยแทนที่จะใช้วิธีการเรยนเนื้อหาวิชาโดยอาจารย์ ผู้สอนเป็นผู้ป้อนให้ [8] Phillips and Pugh [9] ทั้งนี้จาก กระบวนการวิจัยและพัฒนาลัทธิสตรที่มีฐานมาจากการวิจัย ช่วยลดปัญหาต่างๆมากมายทั้งคุณภาพและประสิทธิภาพของ ลัทธิสตร เพราะเป็นการวเเคราะห้อย่างครบบถ้วนรอบด้าน ตาม วัตถุประสงค์ของการศีกษาจนเป็นกระบวนการสังเคราะห์และ พัฒนาลัทธิสตรที่มีความเหมาะสม

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 แนวทางการพัฒนาลัทธิสตรให้มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพควรอยู่บนฐานของการวิจัยที่มีการวเเคราะห สังเคราะห์อย่างรอบด้าน เพื่อลดปัญหาต่างๆที่อาจเกิดขึ้นใน อนาคต

7.2 การพัฒนาลัทธิสตรจ้เป็นอย่งที่จะต้องมีการ ศีกษาถึงความต้องการลัทธิสตร ทั้งนี้ควรวเเคราะหจาก ปัจจุภายในและปัจจุภายนอกต่างๆที่จะส่งเสริมให้มีการ พัฒนาลัทธิสตรขึ้น โดยความต้องการหลักๆประกอบไปด้วย ผู้สอนต้องเป็นผู้ที่มีผลงานวิชาการเป็นที่ยอมรับ ลัทธิสตรควร เป็ดสอนภาคพิเศษ และมีโครงการความร่วมมือทางวิชาการทั้ง ในประเทศและต่างประเทศ

7.3 การพัฒนาลัทธิสตรปริญญเอกด้านต่างๆ ควร คำนึงถึงแนวโน้มในการเป็นส่วนหนึ่งของการผลักดันคุณภาพ คชฎีบัณฑิตที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพให้มีความพร้อมและ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม

7.4 การพัฒนาคุณภาพคชฎีบัณฑิต โดยเฉพาะ ความสามารถทางภาษาซึ่งเป็นปัจจุสำคญของการเรยน การสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐาน ส่วนใหญ่มีคณสมบัติไม่เป็นไปตาม

เกณท์ชั้นต่ำที่คาคหวัง ซึ่งยังเป็นปัญหาสำคัญที่ควรวหาแนว
ทางการแก้ไขต่อไป

กิตติกรรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจาก คณะครุศาสตร
อุตสาหกรรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุตสังข์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ มหาวิทยาลัย
ศิลปากร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผู้เชี่ยวชาญที่ให้
ความอนุเคราะห์ช่วยประเมินคุณภาพ ตรวจสอบความเที่ยงตรง
เชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ขอบแบบสอบถาม และให้คำแนะนำต่างๆ
ทำให้ผู้วิจัยได้แบบสอบถาม และการดำเนินการสนทนากลุ่มที่มี
ความสมบูรณ์ รวมถึงอาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ให้ความร่วมมือในทุกขั้นตอนของการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- [1] นงลักษณ์ วิรัชชัยและคณะ.2552. แนวโน้มของโลก
ในการจัดการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต.
รายงานการวิจัย. บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ
มหาวิทยาลัย.
- [2] ชัยยงค์ พรหมวงศ์.2552. การศึกษาระดับปริญญา
โท-เอกในเมืองไทยและต่างประเทศ: จุดด้อย
จุดที่ควรส่งเสริม และค่านิยมที่ควรพัฒนา
ค้นเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2555,
จาก <http://www.chaiyongvision.com/education.html>
- [3] วิสุทธิ์ สุนทรนภพวงศ์.2555.ความต้องการศึกษาต่อใน
ระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรรมดุข
บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรวิศกรรม.
วารสารครุศาสตรอุตสาหกรรรม,11(1), น.136-146
- [4] พรทิพย์ ไชยโสและคณะ. 2551.การประเมินหลักสูตร
ปริญญาตรีบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา.
รายงานการวิจัย. คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- [5] ธาตุณี ปลื้มสำราญ.2553.ความต้องการศึกษาต่อ
หลักสูตรดุขบัณฑิต.รายงานการวิจัย.คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- [6] พรพจน์ เปี่ยมสมบูรณ์. 2553. จุฬาฯ เตะสกัด
'ดอกเตอร์' เพ้อ. ผู้จัดการ 360 องศา รายสัปดาห์.
- [7] จำเนียร จวงตระกูล. 2549. การศึกษาไทย:
คุณภาพกับปริมาณเราจะเลือกทางไหน?
ค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2554, จาก
Dr. Jamnean's Human Resource Academy,
<http://www.blcigroup.com>
- [8] Phillips, E. M. & Pugh, D.S. 1994. How to
get a PhD. A handbook for students and their
supervisors 2nd edn., Open University Press,
Buckingham.

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
The Library User Satisfaction, Office of Academic Resources and Information Technology,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi and Rajamangala University of
Technology Phra Nakhon

จิรพันธ์ อรรถพร¹ รวีวรรณ ชินะตระกูล² และเสมอ เรืองนันทน์³
Jirapan Uttaporn¹, Ravewan Shinatrakool² and Samer Roenganan³

¹นักศึกษาหลักสูตร ค.อ.ม. (สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา)

²รองศาสตราจารย์ สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

³อาจารย์ สาขาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
jirapan_u@hotmail.com, sravewan@yahoo.com and smerr@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุด สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำแนกเป็น 1) ด้านบุคลากร 2) ด้านทรัพยากรสารสนเทศ 3) ด้านอาคารสถานที่ 4) ด้านครุภัณฑ์ 5) ด้านการบริการ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของแต่ละคณะในแต่มหาวิทยาลัย ประชากร จำนวน 13,982 คน คือ 1. นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 6,985 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 366 คน 2. นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 6,997 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 369 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ F-test ได้ผลการวิจัย ดังนี้

1. นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุด สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุด ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน 3 อันดับแรก คือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านทรัพยากรสารสนเทศ และด้านการบริการ ตามลำดับ

2. นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุด สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุด ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน 3 อันดับแรก คือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านบุคลากร และด้านทรัพยากรสารสนเทศ ตามลำดับ

3. เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่า มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ($\bar{x} = 3.74$) มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ($\bar{x} = 3.57$)

4. เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำแนกแต่ละคณะ พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Dunnett's T3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ($\bar{x} = 3.96$) มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี 3 คณะ ได้แก่ 1) คณะศิลปศาสตร์ ($\bar{x} = 3.69$) 2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ($\bar{x} = 3.66$) 3) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.59$) ตามลำดับ

5. เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำแนกแต่ละคณะ พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Dunnett's T3 พบว่า 1. ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ ($\bar{x} = 4.10$) มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่า

นักศึกษาระดับปริญญาตรี 7 คณะ ได้แก่ 1) คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.64$) 2) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ ($\bar{x} = 3.63$) 3) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ($\bar{x} = 3.48$) 4) คณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.48$) 5) คณะศิลปศาสตร์ ($\bar{x} = 3.40$) 6) คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน ($\bar{x} = 3.37$) 7) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น ($\bar{x} = 3.19$) ตามลำดับ 2. ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ($\bar{x} = 3.88$) มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี 4 คณะ ได้แก่ 1) คณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.48$) 2) คณะศิลปศาสตร์ ($\bar{x} = 3.40$) 3) คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน ($\bar{x} = 3.37$) 4) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น ($\bar{x} = 3.19$) ตามลำดับ

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ ผู้ใช้บริการห้องสมุด สำนักวิทยบริการ เทคโนโลยีสารสนเทศ

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the satisfaction of the library user between the Office of Academic Resources and Information Technology (OARIT), Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi (RMUTSB) and Rajamangala University of Technology Phra Nakhon (RMUTP). The satisfaction relating to 5 aspects: 1) personnel 2) IT resources 3) building 4) equipment 5) service. The samples were 366 peoples from 13,980 populations of undergraduate students at RMUTSB and 369 samples from 6,997 populations of undergraduate students at RMUTP. Questionnaires were used for data collection. The data were analyzed by the statistical program with frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test and F-test.

The results of the research were as followed:

1. Undergraduate students who use the library service of OARIT, RMUTSB, have the level of satisfaction on library service in overall and each aspect was high. Considering the library users satisfaction in each aspect found that the 3 highest levels of users' satisfaction were, building, IT resources and service, respectively.

2. Undergraduate students who use the library service of OARIT, RMUTP, have the level of satisfaction on library service in overall and each aspect was high. Considering the library users satisfaction in each aspect found that the 3 highest levels of users' satisfaction were, building, personnel and IT resources, respectively.

3. Comparison of users' satisfaction on library service between OARIT, RMUTSB and OARIT, RMUTP. The research shows that mean ($\bar{x}$) of users' satisfaction on library service of both universities were significant different of 0.05. Students of RMUTSB ($\bar{x} = 3.74$) have more satisfying than students of RMUTP ($\bar{x} = 3.57$).

4. Comparison of users' satisfaction on library service of RMUTSB classified by faculty. The research shows that mean ($\bar{x}$) of users' satisfaction of each faculty was significant different of 0.05. Using Dunnett's T3 method to compare satisfaction of the library users for each faculty. The result shows that the mean of satisfaction users on library service of Faculty of Industrial Education ($\bar{x} = 3.96$) was higher than the mean of satisfaction users on library service of the 3 faculties, namely, 1) Faculty of Liberal Arts ($\bar{x} = 3.69$), 2) Faculty of Science and Technology ($\bar{x} = 3.66$), 3) Faculty of Engineering and Architecture ($\bar{x} = 3.59$).

5. Comparison of users' satisfaction on library service of RMUTP classified by faculty. The research shows that mean ($\bar{x}$) of users' satisfaction of each faculty is significant different of 0.05. Using Dunnett's T3 method to compare satisfaction of the library users for each faculty. The result shows that the mean of satisfaction of library users of all faculties can be separate into 2 groups. First, the mean of satisfaction users on library service of Faculty of Business Administration ($\bar{x} = 4.10$) was higher than the mean of satisfaction users on library service of the 7 faculties, namely, 1) Faculty of Home Economics Technology ($\bar{x} = 3.64$), 2) Faculty of Architecture and Design ($\bar{x} = 3.63$), 3) Faculty of Industrial Education ($\bar{x} = 3.48$), 4) Faculty of Engineering ($\bar{x} = 3.48$), 5) Faculty of Liberal Arts ($\bar{x} = 3.40$), 6) Faculty of Mass Communication Technology ($\bar{x} = 3.37$), 7) Faculty of Industrial Textile and Fashion Design ($\bar{x} = 3.19$). Second, the mean of satisfaction users on library service of Faculty of Science and Technology ($\bar{x} = 3.88$) was higher than the mean of satisfaction users on library service of the 4 faculties, namely,

1) Faculty of Engineering ($\bar{x} = 3.48$), 2) Faculty of Liberal Arts ($\bar{x} = 3.40$), 3) Faculty of Mass Communication Technology ($\bar{x} = 3.37$), 4) Faculty of Industrial Textile and Fashion Design ($\bar{x} = 3.19$).

Keywords : Satisfaction, Library users, Office of Academic Services, Information technology

1. บทนำ

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเปรียบเสมือนหัวใจของการศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นแหล่งความรู้แก่อาจารย์และนิสิต ตลอดจนเพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าและวิจัย ทั้งนี้ห้องสมุดมหาวิทยาลัยยังมีบทบาทสำคัญในอันที่จะส่งเสริมและสนับสนุนภารกิจหลักที่สำคัญทั้ง 4 ประการของมหาวิทยาลัย คือ การเรียนการสอน การวิจัย การให้บริการชุมชน และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เนื่องจากห้องสมุดเป็นแหล่งจัดหาและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศทุกรูปแบบเข้ามาให้บริการให้ทันสมัย และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนการจัดจัดการบริหารและดำเนินงานในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านการบริหาร งานเทคนิค และงานบริการ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และหลักสูตรการเรียนการสอน การวิจัย และกิจกรรมอื่นๆ ของมหาวิทยาลัย [1]

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นสองในเก้าของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 ที่รวมวิทยาเขตที่อยู่ใกล้เคียงกันจัดตั้งเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งแต่เดิมห้องสมุด มีฐานะเป็นเพียงแผนกหนึ่งในฝ่ายบริการการศึกษา ของแต่ละวิทยาเขต ห้องสมุดเป็นเพียงห้องเก็บหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน มีขนาดเพียง 1-2 ห้องเรียนเท่านั้น ไม่มีเจ้าหน้าที่และบรรณารักษ์ให้บริการ ต้องให้อาจารย์มาทำหน้าที่กำกับดูแลห้องสมุดในช่วงที่ไม่มีชั่วโมงสอน การจัดหมวดหมู่หนังสือยังไม่เป็นสากล ทั้งนี้เนื่องจากงบประมาณที่ได้รับจัดสรรมาไม่มากนัก ทำให้ยากต่อการพัฒนาห้องสมุดในด้านต่างๆ และเป็นไปอย่างล่าช้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านอาคารสถานที่ ด้านครุภัณฑ์ และด้านจำนวนทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ไม่สอดคล้องกับความต้องการทางเทคโนโลยี จึงไม่สามารถสนองตามความต้องการของผู้ใช้บริการ คือ อาจารย์และนักศึกษาได้

เมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล แยกเป็น 9 มหาวิทยาลัย ได้จัดตั้งสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุดจึงอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ตระหนักถึงความสำคัญของห้องสมุดที่มีต่อการเรียนการสอน การวิจัย และการศึกษาค้นคว้าอื่นๆ จึงได้พยายามปรับปรุงและพัฒนาจัดห้องสมุด เพื่อให้มีความพร้อม

ในด้านต่างๆ ตามข้อกำหนดในประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง มาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2544 ผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยเรื่องนี้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำแนกเป็น 1) ด้านบุคลากร 2) ด้านทรัพยากรสารสนเทศ 3) ด้านอาคารสถานที่ 4) ด้านครุภัณฑ์ และ 5) ด้านการบริการ

2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของแต่ละคณะ

3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของแต่ละคณะ

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 สมมติฐานที่ 1 นักศึกษาระดับปริญญาตรีในแต่ละคณะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

3.1 สมมติฐานที่ 2 นักศึกษาระดับปริญญาตรีในแต่ละคณะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 6,985 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 6,997 คน รวม 13,982 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 366 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 369 คน รวม 735 คน โดยใช้วิธี

สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการเปิดตาราง Krejcie and Morgan [2]

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ออกแบบจัดส่งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ช่วยแจกแบบสอบถามและประสานงานเก็บข้อมูลโดยใช้เวลา 2 เดือน (สิงหาคม-กันยายน 2555) จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ทั้งหมด 735 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มตัวอย่าง

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ F-test หากพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ กรณีความแปรปรวนเท่ากันใช้วิธีของ Tukey's HSD กรณีความแปรปรวนไม่เท่ากันใช้วิธีของ Dunnett's T3 [3]

5. ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 185 คน ร้อยละ 50.50 มีอายุระหว่าง 20-22 ปี จำนวน 260 คน ร้อยละ 71.00 ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 จำนวน 181 คน ร้อยละ 49.50 นักศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ที่ศูนย์หัตถรา จำนวน 110 คน ร้อยละ 30.10 เข้าใช้บริการห้องสมุดเป็นบางวัน จำนวน 184 คน ร้อยละ 50.3 และนักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เวลาเฉลี่ยในการเข้าใช้บริการห้องสมุด 1-2 ชั่วโมง จำนวน 217 คน ร้อยละ 59.30 ส่วนช่วงเวลาที่นักศึกษาเข้าใช้บริการห้องสมุด ส่วนใหญ่เป็น

ช่วงบ่าย (13.01-16.00 น.) จำนวน 175 คน ร้อยละ 47.80 และ มีวัตถุประสงค์ในการเข้าใช้บริการห้องสมุด เพื่ออ่านหนังสือ จำนวน 234 คน ร้อยละ 63.90

ข) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 217 คน ร้อยละ 58.80 มีอายุระหว่าง 20-22 ปี จำนวน 219 คน ร้อยละ 59.30 ศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 174 คน ร้อยละ 47.20 เข้าใช้บริการห้องสมุดเป็นบางวัน จำนวน 170 คน ร้อยละ 46.10 และนักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เวลาเฉลี่ยในการเข้าใช้บริการห้องสมุด 1-2 ชั่วโมง จำนวน 221 คน ร้อยละ 59.90 ส่วนช่วงเวลาที่นักศึกษา ส่วนใหญ่เป็นช่วงบ่าย (13.01-16.00 น.) จำนวน 187 คน ร้อยละ 50.70 และมีวัตถุประสงค์ในการเข้าใช้บริการห้องสมุด เพื่ออ่านหนังสือ จำนวน 246 คน ร้อยละ 66.70

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุด	นักศึกษาระดับปริญญาตรี มทร.สุวรรณภูมิ			
	N = 366		แปลความหมาย	เรียงลำดับค่าเฉลี่ย
	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านบุคลากร	3.66	.63	มาก	5
2. ด้านทรัพยากรสารสนเทศ	3.76	.65	มาก	2
3. ด้านอาคารสถานที่	3.80	.61	มาก	1
4. ด้านครุภัณฑ์	3.73	.69	มาก	4
5. ด้านการบริการ	3.74	.62	มาก	3
รวม	3.73	.56	มาก	

จากตารางที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ในภาพรวม 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.73$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก คือ ด้านอาคารสถานที่ ($\bar{x} = 3.80$) ด้านทรัพยากรสารสนเทศ ($\bar{x} = 3.76$) และด้านการบริการ ($\bar{x} = 3.74$) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุด	นักศึกษาระดับปริญญาตรี มทร.พระนคร			
	N = 366		แปลความหมาย	เรียงลำดับค่าเฉลี่ย
	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านบุคลากร	3.59	.71	มาก	2
2. ด้านทรัพยากรสารสนเทศ	3.57	.69	มาก	3
3. ด้านอาคารสถานที่	3.64	.68	มาก	1
4. ด้านครุภัณฑ์	3.53	.77	มาก	5
5. ด้านการบริการ	3.54	.74	มาก	4
รวม	3.57	.64	มาก	

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาพรวม 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก คือ ด้านอาคารสถานที่ ($\bar{X} = 3.64$) ด้านบุคลากร ($\bar{X} = 3.59$) และด้านทรัพยากรสารสนเทศ ($\bar{X} = 3.57$) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุด สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ความพึงพอใจ ของ ผู้ให้บริการ ห้องสมุด	นักศึกษาระดับปริญญาตรี				t	p
	สุวรรณภูมิ		พระนคร			
	N = 366		N = 369			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านบุคลากร	3.66	.63	3.59	.71	1.44	.151
2. ด้าน ทรัพยากร สารสนเทศ	3.76	.65	3.57	.69	3.75*	.000
3. ด้านอาคาร สถานที่	3.80	.61	3.64	.68	3.28*	.001
4. ด้านครุภัณฑ์	3.73	.69	3.53	.77	3.60*	.000
5. ด้าน การบริการ	3.74	.62	3.54	.74	3.98*	.000
ภาพรวม	3.74	.56	3.57	.64	3.65*	.000

* p < .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่า ในภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ($\bar{X} = 3.74$) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ($\bar{X} = 3.57$)

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 4 ด้าน คือ ด้านทรัพยากรสารสนเทศ ด้านอาคารสถานที่ ด้านครุภัณฑ์ และด้านการบริการ โดยที่ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ส่วนด้านบุคลากร พบว่า ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำแนกแต่ละคณะ ในภาพรวม พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Dunnett's T3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ($\bar{X} = 3.96$) มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี 3 คณะ ได้แก่ 1) คณะศิลปศาสตร์ ($\bar{X} = 3.69$) 2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ($\bar{X} = 3.66$) 3) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{X} = 3.59$) ตามลำดับ

จากตารางที่ 5 เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำแนกแต่ละคณะ ในภาพรวม พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Dunnett's T3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะบริหารธุรกิจ ($\bar{x} = 4.10$) มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี 7 คณะ ได้แก่ 1) คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.64$) 2) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำแนกตามคณะ

ความพึงพอใจ ของผู้ใช้บริการ ห้องสมุด	ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม		บริหารธุรกิจ และ เทคโนโลยี สารสนเทศ		วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี		วิศวกรรม ศาสตร์และ สถาปัตยกรรม ศาสตร์		ศิลปศาสตร์		เทคโนโลยี การเกษตร และ อุตสาหกรรม เกษตร		F	p
	N = 61		N = 61		N = 61		N = 61		N = 61		N = 61			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านบุคลากร	3.82	.57	3.71	.57	3.72	.56	3.61	.75	3.42	.65	3.68	.64	2.90*	.014
2. ด้านทรัพยากร สารสนเทศ	4.02	.48	3.86	.53	3.65	.69	3.58	.72	3.72	.64	3.72	.72	3.78*	.002
3. ด้านอาคารสถานที่	4.02	.48	3.86	.51	3.71	.62	3.63	.68	3.80	.62	3.75	.66	3.16*	.008
4. ด้านครุภัณฑ์	3.93	.53	3.84	.54	3.56	.76	3.54	.75	3.81	.66	3.69	.77	3.37*	.006
5. ด้านการบริการ	3.98	.49	3.82	.59	3.66	.65	3.58	.70	3.70	.60	3.70	.60	3.27*	.007
ภาพรวม	3.96	.41	3.82	.48	3.66	.58	3.59	.65	3.69	.52	3.71	.61	3.49*	.004

* $p < .05$

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำแนกตามคณะ

ความพึงพอใจ ของ ผู้ใช้บริการ ห้องสมุด	ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม		เทคโนโลยี สื่อสาร มวลชน		เทคโนโลยี คหกรรม ศาสตร์		สถาปัตย กรรม ศาสตร์ และการ ออกแบบ		วิศวกรรม ศาสตร์		วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี		บริหาร ธุรกิจ		ศิลป ศาสตร์		อุตสาหกรรม สิ่ง ทอและ ออกแบบ แฟชั่น		F	p
	N = 41		N = 41		N = 41		N = 41		N = 41		N = 41		N = 41		N = 41		N = 41			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านบุคลากร	3.54	.71	3.41	.55	3.34	.60	3.58	.66	3.56	.75	3.97	.50	4.23	.48	3.45	.62	3.22	.89	9.77*	.000
2. ด้านทรัพยากรสารสนเทศ	3.58	.80	3.36	.63	3.60	.50	3.63	.50	3.50	.69	3.79	.56	4.02	.48	3.49	.70	3.20	.91	5.33*	.000
3. ด้านอาคารสถานที่	3.62	.71	3.47	.52	3.76	.56	3.65	.61	3.54	.55	3.89	.53	4.12	.42	3.51	.69	3.20	1.02	6.84*	.000
4. ด้านครุภัณฑ์	3.44	.88	3.23	.56	3.81	.50	3.64	.69	3.35	.71	3.84	.66	4.06	.51	3.21	.76	3.20	1.05	7.96*	.000
5. ด้านการบริการ	3.21	.95	3.38	.59	3.70	.55	3.67	.62	3.45	.62	3.93	.54	4.03	.45	3.36	.71	3.13	.96	8.55*	.000
ภาพรวม	3.48	.74	3.37	.48	3.64	.43	3.63	.54	3.48	.56	3.88	.48	4.10	.37	3.40	.63	3.19	.92	8.93*	.000

* $p < .05$

($\bar{x} = 3.63$) 3) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ($\bar{x} = 3.48$) 4) คณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.48$) 5) คณะศิลปศาสตร์ ($\bar{x} = 3.40$) 6) คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน ($\bar{x} = 3.37$) 7) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น ($\bar{x} = 3.19$) ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ($\bar{x} = 3.88$) มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี 4 คณะ ได้แก่ 1) คณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.48$) 2) คณะศิลปศาสตร์ ($\bar{x} = 3.40$) 3) คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน ($\bar{x} = 3.37$) 4) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น ($\bar{x} = 3.19$) ตามลำดับ

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 สรุปผลการวิจัย

6.1.1 นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน 3 อันดับแรก คือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านทรัพยากรสารสนเทศ และด้านการบริการ ตามลำดับ

6.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน 3 อันดับแรก คือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านบุคลากร และด้านทรัพยากรสารสนเทศ ตามลำดับ

6.1.3 นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาพรวม พบว่ามีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรสารสนเทศ ด้านอาคารสถานที่ ด้านครุภัณฑ์ และด้านการบริการ ส่วนด้านบุคลากร พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.1.4 นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำแนกแต่ละคณะ ในภาพรวมและรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะอื่นๆ

6.1.5 นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำแนกแต่ละคณะ ในภาพรวมและรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจมีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะอื่นๆ

6.2 อภิปรายผล

6.2.1 ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกภรณ์ และคนอื่นๆ [4] ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษาในการใช้บริการห้องสมุด วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษาในการใช้บริการห้องสมุด วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ ปาริชาติ [5] ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บริการห้องสมุด มหาวิทยาลัยศรีปทุม ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บริการห้องสมุด มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

6.2.2 นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดในภาพรวมแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทร์เพ็ญ [6] ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการของห้องสมุดประชาชน ในจังหวัดนครนายก ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บริการห้องสมุด มีความพึงพอใจต่อการ

ให้บริการของห้องสมุดประชาชน ในจังหวัดนครนายก ที่มีเพศต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการให้บริการ โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2.3 นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ศึกษาคณะต่างกัน มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดในภาพรวมและรายด้านแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากคาดหวังและความต้องการในการรับบริการของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของแต่ละคณะที่ใช้บริการห้องสมุดมีไม่เหมือนกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรีชา [7] ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยนครพนม ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยนครพนม ที่กำลังศึกษาในคณะแตกต่างกัน โดยรวมมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านทรัพยากรสารสนเทศ ด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการ ด้านบุคลากรให้บริการ และด้านการประชาสัมพันธ์ มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกมีความคิดเห็นไม่แตกต่าง แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชลี และคนอื่นๆ [8] ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการสืบค้นสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการสืบค้นสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ และคณะที่ศึกษาไม่แตกต่าง

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิควรปรับปรุงด้านบุคลากร เช่น จัดอบรมบุคลากรห้องสมุดเกี่ยวกับเทคนิคในการใช้ห้องสมุด เพื่อให้รับทราบขั้นตอนต่างๆ ในการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ในการใช้บริการของนักศึกษาได้ หรือจัดกิจกรรมเสริมอื่นๆ ที่จะทำให้นักศึกษาเกิดความกระตือรือร้นต่อการปฏิบัติหน้าที่ให้มากขึ้น เพื่อให้บุคลากรมีความยิ้มแย้มแจ่มใสและให้บริการด้วยความเต็มใจมากขึ้น

6.3.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครควรปรับปรุงด้านครุภัณฑ์ เช่น ควรเพิ่มจำนวนบอร์ด ป้ายนิเทศ ป้ายประชาสัมพันธ์ ภายในห้องสมุด รวมถึงการเพิ่มจำนวนให้มีจุดบริการ Wi-Fi ภายในห้องสมุดให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ ด้านการบริการ ควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการสั่งซื้อหนังสือและสื่อประเภทต่างๆ เข้าห้องสมุด และควรจัดให้มีการ

แนะนำหนังสือใหม่อย่างสม่ำเสมอ ส่วนด้านทรัพยากรสารสนเทศ ควรเพิ่มจำนวนวัสดุไม่ตีพิมพ์ เช่น สื่อวีดิทัศน์ วีดิโอ ซีดี ดีวีดี และเทปภาษา ทั้งทางวิชาการและทางสารคดี ที่เหมาะสมต่อการศึกษาค้นคว้า นอกเหนือจากตำราเรียนให้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] วงเดือน เจริญ. 2553. **ความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บริการที่มีต่อบริการสารสนเทศ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยบูรพา**. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [2] รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2545. **วิธีวิจัยการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เพ็ญฟ้าพรินต์.
- [3] ชัยวิชิต เขียวชนะ. 2553. **สถิติศึกษา**. เอกสารประกอบการสอนสถิติศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ. (เอกสารอัดสำเนา).
- [4] กนกภรณ์ อ่วมพราหมณ์ ยุคธธร แจ่มฤทธิ์และบุญรวม สดใส. 2552. **ความพึงพอใจของอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษาพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี**. วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี.
- [5] ปาริชาติ สังข์ขาว. 2551. **ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บริการห้องสมุดมหาวิทยาลัยศรีปทุม**. การค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- [6] จันทร์เพ็ญ แก้วมุกดา. 2550. **ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการของห้องสมุดประชาชน ในจังหวัดนครนายก**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- [7] ปรีชา อาษาวัง. 2554. **ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยนครพนม**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา รัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [8] อัญชลี ฅนอมทรัพย์ อำนาจ ตั้งเจริญชัย และเลิศลักษณ์ กลิ่นหอม. 2554. **ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการสืบค้นสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**, 10(3), น. 103 - 114

ความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงาน
ระดับจัดการบริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด
Knowledge and Attitude Affecting Enterprise Resources Planning (ERP) System for
Managing Officer Positions at Bangkok Spring Industrial Co., Ltd

สุนันต์ นาคประดับ¹ วรณารถ แสงมณี² และณัฐวุฒิ โรจน์นirutติกุล³
Sunan Nakpradub¹, Woranat Sangmanee² and Nuttawut Rojniruttikul³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม)

²รองศาสตราจารย์ ³ผู้ช่วยศาสตราจารย์

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
sunan.n@somboon.co.th, ksworana@kmitl.ac.th and krnuttaw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด 2) ศึกษาเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด 3) ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยองค์การ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรม การสื่อสารทั่วทั้งองค์การ การพัฒนากระบวนการและเครื่องมือ การเรียนรู้ การวัดและติดตามประเมินผล และการยอมรับและการให้รางวัล ที่มีต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ 4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายด้วยขนาดตัวอย่าง 124 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานโดยวิธีทดสอบ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) และสหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า

1. โดยภาพรวมพนักงานระดับจัดการมีความรู้ต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจอยู่ในระดับดี และมีเจตคติต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจอยู่ในระดับค่อนข้างดี
2. พนักงานที่มีระดับการศึกษา แผนกงาน ตำแหน่งงาน และระยะเวลาการทำงาน แตกต่างกันมีความรู้ต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจไม่แตกต่างกัน ส่วนการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการที่แตกต่างกันมีความรู้ต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจแตกต่างกัน
3. พนักงานที่มีระดับการศึกษา แผนกงาน ตำแหน่งงาน ระยะเวลาการทำงาน และการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการที่แตกต่างกัน มีเจตคติต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจไม่แตกต่างกัน
4. ปัจจัยด้านการปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรมมีอิทธิพลทางลบต่อความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และปัจจัยด้านการยอมรับและการให้รางวัลมีอิทธิพลทางบวกต่อความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
5. ปัจจัยด้านการยอมรับและการให้รางวัลมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และปัจจัยด้านการเรียนรู้มีอิทธิพลทางบวกต่อระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
6. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และเจตคติของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัดที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ พบว่ามีระดับความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: ความรู้ เจตคติ ระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ พนักงานระดับจัดการ ปัจจัยองค์การ

Abstract

The purposes of this research were to study 1) Level of managing officer position's knowledge affecting Enterprise Resources Planning (ERP) System at Bangkok Spring Industrial Company Limited. 2) Level of managing officer position's attitude affecting Enterprise Resources Planning (ERP) System at Bangkok Spring Industrial Company Limited. 3) Influence of organization factors as Modification and behavior management, Communicated throughout the organization, Development processes and tools, Learning, Measurement and Evaluate, Recognition and rewards towards knowledge and attitude affecting Enterprise Resources Planning (ERP) system 4) Relationship between Managing officer position's knowledge and attitude affecting Enterprise Resources Planning (ERP) System at Bangkok Spring Industrial Company Limited.

The sample consisted of 124 people drawn by the simple random sampling method. The input data were collected via questionnaires and the statistics used were percentage, mean, standard deviation and statistical inference of t-test, one-way analysis of variance (One-way ANOVA), Multiple Linear Regression Analysis and person's correlation. The results are as follows:

1. Managing officer position's knowledge and attitude affecting Enterprise Resources Planning (ERP) system were good and moderate good level, respectively.
2. Difference in training on Enterprise Resource Planning systems showed difference in factors related to managing officer position's knowledge of Enterprise Resource Planning (ERP) system, except education, department, position, and experience of working.
3. Difference in education, department, position, experience of working and training on Enterprise Resource Planning (ERP) system didn't show difference in factors related to managing officer position's attitude of Enterprise Resource Planning (ERP) system.
4. The factors field Modification and behavior management had a negative influence on the knowledge towards Enterprise Resource Planning (ERP) system are statistically significant at the 0.05 and recognition and rewards have a positive influence on the knowledge towards Enterprise Resource Planning (ERP) system are statistically significant at the 0.01
5. The factors field Recognition and rewards had a positive influence on the attitudes towards Enterprise Resource Planning (ERP) system are statistically significant at the 0.01 level and The factors field Learning has a positive influence on the attitudes towards Enterprise Resource Planning (ERP) system Statistically significant at the 0.05 level.
6. The relationship between knowledge and attitudes of managing officer positions at Bangkok Spring Industrial Company Limited with Enterprise Resource Planning (ERP) system was medium level.

Keywords: Knowledge, Attitude, Enterprise Resources Planning (ERP) System, Managing officer positions, organization factors.

1. บทนำ

จากสถานการณ์ในปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยและแนวโน้มอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยใน 2 - 3 ปีข้างหน้าจากการคาดการณ์ของสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยนั้นพบว่าจะมีอัตราการเจริญเติบโตประมาณร้อยละ 5 - 8 ต่อปี แม้จะมีผลกระทบจากปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นความผันผวนของราคาน้ำมัน ความมั่นคงทางด้านการเมือง ปัญหาในพื้นที่แถบ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งคาดว่าจะขยายในประเทศจะคงที่และเติบโตไม่มากนัก โดยจะมีเพียงการส่งออกที่มีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงกว่าซึ่งการแข่งค่าของเงินบาทมีผลกระทบต่อการส่งออกรถยนต์อยู่บ้าง

อย่างไรก็ตามโครงการในอนาคตของรัฐบาลจะมีการสนับสนุนโครงการรถยนต์ขนาดเล็ก เพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์หลักของประเทศรองจากรถยนต์กระบะขนาด 1 ตัน ซึ่งมีอัตราการผลิตในปัจจุบันประมาณร้อยละ 73 จากโครงการรถยนต์ขนาดเล็กนั้นมีความหมายต่อการให้การสนับสนุนหลายราย นอกจากนั้นผู้ผลิตรถยนต์บางรายยังสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการกระจายอะไหล่ในภูมิภาคเอเชีย แสดงให้เห็นว่าอนาคตของธุรกิจชิ้นส่วนยานยนต์ยังเป็นไปในทิศทางที่ดี แต่ภาวะการแข่งขันของตลาดชิ้นส่วนยานยนต์ก็มีทิศทางที่สูงขึ้นโดยพิจารณาได้จากการลงทุนของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จากต่างประเทศที่เข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งทางผู้ผลิตรถยนต์ยังมีนโยบายการคัดเลือก Supplier แบบ Global Sourcing ทำให้คู่แข่งไม่ได้จำกัดอยู่แค่เพียงในประเทศเท่านั้น ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จึงต้องพัฒนาศักยภาพทั้งทางด้านแรงงานด้านเครื่องจักร เทคโนโลยีขีดความสามารถในการวิจัยและการพัฒนา เพื่อใช้ในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและลดต้นทุนในการผลิต

บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด ดำเนินธุรกิจผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยรายได้หลักของบริษัทมาจากการขายผลิตภัณฑ์ คือ เหล็กกันโคลง สปริงชุด และแหนบแผ่น โดยเป็นการจัดจำหน่ายให้กับโรงงานประกอบรถยนต์(Original – Equipment Market) ที่อยู่ในประเทศเป็นหลักภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลกยังมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องซึ่งส่งผลต่อผู้ประกอบการในประเทศไทยเนื่องจากการเป็นศูนย์กลางในการผลิตรถยนต์เพื่อส่งออก ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้ยังคงช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศ จึงทำให้ความต้องการในชิ้นส่วนสำหรับประกอบรถยนต์นั้นเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการดำเนินงานของบริษัท ในขณะที่ผลกระทบจากราคาวัตถุดิบที่สูงขึ้นส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการผลิตแต่เพราะทางบริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด

ยังคงปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตอย่างต่อเนื่องเช่น การลดการสูญเสีย การลด Cycle Time และปรับสายการผลิตเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต ตลอดจนได้รับผลประโยชน์จากขนาดการผลิต (Economy of Scale) เพื่อให้บริษัทยังคงรักษาระดับของกำไรสุทธิในแต่ละปี

จากความต้องการของบริษัท บางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด ที่ต้องการที่จะพัฒนาองค์การไปสู่การเป็นองค์การที่มีความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) และความต้องการที่จะตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายและเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของลูกค้า การพัฒนาในด้านระบบการจัดการภายในจึงถือเป็นการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและสร้างความใกล้ชิดกับลูกค้า ระบบการจัดการ Back Office มีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง การบริหารจัดการทรัพยากรและกระบวนการทางธุรกิจที่มีความซับซ้อน และต้องการความรวดเร็วในการปฏิบัติงานและการตัดสินใจ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด จึงมีการนำเอากระบวนการวางแผนทรัพยากรธุรกิจเข้ามาใช้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธุรกิจ และวิธีการประสานงานแบบเดิม ๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกที่จะศึกษาความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด เพื่อให้ทราบถึงระดับความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการของบริษัทฯ ทั้งนี้เพราะว่าหากพนักงานขาดความรู้และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจย่อมส่งผลกระทบต่อหน้าที่ปฏิบัติและภาพรวมของระบบได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด
2. เพื่อศึกษาเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด

3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยองค์การ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรม การสื่อสารทั่วทั้งองค์การ การพัฒนากระบวนการและเครื่องมือ การเรียนรู้ การวัดและติดตามประเมินผล และ การยอมรับและการให้รางวัล ที่มีต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ

4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด

3. สมมติฐานการวิจัย

1. พนักงานระดับจัดการที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความรู้ต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจแตกต่างกัน

2. พนักงานระดับจัดการที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีเจตคติต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจแตกต่างกัน

3. การปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรม การสื่อสารทั่วทั้งองค์การ การพัฒนากระบวนการและเครื่องมือ การเรียนรู้ การวัดและติดตามประเมินผล และ การยอมรับและการให้รางวัล มีอิทธิพลต่อความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ

4. การปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรม การสื่อสารทั่วทั้งองค์การ การพัฒนากระบวนการและเครื่องมือ การเรียนรู้ การวัดและติดตามประเมินผล และ การยอมรับและการให้รางวัล มีอิทธิพลต่อระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ

5. ความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจมีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการนำระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจมาใช้

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลของพนักงานระดับจัดการบริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัดซึ่งศึกษาจากปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยองค์การโดยแบ่งข้อมูลตามลักษณะของตัวแปรเป็นดังนี้

ปัจจัยส่วนบุคคล

- 1.ระดับการศึกษา
- 2.แผนงาน
- 3.ตำแหน่งงาน
- 4.ระยะเวลาการทำงาน
- 5.การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ

ปัจจัยองค์การ

- 1.การปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรม
- 2.การสื่อสารทั่วทั้งองค์การ
- 3.การพัฒนากระบวนการและเครื่องมือ
- 4.การเรียนรู้
- 5.การวัดและติดตามประเมินผล
- 6.การยอมรับและการให้รางวัล

ความรู้เกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ

เจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ

- 1.ด้านการบริหารจัดการ
- 2.ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล
- 3.ด้านงบประมาณ
- 4.ด้านสภาพแวดล้อมภายในองค์กร
- 5.ด้านปัจจัยภายนอกองค์กร

รูปที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานระดับจัดการของบริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด จำนวน 179 คน (ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ วิศวกร หัวหน้างาน และหัวหน้าส่วน)

5.2 ขอบเขตทางด้านสถานที่

การวิจัยครั้งนี้มุ่งดำเนินการศึกษาเฉพาะพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด โรงงานบางนา และ พนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด โรงงานระยอง

5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยนี้จะทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัดโดยใช้เวลาในการแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการศึกษาดังแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือน มกราคม พ.ศ. 2554

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยลักษณะของแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลได้แก่เพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนกงาน ตำแหน่งงาน ระยะเวลาการทำงาน และการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลขององค์กร ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้หลักการเรื่องการจัดการความรู้ (Knowledge management) มาใช้ในการทำแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 เป็นแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ (Enterprise Resource Planning) ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก ใช่ และไม่ใช่

จากเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแบ่งระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจไว้ดังนี้ [1]

ช่วงคะแนน	ความหมาย
17 - 20	คะแนน มีความรู้ดีมาก
13 - 16	คะแนน มีความรู้ดี
9-12	คะแนน มีความรู้ปานกลาง
5- 8	คะแนน มีความรู้ค่อนข้างน้อย
0 - 4	คะแนน มีความรู้น้อยมาก

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานระดับจัดการที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ โดยลักษณะของแบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 ค่าได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด และกำหนดระดับคะแนนดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
เห็นด้วยน้อย	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1

โดยผู้วิจัยแบ่งระดับเจตคติเป็น 5 ระดับดังนี้ [2]

คะแนนเฉลี่ย

1.00-1.80
1.81-2.60
2.61-3.40
3.41-4.20
4.21-5.00

ระดับเจตคติ

ระดับไม่ดี
ระดับค่อนข้างไม่ดี
ระดับปานกลาง
ระดับค่อนข้างดี
ระดับดี

และผู้วิจัยแบ่งระดับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 2 ระดับ ดังนี้

ช่วงคะแนน

น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.000
มากกว่า 1.000

ความหมาย

ระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก
ระดับเจตคติแตกต่างกันมาก

นำข้อมูลความรู้และเจตคติมาประมวลหาค่าความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson ซึ่งมีค่าตั้งแต่ +1 ถึง -1 ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น 0 แสดงว่า ตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันกล่าวคือ ถ้าเป็นไปในทางบวก แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่คล้ายตามกัน ถ้าเป็นไปในทางลบ แสดงว่าตัวแปร ทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์กันในทางตรงกันข้ามหรือผกผันกัน สำหรับระดับความสัมพันธ์จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ [3]

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

สูงกว่า 0.80
สูงกว่า 0.60 - 0.79
สูงกว่า 0.40 - 0.59
สูงกว่า 0.20 - 0.39
ต่ำกว่า 0.20

ระดับความสัมพันธ์

ระดับสูงหรือสูงมาก
ระดับค่อนข้างสูง
ระดับปานกลาง
ระดับค่อนข้างต่ำ
ระดับต่ำ

ตอนที่ 5 เป็นส่วนสุดท้ายเป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบพรรณนาในส่วนของคุณสมบัติปลายเปิด (Open ended) ซึ่งเกี่ยวกับความคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 124 คน โดยการส่งแบบสอบถามและเก็บแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตัวผู้วิจัยเอง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำ มาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนและการเปรียบเทียบความรู้และเจตคติของพนักงานระดับจัดการบริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้การทดสอบแบบ t-test สำหรับการทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) สำหรับทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ส่วนการทดสอบอิทธิพลของปัจจัยการจัดการความรู้ที่มีต่อระดับความรู้และระดับเจตคตินั้นใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความรู้กับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation)

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 124 คน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	83	66.90
หญิง	41	33.10
รวม	124	100.00
อายุ		
ไม่เกิน 25 ปี	8	6.50
มากกว่า 25 ปี – 30 ปี	30	24.20
มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	41	33.10
มากกว่า 35 ปี – 40 ปี	25	20.20
มากกว่า 40 ปี	20	16.00
รวม	124	100.00
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	41	33.10
ปริญญาตรี	72	58.10
ปริญญาโท	11	8.80
รวม	124	100.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
แผนงาน		
แผนผลิต	23	18.50
แผนวางแผนและคลังสินค้า	30	24.20
แผนซ่อมบำรุง	7	5.60
แผนกบัญชี	3	2.40
แผนวิศวกรรม	20	16.10
แผนกประกันคุณภาพ	20	16.10
แผนบุคคล	3	2.40
แผนจัดซื้อ	5	4.20
อื่นๆ	13	10.50
รวม	124	100.00
ตำแหน่งงาน		
เจ้าหน้าที่	51	41.20
วิศวกร	14	11.30
หัวหน้างาน	37	29.80
หัวหน้าส่วน	22	17.70
รวม	124	100.00
ประสบการณ์ทำงาน		
ไม่เกิน 5 ปี	51	41.20
มากกว่า 5 – 10 ปี	36	29.00
มากกว่า 10 – 15 ปี	17	13.70
มากกว่า 15 ปี	20	16.10
รวม	124	100.00
การได้รับการฝึกอบรม		
เคย	48	38.70
ไม่เคย	76	61.30
รวม	124	100.00

ตารางที่ 2 ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด

ระดับความรู้	จำนวนพนักงาน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D
ดีมาก	74	59.68	18.54	1.10
ดี	41	33.06	14.82	1.22
ปานกลาง	5	4.03	11.20	0.83
ค่อนข้างน้อย	4	3.23	8.00	0.00
รวม	124	100.00	16.67	2.85

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด

ปัจจัยองค์การ	$\bar{X}$	S.D	ลำดับที่	ระดับเจตคติ
การบริหารจัดการ	3.60	0.466	1	ค่อนข้างดี
การบริหารทรัพยากรบุคคล	3.40	0.723	5	ปานกลาง
งบประมาณ	3.57	0.493	2	ค่อนข้างดี
สภาพแวดล้อมภายในองค์การ	3.41	0.420	4	ค่อนข้างดี
ปัจจัยภายนอกองค์การ	3.55	0.435	3	ค่อนข้างดี
โดยภาพรวม	3.50	0.407		ค่อนข้างดี

ตารางที่ 4 ค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ ของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ด้วยวิธี t-test และ One-Way ANOVA

ด้าน	p-value				
	ระดับการศึกษา	แผนงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาการทำงาน	การได้รับการฝึกอบรม
ความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ	0.140	0.474	0.122	0.392	0.034*
เจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ	0.070	0.152	0.157	0.472	0.525

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ (Enterprise Resource Planning) ของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด

ตัวแปร	b_j	t	Sig.
ค่าคงที่	2.442	7.569	0.000**
การปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรม	-0.219	-2.348	0.021*
การสื่อสารทั่วทั้งองค์การ	0.001	0.025	0.980
การพัฒนากระบวนการและเครื่องมือ	-0.185	-1.900	0.060
การเรียนรู้	0.057	0.437	0.663
การวัดและติดตามประเมินผล	-0.144	-1.704	0.091
การยอมรับและให้รางวัล	0.313	3.560	0.001**

$R^2 = 0.165$; $F = 3.852$; $p\text{-value} = 0.002^{**}$

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด

ตัวแปร	b_j	t	Sig.
ค่าคงที่	1.555	7.686	0.000**
การปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรม	0.109	1.857	0.066
การสื่อสารทั่วทั้งองค์กร	0.016	0.423	0.673
การพัฒนากระบวนการและเครื่องมือ	-0.114	-1.858	0.066
การเรียนรู้	0.165	2.010	0.047*
การวัดและติดตามประเมินผล	0.059	1.106	0.271
การยอมรับและให้รางวัล	0.298	5.398	0.000**

$R^2 = 0.527$; $F = 21.695$; $p\text{-value} = 0.000**$

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่า p-value ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจและเจตคติของพนักงานระดับจัดการต่อการนำระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจมาใช้ในบริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด โดยวิธี Pearson Correlation

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	p-value
ความรู้และเจตคติ	0.420	0.000**

หมายเหตุ **หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

10. สรุปผลการวิจัย

จากศึกษาความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัดโดยเก็บข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม 124 คน ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1) พิจารณาจากปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัดพบว่าพนักงานระดับจัดการส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปมีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 5 ปี และส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ

2) ระดับความรู้ของพนักงานระดับจัดการที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจอยู่ในระดับดีโดยที่พนักงานระดับจัดการที่ได้รับการอบรมความรู้แตกต่างกันจะมีความรู้ต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจแตกต่างกัน

3) ระดับเจตคติของพนักงานระดับจัดการที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดี และค่าเฉลี่ยแต่ละด้านเรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1)

ด้านการบริหารจัดการ 2) ด้านงบประมาณ 3) ด้านปัจจัยภายนอกองค์กร 4) ด้านสภาพแวดล้อมภายในองค์กร 5) ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งพนักงานระดับจัดการที่มีระดับการศึกษาสูงสุด แผนกงาน ตำแหน่งงาน ระยะเวลาการทำงาน และ การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจแตกต่างกันมีเจตคติต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจแตกต่างกัน

4) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความรู้และระดับเจตคติต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ พบว่าปัจจัยองค์การด้านการปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรมมีอิทธิพลทางลบต่อระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และด้านการยอมรับและการให้รางวัลมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และปัจจัยด้านการยอมรับและให้รางวัลมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และการ

เรียนรู้มีอิทธิพลทางบวกต่อระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับเจตคติที่มีระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการนั้นมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก โดยมีระดับความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

11. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการบริษัท บางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

เมื่อพิจารณาความรู้โดยภาพรวมพบว่าพนักงานระดับจัดการมีระดับความรู้ต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจอยู่ในระดับดี ที่เป็นเช่นนี้มีผลมาจากการที่พนักงานระดับจัดการได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจโดยผ่านสื่อต่าง ๆ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆเช่น วารสารภายใน สื่อทางอินเทอร์เน็ต รวมไปถึงพนักงานระดับจัดการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เพื่อให้พนักงานสามารถนำระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจมาประยุกต์ใช้ในงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ดังที่ บุญธรรม กิจปรีดาภิรต [4] กล่าวว่า ความรู้หมายถึง การระลึกถึงเรื่องราวต่าง ๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาแล้ว และรวมถึงการจำเนื้อเรื่องต่าง ๆ ทั้งที่ปรากฏอยู่ในแต่ละเนื้อหาวิชาและที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชานั้นด้วยและผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของนริศรา โถวารุณ [5]

เมื่อพิจารณาระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจพบว่า พนักงานระดับจัดการส่วนใหญ่มีระดับเจตคติโดยภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดีในด้านการบริหารจัดการ ด้านงบประมาณ ด้านปัจจัยภายนอกองค์การ ด้านสภาพแวดล้อมภายในองค์การ เป็นเพราะว่าพนักงานระดับจัดการได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นของระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจที่มีต่อการทำงานซึ่งจะช่วยให้การบริหารจัดการ 4M (คน เครื่องจักร วิธีการ วัสดุ) ได้ดียิ่งขึ้น ลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาความสามารถจากตัวบุคคลากรอีกด้วย และยังสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า การทำงานมีความสะดวกยิ่งขึ้นเนื่องจากเป็นระบบที่เชื่อมโยงข้อมูลของแต่ละหน่วยงานภายในองค์การเข้าด้วยกันสามารถตรวจสอบข้อมูลและนำมาใช้งานได้ตลอดเวลา และข้อมูลมีความแม่นยำ ส่วนเจตคติด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล

พนักงานระดับจัดการอยู่ในระดับปานกลางอาจเป็นเพราะว่าพนักงานบางส่วนยังมีความเข้าใจว่าการนำระบบมาใช้จะทำให้มีการลดกำลังคนที่มีอยู่ ดังนั้นบริษัทจึงควรต้องมีการอบรมเพิ่มเติมเพื่อให้ความรู้และสร้างความเข้าใจอันดีแก่พนักงานดังที่วสนา บุญถาวร [6] ได้กล่าวว่าการให้ให้ความรู้และชี้แจงประโยชน์ของ ERP กับพนักงานบริษัทในบริษัท เพื่อทำความเข้าใจกับพนักงานในการใช้ ERP ว่าไม่ได้เป็นการเพิ่มงานหรือการนำไปสู่การลดจำนวนพนักงานแต่อย่างใด กลับจะช่วยให้พนักงานทำงานได้สะดวกรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยข้อคำนึงนี้มีความสำคัญอย่างมาก

จากข้อมูลที่ศึกษาพบว่าปัจจัยด้านการปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรมมีอิทธิพลทางลบต่อระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเป็นเพราะว่าการนำระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจมาใช้นั้นเป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานแบบเดิมที่มีอยู่ของพนักงานระดับจัดการซึ่งโดยปกติแล้วพนักงานส่วนใหญ่จะคิดว่าวิธีการทำงานแบบเดิมที่เคยชินนั้นดีอยู่แล้วไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงอันซึ่งจะทำให้เป็นตัวขัดขวางไม่ให้พนักงานพยายามที่จะรับรู้กับสิ่งใหม่ และด้านการยอมรับและการให้รางวัลมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อาจเป็นเพราะพนักงานทุกคนนั้นต้องการความก้าวหน้าทั้งในตำแหน่งหน้าที่การงาน และในเรื่องของผลตอบแทนที่จะได้รับซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้จะเป็นตัวกระตุ้นให้พนักงานมีความตั้งใจที่เรียนรู้มากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้พนักงานระดับจัดการมีระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจที่สูงขึ้นบริษัทฯจึงควรให้พนักงานมีการทดลองใช้ระบบก่อนที่จะมีการปฏิบัติงานจริง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับวิธีการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนไปจากเดิมซึ่งจะส่งผลให้พนักงานเกิดความรู้และเข้าใจระบบได้มากขึ้น นอกเหนือจากการฝึกอบรมทางทฤษฎี ดังที่สุรพงษ์-โสธรเสถียร [7] กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้จากประสบการณ์ โครงสร้างหน้าที่ สิ่งของ บุคคล ที่เกิดจากการสังเกต ประสบการณ์ การศึกษา และค้นคว้า นอกจากนั้นบริษัทควรมีนโยบายเกี่ยวกับรางวัลสูงใจสำหรับพนักงานที่มีระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจตามเกณฑ์ที่บริษัทต้องการเพื่อเป็นกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงาน ในส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อเจตคติ จากข้อมูลที่ศึกษาพบว่า การยอมรับและให้รางวัลมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และการเรียนรู้มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากโดยทั่วไปแล้วพนักงานระดับจัดการนั้นต้องการได้รับการยอมรับและรางวัลผลตอบแทนจากการที่ต้องมีการเรียนรู้ในการปฏิบัติงานสิ่งใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นนอกเหนือจากหน้าที่ในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ซึ่งการยอมรับและให้รางวัลนั้นจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความก้าวหน้าของพนักงานทั้งในด้านตำแหน่งหน้าที่การงานและในด้านอัตราผลตอบแทนซึ่งถ้าพนักงานได้ทราบถึงผลที่ได้รับจากการเรียนรู้ระบบใหม่เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานจะทำให้เกิดแรงจูงใจและเกิดทัศนคติที่ดีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจดังที่สุรพงษ์ โสธนะเสถียร [7] ได้กล่าวถึง เจตคติว่า เป็นดัชนีชี้ว่าบุคคลนั้น คิดและรู้สึกอย่างไรกับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ โดย เจตคติ นั้นมีรากฐานมาจาก ความเชื่อที่อาจส่งผลถึงพฤติกรรมในอนาคตได้ เจตคติจึงเป็นเพียง ความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าและเป็นมิติของการประเมินเพื่อแสดงว่าชอบหรือไม่ชอบต่อประเด็นหนึ่ง ๆ ซึ่งถือเป็นการสื่อสารภายในบุคคล ที่เป็นผลกระทบมาจากการรับสารอันจะมีผลต่อพฤติกรรมต่อไป และองค์การมีการประชาสัมพันธ์ และการฝึกอบรม ทำให้พนักงานเกิดการเรียนรู้มีความเข้าใจถึง

จากผลสรุปความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ พบว่าความรู้ และเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ ของพนักงานระดับจัดการ บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกโดยมีระดับความสัมพันธ์ในระดับปานกลางซึ่งหมายความว่าพนักงานระดับจัดการที่มีระดับความรู้ที่ดีจะทำให้ให้มีเจตคติต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ ดีตามไปด้วยโดยองค์การควรจะมีการเสริมกิจกรรมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการฝึกอบรมเช่นการให้พนักงานระดับจัดการทดลองใช้ระบบตามหน้าที่งานที่ได้รับผิดชอบจริงเพื่อให้พนักงานระดับจัดการจะได้เห็นถึงประโยชน์ของระบบที่เป็นรูปธรรมอันซึ่งจะเป็นการสร้างเจตคติที่ดีต่อระบบยิ่งขึ้น

12. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

12.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

1. จากการวิจัยพบว่า ความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการส่วนใหญ่มีความรู้ต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ อยู่ในระดับดีมากและมีความรู้ดี มีส่วนน้อยที่มีระดับความรู้ระดับปานกลางและมีความรู้ค่อนข้างน้อย ซึ่งเกิดจากการที่องค์การมีการให้ความรู้เกี่ยวกับระบบกับพนักงานระดับจัดการอย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นทางเว็บไซต์ของบริษัท วารสารรายสัปดาห์ของบริษัท และการฝึกอบรม แต่ความรู้ที่พนักงานระดับจัดการได้รับนั้นเป็นความรู้เกี่ยวประโยชน์ของระบบ และขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาวะปกติเท่านั้น บริษัทควรมีฝึกอบรมโดยการจำลองปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในการปฏิบัติงานโดยใช้ระบบในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้พนักงานมีความรู้และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าได้เมื่อมีการปฏิบัติงานด้วยระบบจริงโดยการยอมรับและให้รางวัลมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับความรู้ที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจของพนักงานระดับจัดการ ดังนั้นบริษัทควรมีนโยบายเกี่ยวกับรางวัลจูงใจสำหรับพนักงานที่มีระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจตามเกณฑ์ที่บริษัทต้องการเพื่อเป็นกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงาน

2. จากผลการศึกษาเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจพบว่า พนักงานระดับจัดการส่วนใหญ่มีเจตคติอยู่ในระดับค่อนข้างดี ซึ่งเมื่อแยกพิจารณาในแต่ละด้านจะพบว่า การยอมรับและให้รางวัลและการเรียนรู้ มีอิทธิพลทางบวกต่อระดับเจตคติที่มีต่อระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจและเพื่อเป็นการพัฒนาและสร้างเจตคติของพนักงานระดับจัดการให้ดียิ่งขึ้น ในการปรับตำแหน่งพนักงานนั้นควรพิจารณาจากความรู้เกี่ยวกับระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจด้วย และควรให้พนักงานมีการสอนการใช้ระบบกันเองในแต่ละแผนกเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนก็จะมีความรู้เพิ่มขึ้น

12.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. งานวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในส่วน
ของปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับระบบระบบการวางแผน
ทรัพยากรธุรกิจ เช่น ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ การมีส่วนร่วม
ร่วม ผลกระทบจากการนำระบบมาใช้ เป็นต้น

2. ควรมีการทำวิจัยในเรื่องความรู้และเจตคติที่มีต่อ
กิจกรรมต่างๆที่บริษัทบางกอกสปริงอินดัสเตรียล จำกัด
นำมาใช้เช่น ระบบการผลิตแบบโตโยต้า การบริหารต้นทุน
แบบ ABC กิจกรรม QCC กิจกรรมความปลอดภัย CCCF
 เป็นต้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการความรู้และการ
สร้างเจตคติที่ดีของพนักงานเพื่อให้กิจกรรมต่าง ๆ เกิด
ประสิทธิผลสูงสุด

3. ควรมีการทำวิจัยในเรื่องความรู้และเจตคติที่มีต่อ
ระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจกับพนักงานระดับอื่นที่
ได้รับผลกระทบจากการนำระบบการวางแผนทรัพยากร
ธุรกิจทั้งนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ความรู้และเจตคติที่มีต่อ
ระบบการวางแผนทรัพยากรธุรกิจ ให้เห็นความแตกต่างของ
ประเด็นปัญหาที่มาจากพนักงานระดับที่ต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- [1] บุญเรียง ขจรศิลป์. 2542. สถิติวิจัย.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [2] วิเชียร เกตุสิงห์. 2530. หลักการสร้าง
และวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- [3] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรม
ศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- [4] บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2535. การวัดผลและ
การประเมินผลการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2.
ปรับปรุงแก้ไข. กรุงเทพฯ: ภาควิชาศึกษาศาสตร์
คณะสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

- [5] นริศรา โฉวอรุณ. 2551. ความรู้และเจตคติที่มีต่อ
การผลิตแบบลีนของผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิต
ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในเขตนิคมอุตสาหกรรม
ไฮเทค. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] วาสนา บุญถาวร. 2551. ผลกระทบจากการนำระบบ
วางแผนทรัพยากรองค์กรมาใช้ในการควบคุมการผลิต
ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย.
วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม, 7(2), น.194-203
- [7] สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. 2533. ทศนคติ : การวัดการ
เปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.
กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

ความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์ประเทศไทยและกระแส T-POP
ที่มีผลต่อการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน
The Relationship between Thailand's Image and T-POP Wave
towards Thailand Visiting of Chinese Tourists

กษมา ประวีณไว

Kasama Praweenwai

นักศึกษาหลักสูตร บธ.ม.(สาขาการจัดการการโรงแรมและการท่องเที่ยว)

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนานาชาติแสดมฟอร์ด

jj_okocha_7@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการรับรู้ภาพลักษณ์ประเทศไทยจากนักท่องเที่ยวชาวจีน ที่มีอิทธิพลให้เกิดการตัดสินใจเดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทย ทั้งจากกลุ่มที่รู้จักกระแส T-POP (กระแสความนิยมสื่อบันเทิงของไทยที่มาจากการดูละคร ภาพยนตร์ การฟังเพลง และความชื่นชอบในตัวนักร้อง-นักแสดงไทย) และกลุ่มที่ไม่รู้จักกระแส T-POP โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวจีนจำนวน 400 คน ที่เดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทย ด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ภาพลักษณ์โดยรวมของประเทศไทยเป็นที่ประทับใจต่อนักท่องเที่ยวชาวจีนทุกด้าน แต่มีสิ่งที่จะต้องปรับปรุง คือ การคมนาคมที่ไม่สะดวก ในส่วนของกระแส T-POP นั้นเป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวชาวจีนส่วนใหญ่ที่รับชมผ่านละคร และชื่นชอบในความสามารถและหน้าตาของนักร้องนักแสดงไทย ทำให้นักท่องเที่ยวชาวจีนบางส่วนอยากเดินทางมาเมืองไทย เพื่อมาเจอตัวจริงของศิลปินเหล่านั้น แต่กระแส T-POP ก็ยังควรปรับปรุงในเรื่องความแตกต่างของวัฒนธรรมและภาษา โดยหลังจากที่ได้รับสื่อ T-POP แล้วนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เกิดความประทับใจต่อภาพลักษณ์และรู้สึกชื่นชอบประเทศไทยมากขึ้น นอกจากนี้ การวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาพลักษณ์ของประเทศไทยในทุกด้านล้วนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการเดินทางมาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน ทั้งแหล่งท่องเที่ยว ราคา คนไทย การบริการทางการท่องเที่ยว สถานที่ถ่ายทำ อาหารไทย วัฒนธรรมไทยที่น่าเสนอผ่านกระแส T-POP และความชื่นชอบในตัวศิลปินไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ: กระแส T-POP ภาพลักษณ์ที่ดี ทุนทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจสร้างสรรค์ คอนเทนต์ (เนื้อหาของละคร ภาพยนตร์ และเพลงที่น่าเสนอผ่านสื่อ T-POP โดยมีนัยทางการโฆษณาวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวแฝงอยู่)

Abstract

This study examines the relationship between Thailand's image and its T-POP Wave (the popularity of Thai entertainment such as dramas, movies, songs, actors and singers), which influences Chinese tourists to travel to Thailand. The research uses questionnaire to collect data from 400 Chinese tourists who come to travel in Thailand. It uses descriptive statistics to calculate Percentage, Mean, and Standard Deviation, and proves the hypothesis by analyzing the correlation with the method of Pearson's Correlation Coefficient. Results show that the tourists were very impressed with the overall images of Thailand but Thai tourism should improve its transportation, which is still inconvenient. Regarding the T-POP Wave, most of the tourists know it from soap operas, causing them to admire Thai actors and singers and to want to visit Thailand to see them. However, they think that the difference of culture and language of T-POP wave should be improved. After knowing about T-POP Wave, they are impressed with Thailand's image and admired Thailand even more. Results also found that every part of Thailand's image including tourist places, travelling cost,

Thai people, Thai tourist services, filming locations, Thai food, Thai culture and appreciation of celebrities are all related to the number of times Chinese tourists visit at the significant level of 0.05.

Keywords : T-POP Wave, Good image, Cultural Capital, Creative Fine Arts, Content (The content of dramas, movies and music offered in T-POP that conceals any advertising material of culture and tourism.)

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจการท่องเที่ยวของไทยจะถือเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้จำนวนมหาศาลเข้าสู่ประเทศ และกลายเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจ และระบบสังคม [1] แต่ในขณะเดียวกัน ปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวของประเทศ คือ ภาพลักษณ์ของไทยในปัจจุบันที่ทำให้นักท่องเที่ยวขาดความเชื่อมั่น เช่น การขาดความมั่นคงทางการเมือง การทำร้ายนักท่องเที่ยว การระบาดของโรคสายพันธุ์ใหม่ รวมไปถึงการประสพภัยธรรมชาติที่อยู่นอกเหนือการควบคุม ซึ่งปัญหาเหล่านี้อาจทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความไม่แน่ใจในความปลอดภัยต่อการเดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทย [2] ดังนั้นการประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ของประเทศ จึงถือเป็นนโยบายสำคัญที่ทั้งภาครัฐและเอกชนของไทย ต้องร่วมมือกันเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวให้พัฒนาต่อไป ซึ่งหากจะกล่าวถึงแนวทางการประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ของประเทศที่เป็นที่รู้จักและสามารถนำมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ คงต้องอ้างอิงถึงการสร้างกระแส K-POP ของประเทศเกาหลีใต้ ที่ใช้แนวคิด “วัฒนธรรมคือสินค้า” หรือการนำเอาทุนทางวัฒนธรรมมาทำการส่งออกผ่านสื่อบันเทิงต่างๆ ทั้งละคร ภาพยนตร์ เพลง และดาราศิลปิน จนประเทศเกาหลีใต้กลายเป็นที่รู้จักของนานาชาติ และเป็นอีกหนึ่งประเทศเป้าหมายที่นักท่องเที่ยวต้องการเดินทางไปเยือน [3]

แม้ว่าวงการบันเทิงไทยจะยังไม่ได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลอย่างเด่นชัดให้เป็นสินค้าส่งออกเพื่อเผยแพร่วัฒนธรรมหรือโปรโมทการท่องเที่ยวดังกระแส K-POP แต่พรชัย ตระกูลวรานนท์ [4] กล่าวว่า ความนิยมในสื่อบันเทิงไทยในปัจจุบันก็เริ่มแพร่หลายเข้าไปในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกอย่าง จีน ไต้หวันฮ่องกง โดยเฉพาะประเทศจีน ตลาดบันเทิงขนาดใหญ่ระดับโลกที่ไม่เพียงแต่ให้การตอบรับสื่อบันเทิงไทยในปริมาณที่เพิ่มขึ้น แต่ยังมีกรรวมตัวกันของแฟนคลับชาวจีนเพื่อเดินทางมาเที่ยวประเทศไทยมากขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ ไพเราะ เลิศวิราม [5] ยังกล่าวเพิ่มเติมอีกว่า ความแรงของกระแส T-POP ในประเทศจีนทำให้นายงานต่างๆ ของไทย เริ่มออกมาเคลื่อนไหวเพื่อที่จะนำกระแส T-POP มาใช้เป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว ซึ่งจากผลการสำรวจของกรมการท่องเที่ยว [1] พบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับนักท่องเที่ยวจากประเทศอื่นๆ ในเขตภูมิภาคเดียวกันกับ

ประเทศจีนแล้ว จำนวนนักท่องเที่ยวจากประเทศจีนเดินทางเข้ามาในประเทศไทยสูงขึ้นเรื่อยๆ อย่างเห็นได้ชัด

งานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการรับรู้ภาพลักษณ์ประเทศไทย กับการตัดสินใจเดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน โดยพิจารณาทั้งจากภาพลักษณ์ของประเทศที่ไม่ได้มาจากอิทธิพลของกระแส T-POP และภาพลักษณ์ที่มาจากอิทธิพลของกระแส T-POP ร่วมกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง คือ ทฤษฎีพฤติกรรมนักท่องเที่ยว ทฤษฎีการประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์การท่องเที่ยวไทย และแนวคิดการส่งออกทางวัฒนธรรมผ่านสื่อ ทั้งจากกระแส K-POP และ T-POP โดยผลการศึกษาจะกลายเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับแนวทางการประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ของประเทศ รวมทั้งการส่งออกทางวัฒนธรรมและสื่อบันเทิงไทย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทางอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เศรษฐกิจ สังคม และประเทศชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการรับรู้ภาพลักษณ์ประเทศไทย และกระแส T-POP ที่มีอิทธิพลทำให้เกิดการตัดสินใจเดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

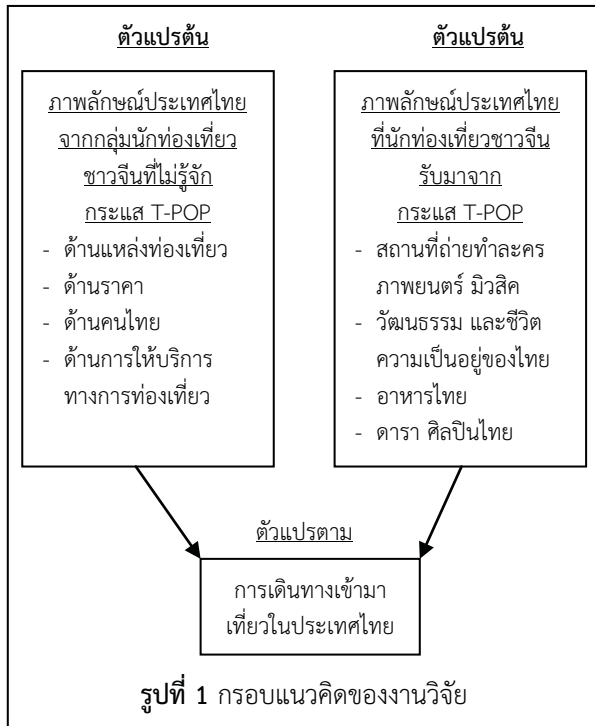
3. ขอบเขตของงานวิจัย

1) ประชากร คือ นักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยจำนวน 400 คน ซึ่งคำนวณจากจำนวนนักท่องเที่ยวจีนที่เดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยในปี 2554 จำนวน 1,571,294 คน ด้วยการใช้สูตรของยามาเน ที่บุญมี พันธุ์ไทย [6] กล่าวว่าเป็นวิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทำวิจัยเชิงสำรวจ หรือเชิงบรรยายที่ใช้กันโดยทั่วไป

3) ตัวแปรที่ใช้ศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ตัวแปรต้นสำหรับนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทย โดยไม่ได้รับอิทธิพลจากกระแส T-POP และตัวแปรต้นสำหรับนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยเพราะได้รับอิทธิพลจากกระแส T-POP โดยตัวแปรต้นจากทั้ง 2

กลุ่มจะก่อให้เกิดตัวแปรตามตัวเดียวกัน คือ การเดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน ตามกรอบแนวคิดดังนี้



4. สมมติฐานของงานวิจัย

จากกรอบแนวคิดงานวิจัย นำมาตั้งสมมติฐานได้ดังนี้
สมมติฐานที่ 1 ภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศไทยในด้านต่างๆ มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

สมมติฐานที่ 1.1 : แหล่งท่องเที่ยว มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

สมมติฐานที่ 1.2 : ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

สมมติฐานที่ 1.3 : ลักษณะอุปนิสัยของคนไทยมีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

สมมติฐานที่ 1.4 : การบริการต่างๆ ทางการท่องเที่ยวของประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

สมมติฐานที่ 2 ภาพลักษณ์จากอิทธิพลกระแส T-POP ในด้านต่างๆ มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

สมมติฐานที่ 2.1 : สถานที่ถ่ายทำจริงจากสื่อ T-POP มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

สมมติฐานที่ 2.2 : อาหารไทยมีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

สมมติฐานที่ 2.3 : วัฒนธรรมไทยมีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

สมมติฐานที่ 2.4 : ความชื่นชอบในตัวดาราศิลปิน มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ลักษณะการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวจีน 400 คนที่เดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทย ด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยฉบับนี้ ใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ แล้วจึงนำมาหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา ด้วยการขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา อีกทั้งยังมีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามตอนที่ 4 และ 5 จำนวน 30 ชุด ด้วยโปรแกรม SPSS Version 16.0 เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาช ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.71 โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 5 ตอน ด้วยลักษณะคำถามดังนี้

รูปแบบคำถามแบบปลายปิด สำหรับคำถามตอนที่ 1: สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม, ตอนที่ 2: พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวจีน, และตอนที่ 3: ความนิยม T-POP ของนักท่องเที่ยว

รูปแบบคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า สำหรับคำถามตอนที่ 4: ความคิดเห็นที่มีต่อภาพลักษณ์ประเทศไทย, และตอนที่ 5: ความคิดเห็นที่มีต่อภาพลักษณ์ประเทศไทยจากการรับสื่อบันเทิงผ่านกระแส T-POP ซึ่งมีการแบ่งระดับการให้คะแนนไว้ที่ 5 ระดับ คือ 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง / 4 = เห็นด้วย / 3 = ไม่แน่ใจ / 2 = ไม่เห็นด้วย / และ 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยใช้เกณฑ์ในการกำหนดช่วงของการวัดไว้ดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{ระดับการวัด}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

สามารถกำหนดช่วงคะแนนเฉลี่ยเป็น 5 ช่วง และแปลความหมายได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	หมายถึง
1.00-1.80	ประทับใจภาพลักษณ์น้อยที่สุด
1.81-2.60	ประทับใจภาพลักษณ์น้อย
2.61-3.40	ประทับใจภาพลักษณ์ปานกลาง
3.41-4.20	ประทับใจภาพลักษณ์มาก

4.21-5.00 ประทับใจภาพลักษณ์มากที่สุด

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยโปรแกรม SPSS เพื่อคำนวณหาค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

1) สถิติเชิงพรรณนา ด้วยการแจกแจงความถี่เป็นร้อยละ (%) ของข้อมูลในตอนต้นที่ 1, ตอนต้นที่ 2, และตอนต้นที่ 3 และใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนต้นที่ 4 และ 5

2) สถิติอ้างอิง ซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้ในการทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ 0.05 โดยหากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นบวกแสดงว่าตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน และหากมีค่าเป็นลบแสดงว่าตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้าม

6. ผลการวิจัย

จากการศึกษา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (66.7%) มีอายุอยู่ระหว่าง 20-30 ปี (60%) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (63.3%) มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน (33.3%) สถานภาพโสด (66.7%) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 หยวน (80%) และมีภูมิลำเนาส่วนใหญ่อยู่ในเมืองกวางเจา (33.3%)

พฤติกรรมการเดินทางของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาเที่ยวในประเทศไทยครั้งแรก (40%) ซึ่งเป็นการเดินทางมากับบริษัททัวร์ (63.3%) และมากับเพื่อน (40%) ใช้ระยะเวลาในการพำนักในประเทศไทยน้อยกว่า 7 วัน (50%) พักแรมที่โรงแรม (63.3%) มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางน้อยกว่า 10,000 หยวน (36.7%) ได้รับข้อมูลการท่องเที่ยวจากอินเทอร์เน็ต (33.3%) เหตุผลที่ทำให้เลือกเดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศ

ไทยเพราะประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงาม (73.3%) และส่วนใหญ่คิดว่าจะกลับมาเที่ยวประเทศไทยอีก (83.3%) แต่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่คิดว่าการท่องเที่ยวไทยต้องปรับปรุงด้านการคมนาคมที่ไม่สะดวก (33.3%)

นักท่องเที่ยวชาวจีนมีทั้งที่รู้จัก และไม่รู้จักกระแส T-POP (50%) โดยกระแส T-POP มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยแค่เพียงบางส่วนเท่านั้น (36.7%) ส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวจะรู้จักกระแส T-POP จากละคร (30%) ทำให้เกิดความชื่นชอบในความสามารถและหน้าตาของนักแสดงไทย (23.3%) แต่วัฒนธรรมและภาษาที่แตกต่างที่นำเสนอผ่านสื่อ T-POP กลายเป็นสิ่งที่นักท่องเที่ยวคิดว่าควรปรับปรุง (20%) และนอกจากสื่อ T-POP แล้ว นักท่องเที่ยวยังได้รับสื่อโฆษณาการท่องเที่ยวของ ประเทศไทยจากอินเทอร์เน็ต และบริษัททัวร์ (16.7%)

สำหรับความประทับใจที่มีต่อภาพลักษณ์ประเทศไทยนั้น โดยภาพรวมนักท่องเที่ยวมีความประทับใจมาก ($\bar{x} = 3.53$) โดยเฉพาะในด้านแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงาม ซึ่งนักท่องเที่ยวมีความประทับใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.23$) อีกทั้งยังมีความประทับใจมากที่สุดที่ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเที่ยวประเทศไทยถูกกว่าเดินทางไปประเทศอื่น ($\bar{x} = 3.80$) คนไทยทำหน้าที่เป็นเจ้าบ้านที่ดีในการต้อนรับนักท่องเที่ยว ($\bar{x} = 3.56$) และความปลอดภัยในการเดินทาง ($\bar{x} = 3.23$)

ในส่วนของภาพลักษณ์ที่มาจากอิทธิพลของกระแส T-POP นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ชื่นชอบประเทศไทยมากขึ้น ($\bar{x} = 3.75$) และมีความประทับใจภาพลักษณ์ของประเทศไทยมาก ($\bar{x} = 3.56$) โดยเฉพาะภาพลักษณ์ที่มาจากความชื่นชอบในตัวศิลปินไทย ที่เป็นสาเหตุสำคัญทำให้นักท่องเที่ยวอยากมาประเทศไทยเพื่อมาเจอตัวจริงของศิลปินเหล่านั้น ($\bar{x} = 3.75$)

และจากการทดสอบสมมติฐาน ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศไทยในด้านต่างๆ มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยว ประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน ที่ไม่ได้มาเพราะอิทธิพลของกระแส T-POP	ค่า สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ (r)	ค่า นัยสำคัญ ทางสถิติ (Sig.)	ผลการทดสอบ สมมติฐาน	
			ยอมรับ	ปฏิเสธ
แหล่งท่องเที่ยว มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน	0.699	0.000*	✓	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของ นักท่องเที่ยวชาวจีน	0.673	0.000*	✓	
ลักษณะอุปนิสัยของคนไทย มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของ นักท่องเที่ยวชาวจีน	0.736	0.000*	✓	
การบริการต่างๆทางการท่องเที่ยวมีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของ นักท่องเที่ยวชาวจีน	0.799	0.000*	✓	
สมมติฐานที่ 2 ภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศไทยในด้านต่างๆ มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศ ไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน ที่มาเพราะอิทธิพลของกระแส T-POP	ค่า สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ (r)	ค่า นัยสำคัญ ทางสถิติ (Sig.)	ผลการทดสอบ สมมติฐาน	
			ยอมรับ	ปฏิเสธ
สถานที่ถ่ายทำละคร หรือภาพยนตร์ หรือมิวสิกวิดีโอที่มีความสัมพันธ์กับการเดินทาง เข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน	0.692	0.000*	✓	
อาหารไทย มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน	0.541	0.000*	✓	
วัฒนธรรมไทย มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยว ชาวจีน	0.672	0.000*	✓	
ดารานักแสดงไทย มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยของนักท่องเที่ยว ชาวจีน	0.796	0.000*	✓	

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ภาพลักษณ์ทุกด้านของประเทศไทย ทั้ง
ที่เกี่ยวข้อง และไม่ได้เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของกระแส T-POP
ล้วนแล้วแต่มีความสัมพันธ์กับการเดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศ
ไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนในทิศทางเดียวกัน อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ไม่ว่าจะเป็นภาพลักษณ์ด้านแหล่ง
ท่องเที่ยว ราคาในการเดินทาง ภาพลักษณ์ของคนไทย การ
บริการทางการท่องเที่ยว ภาพลักษณ์ด้านสถานที่ถ่ายทำละคร
ภาพยนตร์ หรือมิวสิก วิดีโอ อาหารไทยและวัฒนธรรมไทยที่
นำเสนอผ่านกระแส T-POP รวมทั้งความชื่นชอบในตัวดารา
นักร้องของไทย

7. การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาสามารถสรุป และอภิปรายผลการวิจัยได้
ดังนี้

ด้านพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวจีน ส่วนใหญ่เดินทาง
มาเที่ยวประเทศไทย เพราะประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวทาง
ธรรมชาติที่สวยงาม และจะกลับมาเที่ยวประเทศไทยอีกถ้ามี
โอกาส อีกทั้งภาพลักษณ์โดยรวมของไทยเป็นที่ประทับใจของ
นักท่องเที่ยวชาวจีน สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่องภาพรวม
พฤติกรรมทางการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวจีน ของเทิดชาย

ช่วยบำรุง [7] ที่อธิบายว่า องค์ประกอบที่ทำให้การท่องเที่ยว
ของไทยเป็นจุดเด่นในมุมมองของนักท่องเที่ยวชาวจีน คือ การ
บริการที่สะดวกสบาย วัฒนธรรมที่มีเอกลักษณ์ ทรัพยากร
ทางการท่องเที่ยวที่สวยงาม และยังอธิบายร่วมกับแนวคิดของ
ฉลองศรี พิมพ์สมพงศ์ [8] ที่ว่า อิทธิพลที่มีผลต่อพฤติกรรม
การบริโภคสินค้าการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวจีนนั้นมาจากการ
ได้รับแรงจูงใจ การรับรู้ รูปแบบการดำรงชีวิต และทัศนคติ จึง
กล่าวได้ว่า การที่ชาวจีนเดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทย
อย่างต่อเนื่อง และคิดว่าจะเดินทางกลับมาอีกนั้น เป็นเพราะ
นอกจากประเทศไทยจะมีภาพลักษณ์ที่ดีในด้านการท่องเที่ยว
แล้ว นักท่องเที่ยวชาวจีนยังมีกระบวนการในการรับรู้
ภาพลักษณ์ในด้านที่ดีของไทยมากกว่าในด้านลบ ซึ่งจาก
แนวคิดและปัจจัยดังกล่าว ทำให้นักท่องเที่ยวชาวจีนเลือกเดิน
ทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง และยังคงอยากจะ
กลับมาเที่ยวอีกเมื่อมีโอกาส

สำหรับอิทธิพลของกระแส T-POP ที่ทำให้นักท่องเที่ยว
ชาวจีนมีความประทับใจต่อภาพลักษณ์ประเทศไทยมากขึ้นนั้น
สอดคล้องกับแนวคิดการส่งออกทางวัฒนธรรมผ่านสื่อของ
วัชนี พุ่มโมรี [9] ที่กล่าวว่า ความนิยมในละครโทรทัศน์และ
ภาพยนตร์ไทยในสังคมจีน สามารถแข่งขันหน้าแม้กระทั่งละคร
โทรทัศน์ของจีนเอง รวมทั้งของเกาหลีที่มีกระแสนิยมอยู่ใน

ปัจจุบัน ทำให้ไทยมีโอกาสส่งเสริมสินค้าทางวัฒนธรรมหรือเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์มากขึ้น และบทความของชลพรรณ ตั้งตระกูล [10] ที่กล่าวว่า จากการจัดงานเทศกาลโทรทัศน์เสฉวนนานาชาติ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 11-13 พฤศจิกายน 2554 ณ นครเฉิงตู ซึ่งเป็นการเข้าร่วมงานครั้งแรกของสถานกงสุลไทย ที่มีการจัดขึ้นเพื่อประชาสัมพันธ์ประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมภาพยนตร์ละคร เพลง รวมทั้งศิลปไทยให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น ได้รับความสนใจจากผู้มาร่วมงานจำนวนมาก โดยส่วนหนึ่งมีความมุ่งมั่นที่จะมาชมชมของประเทศไทยโดยเฉพาะ

แต่จากการศึกษาที่พบว่า นักท่องเที่ยวชาวจีนส่วนใหญ่ก็ไม่ได้เดินทางเข้ามาเที่ยวประเทศไทยเพราะกระแส T-POP รวมทั้งนักท่องเที่ยวบางคนก็ยังไม่รู้จักกระแส T-POP ไม่สอดคล้องกับแนวคิดของธีรรัตน์ วิจิตรกุล [11], ฝนทิพย์ บารมีรัตนชัย [12] อัครจินดา ตรีสุวรรณ [13] และวไลลักษณ์ น้อยพยัคฆ์ [3] ที่กล่าวโดยสรุปไว้ว่า กระแสวัฒนธรรมที่นำเสนอผ่านสื่อบันเทิง นอกจากจะเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดเป็นการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวแล้ว ยังสามารถแทรกซึมเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของสังคมในประเทศนั้นๆ ได้อีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นลักษณะการแต่งกาย การกิน หรือแม้กระทั่งภาษา แต่ไม่ว่าจะอย่างไรก็ตามการเริ่มเป็นที่รู้จัก และได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวชาวจีนของกระแส T-POP ก็ถือเป็นการเริ่มต้นที่ดีในการประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ และการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทย

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับภาครัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวไทย ควรให้ความสนใจและร่วมมือกันดูแลรักษาภาพลักษณ์ของประเทศไทยในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะการคมนาคมที่นักท่องเที่ยวชาวจีนส่วนใหญ่ตอบว่าควรปรับปรุง นอกจากนี้ อาจจัดให้มีการประชาสัมพันธ์รวมถึงโปรมัชนั้ทางการท่องเที่ยวอยู่เรื่อยๆ เพื่อดึงดูดความสนใจจากนักท่องเที่ยวที่ส่วนใหญ่เห็นว่าการท่องเที่ยวในประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายไม่สูงมาก ในส่วนของการส่งออกทางวัฒนธรรมและประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศผ่านกระแส T-POP หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบันเทิงไทย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาครัฐควรมีการวางแผนและพิจารณาถึงอย่างรอบคอบต่อการนำเสนอสื่อบันเทิงสู่ตลาดต่างประเทศ ซึ่งอาจนำแนวทางการดำเนินงานจากประเทศเกาหลีใต้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาวะของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเสนอวัฒนธรรมของไทย ที่นักท่องเที่ยวชาวจีนคิดวามีความแตกต่างกันเกินไปจนควรปรับปรุง โดยอาจนำความร่วมมือเข้าผสมผสานกับเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม เพื่อให้เป็นที

น่าสนใจของผู้ชมชาวต่างชาติมากยิ่งขึ้น และนอกจากการวางแผนพัฒนาภาพลักษณ์ด้านการท่องเที่ยวและสื่อกระแส T-POP แล้ว ทางภาครัฐและระบบการศึกษาของไทยควรตระหนักถึงกระบวนการสร้างคุณค่าจากสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาการท่องเที่ยว หรือการนำเสนอกระแสวัฒนธรรมของชาติออกสู่สายตาต่างประเทศที่ถูกต้องและเหมาะสมกับบุคลากรในประเทศ เพื่อความได้เปรียบทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว อีกทั้งยังเป็นการเผยแพร่วัฒนธรรมของประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับของนานาชาติประเทศ [14]

สำหรับการทำงานวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้ให้นักท่องเที่ยวชาวจีนทั้งกลุ่มที่รู้จักและไม่รู้จักกระแส T-POP เดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยเพิ่มเติม รวมทั้งศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์ประเทศไทย และกระแส T-POP ที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาติอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมการท่องเที่ยว. 2554. **สรุปสถานการณ์นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศปี 2548-2553**. ค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2555, จาก www.tourism.go.th
- [2] กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2554. **ยุทธศาสตร์กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา พ.ศ. 2555-2559**. ค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2555, จาก www.mots.go.th
- [3] วไลลักษณ์ น้อยพยัคฆ์. 2551. **กระแสเกาหลี (Korean Wave)**. [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. **จุลสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย e-TAT Tourism Journal**. ค้นเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2555, จาก www.etatjournal.com
- [4] พรชัย ตระกูลวรานนท์. 2554. **T-POP ในประเทศจีน**. [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. **ชุดวิจัยโครงการเงินศึกษากองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)**. ค้นเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2555, จาก www.chstudy.bllogspot.com
- [5] ไพเราะ เลิศวิราม. 2554. **รักนะ T-Pop**. [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. **Positioning Magazine**. ค้นเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2555, จาก www.positioningmag.com
- [6] บุญมี พันธิไทย. 2553. **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**. ค้นเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2555, จาก www.e-book.ram.edu/e-book/m/MR393/chapter6.pdf

- [7] เทิดชาย ช่วยบำรุง. 2551. พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ทางการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวจีน. สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว. ค้นเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2555, จาก www.ttresearch.org
- [8] ฉลองศรี พิมพ์สมพงศ์. 2548. การวางแผนและพัฒนาตลาดการท่องเที่ยว. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [9] วังนีย์ พุ่มโมรี. 2554. กระทรวงวัฒนธรรมกับการส่งออกวัฒนธรรมไทยไปทั่วโลก. ค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2555, จาก www.m-culture.go.th/detail_page.php?sub_id=2813
- [10] ชลพรรัช ตั้งตระการ. 2554. งานเทศกาลโทรทัศน์เสฉวนนานาชาติครั้งที่ 11 กับโอกาสของอุตสาหกรรมภาพยนตร์ไทยในตลาดภาคตะวันตกของจีน. ค้นเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2555, จาก www.thaibizchina.com
- [11] อีรรัตน์ วินิจฉัยกุล. 2553. แนวคิดการส่งออกวัฒนธรรมของเกาหลีกับความเป็นไปได้ในการนำมาใช้พัฒนาเศรษฐกิจไทย. ค้นเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2555, จาก www.learners.in.th/blogs/posts/427422
- [12] ฝนทิพย์ บารมีรัตนชัย. 2551. อิทธิพลของละครเกาหลีที่ส่งผลต่อการท่องเที่ยวในประเทศเกาหลีของนักท่องเที่ยว. งานวิจัยปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [13] อัคร์จินดา ตรีสุวรรณ. 2553. การศึกษาลักษณะของนักท่องเที่ยวไทยที่เดินทางไปท่องเที่ยวประเทศเกาหลี. งานวิจัยปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [14] ณัฐวุฒิ ไรจน์นิตกุล. 2554. การจัดการทุนมนุษย์: กลยุทธ์ทางการแข่งขันที่ยั่งยืน. วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม, (10)2, น. 2-6

ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
Indicators of Information Technology Competency of High-Diploma Student in Vocational
Education Commission

กิตติกาญจน์ เฟ่งบุญ¹ ปริญญา ตังคณานันต์² และพรณี ลีกิจวัฒน์³
Kittikarn Phangbun¹, Pariyaporn Tungkunanant² and Punnee Leekitchwatana³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์)

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ³รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
kan_k191@hotmail.com, ktpariya@kmitl.ac.th and klpannee@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบ ระดับความสำคัญขององค์ประกอบ และตัวชี้วัดของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือผู้บริหารและครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2554 จำนวน 306 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม ครอบคลุมสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านลักษณะนิสัย ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 97 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) และหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax)

ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีจำนวน 8 องค์ประกอบ เรียงตามระดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย ได้แก่ (1) เขียนโปรแกรม ($\bar{X}=4.11$) (2) ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ($\bar{X}=4.10$) (3) วิเคราะห์ความต้องการของระบบเครือข่าย ($\bar{X}=4.07$) (4) วิเคราะห์ระบบงาน ($\bar{X}=4.02$) (5) วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมเว็บ ($\bar{X}=3.99$) (6) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล ($\bar{X}=3.96$) (7) เขียนคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ($\bar{X}=3.93$) (8) สร้างฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL ($\bar{X}=3.95$) ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มี 7 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับเว็บไซต์ (Web Application) ประกอบด้วย 42 ตัวชี้วัด จัดเป็นองค์ประกอบย่อยได้ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) เขียนรหัสคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (2) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล (3) สร้างและจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (4) วิเคราะห์และออกแบบระบบงานโปรแกรมเว็บ และ (5) เขียนโปรแกรมเว็บ 2) จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 13 ตัวชี้วัด 3) วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 16 ตัวชี้วัด 4) วิเคราะห์ระบบงานที่จะพัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วย 8 ตัวชี้วัด 5) วางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 7 ตัวชี้วัด 6) ความรู้พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด และ 7) การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด โดยที่แต่ละองค์ประกอบมีค่าไอเกนมากกว่า 1.00 องค์ประกอบทั้งหมดสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมดได้ร้อยละ 76.356 และน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวมีค่าตั้งแต่ .401 ถึง .906

คำสำคัญ: ตัวชี้วัด สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์องค์ประกอบ นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

Abstract

This research aimed to study the factors, the importance of the elements and competency indicators on information technology of the second year High-Diploma students in Vocational Education Commission. The samples were administrators and IT instructors in Vocational Education Commission in the academic year 2011, with a total number of 306 people. The tool used in the research was the questionnaire covering the competencies of the graduates in 3 domains: cognitive, psychomotor, and affective domains. The questions were of 5 point rating scales of 97 items. Data analysis was an Exploratory Factor Analysis (EFA) with principal component analysis and the orthogonal rotation with the Varimax.

The results shown that: The elements of the competency of student in 2nd year Information Technology Diploma Students of the Vocational Education Commission consist of 8 elements sort by descending order of priority, namely (1) web programming ($\bar{X}=4.11$) (2) Design of computer networks ($\bar{X}=4.10$) (3) Network analysis ($\bar{X}=4.07$) (4) System analysis ($\bar{X}=4.02$) (5) Design and analysis web application ($\bar{X}=3.99$) (6) Database structure analysis ($\bar{X}=3.96$) (8) Create a database with SQL ($\bar{X}=3.85$). The competency indicators of student in 2nd year Information Technology Diploma Students of the Vocational Education Commission consist of 7 factors, namely, 1) Analysis, design and develop applications for website (Web Application) consisted of 42 indicators. Classified as minor constituents had 5 components: (1) write code for computer programs (2) analysis of the database structure (3) create and manage database by SQL language (4) analysis and design of the web application and (5) web programming 2) Ethics in utilizing information technology consisted of 13 indicators 3) Needs and design a computer network consisted of 16 indicators 4) System analysis to develop the program consisted of 8 indicators 5) Planning and development of information technology consisted of 7 indicators 6) Basic knowledge of computer programming consisted of 6 indicators and 7) Computer network management consists of 5 indicators. Each element had a Eigenvalue greater than 1.00. The total variance of 76.356 percentage and Factor loading ranged from .401 to .906.

Keywords: indicator, information technology competency, factor analysis, high-diploma student, Vocational Education Commission

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Competency) เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการทหาร อันดับหรือขีดความสามารถในการแข่งขันของแต่ละประเทศ มิได้ถูกกำหนดโดยความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ ความกว้างใหญ่ไพศาลของดินแดน หรือจำนวนของประชากร แต่ถูกกำหนดโดยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และพลังความก้าวหน้าของสมรรถนะ ซึ่งประเทศใดที่มีสมรรถนะและพลังความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศสูง ประเทศนั้นจะมีข้อได้เปรียบในการพัฒนาประเทศ ประเทศใดมีสมรรถนะต่ำก็เป็นฝ่ายเสียเปรียบในทุกๆ ด้าน และคนผู้ที่มีความสำคัญที่จะทำให้เกิดพลังความก้าวหน้าในการพัฒนาด้านต่างๆ ของประเทศ ประเทศใดส่งเสริมให้คนมีสมรรถนะทางด้านอาชีพ

อย่างเพียงพอ ย่อมส่งผลให้ประเทศนั้นมีพลังความก้าวหน้าในการพัฒนาอาชีพด้านอื่นๆ ที่สูงขึ้น [1]

ประเทศไทยให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 จนถึงฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550-2554 ได้ให้ความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนา และการสร้างองค์ความรู้ โดยกำหนดไว้ในยุทธศาสตร์การพัฒนาคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ และยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลอย่างยั่งยืน [2] โดยในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8-10 กำหนดให้ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” โดยให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของคน และยกระดับคุณภาพความรู้ของคนไทยให้เป็นกำลังแรงงานที่มีคุณภาพและสมบูรณ์ไปด้วยภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สอดคล้องกับ

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549 ที่กำหนดเป้าหมายหลักในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเพิ่มการประยุกต์ใช้ IT ในด้านการศึกษาและฝึกอบรม

การผลิตและพัฒนากำลังคนทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของภาคเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะเป็นการผลักดันให้เกิดความก้าวหน้าในการพัฒนาประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น สถาบันการศึกษาจึงเป็นหน่วยงานหลักที่จะต้องขับเคลื่อนให้ผลผลิตกำลังคนมีความสอดคล้องกับความต้องการของภาคเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น เช่นเดียวกับที่พรณี สิกิจวัฒนะ[3] ได้กล่าวไว้ในงานวิจัยเรื่อง การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูเทคโนโลยีสารสนเทศระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานว่า “การผลิตกำลังคนทางเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาของประเทศให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นภารกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งของสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง”

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการผลิตและพัฒนากำลังคน เพื่อสนองความต้องการกำลังคนในการพัฒนาประเทศ โดยมีวิสัยทัศน์มุ่งเน้นผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม[4] ซึ่งเป็นกำลังแรงงานที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการเรียนรู้และการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาได้มากขึ้น และเป็นการสนองต่อการผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของภาคเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้วยความเชื่อว่าการศึกษาด้านตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นสารสนเทศสำคัญในการสนับสนุนให้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศให้นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงมีคุณภาพตามตัวชี้วัดสมรรถนะ

ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. เพื่อศึกษาระดับความสำคัญขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
3. เพื่อศึกษาตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาด้านตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทางเทคโนโลยีสารสนเทศของหลักสูตรการศึกษาวชิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [5] และสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [6] โดยวิเคราะห์ตามการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ 3 ด้าน คือด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านลักษณะนิสัย ซึ่งทั้ง 3 ด้าน ครอบคลุมกรอบคุณวุฒิวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 8 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ระบบงานที่จะพัฒนาโปรแกรม (System Analysis)
- 2) เขียนรหัสคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Coding and Debugging)
- 3) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล
- 4) สร้างและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL
- 5) วิเคราะห์และออกแบบระบบงานโปรแกรมเว็บ
- 6) เขียนโปรแกรมเว็บ
- 7) วิเคราะห์ความต้องการของระบบเครือข่าย (Network System Requirement)
- 8) ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริหาร จำนวน 222 คน และครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 278 คน รวม 500 คน ที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่เปิดสอนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 111 แห่ง ในปีการศึกษา 2554

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารและครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่เปิดสอนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เกณฑ์การกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตาราง Krejcie and Morgan [7] ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นจำแนกเป็น ผู้บริหาร 144 คน และครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 162 คน ในปีการศึกษา 2554

4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัย คือ ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา วิเคราะห์ตามการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ 3 ด้าน ซึ่งครอบคลุมรอบคุณวุฒิวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

1) วิเคราะห์ระบบงานที่จะพัฒนาโปรแกรม (System Analysis) ได้แก่ (1.1) ศึกษาและวางแผนการรวบรวมข้อมูลของระบบงานที่จะพัฒนา (1.2) จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลของระบบงาน (1.3) เขียนเอกสารสรุปรายงานความต้องการระบบงานที่จะพัฒนา

2) เขียนรหัสคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Coding and Debugging) ได้แก่ (2.1) เขียนรหัสโปรแกรมด้วยภาษาเชิงโครงสร้าง (Structured Oriented) หรือเชิงวัตถุ (Object Oriented) (2.2) เขียนรหัสโปรแกรมเชิง SOA (Service-Oriented Architecture) (2.3) ทดสอบระบบ (System Testing-Alfa Test)

3) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล ได้แก่ (3.1) วิเคราะห์เป้าหมายของฐานข้อมูล (3.2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล (3.3) วิเคราะห์การจัดเก็บข้อมูล (3.4) วิเคราะห์การไหลของข้อมูล (3.5) ออกแบบแบบจำลองความสัมพันธ์ระบบฐานข้อมูล (ER Model) (3.6) ทำฐานข้อมูลให้เป็นรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน (3.7) เขียนพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

4) สร้างและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL ได้แก่ (4.1) เขียนคำสั่งกำหนดค่าให้กับข้อมูล (Data Definition) (4.2) เขียนคำสั่งการควบคุมรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Control) (4.3) แปลงข้อมูลในฐานข้อมูลให้ใช้งานร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ

5) วิเคราะห์และออกแบบระบบงานโปรแกรมเว็บ ได้แก่ (5.1) ศึกษากระบวนการโปรแกรมเว็บ (5.2) สำรวจและสรุปความต้องการระบบงานโปรแกรมเว็บ (5.3) เขียนแผนผังระบบงานโปรแกรมเว็บ (5.4) ออกแบบโปรแกรมเว็บส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (5.5) ออกแบบฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมเว็บ

6) เขียนโปรแกรมเว็บ ได้แก่ (6.1) เขียนรหัสโปรแกรมบนแพลตฟอร์มด้วยภาษา HTML (6.2) เขียนโปรแกรมเว็บในรูปแบบ SOA (Service-Oriented Architecture)

7) วิเคราะห์ความต้องการของระบบเครือข่าย ได้แก่ (7.1) เขียนผังตำแหน่งที่ตั้งของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (7.2) เขียนความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์ของระบบเครือข่าย (7.3) เขียนความต้องการทางด้านซอฟต์แวร์ของระบบเครือข่าย

8) ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ (8.1) ออกแบบแผนผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (8.2) ออกแบบโทโพโลยี (Topology) (8.3) ออกแบบโปรโตคอล (Protocol) (8.4) ออกแบบคุณลักษณะอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (8.5) ออกแบบคุณลักษณะแม่ข่ายคอมพิวเตอร์

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีต่อตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามประเภทตรวจสอบรายการ (Check List) มุ่งสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ประเภทของสถานศึกษา วุฒิการศึกษา ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ มุ่งสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พุทธศักราช 2546 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัย จากคณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 72 สถานศึกษา
2. ผู้วิจัยจัดส่งหนังสือในข้อที่ 1 พร้อมแบบสอบถามจำนวน 306 ฉบับ ไปยังผู้บริหาร จำนวน 144 คน และครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 162 ฉบับ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 298 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 97.38 จากผู้บริหาร จำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 96.52 และครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 98.15 ผู้วิจัยตรวจสอบและคัดเลือกแบบสอบถาม เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับต่อไป

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1. การวิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 1 แบบ สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติร้อยละ (Percentage)

2. การวิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระดับความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา วิเคราะห์โดยใช้สถิติคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบของตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) และหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนแม็กซ์ (Varimax)

8. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญโดยผู้บริหารและครูที่มีต่อองค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับที่ ตามความคิดเห็นของผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อความสำคัญตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวม

องค์ประกอบ สมรรถนะ ทาง เทคโนโลยี สารสนเทศ	ผู้อำนวยการ(n=68)				รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ (n=81)				ครูผู้สอน (n=149)				รวม (n=298)			
	$\bar{X}$	S	ระดับ ความ สำคัญ	อัน ดับ	$\bar{X}$	S	ระดับ ความ สำคัญ	อัน ดับ	$\bar{X}$	S	ระดับ ความ สำคัญ	อัน ดับ	$\bar{X}$	S	ระดับ ความ สำคัญ	อัน ดับ
วิเคราะห์ ระบบงาน (Fac1)	4.04	0.78	มาก	3	3.95	0.80	มาก	2	4.0 5	0.6 9	มาก	5	4.02	0.75	มาก	4

กิตติกาญจน์ เฟ่งบุญ ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ และพรรณณี สิกิจวัฒน์
วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2556

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ สมรรถนะ ทาง เทคโนโลยี สารสนเทศ	ผู้อำนวยการ(n=68)				รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ (n=81)				ครูผู้สอน (n=149)				รวม (n=298)			
	$\bar{X}$	S	ระดับ ความ สำคัญ	อันดับ	$\bar{X}$	S	ระดับ ความ สำคัญ	อันดับ	$\bar{X}$	S	ระดับ ความ สำคัญ	อันดับ	$\bar{X}$	S	ระดับ ความ สำคัญ	อันดับ
เขียนรหัส คำสั่งด้วย โปรแกรม คอมพิวเตอร์ (Fac2)	3.85	0.97	มาก	7	3.84	0.96	มาก	6	4.02	0.75	มาก	7	3.93	0.86	มาก	7
วิเคราะห์ โครงสร้าง ฐานข้อมูล (Fac3)	3.93	0.85	มาก	5	3.83	0.95	มาก	7	4.05	0.78	มาก	6	3.96	0.85	มาก	6
สร้างฐาน ข้อมูลด้วย ภาษา SQL (Fac4)	3.75	0.89	มาก	8	3.73	1.02	มาก	8	3.97	0.82	มาก	8	3.85	0.90	มาก	8
วิเคราะห์และ ออกแบบ โปรแกรมเว็บ (Fac5)	3.87	0.92	มาก	6	3.87	0.91	มาก	5	4.10	0.73	มาก	4	3.99	0.84	มาก	5
เขียน โปรแกรม เว็บ (Fac6)	4.14	0.91	มาก	1	3.88	1.05	มาก	4	4.22	0.82	มาก	1	4.11	0.92	มาก	1
วิเคราะห์ ความต้องการ การของระบบ เครือข่าย (Fac7)	4.03	0.81	มาก	4	3.91	0.83	มาก	3	4.18	0.72	มาก	2	4.07	0.78	มาก	3
ออกแบบ ระบบเครือ ข่าย คอมพิวเตอร์ (Fac8)	4.08	0.83	มาก	2	3.99	0.88	มาก	1	4.17	0.79	มาก	3	4.10	0.82	มาก	2
รวม	3.96	0.87	มาก		3.88	0.93	มาก		4.10	0.76	มาก		4.00	0.84	มาก	

จากตารางพบว่า ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมีความคิดเห็นด้านความสำคัญขององค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมีความคิดเห็นด้านความสำคัญต่อองค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 8 องค์ประกอบ อยู่ในระดับมาก

ทุกองค์ประกอบ โดยเรียงอันดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก คือ เขียนโปรแกรมเว็บ ($\bar{X} = 4.11$) ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 4.10$) และ วิเคราะห์ความต้องการของระบบเครือข่าย ($\bar{X} = 4.07$)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ตารางที่ 2 ค่าไอเกน (Eigenvalue) ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมจากการวิเคราะห์ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

Component	Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total (Eigenvalue)	% of Variance	Cumulative %	Total (Eigenvalue)	% of Variance	Cumulative %
1	52.790	54.423	54.423	25.178	25.956	25.956
2	6.615	6.820	61.242	11.984	12.354	38.311
3	4.672	4.817	66.059	11.009	11.350	49.660
4	3.425	3.531	69.590	8.039	8.288	57.948
5	2.774	2.860	72.450	6.855	7.067	65.015
6	1.991	2.052	74.503	6.700	6.908	71.923
7	1.797	1.853	76.356	4.300	4.433	76.356

จากตาราง พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ และองค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบสามารถอธิบายตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ร้อยละ 76.356 โดยเรียงลำดับตามค่า Eigenvalues จากมากไปหาน้อย คือ 1) วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับเว็บไซต์ (Web Application) 2) จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3) ความต้องการและออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 4) วิเคราะห์ระบบงานที่จะพัฒนาโปรแกรม 5) วางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6) ความรู้พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ 7) การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และแต่ละองค์ประกอบสามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรต่างๆ ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับเว็บไซต์ (Web Application) ประกอบด้วยตัวแปร 42 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .498 ถึง .843 จัดเป็นกลุ่มองค์ประกอบย่อยได้ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1.1) เขียนรหัสคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (5 ตัวแปร) (1.2) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล (10 ตัวแปร) (1.3) สร้างและจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (11 ตัวแปร) (1.4) วิเคราะห์และออกแบบระบบงานโปรแกรมเว็บ (11 ตัวแปร) (1.5) เขียนโปรแกรมเว็บ (5 ตัวแปร)

2. องค์ประกอบที่ 2 จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยตัวแปร 13 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .457 ถึง .906

3. องค์ประกอบที่ 3 วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยตัวแปร 16 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .450 ถึง .735

4.องค์ประกอบที่ 4 วิเคราะห์ระบบงานที่จะพัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วยตัวแปร 8 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .587 ถึง .767

5.องค์ประกอบที่ 5 วางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยตัวแปร 7 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .644 ถึง .793

6.องค์ประกอบที่ 6 ความรู้พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยตัวแปร 6 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .464 ถึง .600

7.องค์ประกอบที่ 7 การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยตัวแปร 5 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .401 ถึง .589

ผลการวิเคราะห์ได้ 7 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่ 1 มีตัวแปรจำนวนมากถึง 42 ตัวแปร ดังนั้นผู้วิจัยจึงแบ่งด้านย่อยในองค์ประกอบที่ 1 เป็น 5 ด้านย่อย แล้วตั้งชื่อให้สื่อความหมายสอดคล้องครอบคลุมรายการตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปลองค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

องค์ประกอบ	จำนวนตัวแปร
1. วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับเว็บไซต์ (Web Application) แบ่งเป็น 5 ด้านย่อย ได้แก่	42
1.1) เขียนรหัสคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	5
1.2) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล	10
1.3) สร้างและจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL	11
1.4) วิเคราะห์และออกแบบระบบงานโปรแกรมเว็บ	11
1.5) เขียนโปรแกรมเว็บ	5
2. จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	13
3. วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	16
4. วิเคราะห์ระบบงานที่จะพัฒนาโปรแกรม	8
5. วางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ	7
6. ความรู้พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	6
7. การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	5
รวม 7 องค์ประกอบ	97 ตัวแปร

จากตารางที่ 3 พบว่า ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ จากตัวแปร 97 ตัว ครอบคลุมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านลักษณะนิสัย รายชื่อองค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบ ได้แก่

1. วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับเว็บไซต์ (Web Application) มี 42 ตัวแปร แบ่งเป็น 5 ด้านย่อย ได้แก่ (1.1) เขียนรหัสคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มี 5 ตัวแปร (1.2) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล มี 10 ตัวแปร (1.3) สร้างและจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL มี

11 ตัวแปร (1.4) วิเคราะห์และออกแบบระบบงานโปรแกรมเว็บ มี 11 ตัวแปร (1.5) เขียนโปรแกรมเว็บ มี 5 ตัวแปร

2. จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มี 13 ตัวแปร

3. วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มี 16 ตัวแปร

4. วิเคราะห์ระบบงานที่จะพัฒนาโปรแกรม มี 8 ตัวแปร

5. วางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ มี 7 ตัวแปร

6. ความรู้พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มี 6 ตัวแปร

7. การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มี 5 ตัวแปร

9. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มี 8 องค์ประกอบ เรียงตามระดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย ได้แก่ (1) เขียนโปรแกรมเว็บ มีระดับความสำคัญขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.11$) (2) ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีระดับความสำคัญขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.10$) (3) วิเคราะห์ความต้องการของระบบเครือข่าย มีระดับความสำคัญขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.07$) (4) วิเคราะห์ระบบ มีระดับความสำคัญขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.02$) (5) วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมเว็บ มีระดับความสำคัญขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.99$) (6) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล มีระดับความสำคัญขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.96$) (7) เขียนคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีระดับความสำคัญขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.93$) (8) สร้างฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL มีระดับความสำคัญขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.85$)

2. ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มี 7 ตัวชี้วัด ได้แก่ (1) วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับเว็บไซต์ (Web Application) แบ่งเป็น 5 ด้านย่อย ได้แก่ (1.1) เขียนรหัสคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (1.2) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล (1.3) สร้างและจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (1.4) วิเคราะห์และออกแบบระบบงานโปรแกรมเว็บ (1.5) เขียนโปรแกรมเว็บ (2) จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (3) วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (4) วิเคราะห์ระบบงานที่จะพัฒนาโปรแกรม (5) วางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (6) ความรู้พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (7) การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

10. อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัย ตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาประเภทการสำรวจ โดยใช้แบบสอบถาม ครอบคลุมความต้องการสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านลักษณะนิสัย ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด 97 ตัวแปร สามารถจัดกลุ่มเป็นองค์ประกอบได้ 7 องค์ประกอบ โดยที่แต่ละองค์ประกอบมีค่าไอเกนมากกว่า 1.00 และองค์ประกอบทั้งหมดสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมดได้ร้อยละ 76.356 นำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวมีค่าตั้งแต่ .401 ถึง .906 แสดงว่าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์สามารถใช้ศึกษาตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ได้

องค์ประกอบที่ 1 วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับเว็บไซต์ (Web Application) ประกอบด้วยตัวแปร 42 ตัว ซึ่งมีจำนวนตัวแปรมากกว่าในองค์ประกอบอื่นๆ ผู้วิจัยต้องการให้แต่ละองค์ประกอบมีจำนวนตัวแปรใกล้เคียงกันมากขึ้น และประกอบด้วยตัวแปรจากด้านเดียวกัน จึงทำการปรับกลุ่มตัวแปรใหม่เล็กน้อยเพื่อให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งเป็นด้านย่อยได้ 5 ด้าน ได้แก่ (1) เขียนรหัสคำสั่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (2) วิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล (3) สร้างและจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (4) วิเคราะห์และออกแบบระบบงานโปรแกรมเว็บ (5) เขียนโปรแกรมเว็บ ตัวแปรในองค์ประกอบนี้บ่งชี้ถึงความสามารถในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นความสามารถที่จำเป็นในการพัฒนาฐานข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัยของพรณี ลีกิจวัฒน์[8] ได้กล่าวว่าทักษะด้านการออกแบบและพัฒนาระบบงานฐานข้อมูล เป็นทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับบุคลากรตามความต้องการของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรม

องค์ประกอบที่ 2 จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยตัวแปร 13 ตัว เป็นตัวแปรที่บ่งชี้ถึงลักษณะนิสัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นความสามารถที่จำเป็นต่อผู้ประกอบการอาชีพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่นเดียวกับวิชิตา ไชยศิริมงคล [9] ที่ได้กล่าวว่า จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการ นักคอมพิวเตอร์และผู้ใช้ต้องตระหนักถึงร่วมกันเพื่อความสงบสุขในสังคมสารสนเทศส่วนบุคคล (Personal Information)

องค์ประกอบที่ 3 วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยตัวแปร 16 ตัว เป็นตัวแปรที่บ่งชี้ถึงความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการและการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมคิด หุ่นใจ [10] ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ การพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบที่ 4 วิเคราะห์ระบบงานที่จะพัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วยตัวแปร 8 ตัว เป็นตัวแปรที่บ่งชี้ถึงความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบที่ 1 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาฐานข้อมูล ซึ่งผู้พัฒนาฐานข้อมูลหรือระบบงานอื่นๆ จะสามารถพัฒนาระบบงานนั้นได้ก็ต่อเมื่อรู้ถึงความต้องการของระบบงาน จึงจะสามารถพัฒนาได้ เช่นเดียวกับดิเรก วรณเศียร [11] ที่ได้ศึกษาความเห็นของนักวิชาการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบว่าเป็นการจำแนกศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ของระบบใดระบบหนึ่งเพื่อให้เข้าใจสภาพและปัญหาของระบบ และเพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

องค์ประกอบที่ 5 วางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยตัวแปร 7 ตัว เป็นตัวแปรที่บ่งชี้ถึงความสามารถในการวางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่นเดียวกับที่มัลลีย์ หุვნันทน์ (อ้างใน พิมพ์ใจ มณีวรรณ, 2554 : 13) [12] กล่าวว่า การวางแผนเป็นกระบวนการขั้นหนึ่งในการบริหารงานให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์และนโยบายที่กำหนดไว้ โดยต้องใช้ความรู้ทางวิทยาการและการวินิจฉัยเหตุการณ์ในอนาคต แล้วกำหนดวิธีการโดยถูกต้องและมีเหตุผล เพื่อให้การดำเนินงานตามแผนเป็นไปโดยเรียบร้อยสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้น การวางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นสมรรถนะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 6 ความรู้พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 6 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่บ่งชี้ถึงความสามารถในการอธิบายความหมาย บอกความจำเป็น วิธีการใช้ และปัญหาของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบที่ 1 เขียนรหัสคำสั่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการฐานข้อมูล ที่ผู้พัฒนาโปรแกรมจะต้องมีความรู้พื้นฐานทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

องค์ประกอบที่ 7 การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยตัวแปร 5 ตัว เป็นตัวแปรที่บ่งชี้ถึงความสามารถในการจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบที่ 5 วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบเครือข่ายจะสนับสนุนความสามารถในการจัดการระบบเครือข่าย

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้

2. ผลการวิจัยสนับสนุนให้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศให้นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงมีคุณภาพสอดคล้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

10.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

2. ควรมีการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศจากสถานประกอบการเพิ่มเติม เพื่อกำหนดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สำเร็จการศึกษาได้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการศึกษาสมรรถนะในสาขาวิชาอื่นๆ ให้ครอบคลุมครบถ้วนทุกวิชา และสอดคล้องกับหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบันในแต่ละระดับการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] อำนวย เกาตระกูล. 2552. **คู่มือการเขียนแผนการสอน/การเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงราย : ปัญญา ประพันธ์.**
- [2] สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2552. **ตัวชี้วัดที่สำคัญ: ผลสัมฤทธิ์/สำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ฉบับที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ.**
- [3] พรณี ลีกิจวัฒน์. 2552. การประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถภาพครูเทคโนโลยีสารสนเทศระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 10(1), น.81-90.**
- [4] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2553. **เกี่ยวกับ สอศ. ค้นเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2553.** จาก <http://www.vec.go.th/>
- [5] สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษา. 2546. **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.**
- [6] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2553. **กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ (ร่าง): สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.**
- [7] Krejcie, R.V. and Daryle, W.M. 1970. Determining Sample Size for Research Activities. **Educational and Psychological Measurement. 30(3): 607-610 ; Autume.**
- [8] พรณี ลีกิจวัฒน์. 2551. **ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับบุคลากรตามความต้องการของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมสังกัดการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.**
- [9] วิชุดา ไชยสีวามงคล. 2554. **จริยธรรมและ จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. ค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2554.** จาก <http://std.kku.ac.th/>
- [10] สมคิด หุ่นใจ. 2542. **ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.**
- [11] ดิเรก วรณเศียร. 2549. **การวิเคราะห์ระบบวารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2(1), น.10-16.**
- [12] พิมพ์ใจ มณีวรรณ. 2554. **กระบวนการวางแผน. วารสารประชาสัมพันธ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 34. 1(1) น.13-15.**

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
Variables effecting on achievement of data structure and algorithm
of higher vocational certificate students of samutprakarn technical college

นิลุบล ภูมิงาม¹ พรรณี สิกิจวัฒน์² และปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์³
Nilubon phoomngam¹, Pannee Lekitchwatthana² and Pariyaporn Tungkunanant³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์)

²รองศาสตราจารย์ ³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

phoomngame@gmail.com, klpunnee@kmitl.ac.th and ktpariya@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่เรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี ได้จากวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 136 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถาม มีค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.90 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูล มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.57-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) 0.20-0.67 และค่าความเชื่อถือได้ 0.87 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันได ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีอยู่ในระดับดีมาก มีคะแนนต่ำสุด 15 คะแนน สูงสุด 29 คะแนน และคะแนนเฉลี่ย 24.87 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และด้านอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการเรียน โดยสามารถพยากรณ์ได้ร้อยละ 22.40

สมการในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้ $\hat{Y} = 10.413 + 1.865X_1 + 1.492X_4$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้ $\hat{Z}_y = 0.331ZX_1 + 0.236ZX_4$

คำสำคัญ : ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

Abstract

The purposes of this study ; to study the learning achievement, to examine the variables influent on the learning achievement ,The simple random sampling was used to select 136 students from the first year in the course of 'Information Technology and Procedure', diploma program in Samutprakarn Technical College, academic year 2011.

The research tools were a questionnaire and achievement test. The alpha reliability of the items-checked showed at .90 whereas the p-value for the test question showed at 0.57-0.8, r-value at 0.20 - 0.62, and the alpha at 0.87. The statistical devices used for analyzing the data were average, standard deviation, and multiple regressions. Diploma student a year ,the most had achievement of learning data structures and algorithms are very good .The lowest score 15 point the highest score 29 point and averaged 24.87 variables that in fluence academic achievement as a whole in most subject of computer scores the highest ,The

finding revealed that there were 3 variables influent on the learning achievement in the course of 'Information Technology and Procedure': the attitude in 'Computer Course' Fundamental Computer and computer equipment and materials use in the study, toward the statistical significance at .01. The predictable equation of learning achievement showed at the average of 22.40, which could be presented by the following equation.

$$\hat{Y} = 10.413 + 1.865X_1 + 1.492X_4 .\text{The predictable via the raw scores}$$

$$\hat{Z}_y = 0.331Z_{x1} + 0.236Z_{x4} .\text{The predictable via standard scores.}$$

Keywords : Variables affecting learning achievement Learning achievement Data structure and algorithm
Samutprakarn technical college Vocation Certificate level

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ขยายครอบคลุมไปทั่วโลกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทุกๆด้าน ไม่ว่าจะเป็น เศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ในการพัฒนาประเทศเพื่อให้ก้าวทันโลก คอมพิวเตอร์ได้กลายเป็นอุปกรณ์สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบต่างๆเช่นข้อมูลรูปภาพ หรือ เสียง สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศต่างนี้สามารถทำได้ระหว่างหลายๆประเทศทั่วโลก โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะขยายเครือข่ายไปยังผู้ใช้ในทุกอาชีพ และทุกประเทศอย่างรวดเร็ว [1]

ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่กล่าวมาข้างต้นนั้นจึงเป็นเหตุให้มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะของคนในประเทศและเพื่อส่งเสริมให้มีความรู้และปรับปรุงวิธีการดำเนินการสอนไปในแนวทางใดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และความเข้าใจในด้านวิธีการทำงาน สร้างสรรค์ผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ในหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้จัดให้มีรายวิชาโครงสร้างข้อมูล และขั้นตอนวิธี รหัสวิชา 39010 – 2002 ซึ่งเป็นวิชาหนึ่งที่จะสนับสนุนทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี การได้เรียนรู้รายวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และสามารถเข้าใจถึงเทคนิคการเขียนโปรแกรมอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่สถานประกอบการมีความต้องการ และหากมีความรู้ในด้านนี้แล้วจะมีโอกาสในการทำงานสูงกว่าคนที่ไม่มีความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับระบบของคอมพิวเตอร์และโอกาสในอนาคตที่คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวัน

ดังนั้นนักศึกษาจึงควรมีความรู้ในด้านโครงสร้างข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์

นอกจากนี้ยังส่งผลดีต่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น จากความสำคัญนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศ และได้มีรายวิชานี้ ในโปรแกรมการสอนตามหลักสูตรการศึกษาในชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 แต่จากการสอนพบว่านักศึกษาจะไม่ค่อย มีความเข้าใจ หลักการ ของโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีการ เท่าที่ควร ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาอิทธิพลและตัวแปร ที่เกี่ยวข้องที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
3. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูล และ ขั้นตอนวิธี ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่1วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

3. สมมุติฐานการวิจัย

ตัวแปรต้น เจตคติต่อคอมพิวเตอร์ พฤติกรรมการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ การทบทวนบทเรียน ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ความสัมพันธ์

กับครู การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม อุปกรณ์สื่อในการเรียน และ สภาพแวดล้อมในสถานศึกษา

ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูล และ ขั้นตอนวิธีของนักศึกษา

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษา ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย วิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี ได้แก่ พฤติกรรมการเรียน เจตคติต่อคอมพิวเตอร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ การทบทวนบทเรียน ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ความสัมพันธ์กับครูผู้สอน อุปกรณ์และสื่อในการเรียน การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ของ วราภรณ์ สหพร-อุดมการ [2] และ ธารัตน์ มาลัยเถาว์ [3] มาใช้เป็นแนวทางในการวิจัยและสามารถสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์
2. พฤติกรรมการเรียน
3. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
4. ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์
5. การทบทวนบทเรียน
6. ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน
7. ความสัมพันธ์กับครูผู้สอน
8. การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม
9. อุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการสอน
10. สภาพแวดล้อมในสถานศึกษา

ตัวแปร

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

5. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูงวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 210 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 136 คน ได้จาก เลือกกลุ่มตัวอย่างตาม ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan ที่ระดับความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ และสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

6.1. ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบสอบถามทั่วไปเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 5 ข้อ

2. แบบสอบถามตัวแปรที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ด้านคือ พฤติกรรมการเรียน เจตคติต่อคอมพิวเตอร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ การทบทวนบทเรียน ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ความสัมพันธ์กับครูผู้สอน อุปกรณ์และสื่อในการเรียน การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และ สภาพแวดล้อมในสถานศึกษา รวมทั้งหมดจำนวน 40 ข้อ

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี เป็นแบบเลือกตอบ แบบ 5 ตัวเลือก จำนวน 22 ข้อ

6.2 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.กำหนดประเด็นของข้อคำถาม

2.ปรับปรุงและสร้างข้อคำถามตามตัวแปรที่ศึกษา

3.ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามและแบบทดสอบ โดยมีทรงคุณวุฒิ

4.นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ปีการศึกษา 2554 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพแบบสอบถามและแบบทดสอบ ดังนี้

4.1 แบบสอบถามหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของ Cronbach ได้ ค่าความเชื่อถือได้ทั้งฉบับเท่ากับ .90 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ .80

ด้านพฤติกรรมการเรียน มีค่าเท่ากับ .75

ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าเท่ากับ .80

ด้านทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ .88

ด้านการทบทวนบทเรียน มีค่าเท่ากับ .78

ด้าน ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน มีค่าเท่ากับ .78

ด้านความสัมพันธ์กับครูผู้สอน มีค่าเท่ากับ .77

ด้านการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม มีค่าเท่ากับ .83

ด้านอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการเรียน มีค่าเท่ากับ .82

และด้านสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา มีค่าเท่ากับ .87

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี มีค่าความยากง่าย (p)
ระหว่าง 0.58 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) 0.20 - 0.67
และค่าความเชื่อถือได้ 0.87

5. นำเครื่องมือวิจัยมาปรับปรุง แล้วนำไปเก็บรวบรวม
ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ระหว่างเดือน
สิงหาคม ถึงเดือนกันยายน 2554 กับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง
ได้รับแบบสอบถามคืน 136 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานและวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันได

9. ผลการวิจัย

9.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ
แบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของ ผู้ตอบ แบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	33	24.3
หญิง	103	75.7
2. การมีคอมพิวเตอร์ที่บ้าน		
มี	122	89.7
ไม่มี	14	10.3
3. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์		
น้อยกว่า 2 ปี	6	4.4
ระหว่าง 2-3 ปี	17	12.5
ระหว่าง 4-5 ปี	43	31.6
มากกว่า 5 ปี	70	51.5
รวม	136	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่านักศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ส่วนใหญ่
เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 75.7 และเพศชาย คิดเป็นร้อย
ละ 24.3 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ที่บ้าน จำนวน
122 คน คิดเป็นร้อยละ 89.7 และไม่มีคอมพิวเตอร์ที่บ้าน
จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มี
ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ปี จำนวน 70
คน คิดเป็นร้อยละ 51.5 รองลงมาคือ มีประสบการณ์ 4-5 ปี
จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6 มีประสบการณ์ 2-3 ปี
จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 และ มีประสบการณ์น้อย
กว่า 2 ปี มีจำนวนน้อยที่สุด 6 คน คิดเป็นร้อยละ 4.4
9.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้าง
ข้อมูลและขั้นตอนวิธี ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	จำนวน	ร้อยละ
ดีมาก	99	72.8
ดี	23	16.9
พอใช้	13	9.6
ผ่าน	1	0.7
รวม	136	100.0

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ร้อยละ
72.8 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและ
ขั้นตอนวิธีอยู่ในระดับดีมาก รองลงมาอยู่ในระดับดี ร้อยละ
16.9 อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 9.6 และอยู่ในระดับผ่าน
ร้อยละ 0.7

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและ
ขั้นตอนวิธีโดยเฉลี่ย

ผลสัมฤทธิ์	Min	Max	$\bar{X}$	S
ทางการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและ ขั้นตอนวิธี	15	29	24.87	2.84

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีโดยเฉลี่ยคือ 24.87 คะแนน
โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 15 คะแนน และมีคะแนนสูง
เท่ากับ 29 คะแนน

9.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

เกณฑ์การแปลความหมายความคิดเห็นของนักศึกษา

ช่วงคะแนน	ระดับความคิดเห็น
4.51 – 5.00	ดีมาก
4.03 – 4.50	ดี
3.53 – 4.02	พอใช้
3.03 – 3.52	ผ่าน
0.00 – 1.50	ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับที่ ตามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระดับความคิดเห็นของนักศึกษา (n=136)			
	$\bar{X}$	S	ระดับ	อันดับ
เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์	4.32	0.50	มากที่สุด	1
พฤติกรรมการเรียน	4.19	0.51	มาก	9
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	4.23	0.39	มากที่สุด	6
ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์	4.29	0.45	มากที่สุด	2
การทบทวนบทเรียน	4.24	0.50	มากที่สุด	4
ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน	4.21	0.44	มากที่สุด	7
ความสัมพันธ์กับครูผู้สอน	4.28	0.50	มากที่สุด	3
การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	4.17	0.53	มาก	10
อุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการเรียน	4.24	0.47	มากที่สุด	4
สภาพแวดล้อมในสถานศึกษา	4.20	0.58	มาก	8
รวม	4.24	0.32	มากที่สุด	

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ มีความคิดเห็นต่อตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.24$ เมื่อพิจารณาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยมากเป็นอันดับ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.32$ รองลงมาเป็นด้านทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.29$ รองลงมาด้านความสัมพันธ์กับครูผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.28$ รองลงมา ด้านอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการเรียน และการทบทวนบทเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.24$ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.23$ ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.21$ รองลงมา ด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.20$ รองลงมาด้านพฤติกรรมการเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.19$ และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสุดท้ายคือด้านการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}=4.17$

9.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	Y
เจตคติที่มีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ (X ₁)	1.000	0.327	0.328	0.453	0.231	0.421	0.366	0.386	0.148	0.393	0.44**
พฤติกรรมการเรียน (X ₂)		1.000	0.526	0.347	0.293	0.429	0.380	0.520	0.363	0.463	0.13
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X ₃)			1.000	0.413	0.498	0.426	0.344	0.399	0.299	0.351	0.31**
ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ (X ₄)				1.000	0.237	0.450	0.310	0.331	0.222	0.406	0.39**
การทบทวนบทเรียน (X ₅)					1.000	0.350	0.282	0.425	0.175	0.230	0.14
ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X ₆)						1.000	0.368	0.453	0.207	0.483	0.17*
ความสัมพันธ์กับครูผู้สอน (X ₇)							1.000	0.572	0.116	0.422	0.13
การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม (X ₈)								1.000	0.238	0.465	0.10
อุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการสอน (X ₉)									1.000	0.210	0.11
สภาพแวดล้อมของสถานศึกษา (X ₁₀)										1.000	0.10
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Y)											1.000

* p< 0.05

** p<0.01

จากตารางที่ 5 พบว่า ตัวแปรเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ (X₁) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X₃) และ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ (X₄) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ 0.44 , 0.39 และ 0.31 ตามลำดับและตัวแปรความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X₆) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.17

9.5 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันไดเพื่อหาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

ขั้นที่	ตัวแปร	R	R ²	R ² Change
1	X ₁	.438	.192	.192
2	X ₁ X ₄	.486	.236	.044

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีมีตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการถดถอยตามลำดับขั้นตอนนี้

ขั้นที่ 1 ตัวแปรเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ (X₁)ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ .438 เข้าสู่สมการถดถอยเป็นตัวพยากรณ์แรก มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ .192

อธิบายความแปรปรวนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีได้ร้อยละ 19.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวพยากรณ์ X_1 ใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Y) ได้

ขั้นที่ 2 ตัวแปรทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ (X_4) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนย่อย สูงที่สุดในบรรดาตัวแปรอิสระที่ยังไม่ได้เข้าสู่สมการ ดังนั้น X_4 จะเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการในขั้นที่ 2 และเมื่อใช้ X_1 และ X_4 ร่วมกันเป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ .236 อธิบายความแปรปรวนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ร้อยละ 23.60 มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เพิ่มขึ้น จากการที่ X_4 เข้าสู่สมการ คือ .044 (อธิบายเพิ่มได้ร้อยละ 4.4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ถ้าในสมการมี X_1 อยู่แล้ว การเพิ่ม X_4 เข้าไปในสมการยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น ตัวแปรพยากรณ์ X_1 และ X_4 จะอยู่ในสมการถดถอยทั้งสองตัว

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนในการศึกษาตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

ตัวแปรพยากรณ์	B	SE _B	β	t	Sig
ค่าคงที่	10.413	2.307		4.513	0.000**
เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์	1.865	0.479	0.331	3.896	0.000**
ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์	1.492	0.538	0.236	2.774	0.006**

$R = 0.486$, $R^2 = 0.236$, (Adjusted R^2) = 0.224, RMSE = 2.506

** $p < 0.01$

จากตารางที่ 7 พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีมีจำนวน 2 ตัวคือ เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ และ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์โดยมีสมการความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$\hat{Y} = 10.413 + 1.865X_1 + 1.492X_4$ คะแนน และสมการถดถอยในรูปของคะแนนมาตรฐานจะได้ดังนี้

$\hat{Z}_y = 0.331Z_{X_1} + 0.236Z_{X_4}$ แสดงว่า เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีมากที่สุด รองลงมาคือ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

10. อภิปรายผล

การศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการสามารถอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปี 1 ของวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ อยู่ในระดับ ดีมาก เนื่องจากนักศึกษามีพื้นฐานทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่ดีและมีความสนใจกระตือรือร้นในการเรียนและครูผู้สอนก็จบสายคอมพิวเตอร์โดยตรงซึ่งทำให้สามารถอธิบายและเข้าใจถึงขั้นตอนการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี จึงทำให้นักศึกษาที่มีพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์อยู่แล้วสามารถเข้าใจและเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ [7]

2. ผลการวิจัยพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี คือ ด้านเจตคติ ต่อวิชาคอมพิวเตอร์ และ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เนื่องจาก 1. เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี อย่างมีนัยสำคัญทิศทางเดียวกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เจตคติเป็นเรื่องของความชอบไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกความเชื่อฝังใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มักจะเกิดขึ้นเมื่อเรารู้หรือประเมินผู้คน เหตุการณ์ในสังคม เราจะเกิดอารมณ์ความรู้สึก บางอย่างควบคู่ไปกับการรับรู้ นั่นและมีผลต่อความคิดและปฏิกิริยาในใจของเรา ดังนั้น เจตคติจึงเป็นทั้งพฤติกรรมภายนอกที่อาจสังเกตได้หรือพฤติกรรมภายในที่ไม่สังเกตเห็นได้โดยง่าย แต่มีความโน้มเอียงที่จะเป็นพฤติกรรมภายในมากกว่าภายนอก การเรียนการสอนในโรงเรียนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อเจตคติของนักเรียน คือ ครูตลอดจนเพื่อนและ สิ่งแวดล้อมอื่นๆในโรงเรียน ครูจำเป็นต้องสร้างเจตคติทางบวก ชักจูงนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน เห็นความสำคัญของบทเรียน เห็นประโยชน์ที่จะได้โดยอาศัยทฤษฎีการเกิดการเปลี่ยนเจตคติมาใช้คือ [2] การให้การเสริมแรงแก่นักศึกษา เมื่อนักศึกษาได้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนครูให้ความสนใจ ให้กำลังใจ ให้คำชม จะทำให้นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเพิ่มมากขึ้น และเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติความประพฤติในโรงเรียนด้วย การให้การเรียนแบบเจตคติที่ดีโดยดูจากบุคคลสำคัญที่นักศึกษารักและชื่นชอบเป็นตัวอย่าง เพื่อจะได้รับเจตคตินั้นมาเป็นของตน การพิจารณาถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนเจตคติเช่น

การได้ข่าวสาร การรับข่าวสาร ครูจะต้องระมัดระวังและควบคุมองค์ประกอบเหล่านี้ให้ดี จึงจะเกิดผลในการสร้างหรือปรับเปลี่ยนเจตคติของผู้เรียน ครูอาจต้องให้ข่าวสาร และสร้างสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดความสอดคล้องและขัดแย้ง เมื่อต้องการจะเสริมเจตคติให้เข้มข้นหรือเปลี่ยนเจตคติที่ไม่ต้องการจนกว่าผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจ และมีความรู้สึกร่วมด้วย มีเจตคติที่ถูกต้องตามความต้องการของครู หาวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนเปลี่ยนเจตคติ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนเจตคติ หรือเต็มใจที่จะเปลี่ยนเจตคติด้วยตนเอง

สรุปมีหากนักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อตนเอง โดยการที่มีความรู้ความเข้าใจในความสามารถของตน มีความพึงพอใจในรูปลักษณ์ของตนเอง และการรู้จักการแสดงออกถึงพฤติกรรมที่เหมาะสม เป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้น เพราะคนเรามักแสดงพฤติกรรมในทางที่สอดคล้องกับเจตคติต่อตนเอง เช่น ถ้านักศึกษามีเจตคติที่ดีว่าตนเองเป็นคนมีความรู้ความสามารถ ก็จะมีคามมั่นใจเอาใจใส่ที่จะเรียนให้สำเร็จ แต่ถ้าขาดเจตคติที่ดีต่อตนเองแล้วก็จะขาดความมั่นใจ ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนไม่ดี และครูผู้สอนก็จะเป็นผู้ชี้แนะแนวทางและคอยส่งเสริมอยู่ก็ด้าน จากเหตุผลดังกล่าวมานั้น ดังนั้นหากนักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีแล้วก็จะสามารถทำให้นักศึกษาสามารถเรียนวิชานี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี วราภรณ์ สหพรอุดมการ [3] กล่าวว่า เจตคติเป็นพฤติกรรมหรือความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่อแนวคิดหรือ สถานการณ์ใดๆ โดยแสดงออกมาทางสนับสนุน เป็นกลาง หรือต่อต้าน ซึ่งการวัดเจตคติจะต้องมีสิ่งเร้าหรือสถานการณ์เข้าไปกระตุ้น เพื่อให้แสดงกิริยาท่าที โดยจะแสดงออกมาเป็นเส้นตรง และต่อเนื่องในลักษณะซ้าย หรือขวา หรือบวกกับลบ ซึ่งมีความแตกต่างกันออกไป ดังนั้น นักศึกษาที่มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ดี เช่น นักเรียนไม่กลัว ไม่เครียด ไม่หลีกเลี่ยง รู้สึกพยายามที่จะเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์ มั่นใจในความรู้ความสามารถมีความสนใจตั้งใจ และเห็นคุณค่า หรือประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์ และสอดคล้อง กับ ชารารัตน์ มาลัยเถาว์ [3] กล่าวว่า เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์สูงจะมีความเอาใจใส่สนใจในการศึกษาค้นคว้าอย่างสม่ำเสมออยากรู้ อยากเห็น และ อยากเรียนในวิชาคอมพิวเตอร์เพราะนักศึกษาเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาที่มีประโยชน์และความจำเป็นมีคุณค่าแก่การศึกษาจึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมาก และ สอดคล้องกับ สุพัชรินทร์ ทับทิมทอง [4] ได้ทำการวิจัยพบว่า เจตคติต่อคอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ดังนั้นถ้านักเรียนมี เจตคติต่อวิชาชีววิทยาสูง จะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาให้สูงขึ้นด้วย

2. ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เมื่อ ทำการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณแล้ว พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี ในระดับที่รองมาจาก เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ Garison อ้างใน [5] ได้อธิบายความหมายของทักษะว่าเป็นแบบของพฤติกรรมที่กระทำไปด้วยความราบเรียบ รวดเร็ว แม่นยำ ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาความสามารถของตน Klausmeier and Ripple อ้างใน [5] ได้ให้ความหมายของทักษะไว้ว่าทักษะเป็นระดับความคล่องแคล่ว ในการประกอบกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตามลำดับ ผู้ที่มีความสามารถทางทักษะสูงจะมีลักษณะดังนี้ สามารถประกอบกิจกรรมนั้นๆให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ แม้มีความตั้งใจน้อย สามารถแยกแยะ และมองเห็นแนวทางที่จะทำได้ดีกว่าเดิมสามารถรู้ผล ตรวจสอบความถูกต้องได้เร็วไม่ผิดพลาด ทำได้รวดเร็ว และมีการประสานงานกันดี มีความคงที่ทำได้สม่ำเสมออยู่ในภาวะแวดล้อมต่างกัน Page อ้างใน [5] ได้อธิบายความหมายทักษะว่าเป็นระบบมีรูปแบบของการประสานต่อเนื่องกัน ทั้งกิจกรรมทางร่างกายและจิตใจ ประกอบด้วยกระบวนการรับกับกระบวนการแสดงออก เป็นการตอบสนองทักษะและใช้การรับรู้ด้านกลไก การใช้มือและความสามารถทางสังคม ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของทักษะนั้น ดังนั้น ทักษะจึงเป็นแผนของพฤติกรรมที่มีการต่อเนื่องกัน ประกอบด้วยสิ่งเร้าและการตอบสนองให้การประกอบกิจกรรมนั้นอย่างถูกต้อง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เหตุผลดังกล่าวเป็นส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี หากนักศึกษามีทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์แล้วการตอบสนองด้านทักษะการรับรู้การใช้กลไก การเข้าใจในเนื้อหาที่สามารถทำได้โดยเร็วและสามารถตอบสนองสิ่งนั้นได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ อดิศักดิ์ พงษ์พูลผลศักดิ์, ไพบุลย์ เกียรติโกลม และ ปิยะมาศ เจริญพันธุ์ วงศ์[6] ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ มีเหตุผลมาจาก เจตคติที่มีต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความรับผิดชอบ และ มีผลโดยตรงต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทั้งนี้อาจจะเป็น เพราะจากข้อมูลทางการเรียนพบว่าครูส่วนใหญ่ จบการศึกษาในสาขาคอมพิวเตอร์ ครูจึงมีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์และกับวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่เน้นการใช้ทักษะ ครูใช้วิธีการสอนและใกล้ชิดกับนักศึกษาจึง ช่วยให้นักศึกษามีเจตคติที่ดีขึ้น มีแรงจูงใจและรับผิดชอบต่อการเรียน การฝึกฝนทักษะ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ที่ดีได้ และ

สอดคล้องกับ สุพัตรา วยะยลุน [7] จากการวิจัยพบว่า นักศึกษามีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ดีขึ้น เนื่องจาก ส่วนใหญ่ไม่เคยขาดเรียนนักศึกษาส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้านทำให้มีความสนใจ หาคำความรู้ เพิ่มเติมด้วยการใช้คอมพิวเตอร์นอกเวลาเรียนส่งผลให้นักศึกษามีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ เกิดความชำนาญเพิ่มมากขึ้น นักศึกษาส่วนมากไม่ได้ทำงาน ในขณะที่เรียนจึงมีเวลาทุ่มเทให้กับการศึกษา มีเวลาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้มีเวลาฝึกทักษะด้านคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น ศิริระพร จันทโนทก [8] ได้ศึกษาพบว่า นิสัยในการเรียนได้แก่ เจตคติ ความตั้งใจ แรงจูงใจในการเรียน ความคิดริเริ่ม ความรับผิดชอบ และทักษะ เป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนของนักเรียน

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

จากผลการวิจัย เรื่องตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี ตัวแปรที่เกี่ยวข้องที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ โดยมีตัวแปรด้าน เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ และ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. สถานศึกษา อาจารย์ผู้สอน ผู้ปกครอง รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาควรร่วมกันสร้างนโยบาย สร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ อบรม สร้างพฤติกรรมในทางที่สอดคล้องกับเจตคติ เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ ที่เป็นแรงขับ ให้นักศึกษามีความพยายามที่จะประกอบพฤติกรรมที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามมาตรฐาน และ วัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ เนื่องจาก ผลการวิจัยเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

2. สถานศึกษาอาจารย์ผู้สอนผู้ปกครอง รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา ควรให้ความสำคัญในด้านทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ควรร่วมกันฝึกฝนทักษะ การรับรู้ กลไก ความเข้าใจในเนื้อหา และการตอบสนองจากสิ่งเร้า เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยและติดตามตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลการวิจัย ที่ได้ไปปรับปรุง และพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ดีขึ้น และยังสามารถนำไปเป็นสารสนเทศในการสร้างนโยบายในด้านการส่งเสริมและสนับสนุนนักศึกษาในด้านที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ขยายขอบเขตของการศึกษาวิจัยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ และในแต่ละระดับชั้น

3. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ผู้ปกครอง รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา เพื่อว่าผลการวิจัย จะสามารถนำมาเป็นข้อมูลในการศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในประเด็นอื่นๆได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] ยุพาพรรณ หุ่นจำลอง.2542.สังคมมนุษย์หรือสังคมเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.กรุงเทพฯ : เรือนแก้ว.
- [2] วราภรณ์ สหพรอุดมการ .2549. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนวิชาเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา การศึกษาวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [3] ธารัตน์ มาลัยเถาว์. 2553. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษา วิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [4] สุพัชรินทร์ ทับทิมทอง.2545.ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [5] ปริญพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2553, จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี

[6] อติศักดิ์ พงษ์กุลผลศักดิ์, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และ
ปิยะมาศ เจริญพันธุ์วงศ์. 2544.ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ
กรณีศึกษา จังหวัดลพบุรี. **วารสารวิจัยและพัฒนา
มจร.** 24(3),322-324.

[7] สุพัตรา ะยะสุน.2550.ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา
โปรแกรมวิชาการบริหารธุรกิจ (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.วิทยานิพนธ์
ปริญญาครุศาสตรบัณฑิตสาขามหาบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

[8] ศรีระพร จันทโนทก.2538.ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
กรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสื่อสารข้อมูล
และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพรตพิทยพยัต
The Computer - Assisted Instruction via Internet on Data Communication and Computer
Networking for Mathayomsuksa 4 Student Protpittayapayat School

ปราณี นิลเหม¹ กาญจนา บุญภักดิ์² และเลิศลักษณ์ กลิ่นหอม³
Pranee Nilhame¹, Kanjana Boonphak² and Lertlak Klinhom³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์)

^{2,3}ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
kapiyada_pla@hotmail.com, kbkanha@kmitl.ac.th and kklertla@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหาคุณภาพ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โปรแกรมการเรียนสายวิทย์ - คณิต โรงเรียนพรตพิทยพยัต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 100 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) คือ กลุ่มที่ 1 หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 50 คน และกลุ่มที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและ หลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67 - 1.00 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.34 - 0.76 ค่าอำนาจจำแนก 0.29 - 0.69 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t - test) ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีคุณภาพเฉลี่ยด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.17) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.25) 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพเท่ากับ E_1/E_2 เท่ากับ 82.93/84.53 3) การทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้นสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คุณภาพบทเรียน ประสิทธิภาพบทเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were to develop, determine quality and efficiency of the Computer - Assisted Instruction (CAI) via Internet as well as to compare the learning achievement of the student between pre - test and post - test after the developed CAI via Internet. The research was conducted with the student who were studying in Mathayomsuksa 4 Student at the Science – Math Program from 2 classroom of 100 student Protpittayapayat School in second semester of the academic year of 2011 and were selected by Cluster Sampling. The first group for study the efficiency of the CAI via Internet of 50 students. And the second group was to compare the learning achievement of the student between pre - test and post - test after the experiment of 50 students. Research instruments were the

CAI via Internet on Data Communication and Computer Networking for Mathayomsuksa 4 Student Protpittayapayat School. The quality evaluation questionnaire of CAI via Internet and the achievement test comprised 30 items possessing index of consequence 0.67 - 1.00 the degree of difficulty ranging from 0.34 - 0.76, the degree of discrimination between 0.29 - 0.69 and reliability coefficient of 0.91 The statistics used in this research were mean , standard deviation and t-test. The results of research were as follows : 1) The quality of he development of the CAI via Internet for Learning about the content aspect was excellent level ($\bar{X}$ = 4.88 , S.D. = 0.17), and about the media production aspect was excellent level ($\bar{X}$ = 4.77, S.D. = 0.25) 2) The efficiency of the development of the CAI via Internet for Learning was 82.93/84.53 3) The effectiveness test of the CAI via Internet are statistically significant at the 0.05 level, which is based on the assumption that no less than 80/80 4) The post - test scores after studying the lesson of the CAI via Internet were higher than the pre - test score at 0.05 significant level.

Keywords : Computer - Assisted Instruction via Internet, Data Communication and Computer Networking, Quality, Efficiency, Learning Achievement

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการแข่งขันในระบบเศรษฐกิจใหม่ของสังคมโลกาภิวัตน์ ได้มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ หรือที่เรียกว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาเป็นกลไกสำคัญยิ่งในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ และในหลายประเทศทั่วโลก ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านหน่วยงานทหาร ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านธุรกิจ และด้านการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสนับสนุนในด้านการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ [1] การจัดการเรียนการสอนเรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นส่วนหนึ่งของรหัสวิชา ง31102 รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพรตพิทยพยัต ความรู้เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทุกคนควรทำความเข้าใจ การเรียนรู้ด้วยสื่อที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม จะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนมากขึ้นและสามารถนำไปปฏิบัติใช้งานจริงได้ ดังนั้นในการสร้างและออกแบบบทเรียนการสอนที่มีคุณภาพจะทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน (Computer - Assisted Instruction : CAI) เป็นบทเรียนที่ได้รับการออกแบบโดยอาศัยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในด้านการนำเสนอ ที่สามารถนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อประสม และเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับบทเรียน พร้อมทั้งได้รับผลย้อนกลับ (Feedback) อย่างทันทีทันใด รวมทั้งสามารถประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้

ตลอดเวลา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นบทเรียนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี [2] ด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวส่งผลกระทบต่อให้เกิดแหล่งเรียนรู้ขนาดใหญ่ ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างไร้ขีดจำกัด จากความสามารถของอินเทอร์เน็ต [3] วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพรตพิทยพยัต ได้พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญคือ นักเรียนขาดความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนในรายวิชานี้ เนื่องจากเนื้อหาในวิชามีลักษณะการบรรยายมากกว่าการปฏิบัติ ซึ่งทำให้นักเรียนเบื่อและไม่สนใจในการเรียนรู้เท่าที่ควร จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยแบ่งสาเหตุของปัญหาได้ 3 ประการได้แก่ 1) เกิดจากผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการรับรู้แตกต่างกัน เช่น ด้านสติปัญญา ความรู้พื้นฐานและประสบการณ์ที่แตกต่างกันของผู้เรียนส่งผลให้ผู้เรียนบางคนเกิดการเรียนรู้ไม่เท่ากัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายท้อแท้ในการเรียน 2) ลักษณะของเนื้อหารายวิชาเป็นการบรรยายค่อนข้างมาก ยากแก่การจดจำและเข้าใจทำให้ผู้สอนต้องถ่ายทอดและอธิบายเนื้อหาในบางบทโดยใช้เวลานาน และทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในเนื้อหาวิชา 3) เกิดจากระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีเวลาจำกัด ทำให้ผู้สอนต้องรีบเร่งในการสอนด้านทฤษฎี เพื่อให้ผู้เรียนมีเวลาเพียงพอที่จะใช้ในการปฏิบัติงาน และเพื่อให้เสร็จตามเวลาที่กำหนดก่อนที่จะเรียนในวิชาต่อไป ทำให้ได้ผลการเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจ จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกท้อแท้และเบื่อหน่ายในการเรียนครั้งต่อไป

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยได้เลือกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาเป็นวิชาที่ใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะการเรียนรู้กว้างขวางมากขึ้น จากเดิมผู้เรียนฟังคำบรรยายเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนสามารถได้เห็นภาพตัวอย่างที่เทียบเท่าของจริง มีสีและเสียงที่น่าสนใจ นอกจากนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่นิยมใช้ในการเรียนการสอน เป็นสื่อที่มีศักยภาพสูง สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี รวมถึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอันพึงเกิดจากการใช้สื่ออย่างคุ้มค่า และในการนำสื่อชนิดนี้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนจะเกิดการพัฒนาในทางที่ดีต่อการเรียนการสอน ช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น สร้างแรงจูงใจ เน้นสิ่งเร้า และยังสามารถเพิ่มแรงสนับสนุนช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

4.1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของพรเทพ เมืองแมน [2] ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน
- ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบทเรียน
- ขั้นตอนที่ 3 การสร้างบทเรียน
- ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและแก้ไขบทเรียน

4.2 การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ ไพโรจน์ ตรีธนากุล [4] ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านเนื้อหา รายละเอียดการประเมิน ได้แก่ เนื้อหาบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาบทเรียนในแต่ละหน่วยมีความถูกต้องและเหมาะสม ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจนและเหมาะสม การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมายและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
2. ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ รายละเอียดการประเมิน ได้แก่ ด้านตัวอักษร ด้านภาพนิ่ง ด้านภาพเคลื่อนไหว ด้านเสียง และด้านปฏิสัมพันธ์

4.3 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของชัยงค์พรหมวงศ์ [5] ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)
2. ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

4.4 การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Benjamin S. Bloom และคณะ (อ้างใน ภัทธา นิคมานนท์) [6] มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) โดยวัดพฤติกรรม 3 ด้านคือ ความรู้ - ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โปรแกรมการเรียนสายวิทย์ - คณิต โรงเรียนพรตพิทยพยัต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 3 ห้องเรียน นักเรียน 150 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โปรแกรมการเรียนสายวิทย์ - คณิต โรงเรียนพรตพิทยพยัต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียน 100 คน โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนจำนวน 50 คน

กลุ่มที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนจำนวน 50 คน

5.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 3 หน่วย ดังนี้

1. การสื่อสารข้อมูล
2. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. ระบบเครือข่ายระยะใกล้

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 คุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือแบ่งเป็น 3 ส่วนได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้านคือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67 - 1.00 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.34 - 0.76 ค่าอำนาจจำแนก 0.29 - 0.69 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ที่โรงเรียนพรตพิทยพยัต โดย

ห้องที่ 1 เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ห้องที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้สถิติได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน โดยหาค่า E_1/E_2

3. การทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เปรียบเทียบเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สถิติทดสอบค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่มด้วยค่าที (t - test One Sample)

4. การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทำการทดสอบค่าที ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t - test for Dependent Sample)

9. ผลการวิจัย

9.1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน

การประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
เนื้อหา	4.88	0.17	ดีมาก
เทคนิคการผลิตสื่อ	4.77	0.25	ดีมาก
เฉลี่ยทั้งสองด้าน	4.82	0.21	ดีมาก

การประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ากับ 0.17 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีคุณภาพทางด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก

ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ากับ 0.25 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีคุณภาพทางด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาระดับการประเมินคุณภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งสองด้านมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.21 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

9.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การทดสอบ	คะแนนสอบ		ค่าเฉลี่ยร้อยละ	เกณฑ์ร้อยละ
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย		
ระหว่างเรียน	30	24.88	82.93	80 (E ₁)
หลังเรียน	30	25.36	84.53	80 (E ₂)

ผลการทดสอบระหว่างบทเรียน คะแนนเต็มทั้งหมด 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 24.88 คิดเป็นร้อยละ 82.93 (E₁) และผลการทดสอบหลังบทเรียน คะแนนเต็มทั้งหมด 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 25.36 คิดเป็นร้อยละ 84.53 (E₂) แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่ากับ 82.93/84.53 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

9.3 ผลการทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพบทเรียน

การวิเคราะห์ผลการทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย โดยการทดสอบค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่มด้วยค่าที่ (t-test One Sample) แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพบทเรียน

การทดสอบ	μ	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ประสิทธิภาพของกระบวนการ	80	82.93	2.00	3.12*	0.00
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์	80	84.53	2.25	4.28*	0.00

*p < 0.05

ผลการทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้นสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

9.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยการทดสอบค่าที่ ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t - test for Dependent Sample) แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	50	30	21.62	2.96	298	2,194	14.43*
หลังเรียน			27.58	1.11			

*p < 0.05

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นบรรจุไว้ที่ <http://krupla.comule.com>

2. ผลการหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีคุณภาพเฉลี่ยด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.88$) และคุณภาพเฉลี่ยด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.77$)

3. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/84.53 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ว่าไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

11. อภิปรายผล

11.1 ด้านคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา พบว่าคุณภาพเฉลี่ยของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.88$) ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างบทเรียน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จึงทำให้เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และจากการศึกษาเนื้อหาตลอดเรื่อง ทำให้มีการแบ่งเนื้อหาได้เหมาะสม มีความถูกต้องของเนื้อหา ขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน มีความสอดคล้องกับเนื้อหา นอกจากนี้ได้นำเสนอภาพที่ตรงกับเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่าย สามารถนำมาใช้ประกอบการสอนทั่วไปได้ จึงทำให้มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยภาพรวมในระดับดีมาก ซึ่งผลการวิจัยนี้

สอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล รอดเนียม [7] ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.71$)

จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.77$) ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการออกแบบบทเรียนตามหลักการออกแบบสื่อการเรียนการสอน ทำให้การวางรูปแบบหน้าจอและการนำเสนอบทเรียนมีความเหมาะสม ด้านการใช้ขนาดรูปแบบ สีของตัวอักษร และการใช้สีของภาพมีความเหมาะสม มีการใช้ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่สื่อความหมายและสอดคล้องกับเนื้อหา และมีความชัดเจนของเสียงที่อธิบายถูกต้องตามหลักของภาษา รวมทั้งมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติ แตรผ่องแผ้ว [8] ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การตัดสินใจด้วยกำหนดการเชิงเส้น มีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$)

11.2 ด้านประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/84.53 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด เนื่องจากผู้วิจัยได้ยึดขั้นตอนตามแนวคิดในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของพรเทพ เมืองแมน [2] มาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบทเรียนขั้นตอนที่ 3 การสร้างบทเรียน และขั้นตอนที่ 4 การประเมินและแก้ไขบทเรียน ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไหม เจริญธรรม [9] ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยีของแล่น วิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.76/84.71

11.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ โดยมีค่าคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 27.58 และคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 21.62 ทั้งนี้เนื่องจากมาจากการเรียน จากองค์ประกอบที่ได้จัดไว้เป็นอย่างดี และการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เปิดโอกาสให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถสามารถทบทวนการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและสามารถเลือกเรียนเนื้อหาที่สนใจได้ตามความต้องการของผู้เรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุพร นิยมมา [10] ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องผังงาน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเทพศิรินทร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2545. รายงานผลการสำรวจความพึงการและภาวะทุพพลภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- [2] พรเทพ เมืองแมน. 2544. การออกแบบและพัฒนา CAI Multimedia ด้วย Authorware กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- [3] พรณรวิ สงวนพงษ์. 2555. การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการทบทวนเรื่อง ความรู้เบื้องต้นของหลักการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,. 11(2), น.56-64.
- [4] ไพโรจน์ ติรัตนากุล และคณะ. 2546. การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน สำหรับ e - Learning. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- [5] ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2545. เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- [6] ภัทรา นิคมานนท์. 2543. การประเมินผลการเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม.
- [7] นฤมล รอดเนียม. 2546. บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [8] กิตติ แตรผ่องแผ้ว. 2552. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการตัดสินใจด้วยการกำหนดการเชิงเส้น. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [9] ใหม่ เจริญธรรม. 2546. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคโนโลยีแลน วิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [10] จตุพร นิยมมา. 2550. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องผังงาน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเทพศิรินทร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์
โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย
The Executive Development for E-Marketing Strategy
by Information Technology-Based of Furniture Industries in Thailand

เชษฐิดา กุศลไสยานนท์¹ สักรินทร์ อยู่ผ่อง² และอัศครัตน์ พูลกระจำง³
Chedthida Kulasaiyanon¹, Sakarin Yuphong² and Akkarat Poolkrajang³

¹ นักศึกษาหลักสูตร บธ.ด (สาขาวิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์)

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์

คณะศิลปศาสตรประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์เครื่องกล

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

kulasaisaiyanon@hotmail.com, skr@kmutnb.ac.th, and akkarat8@hotmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเที่ยงตรงจากดัชนีความสอดคล้อง ค่าดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ค่าความเชื่อมั่นสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม และการประเมินผลตามรูปแบบการประเมินของเคิร์กแพททริก

ผลการวิจัย พบว่า ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เข้ารับการฝึกอบรมฯ จำนวน 21 คน มีคะแนนประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80/80 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมโดยรวมโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 4.37

คำสำคัญ: สมรรถนะ กลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาผู้บริหาร หน้าที่ของผู้บริหาร อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์

Abstract

The purpose of this research was to study the executive development for e-marketing strategy by information technology-based of furniture industries in Thailand. The research method have 4 stages: (1) The study of e-marketing strategy (2) The developing of a model (3) The developing of a training curriculum and (4) The Evaluating of a model. The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, standard deviation, index of item objective congruence, modified priority needs index, Cronbach's alpha reliability coefficient, efficiency criterion and Kirkpatrick's evaluation.

The results revealed that the 21 executives of furniture industries have the efficiency was higher than the set criterion of 80/80. The executives of furniture industries in Thailand agreed with has the executive development for e-marketing strategy by information technology based of furniture industries in Thailand course as a whole and in each of all the aspects at a high level ($\bar{X}$ = 4.37).

Keywords : Competency, E-Marketing Strategy, Executive Development, Executive Performance, Furniture Industry.

1. บทนำ

ปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจทุกประเทศกำลังเผชิญหน้ากับปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจขั้นรุนแรง ซึ่งเป็นผลจากกระแสโลกาภิวัตน์ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรวดเร็ว “ทำให้การบริหารจัดการภาคเศรษฐกิจในประเทศต่าง ๆ มีความยุ่งยาก ซับซ้อนเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบในวงกว้าง” [1] ประเทศไทยจึงมีการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมในประเทศใหม่ โดยอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์นับเป็นอุตสาหกรรมที่รัฐบาลให้ความสำคัญ และถือว่าเป็นสาขาอุตสาหกรรมหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศในปัจจุบัน “อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์มีบทบาทต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งก่อให้เกิดการจ้างงานในประเทศกว่า 3 แสนคน นำรายได้เข้าสู่ประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท” [2]

การแข่งขันทางด้านธุรกิจการค้าที่มีความรุนแรงมากขึ้น รวมกับพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้บริโภคจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะเครือข่ายสังคมออนไลน์ “มีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์มากที่สุด 1-2 ชั่วโมงต่อวัน” [3] รวมทั้ง “ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรไทยมีมากกว่า 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์” [4] ทำให้ผู้บริหารซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในองค์กรมีหน้าที่รับผิดชอบความอยู่รอดและความสำเร็จของธุรกิจนั้น จะต้องปรับเปลี่ยนและพัฒนาสมรรถนะการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง รวมถึงการลดต้นทุน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษารูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปเป็นข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้บริหาร และปรับปรุงการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันระดับสากล และสร้างรายได้ให้กับประเทศจำนวนมาก

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย

3. สมมติฐานการวิจัย

รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จำแนกกลุ่มเป้าหมายเป็น 8 กลุ่ม ประกอบด้วยดังนี้

4.1 กลุ่มเป้าหมายที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม

ประชากรการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลจำนวน 742 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 262 คน โดยกำหนดขนาดตัวอย่างจากการคำนวณสูตรของ Taro Yamane

4.2 กลุ่มเป้าหมายที่ 2 ขั้นตอนการจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group)

ประชากรการวิจัย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ นักวิชาการ และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่อง การบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ นักวิชาการ และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่อง การบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 10 คน

4.3 กลุ่มเป้าหมายที่ 3 การวิเคราะห์สมรรถนะการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทำการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม

ประชากรการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 742 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 265 คน โดยกำหนดขนาดตัวอย่างจากการคำนวณสูตรของ Taro Yamane

4.4 กลุ่มเป้าหมายที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรม

ประชากรการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย นักวิชาการ และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ และการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย นักวิชาการ และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ และการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 5 คน

4.5 กลุ่มเป้าหมายที่ 5 การหาค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมในการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม

ประชากรการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 11 คน

4.6 กลุ่มเป้าหมายที่ 6 การประเมินปฏิกิริยา การประเมินการเรียนรู้ และการประเมินผลลัพธ์

ประชากรการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 21 คน

4.7 กลุ่มเป้าหมายที่ 7 การประเมินพฤติกรรม ซึ่งประเมินผลจากความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อพฤติกรรมของผู้บริหารที่ผ่านการฝึกอบรม

ประชากรการวิจัย ได้แก่ พนักงานที่อยู่ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่ผ่านการฝึกอบรม

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานที่อยู่ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่ผ่านการฝึกอบรม โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 21 คน

4.8 กลุ่มเป้าหมายที่ 8 การประเมินผลลัพธ์จากชิ้นงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้จัดทำหลังจากฝึกอบรม

ประชากรการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 3 คน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

5.1 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสมรรถนะการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่กลุ่มเป้าหมายที่ 1

ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์

ตอนที่ 2 การศึกษาสมรรถนะเกี่ยวกับกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกลยุทธ์การตลาด และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 3 การประเมินความต้องการในการฝึกอบรมเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริหารของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์

ค. การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ศึกษาปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีของการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้

(2) ศึกษาปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ จำนวน 5 คน

(3) ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

(4) ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามถึงผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ กำหนดส่งตอบกลับภายใน 45 วัน หลังได้รับแบบสอบถาม

(5) เมื่อครบกำหนด 45 วัน นำแบบสอบถามมาสำรวจความครบถ้วนในเนื้อหา ได้ฉบับที่สมบูรณ์ จำนวน 262 ชุด

(6) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลต่อไป

ง. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2 การจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group)

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่กลุ่มเป้าหมายที่ 2

ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(1) การจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group) ในรูปแบบการประชุมระดมสมอง (Brainstorming) และอภิปราย

(2) แบบสอบถามเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สมรรถนะหลักของผู้บริหารเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ (Core competency)

ตอนที่ 2 สมรรถนะด้านหน้าที่ของผู้บริหารเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ (Functional competency)

ตอนที่ 3 สมรรถนะด้านเทคนิคของผู้บริหารเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ (Technical competency)

ค. การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ศึกษาผลการวิจัยจากขั้นตอนที่ 1

(2) ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามตามจำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา

(3) จัดสัมมนา (Focus Group) ในรูปแบบการประชุมระดมสมอง (Brainstorming)

(4) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการจัดสัมมนาและแบบสอบถาม เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลต่อไป

ง. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรงจากดัชนีความสอดคล้อง

5.2 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

ก. การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้ทั้งหมด มาทำการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

(2) นำเสนอรูปแบบการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา พร้อมนำข้อแก้ไขมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

(3) ได้รูปแบบการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ฉบับร่าง

ขั้นตอนที่ 2 การจัดสัมมนา (Focus Group)

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่กลุ่มเป้าหมายที่ 2

ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(1) การจัดสัมมนา (Focus Group) ในรูปแบบการประชุมระดมสมอง (Brainstorming) และอภิปราย

(2) ใบคำถามเพื่อยืนยันความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ฉบับร่าง

(3) แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ และได้รูปแบบการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ฉบับสมบูรณ์

ค. การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) จัดสัมมนา (Focus Group) เพื่อนำเสนอรูปแบบการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ฉบับร่าง

(2) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการจัดสัมมนาและใบคำถาม เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลต่อไป

ง. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรงจากดัชนีความสอดคล้อง

5.3 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่กลุ่มเป้าหมายที่ 3

ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารอุตสาหกรรม
เฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความ
ต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการ
กลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์
ในประเทศไทย

ค. การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามตามจำนวนกลุ่ม
ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น
ในการฝึกอบรม

(2) นำแบบสอบถามมาสำรวจความครบถ้วนในเนื้อหา
ได้ฉบับที่สมบูรณ์ จำนวน 265 ชุด

(3) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับ
เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลต่อไป

ง. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่
ค่าดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่กลุ่มเป้าหมายที่ 4

ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
เป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating
Scale) และแบบค่าดัชนีความสอดคล้อง แบ่งออกเป็น 2 ตอน
ดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินผลความเหมาะสมของหลักสูตร
ฝึกอบรม

ตอนที่ 2 การประเมินผลความสอดคล้องของหลักสูตร
ฝึกอบรม

ค. การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) พัฒนาและจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมผู้บริหารเพื่อการบริหาร
จัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยเลือกหัวข้อ
จาก 5 อันดับแรกของแต่ละสมรรถนะตามผลจากขั้นตอนการ
สำรวจข้อมูลสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการ
ฝึกอบรม

(2) ดำเนินการจัดทำแบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรม
ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

(3) ดำเนินการจัดส่งหลักสูตรฝึกอบรมและแบบ
ประเมินหลักสูตรฝึกอบรมถึงผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบ
คุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

(4) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินหลักสูตร
ฝึกอบรมที่ได้รับเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลต่อไป

ง. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่
ค่าดัชนีความสอดคล้อง

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่กลุ่มเป้าหมายที่ 5

ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
เป็นแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และใบปฏิบัติงาน

ค. การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ดำเนินการจัดฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรม
ผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาด
อิเล็กทรอนิกส์ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย

(2) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแบบฝึกหัด
แบบทดสอบ และใบปฏิบัติงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและ
แปลผลต่อไป

ง. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่
ค่าความเชื่อมั่นสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และค่า
ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

5.4 การประเมินผลรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 1 การนำไปใช้

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่กลุ่มเป้าหมายที่ 6

ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
เป็นแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ใบปฏิบัติงาน และ
แบบสอบถามผลการฝึกอบรม

ค. การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ศึกษารูปแบบการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาด
อิเล็กทรอนิกส์

(2) จัดทำเอกสารโครงการฝึกอบรม และเตรียมความ
พร้อมในการจัดฝึกอบรม

(3) ดำเนินการเรียนเชิญวิทยากรในการฝึกอบรม และ
เรียนเชิญกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 21 คน เพื่อเข้าร่วมการ
ฝึกอบรมครั้งนี้

(4) จัดฝึกอบรมตามรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหาร
จัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ฯ และกำหนด
ชิ้นงานให้ปฏิบัติหลังผ่านการฝึกอบรมเพื่อใช้ในการติดตามผล
และประเมินผล

(5) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแบบฝึกหัด
แบบทดสอบ และใบปฏิบัติงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและ
แปลผลต่อไป

ง. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม และการประเมินผลตามรูปแบบการประเมินของเคริกแพททริก

ขั้นตอนที่ 2 การติดตามผลและประเมินผล

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่กลุ่มเป้าหมายที่ 6 กลุ่มเป้าหมายที่ 7 และกลุ่มเป้าหมายที่ 8

ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(1) แบบประเมินผลความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อพฤติกรรมของผู้บริหารที่ผ่านการฝึกอบรม

(2) แบบประเมินผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชิ้นงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

(3) แบบประเมินผลจำนวนสมาชิกในเว็บเพจของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม

(4) แบบประเมินผลความคิดเห็นของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมที่มีต่อตนเอง

ค. การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) จัดทำแบบประเมินผลความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อพฤติกรรมของผู้บริหารที่ผ่านการฝึกอบรม และดำเนินการจัดส่งให้กลุ่มเป้าหมายที่ 7

(2) จัดทำแบบประเมินผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชิ้นงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และดำเนินการจัดส่งให้กลุ่มเป้าหมายที่ 8

(3) จัดทำแบบประเมินผลจำนวนสมาชิกในเว็บเพจของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม และดำเนินการตรวจสอบจำนวนสมาชิกในเว็บเพจของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม

(4) จัดทำแบบประเมินผลความคิดเห็นของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมที่มีต่อตนเอง และดำเนินการจัดส่งให้กลุ่มเป้าหมายที่ 6 ซึ่งเป็นผู้ผ่านการฝึกอบรม

(5) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมิน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลต่อไป

(6) สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

ง. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การประเมินผลตามรูปแบบการประเมินของเคริกแพททริก

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

6.1 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสมรรถนะการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ได้ผลของการวิจัย ดังนี้

(1) การศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ พบว่า ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ทำงานในด้านการบริหารจัดการอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ 5 – 8 ปี (ร้อยละ 29) ต้องการเข้าร่วมอบรมด้านการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 65.30) และระยะเวลา 2-4 วันเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดฝึกอบรม (ร้อยละ 48.10)

(2) การศึกษาสมรรถนะเกี่ยวกับกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์

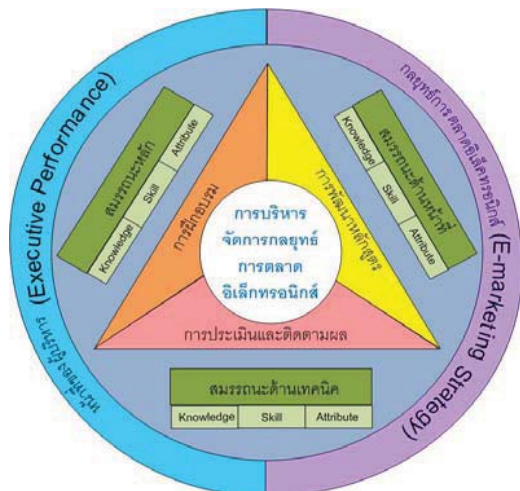
ตอนที่ 1 ด้านกลยุทธ์การตลาด พบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรม ด้านกลยุทธ์การตลาดโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$; S.D. = 0.46)

ตอนที่ 2 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ผู้บริหาร มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$; S.D. = 0.57)

(3) การประเมินความต้องการในการอบรม พบว่า ผู้บริหาร มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$; S.D. = 0.54)

ขั้นตอนที่ 2 การจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าสมรรถนะหลัก (IOC = 0.92) สมรรถนะด้านหน้าที่ (IOC = 0.93) และสมรรถนะด้านเทคนิค (IOC = 0.91) มีความสอดคล้องทุกรายข้อ ซึ่งดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.5

6.2 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์



รูปที่ 1 รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย

รายละเอียดของรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(1) หน้าที่ของผู้บริหาร (Executive Performance) ได้แก่ การวางแผน (Planning) การจัดองค์การ (Organizing) การจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Staffing) การสั่งการ (Commanding) การควบคุม (Controlling)

(2) กลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (E-marketing Strategy) หมายถึง การวางแผน และการดำเนินกิจกรรมทางการตลาด ที่มีแนวคิดทางการตลาด และทางเทคนิครวมเข้าไว้ด้วยกัน โดยใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ทันสมัย ซึ่งมีองค์ประกอบ ได้แก่ การขาย (Sell) การบริการ (Serve) การพูดคุย (Speak) การประหยัด (Save) การประกาศ (Sizzle)

(3) สมรรถนะของผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สมรรถนะหลัก (Core Competency) สมรรถนะด้านหน้าที่ (Functional Competency) และสมรรถนะด้านเทคนิค (Technical Competency) โดยแต่ละสมรรถนะจะประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 อย่าง คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะส่วนบุคคล (Attributes)

(4) การพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การฝึกอบรม การประเมินและติดตามผล

6.3 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม

(1) สมรรถนะหลักของผู้บริหาร

ตารางที่ 1 แสดงผลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมด้านสมรรถนะหลัก

สมรรถนะหลัก	สภาพปัจจุบัน		ความต้องการจำเป็น		ลำดับความสำคัญ (PNI)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. วางแผนธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	2.90	0.678	4.31	0.785	0.48
2. จัดการธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์	2.99	0.868	4.12	0.803	0.38
3. วิเคราะห์ตลาด	3.15	0.712	4.32	0.610	0.37
4. ภาวะผู้นำ	3.16	0.940	4.27	0.566	0.35
5. ติดตามและประเมินผล	3.32	0.934	4.38	0.708	0.32

จากตารางที่ 1 พบว่า สมรรถนะความรู้ความสามารถในการวางแผนธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นมากที่สุด มี PNI 0.48

(2) สมรรถนะด้านหน้าที่

ตารางที่ 2 แสดงผลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมด้านสมรรถนะด้านหน้าที่

สมรรถนะด้านหน้าที่	สภาพปัจจุบัน		ความต้องการจำเป็น		ลำดับความสำคัญ (PNI)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. พัฒนาบุคลากร	3.05	0.849	4.59	0.493	0.50
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อดำเนินธุรกิจ	2.97	0.799	4.18	0.663	0.41
3. วางแผนระบบสารสนเทศ	3.03	0.823	4.22	0.621	0.39
4. ใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3.00	0.809	4.08	0.789	0.36
5. ลดต้นทุนด้านการตลาด	3.32	0.891	4.48	0.663	0.35

จากตารางที่ 2 พบว่า สมรรถนะความรู้ความสามารถในการพัฒนาบุคลากรมีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นมากที่สุด มี PNI 0.50

(3) สมรรถนะด้านเทคนิคของผู้บริหารเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 3 แสดงผลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมด้านสมรรถนะด้านเทคนิค

สมรรถนะด้านเทคนิค	สภาพปัจจุบัน		ความต้องการจำเป็น		ลำดับความสำคัญ (PNI)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. รักษาความปลอดภัยของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	2.70	1.073	4.38	0.789	0.62
2. สร้างเครือข่ายนักช้อปปิ้งออนไลน์	2.71	0.952	4.22	0.773	0.56
3. พัฒนาเว็บไซต์สำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	2.76	0.807	4.24	0.640	0.54
4. เทคนิคการจัดอันดับเว็บไซต์ของบริการค้นหาข้อมูล	2.77	1.115	4.24	0.794	0.53
5. เทคนิคการตลาดแบบ Social Media Marketing	2.78	0.967	4.21	0.723	0.51

จากตารางที่ 3 พบว่า สมรรถนะความรู้ความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นมากที่สุด มี PNI 0.62

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

(1) ผลการประเมินผลความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม ในภาพรวมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 4.24

(2) ผลการประเมินผลความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรม มีความสอดคล้องกันทุกรายการ โดยรายการที่มีดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จำนวน 5 รายการ และมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 จำนวน 5 รายการ

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้

(1) การหาค่าความเชื่อมั่น พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัดในภาพรวมทั้งหลักสูตรฝึกอบรม มีค่าความเชื่อมั่นสูงมาก อยู่ในระดับ $\alpha = 0.98$ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบในภาพรวมทั้งหลักสูตรฝึกอบรม มีค่าความเชื่อมั่นสูงมาก อยู่ในระดับ $\alpha = 1.00$ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามผลการจัดฝึกอบรม มีค่าความเชื่อมั่นสูงมาก อยู่ในระดับ $\alpha = 0.92$

(2) การหาค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการทดลองใช้ พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 11 คน มีคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดร้อยละ 87.72 มีคะแนนจากการทำแบบทดสอบร้อยละ 82.72 และคะแนนจากการปฏิบัติร้อยละ 89.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80/80

6.4 การประเมินผลรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 1 การนำไปใช้

(1) ผลการประเมินการจัดฝึกอบรม พบว่า ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม ในภาพรวมหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 4.37

(2) การหาค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

รายการคะแนน	N	$\sum x$	$\bar{X}$	คะแนนเต็ม	ร้อยละ
แบบฝึกหัด	21	3487	166.05	188	88.32
แบบทดสอบ	21	1090	51.90	60	86.51
การปฏิบัติ	21	765	36.43	40	91.07

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 21 คน มีคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดร้อยละ 88.32 มีคะแนนจากการทำแบบทดสอบร้อยละ 86.51 และคะแนนจากการปฏิบัติร้อยละ 91.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 การติดตามผลและประเมินผล

(1) ผลการประเมินของพนักงานที่มีต่อพฤติกรรมของผู้บริหารที่ผ่านการฝึกอบรม พบว่า ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อพฤติกรรมของผู้บริหารที่ผ่านการฝึกอบรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 4.28

(2) ผลการประเมินจากชิ้นงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านที่มีต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 21 คน มีคะแนนรวมจากการประเมินคิดเป็นร้อยละ 87.84 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80/80

(3) ผลการประเมินจากจำนวนสมาชิกในเว็บเพจของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม พบว่า จำนวนสมาชิกในเว็บเพจ 21 เว็บเพจ มีจำนวนสมาชิกรวมทั้งหมด 1,069 คน (ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน 2555) หลังจากผ่านการฝึกอบรมเป็นระยะเวลา 3 เดือน

(4) ผลการประเมินผลจากการประเมินตนเองของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม พบว่า การประเมินผลจากการประเมินตนเองของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 3.98

7. สรุปและอภิปรายผล

รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยถือว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย ที่ทำให้ผู้บริหารที่ผ่านการฝึกอบรมได้พัฒนาตนเองและพัฒนาธุรกิจได้จริง เนื่องจากผู้บริหารสามารถนำสมรรถนะการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ สมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านหน้าที่ และสมรรถนะด้านเทคนิค มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันด้านการตลาด และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในระดับสากล ซึ่งสอดคล้องกับ ณรงค์วิทย์ แสนทอง [5] กล่าวถึงสมรรถนะว่า “เป็นพรสวรรค์ที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิด ประสบการณ์การทำงาน และเกิดจากการศึกษาฝึกอบรม” และQing [6] ระบุว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถช่วยให้ธุรกิจจากธุรกิจท้องถิ่นสามารถขยายไปสู่ธุรกิจระดับประเทศได้” และรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย ประกอบด้วย การศึกษาความต้องการจำเป็น การศึกษาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน การพัฒนา

หลักสูตร การฝึกอบรม และการประเมินและติดตามผล เพื่อพัฒนาผู้บริหารให้มีความรู้ความสามารถด้านการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ วัลลภ พัฒนพงศ์ [7] ระบุว่า “รูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะอาชีพ ประกอบด้วย การศึกษาความต้องการ การกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบชุดฝึกอบรม การนำไปทดลองใช้ การนำไปใช้เก็บข้อมูล การประเมินผลการฝึกอบรม การสรุปผลที่ได้จากฝึกอบรม ซึ่งองค์ประกอบครอบคลุมการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งในรูปแบบดังกล่าวจะเน้นในขั้นตอนการออกแบบชุดฝึกอบรมซึ่งจะฝึกอบรมแบบสมรรถนะอาชีพเพราะการฝึกอบรมแบบสมรรถนะอาชีพ จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้และทักษะไปประกอบอาชีพได้”

เอกสารอ้างอิง

- [1] พิบูลย์ ทีปะปาล และธนวัฒน์ ทีปะปาล. 2552. **การเป็นผู้ประกอบการ**. กรุงเทพฯ : อมรรการพิมพ์.
- [2] สำนักงานนโยบายอุตสาหกรรมมหภาค. 2552. **รายงานความต้องการแรงงานอุตสาหกรรม**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.oie.go.th>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 8 มกราคม 2553)
- [3] ชลาลัย พูลสุข ฉันทนา วิริยเวชกุล และพรณี ลีกิจวัฒน์. 2555. การศึกษาสังคมออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. **วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม**, 11(2), น.83-89.
- [4] ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2548. **รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในปี 2548**. กรุงเทพฯ : ซีอีดียูเคชั่น.
- [5] ณรงค์วิทย์ แสนทอง. 2550. **มารู้จัก Competency กันเถอะ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- [6] Qing, H. 2007. E-market Benefit - Finding from Chinese Main Website Case Studies. **International Federation for Information Processing**, 251(1), p.167-178.

- [7] วัลลภ พัฒนพงศ์. 2554. การสร้างหลักสูตร
ฝึกอบรมนักพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะ
อาชีพ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต
บัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชา
บริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Learning Style of Undergraduate Students
at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

รัตนาภรณ์ ปิ่นแก้ว¹ ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี² และผดุงชัย ภูพัฒน์³
Ratanaporn pinkaew¹, Sirirat Petsangsri² and Phadungchai Pupat³

¹นักศึกษาหลักสูตร ค.อ.ม. (หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา)

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ³อาจารย์

สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

pinkaew.rat@hotmail.com , kpsirira@kmitl.ac.th and pdc_2500@yahoo.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ ชั้นปี และคณะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2554 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 391 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีความเที่ยง 0.82 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ และการทดสอบค่าไค-สแควร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากที่สุด จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 33.00 รองลงมาคือแบบมีส่วนร่วม จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 23.00 แบบพึ่งพา จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 19.20 แบบอิสระ จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 17.60 แบบแข่งขัน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.90 และแบบหลีกเลี่ยงน้อยที่สุด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.30

2. นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีเพศและคณะต่างกัน มีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่นักศึกษาที่มีชั้นปีต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนรู้ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2554 การวิเคราะห์ข้อมูล

Abstract

The purposes of this research were to study and compare Learning Style of undergraduate students at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang classified by gender, year of study, and faculty. The sample group consisted of 391 undergraduates in 2011 academic year, and were selected by Stratified Random Sampling. The research instrument was a five rating scale questionnaire. The reliability of the questionnaire was 0.82. The statistics for data analysis were percentage and Chi-square.

The research results were as follows :

1. The majority of respondents (129 students , 33.00%) chose collaborative learning style followed by participatory learning style (90 students , 23.00%) , dependent learning style (75 students , 19.20%) , independent learning style (69 students , 17.60%) , competitive learning style (19 students , 4.90%) and avoidance learning style (9 students , 2.30%).

2. The Learning styles of undergraduate students separated by gender and faculty were not significantly different, but the learning styles of undergraduate students separated by class level were significantly different at 0.05 level.

Keywords : Learning style, Undergraduate Students, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2011 academic year, Data analysis

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 4 ในพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้ให้ความหมายของคำว่า “การศึกษา” หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต [1] ซึ่งในปัจจุบันเป็นยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง มีหลากหลายรูปแบบให้มนุษย์ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองได้อย่างรวดเร็ว โดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาในสถานศึกษา เพื่อให้ก้าวทันโลกยุคใหม่ที่ไร้ขอบเขตภายใต้จินตนาการของมนุษย์ที่สร้างขึ้น การศึกษาจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ดังนั้นการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้วิธีเรียนที่ถูกต้อง จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นอย่างยิ่ง โดยผู้สอนต้องเข้าใจและตระหนักเป็นอันดับแรกว่า ผู้เรียนแต่ละคนในชั้นมีรูปแบบการเรียนรู้เป็นแบบใดจะประสบความสำเร็จในการส่งผ่านความรู้ไปยังผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างเต็มความสามารถมากที่สุด [2] การจัดการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษา โดยเฉพาะในสถาบันอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย ตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2559) เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ความสำคัญของการศึกษาว่าเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศ ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพและความสามารถของตนเอง มีโอกาสเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนอย่างอิสระ มีทางเลือกหลายทาง แต่ยังพบว่าการสอนในระดับนี้มีปัญหาเกิดขึ้นได้เช่นกัน กล่าวคือ ผู้สอนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจลักษณะและสภาพปัญหาของผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง ส่งผลให้การเรียนการสอนมีอุปสรรคเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน [3] วิธีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามความต้องการของผู้เรียนจึงเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสำคัญและสามารถพัฒนาได้เต็มศักยภาพ [4] ดังนั้นสถานศึกษาควรพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ตามพระราชบัญญัติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2551 (ยกเลิก ฉบับปี 2528) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การศึกษา การค้นคว้าวิจัย และการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศ [5] ซึ่งในแต่ละคณะมีการจัดการเรียนการสอน รูปแบบวิธีการศึกษาหรือรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การทำความเข้าใจและศึกษาเรื่องรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียน รู้รูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง และนำมาปรับใช้ให้เข้ากับตนเองก็จะทำให้ผู้เรียนเรียนหรือจดจำสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้น และถ้าผู้สอนรู้รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำมาปรับใช้ในการสอน ก็จะสามารถถ่ายทอดข้อมูลให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่านักศึกษามีรูปแบบการเรียนรู้เป็นอย่างไร เพื่อจะได้นำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการเรียนการสอนของผู้สอน รวมทั้งจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการของสถาบันต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ ชั้นปี และคณะ

3. สมมติฐานการวิจัย

1. นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีเพศต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน

2. นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีชั้นปีต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน

3. นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สังกัดคณะต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษารูปแบบการเรียนรู้ โดยยึดกรอบแนวคิดจากรูปแบบการเรียนรู้ของ Grasha and Riechmann [6] สามารถแบ่งรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็น 6 แบบ คือ

1. แบบอิสระ (Independent)
2. แบบพึ่งพา (Dependent)
3. แบบร่วมมือ (Collaborative)
4. แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance)
5. แบบแข่งขัน (Competitive)
6. แบบมีส่วนร่วม (Participant)

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2554 ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 17,530 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane ด้วยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 391 คน

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ

1. ตัวแปรต้น คือ เพศ ชั้นปี และคณะ
2. ตัวแปรตาม คือ รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา แบ่งเป็น 6 แบบ คือ แบบอิสระ แบบพึ่งพา แบบร่วมมือ แบบหลีกเลี่ยง แบบแข่งขัน และแบบมีส่วนร่วม

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา เป็นแบบสำรวจรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับพฤติกรรมและความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้ ที่มีลักษณะสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ แบ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ 10 ข้อ สลับกันไปจำนวน 60 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) ของ Likert 5 ระดับ

5 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติ/มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติ/มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

3 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติ/มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติ/มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

1 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติ/มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

นำแบบสอบถามในตอนที่ 2 เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Objective Congruency : IOC) ปรากฏว่าแบบสอบถามในตอนที่ 2 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 โดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ปรากฏว่าแบบสอบถามในตอนที่ 2 มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.82

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามจำนวน 391 ฉบับ ให้แก่กลุ่มตัวอย่างในแต่ละคณะ ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 391 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามด้วยตนเอง

7.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

7.2.1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทำค่าร้อยละ

7.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าร้อยละ

1. ตรวจสอบให้คะแนนของแต่ละข้อพิจารณาจากคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง
2. วิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ โดยการรวมค่าคะแนนแต่ละข้อแต่ละรูปแบบการเรียนรู้ ในรูปแบบการเรียนรู้ที่มีคะแนนรวมสูงสุด แสดงว่านักเรียนมีรูปแบบการเรียนรู้ที่
3. วิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา จำแนกตามเพศ ชั้นปี และคณะ โดยหาค่าร้อยละ
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา จำแนกตามเพศ ชั้นปี และคณะ หาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยการทดสอบค่าไคส-แควร์ (Chi-Square) โดยใช้การเปรียบเทียบอัตราส่วน (ร้อยละ)

8. ผลการวิจัย

จากการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2554 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	187	47.80
หญิง	204	52.20
รวม	391	100.00
2. ชั้นปี		
ชั้นปี 1	110	28.10
ชั้นปี 2	108	27.60
ชั้นปี 3	87	22.30
ชั้นปี 4	86	22.00
รวม	391	100.00
3. คณะ		
วิศวกรรมศาสตร์	134	34.30
สถาปัตยกรรมศาสตร์	41	10.50
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	37	9.50
เทคโนโลยีการเกษตร	62	15.90
วิทยาศาสตร์	92	23.50
เทคโนโลยีสารสนเทศ	8	2.00
อุตสาหกรรมเกษตร	17	4.30
รวม	391	100.00

ตารางที่ 2 แสดงจำนวน ค่าร้อยละ ของรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยภาพรวม

รูปแบบการเรียนรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
1. แบบอิสระ	69	17.60	4
2. แบบพึ่งพา	75	19.20	3
3. แบบร่วมมือ	129	33.00	1
4. แบบหลีกเลี่ยง	9	2.30	6
5. แบบแข่งขัน	19	4.90	5
6. แบบมีส่วนร่วม	90	23.00	2
รวม	391	100.00	

จากตารางที่ 2 พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษามีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 33.00 แบบมีส่วนร่วม จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 23.00 แบบพึ่งพา จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 19.20 แบบอิสระ

จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 17.60 แบบแข่งขัน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.90 และแบบหลีกเลี่ยง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.30 ตามลำดับที่

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา จำแนกตามเพศ

เพศ	แบบอิสระ	แบบพึ่งพา	แบบรวมมือ	แบบหลีกเลี่ยง	แบบแข่งขัน	แบบมีส่วนร่วม	รวม	$\chi^2 =$ 10.294 df = 5 sig = 0.067
ชาย	33	48	56	4	8	38	187	
(ร้อยละ)	(8.44)	(12.28)	(14.32)	(1.02)	(2.05)	(9.72)	(47.83)	
หญิง	36	27	73	5	11	52	204	
(ร้อยละ)	(9.21)	(6.90)	(18.67)	(1.28)	(2.81)	(13.30)	(52.17)	
รวม	69	75	129	9	19	90	391	
	(17.65)	(19.18)	(32.99)	(2.30)	(4.86)	(23.02)	(100)	

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เป็นเพศชายและเพศหญิง มีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แสดงว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบการเรียนรู้

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ จำแนกตามชั้นปี

ชั้นปี	แบบอิสระ	แบบพึ่งพา	แบบรวมมือ	แบบหลีกเลี่ยง	แบบแข่งขัน	แบบมีส่วนร่วม	รวม
ชั้นปีที่ 1	18	19	34	2	6	31	110
(ร้อยละ)	(4.60)	(4.86)	(8.69)	(0.51)	(1.53)	(7.93)	(28.12)
ชั้นปีที่ 2	10	21	47	1	3	26	108
(ร้อยละ)	(2.56)	(5.37)	(12.02)	(0.25)	(0.77)	(6.50)	(27.47)
ชั้นปีที่ 3	25	21	19	5	4	13	87
(ร้อยละ)	(6.39)	(5.37)	(4.86)	(1.29)	(1.03)	(3.33)	(22.27)
ชั้นปีที่ 4	16	14	29	1	6	20	86
(ร้อยละ)	(4.10)	(3.58)	(7.42)	(0.25)	(1.53)	(5.26)	(22.14)
รวม	69	75	129	9	19	90	391
	(17.65)	(19.18)	(32.99)	(2.30)	(4.86)	(23.02)	(100)

$$\chi^2 = 30.899, df = 15, sig = 0.009$$

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ชั้นปีต่างกัน มีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ชั้นปีมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการเรียนรู้

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ จำแนกตามคณะ

คณะ	แบบอิสระ	แบบพึ่งพา	แบบรวมมือ	แบบหลีกเลี่ยง	แบบแข่งขัน	แบบมีส่วนร่วม	รวม
วิศวกรรมศาสตร์	22	32	47	1	6	26	134
(ร้อยละ)	(5.63)	(8.18)	(12.02)	(0.25)	(1.53)	(6.66)	(34.27)
สถาปัตยกรรมศาสตร์	12	7	10	1	0	11	41
(ร้อยละ)	(3.08)	(1.79)	(2.54)	(0.25)	(0.00)	(2.81)	(10.47)
ครุศาสตร์	3	5	11	3	2	13	37
อุตสาหกรรม	(0.77)	(1.28)	(2.81)	(0.77)	(0.51)	(3.33)	(9.47)
(ร้อยละ)	11	11	16	1	6	17	62
เทคโนโลยีการเกษตร	(2.81)	(2.81)	(4.10)	(0.25)	(1.53)	(4.35)	(15.85)
(ร้อยละ)	18	15	34	3	3	19	92
วิทยาศาสตร์	(4.60)	(3.84)	(8.70)	(0.77)	(0.77)	(4.86)	(23.54)
(ร้อยละ)	1	2	3	0	1	1	8
เทคโนโลยีสารสนเทศ	(0.25)	(0.51)	(0.77)	(0.00)	(0.25)	(0.25)	(2.05)
(ร้อยละ)	2	3	8	0	1	3	17
อุตสาหกรรมเกษตร	(0.51)	(0.77)	(2.05)	(0.00)	(0.25)	(0.77)	(4.35)
(ร้อยละ)							
รวม	69	75	129	9	19	90	391
	(17.65)	(19.18)	(32.99)	(2.30)	(4.86)	(23.02)	(100)

$$\chi^2 = 31.505, df = 30, sig = 0.391$$

จากตารางที่ 5 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่สังกัดคณะต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แสดงว่า คณะไม่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบการเรียนรู้

10. อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยภาพรวม พบว่านักศึกษามีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นสถาบัน ที่เน้นการศึกษา การค้นคว้าวิจัย และการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ร่วมมือปฏิบัติงานจริง ควบคู่กับการเรียนรู้ ร่วมกันทำกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ [7] ได้กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีสอนแบบหนึ่ง โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน ทำงานพร้อมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็กโดยทุกคนมีความรับผิดชอบงานของตนเองและงานส่วนรวมร่วมกันมีปฏิสัมพันธ์กันและกัน มีทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย ส่งผลให้เกิดความพอใจอันเป็นลักษณะเฉพาะของกลุ่มร่วมมือซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประโยชน์ คุปต์ กาญจนากุล [8] ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือค่อนข้างสูง รองลงมาคือ แบบมีส่วนร่วม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาชอบเนื้อหาวิชาที่เรียนในชั้นเรียน ชอบมีส่วนร่วมกับเพื่อนๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวนสิทธิ์ สุขชาติ [9] ได้ศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิต คณะศึกษาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา พบว่า นิสิต คณะศึกษาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา มีรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมรองลงมา รูปแบบการเรียนรู้อันดับปานกลางคือ แบบพึ่งพาและแบบอิสระ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักศึกษาจะต้องมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในด้านการเรียนและการจัดกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรศักดิ์ ยอดหาญ [10] ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร มีรูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพาอยู่ในระดับปานกลาง นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาต้องมีความ

กระตือรือร้นในการเรียน ต้องเข้าเรียนสม่ำเสมอและทำงานที่ได้รับมอบหมายให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรศักดิ์ ยอดหาญ [10] พบว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร มีรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงน้อยที่สุด

2. ผลการเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.1 นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีเพศต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะทั้งนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงต่างก็ให้ความสำคัญซึ่งกันและกัน เพราะการเรียนรู้ต้องมีการร่วมมือ แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดและประสบการณ์ระหว่างกัน รับผิดชอบช่วยเหลือกันและกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรศักดิ์ ยอดหาญ [10] พบว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีเพศต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

2.2 นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีชั้นปีแตกต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีลักษณะแตกต่างกันไปไม่ว่าจะเป็นทางด้านบุคลิกภาพ สภาพทางจิตวิทยา ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนมีวิธีการในการเรียนที่แตกต่างกันตามไปด้วย [6] ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัฒน์ เศรษฐาคมกุล [11] ที่ศึกษาแบบการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชน 7 แห่ง พบว่านักศึกษาต่างชั้นปีชอบแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน โดยที่นักศึกษาชั้นปีระดับต้นชอบแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสูงสุด ส่วนนักศึกษาชั้นปีระดับปลายชอบแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือสูง

2.3 นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่สังกัดคณะต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรที่เปิดให้เรียนทั้ง 7 คณะ มีสาขาวิชาที่คล้ายกัน ดังเช่น คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีสาขาวิชาสถาปัตยกรรม ศิลปะอุตสาหกรรม ครุศาสตร์สภาพแวดล้อมภายใน วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการเกษตร อุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งสาขาวิชาที่กล่าวมาอาจมีหลักสูตรคล้ายกับคณะต่างๆ เพราะฉะนั้นจึงทำใหรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สังกัดคณะต่างกัน มีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภรณ์ชนก บุณณะเรช [12] ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยอาชีวศึกษา กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยอาชีวศึกษา กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ละประเภทวิชา มีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน สุรศักดิ์ ยอดหาญ [10] ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร สาขาวิชาที่ศึกษาต่างก็มีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

11. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการวิจัย รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่า

1.1 นักศึกษามีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากที่สุด ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา และให้ความสำคัญในการเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายตามความต้องการและความถนัดของผู้เรียน

1.2 นักศึกษาที่เป็นเพศชายและเพศหญิงมีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน การจัดการเรียนการสอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ โดยไม่แบ่งแยกเพศ

1.3 นักศึกษาที่มีชั้นปีต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชั้นปีควรเน้นเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลเพิ่มมากขึ้น

1.4 นักศึกษาที่สังกัดคณะต่างกันมีรูปแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของแต่ละคณะ ควรส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการระหว่างกัน เพื่อความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีของสถาบันต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สาขาต่างๆ ที่เปิดสอนในแต่ละคณะ

2.2 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอนของอาจารย์กับรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.3 ควรศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
สำนักงานกฤษฎีกา. 2545. พระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไข
เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.
กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- [2] มั่นพรา ธรรมบุศย์. 2543. ลีลาการเรียนรู้.
วารสารการศึกษา, 23(11), น.4-10.
- [3] ธรรมศักดิ์ โทณไทย. 2552. รูปแบบการเรียนรู้ของ
นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยนเรศวร นครสวรรค์.
วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร. 1(3),147.
- [4] สุวรรณ อินทร์น้อย. 2553. ความพึงพอใจต่อ
การเรียนรู้ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,
9(2), น.88-103
- [5] ราชกิจจานุเบกษา. 2551. พระราชบัญญัติ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง พ.ศ.2551. ค้นเมื่อ 19 สิงหาคม
2553 จาก [https://www.itrector.kmitl.ac.th/
regu/fileupload/a425.pdf](https://www.itrector.kmitl.ac.th/regu/fileupload/a425.pdf)
- [6] ประยุทธ์ ไทยธานี. 2550. แบบการเรียนรู้ของ
นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ตามทฤษฎีสมองซีกซ้ายและซีกขวา.
รายงานการวิจัย โปรแกรมวิชาจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- [7] พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544. การเรียนการสอนที่เน้น
ผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิดวิธีและเทคนิค
การสอน 2. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนา
คุณภาพวิชาการ.
- [8] ประโยชน์ คุปต์กาญจนกุล. 2525.
แบบการเรียนรู้ของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [9] ขวนสิทธิ์ สุขชาติ. 2532. การเปรียบเทียบ
แบบการเรียนรู้ของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์
ในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต วิชาเอกการอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

- [10] สุรศักดิ์ ยอดหาญ. 2546. **รูปแบบการเรียนรู้
ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
สถาบันราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร.**
ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [11] สุพัฒน์ เศรษฐมกุล. 2535. **แบบการเรียนรู้
ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชน.**
วิทยานิพนธ์ปริญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [12] ภรณ์ชนก บุรณะเรข. 2545. **รูปแบบการเรียนรู้
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ในวิทยาลัยอาชีวศึกษา กลุ่มภาคตะวันออก.**
ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมของพนักงานฝ่ายผลิต
บริษัท ไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด
Causes of accident in factory of production personnel in thainippon steel
Engineering and construction Co.,Ltd.

เชาว์วัฒน์ บุญมี¹ ปริญญาภรณ์ ตั้งคุณานันต์² และณัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล³
Chaowt Boonmee¹, Pariyaporn Tungkunanant² and Nuttawut Rojniruttikul³

¹ นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม)

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

joeboonmee@hotmail.com, ktpariya@kmitl.ac.th and Krnatthaw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิต ต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ 2) ศึกษาสภาพของการเกิดอุบัติเหตุ 3) ศึกษาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต ที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือพนักงานฝ่ายผลิต ของบริษัทไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด จำนวน 342 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) แบบ stepwise เพื่อทดสอบสมมติฐานผลการวิจัย พบว่า

1. สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.39$, S.D = 0.65)
2. สภาพการเกิดอุบัติเหตุโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.77$, S.D = 0.87)
3. สาเหตุด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย(X_4) และสาเหตุด้านการวางผังโรงงาน(X_2) สามารถอธิบายการแปรปรวน สภาพของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น (Y) ได้ร้อยละ 25.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ

คำสำคัญ : สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ สภาพการเกิดอุบัติเหตุ พนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น
ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the opinion of production personnel on the cause of accident ,2) to study characteristics of accident and ,3) to study accidental cause affecting the characteristics of accident .The sample of this research was derived from a simple random sampling with 342 people. Questionnaires were used as research instrument to collect data. The statistics were percentage, mean, standard deviation and Multiple Linear Regression Analysis (stepwise) to test the hypotheses. The results were as follow:

1. In overall, the cause of accident was considered at moderate level ($\bar{X} = 3.39$, S.D = 0.65).
2. In overall, characteristic of accident was considered as moderate ($\bar{X} = 2.77$, S.D = 0.87).
3. The accidental cause at the dimension of controlling (X_4) and plant layout(X_2) can explain the variation in characteristics of accident (Y) at 25.60 percentage at statistically significant level of 0.01 and 0.05 respectively.

Keywords : Cause accident , Characteristic accident ,employee's production, Thai Nippon steel engineering & construction Co.,LTD, Safety system in plant.

1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังอยู่ในยุคแห่งสังคมอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมที่ต้องใช้แรงงานและเครื่องจักรเป็นปัจจัยหลักในกระบวนการผลิต การใช้แรงงานเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการผลิตมากเท่าไร ภาวะความเสี่ยงต่อการเกิดภัยอันตรายต่อแรงงานก็มีระดับสูงมากขึ้นตามไปด้วย ความเสี่ยงภัยในการทำงานมีความแตกต่างกันไปตามตำแหน่งงาน กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับ ประสิทธิภาพ และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานอาจแบ่งได้ 2 ประเภท คือ 1) ความสูญเสียส่วนที่ประเมินค่าได้ ซึ่งมีผลกระทบต่องาน วัสดุ คน เครื่องมือ เครื่องจักรและผู้ผลิต อันได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าจ้างพักรักษาตัว ค่าทำขวัญ ค่าทดแทน ค่าทำศพ เป็นต้น 2) ความสูญเสียที่ประเมินค่าไม่ได้ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติการเสียชีวิตหรือเสียขวัญและกำลังใจ [1]

ดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมจึงต้องตระหนักและให้ความสำคัญต่อการดูแลความปลอดภัยและสุขภาพของผู้ใช้แรงงาน ภาวะความเสี่ยงต่อการเกิดภัยอันตรายต่อแรงงานนอกจากจะส่งผลกระทบต่อตัวผู้ใช้แรงงานโดยตรงแล้วยังส่งผลกระทบต่อและอาจจะก่อให้เกิดความสูญเสียแก่ครอบครัว สภาพแวดล้อมและสังคมอีกด้วย รวมถึงยังส่งผลกระทบโดยตรงต่อโรงงานอุตสาหกรรมเช่นเดียวกัน ดังที่กล่าวข้างต้น การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งในโรงงานอุตสาหกรรม ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตหรือโรงงานอุตสาหกรรม แม้บางครั้งจะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเสียหายทางทรัพย์สินเลยก็ตาม แต่อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นก็ทำให้ระบบการผลิตสะดุด ชะงัก ล่าช้า สูญเสียเวลาในการผลิต ซึ่งเวลาในการผลิตได้ถูกกำหนดไว้แล้วในแผนการผลิต ดังนั้นถ้าที่ระบบการผลิตจะดำเนินการได้ตามปกติอีกครั้งจึงต้องใช้เวลา การสูญเสียเวลาในการผลิตนอกจากจะก่อให้เกิดความล่าช้าแล้วยังส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย การบาดเจ็บ พิการอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรม มักจะเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น สาเหตุจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) ของคนงาน เช่น คนงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่โรงงานจัดหาให้ (รองเท้าวางหล่น, หมวกนิรภัย, แวนตา ฯลฯ) การทำงานแบบชอบเสี่ยง ไม่ปฏิบัติตามกฎหรือคู่มือการทำงานอย่างปลอดภัย หรือเกิดจากการทำงานกับเครื่องจักร ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่อันตราย(Unsafe Condition) โดยไม่มีระบบป้องกันอันตรายที่เพียงพอก็ได้ ดังนั้นผู้ควบคุมซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการผลิตให้ได้ตามแผนงาน จึงต้องมีระบบการป้องกันอุบัติเหตุและการเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงาน เพราะการผลิตที่มี

ประสิทธิภาพจะต้องเสร็จภายในกำหนดเวลาและตามแผนงานที่ได้วางแผน [2]

จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสาเหตุด้านสภาพแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม สาเหตุด้านวิธีการปฏิบัติงานของพนักงาน สาเหตุด้านอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และเครื่องป้องกัน เพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในบริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

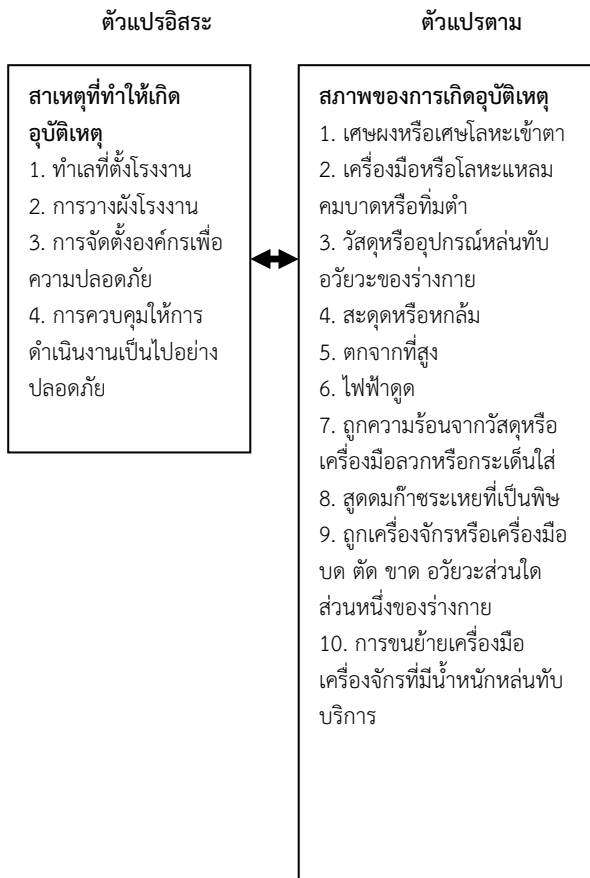
1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิต ต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ
2. เพื่อศึกษาสภาพของการเกิดอุบัติเหตุของ บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น
3. เพื่อศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต ที่มีผลต่อสภาพการเกิดอุบัติเหตุ

3. สมมติฐานการวิจัย

สาเหตุด้านทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยและการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย ที่มีผลต่อสภาพของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจาก แนวคิดของ กิจจา กระชุมกระชวย [3] ซึ่งได้ศึกษา ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในสวนอุตสาหกรรมบางกะดี เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่พนักงานฝ่ายผลิตของโรงงานบริษัท ไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด จำนวน 2 โรงงาน โดยมีจำนวนของพนักงาน จำนวนทั้งสิ้น 2,376 คน กลุ่มตัวอย่างคือพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด จำนวน 342 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling)

5.2 ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ตัวแปรอิสระ ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้แก่ ทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

2. ตัวแปรตาม ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือสภาพของการเกิดอุบัติเหตุได้แก่ 1) เศษผงหรือเศษโลหะเข้าตา 2) เครื่องมือหรือโลหะแหลมคมบาดหรือทิ่มตำ 3) วัสดุหรืออุปกรณ์หล่นทับอวัยวะของร่างกาย 4) สะดุดหรือหกล้ม 5) ตกจากที่สูง 6) ไฟฟ้าดูด 7) ถูกความร้อนจากวัสดุหรือเครื่องมือลวกหรือ

กระเด็นใส่ 8) สูดดมก๊าซระเหยที่เป็นพิษ 9) ถูกเครื่องจักรหรือเครื่องมือ บด ตัด ขาด อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย 10) การขนย้ายเครื่องมือเครื่องจักรที่มีน้ำหนักหล่นทับ

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือแบบสอบถามที่จัดสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดของการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตรวัดค่า Likert 's scale 5 ระดับ เกี่ยวกับ ความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ในบริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด 4 ด้านมีทั้งหมด 35 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต ในบริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด เป็นแบบสอบถามแบบมาตรวัดค่า Likert 's scale 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทำการวิจัยครั้งนี้แบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขอลหนังสือจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึง ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด เพื่อขออนุญาตสอบถามข้อมูล

2. นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว จำนวน 342 ชุด ไปแจกจ่ายพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของบริษัทด้วยตนเองจากนั้นผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองตามกำหนด

3. หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

4. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์ไปวิเคราะห์ผล

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้ารวบรวมรายงาน บทความ วารสาร สถิติในรายงานต่างๆทั้งในภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบเนื้อหาและนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

8.1.วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยสถิติ ร้อยละ

8.2.วิเคราะห์ข้อมูลของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 และ 2 โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นมีเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด
1.81 – 2.60	น้อย
2.61 – 3.40	ปานกลาง
3.41 – 4.20	มาก
4.21 – 5.00	มากที่สุด

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะใช้เกณฑ์ดังนี้ [4]

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่า 1.00 หมายถึง คิดเห็นว่าสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป หมายถึง ความคิดเห็นว่าสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่ แตกต่างกันอย่าง

มาก

8.3 วิเคราะห์ข้อมูลของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ แบบ stepwise

9. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งหมดจำนวน 342 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 จากกลุ่มตัวอย่าง 342 คน แล้วนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งได้ผลออกมา ดังนี้

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัยส่วนบุคคล (n=342)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	291	85.09
หญิง	51	14.91
รวม	342	100.00
2.ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาปีที่ 3	93	27.19
มัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ปวช.	122	35.67
ปวส หรือ อนุปริญญา	69	20.17
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	58	16.95
รวม	342	100.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล (n=342)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3.ประสบการณ์ในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม		
น้อยกว่า 3 ปี	88	25.73
ตั้งแต่ 3 ปีแต่ไม่เกิน 5 ปี	94	27.48
ตั้งแต่ 5 ปีแต่ไม่เกิน 10ปี	76	22.22
มากกว่า 10 ปี	84	24.56
รวม	342	100.00
4. หน้าที่ในการปฏิบัติงาน		
เกี่ยวกับการเตรียมวัตถุดิบ	54	15.78
เกี่ยวกับกระบวนการผลิต	172	50.29
เกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ	105	30.70
เกี่ยวกับเตาเผา	11	3.21
รวม	342	100.00
5.ประสบการณ์ด้านการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา		
ไม่เคย	121	35.38
เคย	221	64.62
รวม	342	100.00

จากตารางที่ 2 พบว่าพนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 85.09 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ปวช. คิดเป็นร้อยละ 35.67 มีประสบการณ์ตั้งแต่ 3 ปีแต่ไม่เกิน 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.48 และปฏิบัติงานเกี่ยวกับกระบวนการผลิต คิดเป็นร้อยละ 50.29 และเคยฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในช่วง 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.62

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของพนักงานที่มีผลต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุภาพรวม

สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ	n = 342		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.		
ทำเลที่ตั้งโรงงาน (Location)	3.17	0.81	เห็นด้วยปานกลาง	4
การวางผังโรงงาน (Lay out)	3.34	0.71	เห็นด้วยปานกลาง	3
การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย(Organization)	3.46	0.93	เห็นด้วยมาก	2

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ	n = 342		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับ ที่
	$\bar{X}$	S.D.		
การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย (Control)	3.56	0.96	เห็นด้วยมาก	1
โดยรวม	3.39	0.65	เห็นด้วยปานกลาง	

จากตารางที่ 3 พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 3.39$ และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.65 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย พบว่าสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ลำดับ 1 คือสาเหตุด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย ($\bar{X} = 3.56$, $SD = 0.96$) ลำดับที่ 2 สาเหตุด้านการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย ($\bar{X} = 3.46$, $SD = 0.93$) ลำดับที่ 3 สาเหตุด้านการวางแผนโรงงาน ($\bar{X} = 3.34$, $SD = 0.71$) ลำดับที่ 4 สาเหตุด้านด้านทำเลที่ตั้ง ($\bar{X} = 3.17$, $SD = 0.81$)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น ของพนักงานต่อสภาพของการเกิดอุบัติเหตุโดยรวม

ข้อ ที่	สภาพของการเกิด อุบัติเหตุ	n = 342		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับ ที่
		$\bar{X}$	S.D.		
1.	เศษผงหรือเศษโลหะเข้าตา	3.57	1.05	เห็นด้วยมาก	1
2.	เครื่องมือหรือโลหะแหลมคมบาดหรือทิ่มตำ	3.33	1.14	เห็นด้วยปานกลาง	2
3.	วัสดุหรืออุปกรณ์หล่นทับอวัยวะของร่างกาย	2.80	1.15	เห็นด้วยปานกลาง	6
4.	สะดุดหรือหกล้ม	2.83	1.19	เห็นด้วยปานกลาง	4

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อ ที่	สภาพของการเกิด อุบัติเหตุ	n = 342		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S.D.		
5.	ตกจากที่สูง	2.13	0.98	เห็นด้วยน้อย	10
6.	ไฟฟ้าดูด	2.30	1.17	เห็นด้วยน้อย	9
7.	ถูกความร้อนจากวัสดุหรือเครื่องมือ ลวกหรือกระเด็นใส่	2.81	1.12	เห็นด้วยปานกลาง	5
8.	สูดดมก๊าซระเหยที่เป็นพิษ	2.88	1.27	เห็นด้วยปานกลาง	3
9.	ถูกเครื่องจักรหรือเครื่องมือ บด ตัด ขาด อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย	2.61	1.34	เห็นด้วยปานกลาง	7
10	การขนย้ายเครื่องมือเครื่องจักรที่มีน้ำหนักหล่นทับ	2.47	1.18	เห็นด้วยน้อย	8
	โดยรวม	2.77	0.87	เห็นด้วยน้อย	

จากตารางที่ 4 พบว่าพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่นมีความคิดเห็นสภาพการเกิดอุบัติเหตุโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง $\bar{X} = 2.77$ และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นสภาพการเกิดอุบัติเหตุโดยรวมอยู่ในระดับไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.87 และเมื่อพิจารณาระดับการมีสภาพการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละด้านสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 เศษผงหรือเศษโลหะเข้าตา พนักงานมีระดับความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$, $SD = 1.05$) ลำดับที่ 2 เครื่องมือหรือโลหะแหลมคมบาดหรือทิ่มตำ พนักงานมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$, $SD = 1.14$) ลำดับที่ 3 สูดดมก๊าซระเหยที่เป็นพิษ พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.88$, $SD = 1.27$) ลำดับที่ 4 สะดุดหรือหกล้ม พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.83$, $SD = 1.19$) ลำดับที่ 5 ถูกความร้อนจากวัสดุหรือเครื่องมือลวกหรือกระเด็นใส่ พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.81$, $SD = 1.12$) ลำดับที่ 6 วัสดุหรืออุปกรณ์หล่นทับอวัยวะของร่างกาย พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.80$, $SD = 1.19$) ลำดับที่ 7 ถูกเครื่องจักรหรือเครื่องมือ บด ตัด ขาด อวัยวะส่วนใดส่วน

หนึ่งของร่างกาย พนักงานมีระดับความคิดเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{X}=2.61$, $SD=1.34$) ลำดับที่ 8 การขนย้ายเครื่องมือเครื่องจักรที่มีน้ำหนักหล่นทับ พนักงานมีระดับความคิดเห็นด้วยน้อย ($\bar{X}=2.47$, $SD=1.18$) ลำดับที่ 9 ไฟฟ้าดูด พนักงานมีระดับความคิดเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=2.30$, $SD=1.17$) และลำดับที่ 10 ตกจากที่สูง พนักงานมีระดับความคิดเห็นด้วยน้อย ($\bar{X}=2.13$, $SD=0.98$)

ตารางที่ 5 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยพหุคูณของสาเหตุที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น

ปัจจัย พยากรณ์	การเกิดอุบัติเหตุ				
	b	SE _b	β	t	Sig
ค่าคงที่	0.840	0.207	-	4.040	0.000
สาเหตุด้าน การวางผัง โรงงาน (X_2)	0.376	0.051	0.413	7.314	0.000**
สาเหตุด้าน การควบคุม ให้การ ดำเนินงาน เป็นไป อย่าง ปลอดภัย (X_4)	0.175	0.070	0.141	2.503	0.013*
R = 0.506	$R^2 = 0.256$				
SE _{est} = 0.758	Adjusted $R^2 = 0.251$				
F = 58.264	Durbin Eatson = 0.59				

* P<0.05

**P<0.01

จากตารางที่ 5 พบว่า สาเหตุด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย(X_4) และสาเหตุด้านการวางผังโรงงาน(X_2)สามารถร่วมกันพยากรณ์สาเหตุที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น (Y) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 และสามารถอธิบายความแปรปรวน (R^2) ของสาเหตุที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ร้อยละ 25.60 ค่าสหสัมพันธ์ (R) ของตัวเกณฑ (Y) และตัวพยากรณ์ (X_2X_4) มีค่าเท่ากับ 0.506 และค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ (SE_{est}) เท่ากับ 0.758 โดยมีสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนดิบ (b) เท่ากับ

0.378 , 0.174 ตามลำดับและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ 0.413 และ 0.141 ตามลำดับ

สมการพยากรณ์สาเหตุที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น ในรูปคะแนนดิบ ดังนี้

$$Y = 0.840 + 0.376(X_4) + 0.175(X_2)$$

จากสมการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนดิบ แสดงว่า ถ้าสาเหตุด้านการควบคุม (X_4) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าจะมีการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น 0.376 หน่วย ถ้าสาเหตุด้านการวางผังโรงงาน (X_2) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าจะมีการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น 0.175 หน่วย

สมการพยากรณ์สาเหตุที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่นในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$y = 0.413 (Z_4) + 0.141 (Z_2)$$

จากสมการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐาน แสดงว่า สาเหตุด้านการควบคุม (Z_4) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าจะมีการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น 0.413 หน่วย ถ้าสาเหตุด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย (Z_2) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่าจะมีการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น 0.141 หน่วย

10. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปดังนี้

1. จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 342 คน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ปวช. มีประสบการณ์ตั้งแต่ 3 ปีแต่ไม่เกิน 5 ปี โดยทำงานเกี่ยวกับกระบวนการผลิต มีประสบการณ์ด้านการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา

2. สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{X}=3.39$, $SD=0.65$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า สาเหตุด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}=3.56$, $SD=0.96$)

3. สภาพการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่นโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย ($\bar{X}=2.77$, $SD=0.87$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า เศษผงหรือเศษโลหะเข้าตา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}=3.57$, $SD=1.05$)

4. สาเหตุด้านการวางผังโรงงาน(X_2) และสาเหตุด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย (X_4) สามารถร่วมกันพยากรณ์การเกิดอุบัติเหตุ (Y) ได้ร้อยละ 25.60 และมีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05

11. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น ต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุพบว่าพนักงานเห็นว่าสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทั้ง 4 ด้าน เป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุระดับปานกลาง เนื่องจากโรงงานได้ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมตามพระบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ได้กำหนดให้ 1) โรงงานขนาดกลางและโรงงานขนาดใหญ่ต้องแจ้งและขออนุญาตให้ทางราชการทราบและตรวจสอบก่อนจึงจะดำเนินการได้ 2) กำหนดหลักเกณฑ์ในการควบคุม ดูแลการประกอบกิจการโรงงานที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง ความปลอดภัย ความเดือดร้อนอันตรายและสภาพแวดล้อมของโรงงาน ซึ่งโรงงานได้มีการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และโรงงานเองก็ได้มีการจัดอบรมด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงานก่อนการปฏิบัติงาน งานวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับปราณี สร้อยประไพ [5] พบว่าพนักงานของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีความคิดเห็น ของสาเหตุทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์การความปลอดภัย การควบคุมภัย อยู่ในระดับปานกลาง

2. ผลการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น ต่อสภาพการเกิดอุบัติเหตุ พบว่าพนักงานเห็นว่าสภาพการเกิดอุบัติเหตุโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากผลิต บริษัทไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่นได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องของความปลอดภัยเป็นลำดับแรก ฝ่ายบริหารเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงานโดยกำหนดให้มี 1) การวางผังโรงงานเพื่อความปลอดภัย 2) การจัดองค์การเพื่อความปลอดภัย 3) การซ่อมบำรุง 4) การอบรมคนงานมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ 5) การทำฝาคอครอบเครื่องมือการทำงาน 6) การตรวจสอบเพื่อความปลอดภัย 7) การคำนวณการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ โดยมีเป้าหมายลดการเกิดอุบัติเหตุภายในโรงงานและพนักงานตั้งคำขวัญว่า "อุบัติเหตุต้องเป็นศูนย์" เพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการทำงานของพนักงานและเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าของบริษัท สอดคล้องกับ

วิฑูรย์ สิมะโชคดีและวีรพงษ์ เฉลิมจิรรัตน์ [2] การเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม (Safety) นับวันจะมีความสำคัญต่อความสำเร็จของการบริหารโรงงานมากขึ้นเรื่อย ๆ เพราะขบวนการผลิตที่มีความปลอดภัย ย่อมเป็นหลักประกันได้ว่า โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุอันตรายมีน้อยมาก ความสูญเสียและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่อาจเกิดจากการเกิดอุบัติเหตุก็ลดลง เช่น ค่ารักษาพยาบาล คนงานหรือผู้บาดเจ็บพิการ ค่าซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ ค่าสูญเสียเวลาและโอกาส เป็นต้น เมื่อประหยัดค่าใช้จ่ายได้ต้นทุนการผลิตของโรงงานก็ลดลง สินค้าที่ผลิตได้ก็สามารถแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งในท้องตลาด และผลตอบแทนด้านกำไรของโรงงานก็สูงขึ้นนั่นเอง สอดคล้องกับ จีรศักดิ์ สีหา, วลัยลักษณ์ อัครีวงศ์และ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร [6] ปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางกระบวนการผลิตคือ การเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า พนักงานเห็นว่าสภาพการเกิดอุบัติเหตุจากเศษผงหรือเศษโลหะเข้าตาเกิดขึ้นบ่อยครั้งที่สุดเนื่องจากบริษัทไทยนิปปอนสตีลเป็นบริษัทด้านอุตสาหกรรมเหล็กแปรรูป ซึ่งกระบวนการผลิตโดยการนำเหล็กรูปพรรณมาทำการแปรรูปเป็นโครงสร้างตามการออกแบบที่ต้องการกระบวนการเจียรเหล็กเป็นกระบวนการผลิตที่ต้องทำบ่อยครั้ง และอาจเกิดเศษชิ้นเหล็กหรือหรือสะเก็ดหินเจียรเข้าตาได้ง่ายหากพนักงานขาดความระมัดระวังและละเลยการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ซึ่งบริษัทจัดลักษณะการบาดเจ็บอยู่ในระดับขั้น ต้องได้รับการปฐมพยาบาล(First aid case) ซึ่งไม่รุนแรงนักแต่มีผลต่อการจัดทำสถิติบันทึกต่อปีของบริษัท สอดคล้องกับ [7] วัตถุหรือสิ่งของ หรือสารเคมีกระเด็นเข้าตา ความรุนแรงหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 28,429 ราย ซึ่งสูงเป็นลำดับสองจากสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด

3. ผลการทดสอบ อิทธิพลจากตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัว พบว่า สาเหตุด้านการควบคุม (Control) ให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัยและสาเหตุด้านการวางผังโรงงาน (Layout) สามารถร่วมกันพยากรณ์ต่อระดับความคิดเห็นพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่นต่อสภาพการเกิดอุบัติเหตุโดยรวมร้อยละ 25.60 สาเหตุด้านการควบคุมเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าสาเหตุการขาดการฝึกอบรมให้พนักงานตระหนักถึงการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด สอดคล้องกับ เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ [8] ได้กล่าวว่า สภาพเครื่องจักรหรือสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย เช่นการถอดเชฟการ์ดเครื่องจักรออก หรือสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย ขาดการป้องกันอันตราย หรือ จุดที่มีการเคลื่อนที่ไม่รั้วกัน สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยง่ายต่อการก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

สาเหตุด้านการวางแผนโรงงาน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความดังของเสียงจากการการทำงานเครื่องจักรและเครื่องต่าง ๆ เป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กิจจา กระชุมกระชวย [3] หัวหน้างานและพนักงานเห็นว่าสาเหตุ ด้านการวางแผนโรงงาน เป็นปัจจัยการทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด

12. ข้อเสนอแนะ

1. โรงงานอุตสาหกรรมแต่ละแห่งควรจัดให้มีการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับสิทธิคนพิการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคนพิการให้แก่ผู้จัดการฝ่ายบุคคล
2. โรงงานอุตสาหกรรมควรกำหนดนโยบายและส่งเสริมการว่าจ้างคนพิการเข้าทำงานให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
3. ผู้บริหารของโรงงานอุตสาหกรรมควรส่งเสริมจัดให้มีกิจกรรมการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้บุคลากรทุกระดับได้มีความเข้าใจในความสามารถในการทำงานของคนพิการ
4. ภาครัฐควรจัดการอบรมสัมมนาเกี่ยวกับเนื้อหาสาระและวิธีปฏิบัติตน ต่อคนพิการรวมถึงข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคนพิการให้บุคลากรในภาคอุตสาหกรรม

13. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในตัวแปรอิสระอื่นที่อาจส่งผลต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายผลิต เช่น การทำกิจกรรมกลุ่มย่อยด้านความปลอดภัย การรับรู้ความปลอดภัยของพนักงาน
2. ควรศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องความสภาพการเกิดอุบัติเหตุพนักงานฝ่ายผลิตของโรงงานบริษัท ไทยนิปปอนสตีลเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น
3. ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุ เช่น รายได้ต่อเดือน ชั่วโมงการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2540. **การประสบอันตรายจากการทำงานในประเทศไทย. ปี 2540.** กรุงเทพฯ : กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
- [2] วิฑูรย์ สิมะโชติและวีรพงษ์ เฉลิมจิรรัตน์. 2541. **วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน.** กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น
- [3] กิจจา กระชุมกระชวย 2546. **ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในสวนอุตสาหกรรมบางกะดี.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [4] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- [5] ปราณี สร้อยประไพ. 2548 **ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] จีรศักดิ์ สีหา, วลัยลักษณ์ อัดธีรวงศ์ และ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร 2554. **ความคิดเห็นของวิศวกรเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในโรงงานชิ้นส่วนรถยนต์ในเขตอุตสาหกรรมอมตะนคร.** **วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม**, 10(1), น.110-112
- [7] **สำนักงานกองทุนเงินทดแทนสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน 2552.** สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน [Online]. Available : <http://www.sso.go.th/sites/default/files/userfiles/stat51p2/table3.html>
- [8] เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ 2533. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

A Study of Learning Styles, Motivation for Learning, and Student Achievement among
Thai University Students Studying Japanese as a Foreign Language at
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
การศึกษารูปแบบการเรียนรู้ แรงจูงใจในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
จากกลุ่มนักศึกษาชาวไทยที่ศึกษาภาษาญี่ปุ่นเป็นภาษาต่างประเทศใน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Chie Katsuda¹ and Richard Lynch²

¹Japanese Lecturer in the Department of Applied Arts,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

²Assistant Professor in the Graduate School of Education,
Assumption University of Thailand

chiekatsuda@hotmail.com and richardlynch@alumini.usc.edu
chiekatsuda@hotmail.com

Abstract

Learning styles and motivation are important individual differences which influence student learning. These attributes have been also demonstrated to be key determinants of effective learning and mastery of knowledge and skills in language education. In this study, perceptual learning style preferences and integrative and instrumental aspects of the motivation of Thai university students studying Japanese at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) were investigated and analyzed. Two hundred and eleven students majoring or minoring in Japanese as a foreign language in the second semester of the 2011 academic year participated in this study. The quantitative data collected by means of a questionnaire indicated that the participants had three major learning styles: kinesthetic, tactile, and group; and that they had high degrees of both integrative and instrumental motivation. In addition, differences in learning style profiles as well as degrees of motivation were found among different year level students and between male and female students. Specifically in terms of motivation, the first and second year students had higher integrative motivation than the fourth year students, and the female students had higher degrees of both integrative and instrumental motivation than the male students. However, no significant relationships were found between the degrees of integrative or instrumental motivation and student achievement.

Keywords : Perceptual learning style preferences, Motivation, Integrative orientation, Instrumental orientation

บทคัดย่อ

รูปแบบการเรียนรู้และแรงจูงใจในการเรียนซึ่งมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา ถือเป็นตัวแปรสำคัญที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล และยังเป็นตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์จากการเรียน รวมทั้งความเชี่ยวชาญในความรู้และทักษะการเรียนรู้ภาษาอีกด้วย งานวิจัยนี้จึงได้สำรวจและวิเคราะห์แนวโน้มรูปแบบการเรียนรู้ (Perceptual Learning Style Preferences) และแรงจูงใจในการเรียน ทั้งแรงจูงใจเชิงบูรณาการ (Integrative motivation) และแรงจูงใจเชิงเครื่องมือ (Instrumental motivation) ของนักศึกษาชาวไทยที่กำลังศึกษาภาษาญี่ปุ่น ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 211 คน โดยนักศึกษาที่เข้าร่วมงานวิจัยนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทที่ศึกษาภาษาญี่ปุ่นเป็นภาษาต่างประเทศในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2554 จากข้อมูลเชิงปริมาณที่รวบรวมโดยใช้แบบสอบถามแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาที่เข้าร่วมงานวิจัยนี้มีรูปแบบการเรียนรู้ 3 แบบ คือ การเรียนรู้โดยการปฏิบัติตนในสถานการณ์ต่างๆ (Kinesthetic) การเรียนรู้โดยการ

กระทำ (Tactile) และการเรียนรู้ด้วยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม (Group) นอกจากนี้ ยังพบว่านักศึกษามีแรงจูงใจเชิงบูรณาการ และแรงจูงใจเชิงเครื่องมืออยู่ในระดับสูง อีกทั้งมีความแตกต่างในรายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้และระดับของแรงจูงใจในการเรียนตามชั้นปีและเพศของนักศึกษา กล่าวคือนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 และ 2 มีแรงจูงใจเชิงบูรณาการสูงกว่านักศึกษาในชั้นปีที่ 4 ในขณะที่นักศึกษานิยมมีระดับของแรงจูงใจทั้งในเชิงบูรณาการและในเชิงเครื่องมือสูงกว่านักศึกษาชาย อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัยนี้ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างระดับของแรงจูงใจในการเรียน ไม่ว่าในเชิงบูรณาการหรือในเชิงเครื่องมือ กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนแต่อย่างใด

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนรู้ แรงจูงใจ เชิงบูรณาการ เชิงเครื่องมือ

1. INTRODUCTION

Learning styles and motivation are considered important individual differences which significantly influence success or failure of foreign language learning [1]. From a pedagogical perspective, it is important that language instructors have knowledge of such individual differences in order to implement differentiated instruction to meet the diverse needs of their learners [2]. Every learner has different ways of learning as well as different degrees of motivation. The major purpose of this study was to investigate the perceptual learning style preferences as well as the integrative and instrumental aspects of motivation among Thai university students studying Japanese at KMITL. The researcher believes that this study will contribute to a deeper understanding of those Thai students studying Japanese as a foreign language (JFL) at KMITL, and this, in turn will enable important individual learner differences to be effectively addressed in the JFL curriculum and the JFL instructional strategies employed at KMITL to be improved.

2. OBJECTIVES

This study had five objectives as follows:

2.1 To determine the perceptual learning style preferences of Thai students studying JFL at KMITL.

2.2 To investigate the degree of integrative and instrumental motivation for learning Japanese among Thai students studying JFL at KMITL.

2.3 To determine if there is a significant difference in the degree of motivation for learning Japanese among different year levels of Thai students studying JFL at KMITL.

2.4 To determine if there is a significant difference in the degree of motivation for learning Japanese between the male and female students studying JFL at KMITL.

2.5 To determine if there is a significant relationship between the degree of integrative or instrumental motivation for learning Japanese and student achievement among Thai students studying JFL at KMITL.

3. LEARNING STYLES

Learning styles generally refer to an individual's ways of learning and how people prefer to learn [3]. Although learning styles can be explained from various perspectives, this study focused on perceptual learning styles, and the Perceptual Learning-Style Preference Questionnaire (PLSPQ) developed by Reid was used as an instrument [4]. Reid's concept of perceptual learning styles was developed especially for ESL or EFL learners [5], and it was adapted for JFL learners in this study.

Perceptual learning styles refer to variations among learners in the use of their senses when they try to understand, organize, or internalize experiences [5]. In the PLSPQ, there are six categories of learning styles: visual, auditory, kinesthetic, tactile, group, and individual. According to Reid [6], visual learners can learn most effectively by seeing, auditory learners by hearing, kinesthetic learners by bodily experiences, tactile learners by hands-on experiences, group learners by working with peers, and individual learners by working alone.

Reid [5] pointed out that it is important to consider students' learning styles for more effective learning to occur. At the same time, she argued that teachers should be aware that learning styles can be modified or extended along with educational experiences and environmental changes.

4. MOTIVATION

Motivation is an important individual difference in classrooms and is a critical determinant of successful learning. What learners learn and how much they learn depends to a large degree on their motivation [2]. There are various theories regarding learner motivation. In this study, Gardner's socio-educational model of second language acquisition [7] was employed.

The socio-educational model of second language acquisition explains how motivation can be understood in terms of second or foreign language (L2) learning contexts. Among the various factors which are considered to influence motivation and learner achievement, two motivational orientations, integrative and instrumental, were identified in the model [7]. Integrative motivation refers to learners' positive attitude toward a foreign culture and language as well as learners' desire to become integrated into the target language community. On the other hand, instrumental motivation refers to a desire to learn a foreign language for practical purposes, such as career opportunities and passing exams [7].

Along with the socio-educational model, Gardner created the Attitude/Motivation Test Battery (AMTB), an instrument to assess the attitude and motivation toward L2 learning. It was originally developed for English-speaking Canadian students who were studying French as a second language [7] and later modified for ESL or EFL students [8].

5. RESEARCH METHODOLOGY

This study was a quantitative study which used a questionnaire for data collection. In the questionnaire, the perceptual learning style preferences and the degrees of integrative and instrumental aspects of motivation were examined. As a measure of student achievement, individual student GPA for Japanese related courses was also used to see the relationship with the degree of motivation.

The PLSPQ developed by Reid [4] together with the subcategories of integrative and instrumental orientations from the AMTB created by Gardner [8] were used as the research instrument (the questionnaire). They were modified so that they fit the research subjects who were studying Japanese as a foreign language. A six-point Likert scale was used to find out students' attitude on each item. The questionnaire was translated from English into Thai.

In the PLSPQ, there were six categories of perceptual learning style preferences: visual, auditory, kinesthetic, tactile, group, and individual. This questionnaire consisted of 30 statements. Each statement referred to one of six learning style categories. According to the total score of each learning style category, the researcher determined the major, minor, or negligible learning styles of the respondents. 'Major learning style' indicated the strongest preference by which the learner could learn most effectively. Reliability analysis of the PLSPQ in this study indicated Cronbach's alpha for each learning style category as follows: .63 for visual, .59 for auditory, .76 for kinesthetic, .71 for tactile, .85 for group, and .83 for individual.

For motivation, eight items which measured integrative and instrumental orientations were taken from the AMTB. According to the total score of each subcategory, the researcher determined if the participants had a high, relatively high, moderate, relatively low, or low degree of integrative or instrumental motivation. Reliability analysis of this study indicated that Cronbach's alpha was .73 for

integrative orientation and .61 for instrumental orientation.

The data were collected from 211 participants (the students studying Japanese at KMITL) in the second semester of the 2011 academic year. The responses to the questionnaire and GPA were analyzed by using both descriptive and inferential statistics. Descriptive statistics were used for research objectives 2.1 and 2.2. For objective 2.3, One-Way Analysis of Variance was used. For objective 2.4 the independent samples t-test was used and for objective 2.5 the Pearson Product Moment Correlation Coefficient was used.

6. RESEARCH RESULTS

This section presents the research findings according to each research objective. The total number of participants was 211. There were 182 females and 29 males.

Table 1 Mean Scores from the PLSPQ (N=211)

Learning Style Categories	Mean Score
Visual	45.43
Auditory	45.00
Kinesthetic	48.56
Tactile	47.38
Group	47.22
Individual	43.88

Table 1 shows the mean score for each learning style category from the PLSPQ. As scores higher than 46 indicated a major learning style, Thai university students studying JFL at KMITL had three major perceptual learning styles: kinesthetic, tactile, and group.

Table 2 Mean Scores for Integrative and Instrumental Motivation (N=211)

	Integrative Motivation	Instrumental Motivation
Mean Score	21.43	20.59

Table 2 shows the mean scores for integrative and instrumental motivation. As a score higher than 20 indicated a high degree of motivation, these students had high degrees of both integrative and instrumental motivation.

Table 3 Mean Scores for Integrative and Instrumental Motivation (Separated by Year Level)

Year	Integrative Motivation	Instrumental Motivation
Year 1 (n=46)	21.89	20.61
Year 2 (n=54)	22.19	21.17
Year 3 (n=50)	21.32	20.34
Year 4 (n=61)	20.51	20.26
Total (N=211)	21.43	20.59

Table 3 shows the mean scores of integrative and instrumental motivation for the first, second, third, and fourth year students separately. From further analysis using a One-Way Analysis of Variance, statistically significant differences were found in the degree of integrative motivation across different year levels. Post hoc Turkey HSD tests indicated that the first and second year students had significantly higher degrees of integrative motivation than the fourth year students.

Table 4 Mean Scores for Integrative and Instrumental Motivation (Separated by Gender)

Gender	Integrative Motivation	Instrumental Motivation
Female (n=182)	21.60	20.86
Male (n=29)	20.34	18.90
Total (N=211)	21.43	20.59

Table 4 shows the mean scores of integrative and instrumental motivation for the female and male students separately. From further analysis using an independent samples t-test, a statistically significant difference was found. The female students were found to have significantly higher degrees of both integrative and instrumental motivation than the male students.

For objective 2.5, the Pearson Product Moment Correlation Coefficient was used. However, there were no significant relationships between the degree of integrative or instrumental motivation and student achievement (GPA).

7. DISCUSSION

7.1 The Perceptual Learning Style Preferences

In this study, although the respondents had kinesthetic, tactile, and group major learning styles, other learning styles also had relatively high mean scores. Overall, there were relatively small mean score differences among all six learning styles. This is likely because the students had had experience in employing a variety of learning styles in their previous education and so were generally comfortable using any of the six styles examined. These findings imply that there is little value in separating ‘major’ and ‘other’ learning styles. It is likely that the participants were able to learn relatively well by using any of the six learning styles investigated in this study.

7.2 Motivation

The participants of this study had high degrees of both integrative and instrumental motivation. When compared, the degree of integrative motivation was slightly higher than instrumental motivation. It is quite understandable that the students were highly motivated since the students had all specifically chosen to study Japanese when entering university. They also seemed to have a strong interest in Japanese culture, ways of life, and people. The students were also keen to study Japanese for their future employment opportunities. These characteristics probably led to strong integrative as well as instrumental motivation.

Previous research studies have produced conflicting results regarding whether integrative or instrumental motivation is most strongly related to successful learning [1]. The current study indicated that neither integrative nor instrumental motivation had a significant relationship to student achievement. This result implies that a high degree

of motivation does not necessarily lead to good grades. However, it is important to mention that the researcher examined only the integrative and instrumental aspects of motivation, and motivation is actually a far more complicated concept which requires deeper investigation. Also, according to the socio-educational model, not only motivation but also the ability of the learners, such as scholastic ability and language aptitude, is assumed to influence student achievement [9]. Also, environmental factors, such as teaching and learning atmosphere and relationships with peers, influence student motivation [10]. Since the researcher did not measure or control for these other influences, they may have affected the results.

In terms of the difference in the degree of motivation, the first and second year students were found to have higher scores in integrative motivation than the fourth year students. This could indicate an inverse relationship between integrative motivation and year of study, that is, the students’ integrative motivation decreases as the year level goes up. This may be due to the difficulty of the content as the students move to intermediate levels from beginner levels. Also, the gap between their interest and what they were actually taught might have been a contributing factor here as well. Although many students started studying Japanese because of their interest in Japanese pop culture, what is taught in the intermediate level is highly academic as well as business oriented. Also, as the students become senior, they become more aware of their career after graduation. Many become more focused on practical purposes of Japanese language skills. These factors may account for the decrease in integrative motivation in senior students.

The female students were found to have higher scores in both integrative and instrumental motivation than the male students. This result implies, on average, that the female students were better motivated than the male students. Various previous research studies have indicated that female students generally tend to be more

motivated and interested as well as to have more positive attitudes toward foreign language learning. In addition, some studies have suggested that societal expectations often influence learner motivation and possibly discourage male students from studying language [11]. Therefore, it is possible that in the present study, the societal value and learning environment might have unintentionally encouraged the female students more than the males.

8. LIMITATIONS OF THIS STUDY

8.1 This study was restricted to the students studying Japanese at one university in Thailand. Generalizations cannot be made for other schools or other levels of study. Also, only 29 male students compared to 182 female students participated in this study.

8.2 Since the data was collected in the form of a questionnaire with a self-assessment method, the responses were highly dependent on the subjective attitudes and perceptions of the respondents. Also, although carefully prepared and checked, it is possible that the translation of the questionnaire from English to Thai may have affected the meanings of, and hence responses to, some items.

8.3 In the PLSPQ, the reliability analysis indicated that the subcategories of visual and auditory learning styles had lower reliability than the other styles.

8.4 In this study, motivation was investigated only in terms of its integrative and instrumental aspects, and the full dimensions of motivation were not thoroughly investigated.

9. RECOMMENDATIONS

Based on this study, the following recommendations are offered.

9.1 Both instructors and students in the Japanese program at KMITL should become aware of the concept of learning styles, and instructors should create lessons which allow their students to use different ways of learning. Considering that the respondents had kinesthetic, tactile, and group major learning styles, it might help effective learning if instructors incorporate activities which allow the students to use these particular learning styles in the classroom. However, exactly matching teaching styles and students' preferred learning styles would not necessarily benefit all of the students [12]. Overly emphasizing major learning styles in the classroom may disadvantage some students whose strong learning styles are different from others. Irrespective of their individual learning style preferences, students should be encouraged to learn in all possible ways since life and work beyond school require more than one particular style for successful performance. Also, in language learning, because both knowledge of the target language and skills for communication have to be taught and learned, incorporation of different types of activities which support specific knowledge and skill development is essential. Students can learn to be successful in using non-preferred styles when necessary and can develop new ways of using preferred learning styles in new contexts. The ability to use multiple learning styles effectively can lead to greater learning success [6].

9.2 In terms of motivation, it is worth considering whether the JFL curriculum and instructional strategies at KMITL may have adversely influenced the integrative motivation of the senior students.

9.3 In regard to gender differences in the degree of motivation, instructors should reconsider the societal values of Thai people and if there are unintentional and possibly unfavorable expectations directed at the male students in the JFL classes. Also, there should be a review of the content and instruction of previous lessons to see if they have been in any way unconsciously female-oriented.

9.4 This study should be replicated with a much larger sample, more evenly balanced by gender as well as level of study, drawn from the entire population of Thai learners of Japanese at formal and informal institutions throughout Thailand. The researcher also recommends that future research use a mixed approach involving qualitative methods, such as structured interviews and classroom observations. Such an eclectic approach would be useful in exploring the results of the quantitative data and in checking the accuracy of the self-reported responses of the questionnaire.

9.5 In respect to the instrumentation used in this study, the researcher suggests a reexamination and up-dating of the PLSPQ with re-validation procedures. The revised instrument should be culture-sensitive and take account of the latest learning technologies used in language teaching and learning.

9.6 In order to examine learner motivation more precisely, other aspects of motivation such as interest, self-efficacy, value should be considered, as well as the integrative and instrumental dimensions examined in the present study. Finally, in future similar research, the language learning ability variable and environmental factors need to be controlled for.

REFERENCES

- [1] Ehrman, M. E., Leaver, B. L., & Oxford, R. L. 2003. A brief overview of individual differences in second language learning. **System**, 31, 313-330. Retrieved from <http://www2.hlss.mmu.ac.uk/wp-content/uploads/2010/08/MATEFLPreProgrammeTasksAppendix1.pdf>
- [2] McCombs, B. L., & Miller, L. 2007. **Learner-Centered Classroom Practices and Assessments: Maximizing Student Motivation, Learning, and Achievement**. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- [3] Arends, R.I. 2009. **Learning to Teach**. 8th ed., New York: McGraw-Hill.
- [4] Reid, J.M. 1984. **Perceptual learning- style preference questionnaire**. Retrieved from <http://lookingahead.heinle.com/filing/l-styles.htm>
- [5] Reid, J.M. 1987. The learning style preferences of ESL students. **TESOL Quarterly**, 21(1), 87-110. Retrieved from http://lwtoefl.ielp.pdx.edu/internal_resources/tutor/level_1_regular/Learning_Style_ESL%20%20Reid.pdf.
- [6] Reid, J. M. 1998. Preface. In Reid, J. (Ed.), **Understanding Learning Styles in Second Language Classroom** (pp. ix-xiv). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- [7] Gardner, R. C. 1985. **Social Psychology of Second Language Learning: The Role of Attitudes and Motivation**. Edward Arnold: London. Retrieved from <http://publish.uwo.ca/~gardner/docs/SEC ONDLANGUAGE1985book.pdf>
- [8] Gardner, R. C. 2004. **Attitude/Motivation Test Battery: International AMTB research project**. Retrieved from <http://publish.uwo.ca/~gardner/docs/englishamtb.pdf>

- [9] Gardner, R. C. 2005. Integrative motivation and second language acquisition. [Manuscript]. Canadian Association of Applied Linguistics /Canadian Linguistics Association Joint Plenary Talk, May 30, 2005; London, Ontario. Retrieved from <http://publish.uwo.ca/~gardner/docs/caaltalk5final.pdf>
- [10] Karnchanakas, O. & Shinatrakool, R. 2008. Opinions of students on learning motivation factors in selected private international higher education institution. **Journal of Industrial Education**. 7(2), p. 243-247.
- [11] Kissau, S. 2006. Gender differences in second language motivation: An investigation of micro- and macro-level influences. **Canadian Journal of Applied Linguistics**, 9 (1), 73-96. Retrieved from <http://www.aclacal.org/Revue/vol-9-no1-art-kissau.pdf>.
- [12] Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. 2009. Learning styles: Concept and evidence. **Psychological Science in the Public Interest**. 9 (3), 105-119. Retrieved from <http://psi.sagepub.com/content/9/3/105.full.pdf+html>

**A study opinions of Lecturers about the problem of academic administration
of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi**
**การศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับปัญหาการบริหารงานวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ**

Pornthep Sorananda¹, Jirasek Trimetsoontorn², Panpetch Chinintron³ and Narong Pimsarn⁴
พรเทพ สรณันท์¹ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร² ปานเพชร ชินินทร³ และณรงค์ พิมสาร⁴

¹Doctoral of Industrial Education Program in Educational Administration

²Assistant Professor of Department Business Administration and Management College

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

³Assistant Professor Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Tanyaburi

⁴Lecturer of Department Industrial Education

Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Pasuta51@hotmail.com, jirasekl@hotmail.co and pchininthorn@hotmail.com

Abstract

This research aimed to study the opinions of Lecturers about the problem of academic administration of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi by investigate problems about academic administration which classify by gender, highest education and working experience. The samples used in this study comprised of 54 university administrators and 214 lecturers from every faculty. The questionnaires were meant to investigate the opinions of Lecturers about the problem of academic administration on 6 different aspects which are curriculums, learning and teaching management, promotion and control of academic, academic service, measurement and evaluation, supervision and personnel development. The questionnaires which had Content Validity Index of 0.90 and a Reliability Index according to the Cronbach's Alpha was 0.98. The statistics used for data analysis were average, standard deviation, t-test and one-way analysis of variance.

The research results can be shown as followed.

1. Academic administration problems of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi was at high level ($\bar{X}=3.58$). Ranking from highest to lowest mean of problems were supervision and personnel development, learning and teaching management, curriculums, promotion and control of academic, academic service, measurement and evaluation respectively.

2. The opinions from the lecturers about the problem of academic administration did not show any differences in regards of genders, levels of education, and work experiences in the overall academic administration.

Keywords : academic administration problems, curriculums, learning and teaching arrangement, promotion and control of academic, academic service, measurement and evaluation, supervision and personnel development.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับปัญหาการบริหารงานวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จากข้อมูลสภาพปัญหาการบริหารงานวิชาการ จำแนกตาม เพศ ระดับการศึกษาและประสบการณ์ทำงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย จำนวน 54 คน และ กลุ่มอาจารย์ผู้สอนในทุกคณะวิชา จำนวน 214 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามปัญหาการบริหารงานวิชาการ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านส่งเสริมและควบคุมงานวิชาการ ด้านบริการวิชาการ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการนิเทศและพัฒนาบุคลากร เครื่องมือมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index) เท่ากับ 0.90 และมีค่าความเที่ยง (Reliability Index) ตามสูตรของ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.98 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ปัญหาการบริหารงานวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.58$) โดยเรียงลำดับปัญหาการบริหารงานวิชาการจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านการนิเทศและพัฒนาบุคลากร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร ด้านการส่งเสริมและควบคุมงานวิชาการ ด้านการบริการวิชาการ ด้านการวัดและประเมินผล

2. ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับปัญหาการบริหารงานวิชาการ โดยจำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารงานวิชาการทั้ง 6 ด้าน ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ปัญหาการบริหารงานวิชาการ หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การส่งเสริมและควบคุมงานวิชาการ การบริการวิชาการ การวัดและประเมินผล การนิเทศและพัฒนาบุคลากร

1. Introduction and Problem Statement

In 2007, the Institute for Management Development: IMD arranged the competency in Thai education in the 46th place from 55 countries. And the index of higher education's achievement in the matter of response to the competency of Thai university is ranked at 39th. In addition, the analysis of IMD is in corresponded to the analysis of World Bank showed that Thai education had relatively low capability in producing labors to serve the needs of the propelling economic development. Number of labors who graduated with higher education was rising while their quality was declining. Most of graduates had relatively low critical thinking competence because they were trained to memorize the contents textbooks in their past educations; this makes it difficult to develop skilled labors. [1]. Therefore Thai education is declining, and needs to enhance potential in this aspect soon to be able to competition with the growth of developing knowledge along with the progress of technology influencing Thai education institutions need to make a revolution in their educational system and their teaching methods,

and set their goal to enable their students to be critical thinkers.

Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi is a public higher education institute consists of 4 campuses which are Phra Nakhon Si Ayutthaya Hanta Campus, Phra Nakhon Si Ayutthaya Wasukri Campus, Nonthaburi Campus and Supanburi Campus. Each campus provides education from Diploma Certificate up to Bachelor's Degree in fields of engineering, architecture, industrial education, agriculture, science, liberal arts, business administration, and graduate program in business administration. [2]

Then in June 2008, The Office of Higher Education Commission evaluated the quality of the higher education institutes under its authorities. The evaluation was made based on the 3 standard factors which are listed as followed:

1. the percentage of full-time students and lecturers
2. the percentage of lecturers with qualification
3. the percentage of lecturers with academic position.

There are 4 indicators as the results of the evaluation as follows:

1. the percentage of goal achievement
2. the percentage of bachelors that receive standard salary
3. the percentage of researches and published creative works domestically and internationally
4. the percentage of lecturers receiving academic awards domestically and internationally. [3].

The second round of the external quality evaluation was done in August 2008 by the Office for National Education Standards and Quality Assessment. The results showed that universities had to urgently improve the standard especially the result of operation pertaining social development and academic administration which are the main point of the university. The factors which influences this aspect are the academic strength that will lead the faculty and university to be more reliable, and organizing more activities about academic or vocation services responding to society. This includes the university development to be an academic service center, in both academic and vocation which will be accepted domestically and internationally. [3].

Based on the report of dismissal of being students of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi academic year 1/2008, there were 568 students retired. In addition, 2,220 from total 10,084 students had accumulated GPA less than 2.00 (22.01%) based on the survey of achievement scores of students during academic year 2006-2007. [4]. The results attained from both internal quality evaluation of universities under Office of Higher Education Commission and the 2nd external quality evaluation from Office for National Education Standards and Quality Assessment reflected there are several problems in many measured, together with the achievement of study, which reflected the quality of education, is directly related to the academic of the educational institutions as stated

by Kaewdaeng [5]. stated that the efficiency of the educational institutions is the achievement of students. Besides, all campuses provide similar fields of study, but the lecturers' competences and the instruction media which are used in the teaching method might be different. Furthermore, each field of each university has different tools of measurement especially the test paper. These factors cause the difference in educational quality.

Based on the stated data, the researcher aimed to study the problems of the university's academic administration and deliver useful data to the academic sector of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi.

2. Research Objectives

1. To investigate problems about academic administration of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi.
2. To compare the opinions of Lecturers about problem of academic administration of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi classify by gender, highest education and working experience.

3. Research Hypothesis

The opinions of Lecturers about problem of academic administration which classify by gender, highest education and working experience were different.

4. Conceptual Framework

The framework in this research was developed based on the academic administration from educational agencies as follows;

1. Principles of regulations of Ministry of Education pertaining criteria of higher education institutions in 2003. [6].
2. Policy of educational quality assurance in higher education institutions. [7].
3. Standard of quality evaluation of Office for National Education Standards and Quality Assessment in 2007. [8].

4. Policy of academic administration in higher education institutions under University Affairs Act in 2001. [9].

At the end of the methods analysis, the researcher concluded the concepts which were used in research as listed:

1. Curriculum
2. Learning and teaching
3. Promotion and control of academic
4. Academic services
5. Measurement and evaluation
6. Supervision and personnel Development

5. Research Methodology

The researcher set numbers of population and samples, data collection tools and data analysis processing as bellow:

5.1 Population and samples

Population divided into 2 groups: administrators : the President, Vice President, Dean, Associate Dean for all parties, Director of the Institute or Department were 54 people and Lecturers in all faculty were 489 people a total 543 people.

Samples

1. The samples of administrators using a total population of 54 people.
2. The samples of lecturers were specify by the table of Krejcie & Morgan had 214 people and selected by stratified random sampling

5.2 Research tools

The tools used in this research was questionnaire regarding academic administration that divided into 3 parts:

Part 1 general information of responders. (Check List)

Part 2 problems of academic administration. (5-level Rating Scales)

Part 3: the Opened – Ended questionnaires for the opinions about problems of academic administration

5.3 Data collection

The researchers send 268 questionnaires together with submission date. In the reply, there are 247 series which is accounted for about 92.16 per cent.

5.4 Data analysis and used statistics

The data was analyzed from questionnaires which investigated problems in academic administration by mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), t-test and one-way analysis of variance were determined by using a statistic program and were then displayed in the format of tables as shown below.

6. Research Results

Table 1 : Problems of Knowledge by each aspect as a whole.

Subject	Academic administration problems		
	$\bar{x}$	S.D.	Meaning
1. Curriculum	3.66	0.83	High
2. Learning and teaching	3.72	0.93	High
3.Promotion and control of academic	3.59	0.95	High
4.Academic services	3.64	0.97	High
5. Measurement and evaluation	3.17	0.91	Medium
6. Supervision and personnel development	3.71	0.97	High
SUM	3.58	0.94	High

Table 1 presents that an overview of the problems identified by the academic administration Rajamangala University of Technology suvarnabhumi was at high level ($\bar{x}$ 3.58.) The orders of the highest to the lowest problems found as followed : the teaching and learning ($\bar{x}$ = 3.72), supervision and staff development ($\bar{x}$ = 3.71), the curriculum ($\bar{x}$ = 3.66), the academic services ($\bar{x}$ = 3.64), the promotion and control of academic ($\bar{x}$ = 3.59), and the measurement and evaluation ($\bar{x}$ = 3.17).

Table 2 : Problems of academic administration in curriculums

Subject	Academic administration problems		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Some agency or person responsible to the curriculums explain or introduce to relevant personnel before the enforcement	3.90	1.00	High
2. Use students' demands to develop curriculums	3.72	0.91	High
3. Establishing faculty's academic committee to examine the curriculums before submission to the university	3.69	1.09	High
4. Evaluation of curriculums after 2 years of enforcement	3.51	1.10	High
5. Determination of competent standard of students in each curriculum	3.49	1.05	Medium
SUM	3.66	0.83	High

Table 2 presents the the significance of the academic administration problems in Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi's curriculums, which can be categorized as follows: 1. No agency or person responsible to curriculums explain or introduce related personnel before the enforcement ($\bar{X}$ =3.90), 2. Use students' demands to develop curriculums ($\bar{X}$ =3.72), 3. Establishing faculty's academic committee to examine the curriculums before submission to the university ($\bar{X}$ =3.69), 4. Evaluation of curriculums after 2 years of enforcement ($\bar{X}$ =3.51), and 5. Determination of competent standard of students in each curriculum ($\bar{X}$ =3.49).

Table 3 : Problems of academic administration in learning and teaching management

Subject	Academic administration problems		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Equipments or tools for self-study after class	3.82	1.07	High
2. Study of condition and problem in learning and teaching arrangement in each academic year	3.79	1.03	High
3. Necessary instruction media for lecturers	3.76	0.73	High
4. Planning and scheduling time table with related firms for students to study	3.67	0.81	High
5. Having collaboration with firms or external persons for learning and teaching arrangement	3.57	1.01	High
SUM	3.72	0.93	High

Table 3 presents the significance of the academic administration problems in Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi's learning and teaching management, which can be categorized as follows: 1. Equipments or tools for self-study after class ($\bar{X}$ =3.82), 2. Study of condition and problem in learning and teaching management in each academic year ($\bar{X}$ =3.79), 3. Necessary instruction media for lecturers ($\bar{X}$ =3.76). 4. Planning and scheduling time table with related firms ($\bar{X}$ =3.67), and 5. Having collaboration with firms or external persons for instruction management ($\bar{X}$ =3.57).

Table 4 : Problems of academic administration in promotion and control of academic

Subject	Academic administration problems		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Providing lecturers scholarships for higher degree	3.72	0.71	High
2. Distribution of budget for lecturers to research for development in their instructing subjects	3.61	1.04	High
3. Pursuing, examining and evaluating promotion and control of academic in accordance with education quality assurance method	3.57	1.09	High
4. Determining lecturers to report the progresses and problems in academic development in their instructing or related subjects	3.55	1.09	High
5. Distribution of budgets for lecturers to produce instruction media	3.51	0.83	High
SUM	3.59	0.95	High

Table 4 presents the significance of the academic administration problems in Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi's promotion and control of academic, which can be categorized as follows: 1. Providing lecturers scholarships for higher degree ($\bar{X}$ =3.72), 2. Distribution of budget for lecturers to research for development in their instructing subjects ($\bar{X}$ =3.61), 3. Pursuing, examining and evaluating promotion and control of academic in accordance with education quality guarantee method ($\bar{X}$ =3.57), 4. Determining lecturers to report the progresses and problems in academic development in their instructing or related subjects ($\bar{X}$ =3.55). 5. Distribution of budgets for lecturers to produce instruction media ($\bar{X}$ =3.51)

Table 5 : Problems of academic administration in academic services

Subject	Academic administration problems		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Organizing academic activities or academic exhibition of students' work	3.84	0.71	High
2. Organizing curricular activities for students such as academic club	3.69	1.09	High
3. Bringing evaluated results to be data in improvement of academic services	3.62	0.92	High
4. Providing knowledge and information for executives, lecturers and students	3.60	1.06	High
5. Providing information system for academic services	3.58	1.09	High
SUM	3.64	0.97	High

Table 5 presents the significance of the academic administration problems in Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi's academic services can be arranged as follows: 1. Organizing academic activities or academic exhibition of students' work ($\bar{X}$ =3.84), 2. Organizing curricular activities for students such as academic club ($\bar{X}$ =3.69), 3. Bringing evaluated results to be data in improvement of academic services ($\bar{X}$ =3.62) 4. Providing knowledge and information for executives, lecturers and students ($\bar{X}$ =3.60), 5. Providing information system for academic services ($\bar{X}$ =3.58).

Table 6 : Problems of academic administration in measurement and evaluation

Subject	Academic administration problems		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Measurement and evaluation in general subjects that students from every faculty study by using the same test paper and evaluation criteria	3.93	1.00	High
2. Bringing the evaluation of studying and teaching to analyze for data in learning and teaching arrangement	3.70	0.86	High
3. Determining lecturers who teach the same subject use the same test paper and evaluation criteria	3.58	1.14	High
4. Determining the system of measurement and evaluation of learning	2.47	0.89	Low
5. Determining an agency to response to the operation of measurement and evaluation	2.20	0.69	Low
SUM	3.17	0.91	Medium

Table 6 presents the significance of the academic administration problems in Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi's measurement and evaluation , which can be categorized as follows: 1.Measurement and evaluation in general subjects that students from every faculty study by using the same test paper and evaluation criteria ($\bar{x}$ =3.93), 2. Bringing the evaluation of studying and teaching to analyze for data in learning and teaching arrangement ($\bar{x}$ =3.36), 3. Determining lecturers who teach the same subject use the same test paper and evaluation criteria ($\bar{x}$ =3.58), 4. Determining the system of measurement and evaluation of learning ($\bar{x}$ =2.47) 5.Determining an agency to response to the operation of measurement and evaluation ($\bar{x}$ =2.20).

Table 7 : Problems of academic administration in supervision and personnel development

Subject	Academic administration problems		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Determining an agency to take in charge of supervision and personnel development	3.81	1.00	High
2. Organizing trainings to develop teaching skills for lecturers in each academic year	3.77	0.76	High
3. Providing information systems for personnel development	3.72	1.06	High
4. Bringing the outcome of supervision and product from teaching and learning to be data for teaching skill development	3.66	1.06	High
5. Having supervision of teaching and learning arrangement for lecturers in each subject	3.61	0.97	High
SUM	3.71	0.97	High

Table 7 presents the significance of the academic administration problems in Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi's supervision and personnel development, which can be categorized as follows: 1. Determining an agency to take in charge of supervision and personnel development ($\bar{x}$ =3.81), 2.Organizing trainings to develop teaching skills for lecturers in each academic year ($\bar{x}$ =3.77), 3.Providing information systems for personnel development ($\bar{x}$ =3.72), 4. Bringing the outcome of supervision and product from teaching and learning to be data for teaching skill development ($\bar{x}$ =3.66), 5. Having supervision of teaching and learning management for lecturers in each subject $\bar{x}$ ($\bar{x}$ = 3.61).

Table 8 : Test the hypothesis, The opinions of Lecturers about the problems of academic administration in different gender.

Dependent Variable	gender	$\bar{X}$	S.D.	t.	Sig.
1. Curriculum	male	3.30	0.536	0.233	0.82
	female	3.29	0.510		
2. Learning and teaching	male	3.30	0.510	-0.162	0.87
	female	3.31	0.488		
3. Promotion and control of academic	male	3.43	0.623	0.810	0.42
	female	3.36	0.605		
4. Academic services	male	2.98	0.383	0.239	0.81
	female	2.96	0.391		
5. Measurement and evaluation	male	2.62	0.359	-1.483	0.14
	female	2.68	0.302		
6. Supervision and personnel development	male	3.56	0.696	-0.111	0.91
	female	3.57	0.608		

statistical significance level 0.05

Table 8 The comparison the opinions of Lecturers about the problems of academic administration classified by gender use Independent Sample t-Test with 95%. Problems of academic programs in the six items as: curriculums, learning and teaching management, promotion and control of academic, academic

service, measurement and evaluation, supervision and personnel development, has the significantly (2-tailed) is greater than 0.05. Then the opinions of Lecturers about the problems of academic administration classified by gender in the six items not different at significantly 0.05

Table 9 : Test the hypothesis, The opinions of Lecturers about the problems of academic administration in different highest level of education.

Dependent Variable	education	$\bar{X}$	S.D.	F	Sig.
1. Curriculum	bachelor degree	3.26	0.545	0.536	0.59
	master degree	3.28	0.519		
	doctorate degree	3.41	0.540		
2. Learning and teaching	bachelor degree	3.28	0.494	0.599	0.57
	master degree	3.30	0.499		
	doctorate degree	3.43	0.487		
3. Promotion and control of academic	bachelor degree	3.40	0.757	0.709	0.49
	master degree	3.38	0.604		
	doctorate degree	3.55	0.621		
4. Academic services	bachelor degree	3.00	0.417	0.826	0.44
	master degree	2.96	0.377		
	doctorate degree	3.08	0.475		
5. Measurement and evaluation	bachelor degree	2.76	0.291	0.865	0.42
	master degree	2.64	0.328		
	doctorate degree	2.70	0.364		
6. Supervision and personnel development	bachelor degree	3.56	0.711	0.337	0.71
	master degree	3.56	0.649		
	doctorate degree	3.68	0.600		

Table 9 The opinions of Lecturers about the problems of academic administration as curriculums, learning and teaching management, promotion and control of academic, academic service, measurement and evaluation, supervision

and personnel development classified by highest level of education had not different at 0.05 level of significant.

Table 10 : Test the hypothesis, The opinions of Lecturers about the problems of academic administration in different working experiences.

Dependent Variable	experience	$\bar{X}$	S.D.	F	Sig.
1. Curriculum	under 5 years	3.41	0.516	0.537	0.71
	6-10 years	3.21	0.601		
	11-15 years	3.31	0.558		
	16-20 years	3.32	0.451		
	upper 20 years	3.28	0.484		
2. Learning and teaching	under 5 years	3.55	0.422	2.080	0.08
	6-10 years	3.26	0.572		
	11-15 years	3.38	0.518		
	16-20 years	3.22	0.468		
	upper 20 years	3.28	0.443		
3. Promotion and control of academic	under 5 years	3.59	0.328	1.597	0.18
	6-10 years	3.35	0.437		
	11-15 years	3.45	0.336		
	16-20 years	3.44	0.496		
	upper 20 years	3.37	0.393		
4. Academic services	under 5 years	3.10	0.301	1.898	0.11
	6-10 years	2.95	0.400		
	11-15 years	3.04	0.393		
	16-20 years	2.88	0.373		
	upper 20 years	2.95	0.392		
5. Measurement and evaluation	under 5 years	2.75	0.269	1.937	0.11
	6-10 years	2.62	0.393		
	11-15 years	2.66	0.330		
	16-20 years	2.57	0.340		
	upper 20 years	2.71	0.272		
6. Supervision and personnel development	under 5 years	3.84	0.514	1.847	0.12
	6-10 years	3.50	0.733		
	11-15 years	3.65	0.677		
	16-20 years	3.43	0.548		
	upper 20 years	3.57	0.644		

Table 10 The opinions of Lecturers about the problems of academic administration as curriculums, learning and teaching management, promotion and control of academic, academic service, measurement and evaluation, supervision and personnel development classified by working

experience had not different at 0.05 level of significant.

Conclusion

The opinions of the lecturers regarding the problems in academic administration of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi was surveyed with the statistically significant at level 0.05. The results of the lecturers are as followed.

Gender differences of the lecturers had no matter on their opinions about the academic administration problems.

Education differences of the lecturers had no influence on their opinions about the academic administration problems in the universtiy.

Different working experiences of the lecturers had no matter on their opinions about the academic administration problems.

In summary, opinions of all lecturers agreed with the matter that Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi have same problems in their academic administration

Discussion

1.The problems in academic administration of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, were found in high level because it was only promoted from an institute to a university in 2005. However it will to follows the criteria of Office of Higher Education Commission, Ministry of Education. When analyzing the factors individually; it is found that learning and teaching arrangement problems, supervision and personnel development problems, and curriculum problems were at the high level. These might caused by the promotion from an institute to a university that affecting the 3 issues, such as the lack of agency in taking in charge of supervision and personnel development as well as lack of advisor and development of information system according to Utorannan.S [10]. Utoraman stated that supervision is the person development and encouragement of the collaboration, but it is not an inspection or a reprehension on the personnel. The result of quality evaluation in

education in the institutes , in 2008 on personnel development shows that the proportion of lecturers and students, the qualification of lecturers, the academic position, being academic or vocational committee including failure to achieve the plan. The problem in learning and teaching arrangement, probably increases the load of lecturing, e.g. a lecturer has to also hold a dean position, or dean assistant, or the head of the office, or the head of the department in a faculty. This causes the disadvantage of learning and teaching arrangement, collaboration with external persons, budget distribution, along with the study of problem of learning and teaching arrangement according to the research of Noonhom.A [11]. The curriculum problems, such as bringing the study result of students' demand and opinions of entrepreneurs or experts to be data for curriculum development including the evaluation of use of curriculums periodically for the achievement in learning improvement which is according to the research of Chuamchom.S [12], mentioning about opinions of students, lecturers and graduates to bring data for improvement and development along with the report from Office of Academic Promotion and Registration referring to the dismissal and low academic achievement of students.[13]. And the statement of Kaewdaeng.R , Boonphak.K [5],[14] is that the efficient of academy is the achievement of students, the executive has to manage the academic to be efficient for the highest achievement of students.

2. The opinions of Lecturers about problem of academic administration of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi classify by gender, highest education and working experience were not different This is not consistent with the hypothesis set. This may be due to the performance of lecturers follow with regulations of the commission on Higher Education and indicators of the Office of Standards and Quality Assessment. Lecturers operates in the same system , recognize the

benefits and similar limitations. Therefore to see the problem of academic administration in the same direction This is correspondent to Wongsan Si [15] said management means the process by which the artistic and strategies to make the organization working in the system. corresponding Sonprasert [16] who says that the best performance in management in educational institute is team working.

Recommendation

1. The university should bring the research results to develop the efficient and effective format of academic administration.
2. The university should act on the research in administration problems in other for further development.
3. The research results in administration problems can be determined as the format in such area to be more efficient.

Reference

- [1] Office of the council of education. 2007. **The state of Thai education in 2007-2008 “The problem of equality and quality of Thai education”**. Bangkok: Office of the council of education.
- [2] Office of Quality Assurance. 2007. **Report of Self-Assessment for academic year 2007 Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi**. Ayuddhaya: Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi.
- [3] Office of National Education Standards and Quality Assessment. 2008. **Criteria for Educational Quality Assessment Act in 2007**. Bangkok: Office of National Education Standards and Quality Assessment
- [4] Academic Council: Rajamangala Univeristy of Technology. 2008. **Minutes of the Academic Council No. 7 / 2008**. Ayuddhaya: Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi.
- [5] Kaewdaeng,Rung 2001. **Thai Education Revolution**. Bangkok: Matichon.
- [6] Ministry of Education. 2003. **Ministerial Regulations of Ministry of Education on the guidelines of Higher Education Act B.E. 2546**. Bangkok: Ministry of Education
- [7] University Affairs. 2001. **Policies and Procedures as Guidelines for Assurance of Higher Education**. Bangkok: Office of Higher Education Commission.
- [8] Office of Higher Education Commission. 2007. **Report of the Evaluation of Educational Quality in Higher Education Institutions B.E. 2551**. Bangkok: Office of Higher Education Commission.
- [9] University Affairs. 2001. **Policies of academic administration in higher education**. Bangkok: Office of Higher Education Commission.
- [10] Utornnan,Sa-Ngad 1990. **Basis and Curriculum Development**. Print No.3 Bangkok: Mitsiam Publisher.
- [11] Noonhom, Aranya 2005. **Model of Academic Administration of The Academy Administrators**, Office of Chainat Education Service Area, Field of Education Administration, Master of Education, Nakhonsawan Rajabhat University.
- [12] Chuanchom, Sa-Nguanpong 2002. **Model Development of Academic Administration of Vongchavalitkul University**, The field of vocational education administration, Doctor of Industrial Education, King Mongkut’s Institute of Technology Ladkrabang.

- [13] Office of Academic Promotion and Registration. 2008. **Report of the Academic Achievement of Students in 2008**. Ayuddhaya: Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi.
- [14] Boonphak,Kanchana . 2010
“**Management of Private Vocational School Board in Bangkok**”.
Journal of Industrial Education.
Faculty of Industrial Education King
Mogkut’s institute of technology
ladkrabang. 9th,2nd Edition, October-march
2009-2010. Page 205-211.
- [15] Wongsan Si ,Payon .1999.**Orannization and Mangement**.Bangkok:Supa
- [16] Songpraset, Petcharin Thalengsok Somthip,
Samran Meejang and Wareerat Kaew Urai 2008.
Development of academic management with teamwork in basic educational level institute. The Faculty of Technical Education
journal, Naresuan University, Year 10th, Issue
2nd, May-August 2008

Conditions of Academic Affair Management in Private Vocational School สภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน

Kitti Rattanarasri¹ , Jirasek Treemeksoontorn² and Panpetch Chinintron³

กิตติ รัตนารศรี¹ จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร² และปานเพชร ชินินทร³

¹Doctoral of Industrial Education Program in Educational Administration

²Assistant Professor of Department Business Administration and Management College

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

³Assistant Professor Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Tanyaburi

Kitti_iso@hotmail.com, jirasekl@hotmail.com and pchininthorn@hotmail.com

Abstract

This research aims to study the conditions of academic affair management in private vocational schools by using descriptive research. Samples in the research were school principals, directors, vice directors of academic affair, assistants director of academic affair for 201 persons. Questionnaires were used as tools in obtaining the information. The questions related to the context of academic affair management in private vocational school had Reliability Index of Cronbach's Alpha equal to 0.98 and Content Validity Index by IOC. Data analysis was taken by using the statistic software in finding the Mean and Standard Deviation.

The researcher found that the conditions of academic affair management in private vocational school holistically was at high level and can be separated into the following aspects:

1. The current results in Studying Measurement and Evaluation, Teaching and Studying Management, Teaching and Learning Resource Management, Course Management, Human Resource Development were rated at high level whereas the Research and Development was rated at the middle level.

2. The desired result was at high level in every item and can be ranked into the following: Teaching and Studying Management, Course Management, Teaching and Studying Management, Teaching and Learning Resource Management, Research and Development and Human Resource Development.

Keywords : Academic Affair Management , Private Vocational School , Current Result , Desired Result

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่หรือรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการหรือรองอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการหรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน จำนวน 201 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ซึ่งมีค่าความเที่ยง (Reliability Index) ตามสูตรของ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.98 และหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index) ด้วยค่า IOC สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย พบว่า สภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านแล้วพบว่า

1. สภาพที่ปฏิบัติจริงในปัจจุบันอยู่ในระดับมาก ซึ่งเรียงลำดับรายการปฏิบัติจากมากไปหาน้อยดังนี้คือ การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอน การจัดทรัพยากรการเรียนการสอน การบริหารหลักสูตร และการพัฒนาบุคลากร สำหรับรายการที่ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางได้แก่ การวิจัยและพัฒนา

2. สภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมากทุกรายการ ซึ่งเรียงลำดับรายการปฏิบัติจากมากไปหาน้อยดังนี้คือ การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การจัดทรัพยากรการเรียนการสอน การวิจัยและพัฒนา และการพัฒนาบุคลากร

คำสำคัญ: การบริหารงานวิชาการ โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน สภาพที่ปฏิบัติจริง สภาพที่คาดหวัง

1. INTRODUCTION

Vocational Education has been significantly producing and preparing manpower – in the level of semi-skill, skill and technical - for the available jobs and enhancing existing job skills for further job development. Therefore, the vocational education is the key in developing the quality of national manpower to be more competitive in the world market. However, the empirical study of Thai vocational education found that Thai vocational education rarely achieves the goal of producing quality manpower because the linkage between the National Master Plan of Economic and Society Development and Manower Production and Development is missing. [1] Based on the educational institutes admitted that students according to their capacity are not Productive. The number of students who prefer studying in high schools rather than vocational schools are soaring. This eventually leads to the shortage of technician in the field. “The Vacuum Conditions of Labor” is a situation where the society severely lacks a middle level of labors. This situation can interrupt the development of national competitive capacity. [2] This study matches with the statement of Banlang Sornnin [3] which proposes five-problem aspects of human resource production by vocational education and technology. The statement of problems can be briefly portrayed as followed.

The first aspect is the Human Resources. It is found that the number of teachers in some fields of study is greater than number of the teacher in some other fields which causes misbalancing of teaching loads. In addition, the number of skilled and highly educated teachers in the specialized field of study are not sufficient compare with the demands. In the same time, most private schools have numerous

number of in and out teachers leading discontinuous serious development of teaching staff. Finally, there is also insufficiency of supporting academic staff. The second aspect is the Course and Teaching – Studying Management. This aspect showed that many vocational schools cannot timely offer necessary courses of studying. Collaboration with real working places is limited and most of the vocational schools are more dependent on a paper of diploma than competences of real work practices. The third aspect is the Studying-and-Teaching Material Resources. It is found that the studying tools, equipment and machines are outdated. Several institutes lacks budgets on studying material provision and there is less collaboration between private and public organizations on resource gathering. Moreover, many institutes do not utilize the benefits from the information technology and communication to expand the opportunity to access education and training and to increase standard of education quality. The fourth aspect is the Management. The institutes do not realize in education assurance and continuously accomplish the set goals. There is limitation of information technology usage for managing the education administration, the teaching-and-studying and the students’ activities. Lastly, the fifth aspect is the Students and Graduates. It is found that the applicants applied for the vocational education institutes declined. Some of students have less knowledge of their studying field especially in private vocational education school. Also, in the aspect of the vocational education graduates, they are not qualified upon the educational standard – insufficiency of knowledge and skills for expectation of labor market. Moreover, the rate of qualified graduates

going to work is still less causing the shortage of quality graduates in the labor markets. According to the mentioned problems, the researcher was interested in studying the conditions of academic affair management in private vocational school in order to bring out knowledge for further development of academic affair quality management system. This will assure the graduates from the private vocational schools that they are certified in the educational quality to meet the needs of the labor markets and society.

2. RESEARCH OBJECTIVES

This research is conducted with the focus to study the conditions of academic affair management in private vocational schools.

3. CONCEPTUAL FRAMEWORK

This research studied and used conceptual frameworks from various organizations which are The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization) [4] and Ministry of Education, and the Office of Vocational Education Commission. [5]

The researcher analyzed, synthesized and summarized them into six conceptual framework sides for study the conditions of academic affair management in private vocational school as shown here: 1) Course Management 2) Teaching and Learning Resource Management 3) Human Resource Development 4) Teaching and Studying Management 5) Studying Measurement and Evaluation and 6) Research and Development.

4. RESEARCH METHODOLOGY

In this study of the condition of academic affair management in private a vocational school, the researcher set numbers of population and sample group, data collection tools and data analysis processing as bellow:

4.1 Population and samples

Population in this research were school principals, directors, vice directors of academic affair, assistant directors of academic affair in the private vocational schools under the authority of the Office of the Private Education Commission for 416 schools and one respondent from each school. Therefore, there is a total of 416 persons in the research population.

Samples are school principals, directors, vice directors of academic affair, assistant directors of academic affair in the private vocational schools for 201 persons selected by stratified random sampling and specified samples size by table of Krejcie and Morgan.

4.2 Research tools

Tools used in this research are questionnaires which are divided into 3 parts:

Part 1: General information of respondents which included gender, age, current held position, highest education level and job experience.

Part 2: Information of academic affair management which was gained by the uses of the Five Score Rating Scale concerning about the current result of work and desired result.

Part 3: Recommendation for academic affair management in the private vocational education schools which used the Open – ended questionnaires.

4.3 Data collection

The researchers sent out 201 questionnaires with submission date on each of them to the samples. 187 questionnaires were received back which is about 93.03 percent of all questionnaires.

4.4 Data analysis and used statistics

The researchers analyzed the data gained from informants according to the methods below.

Part 1: General information of informants was analyzed to find out Frequency and Percentage and present in the forms of tabular arrangement.

Part 2: The information of academic affair quality management context were taken into account to determine Mean and Standard Deviation for interpreting the given score in the

questionnaires. The scores were given by the informants based on their opinions toward academic affair management context in the private vocational schools. The scale used in the data interpretation is as shown below.

Average Score	Interval	Meaning
4.50 – 5.00		Means perform in the highest level
3.50 – 4.49		Means perform in the high level
2.50 – 3.49		Means perform in the middle level
1.50 – 2.49		Means perform in the less level
1.00 – 1.49		Means perform in the least level

5. RESEARCH RESULTS

5.1 Information concerning about conditions of academic affair management in the private vocational schools

Table 1: Shows mean and standard deviation of current result and desired result of academic affair management by overall and each aspect

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1) Course Management	3.76	0.66	High	4.29	0.61	High
2) Teaching and Learning Resource Management	3.77	0.66	High	4.24	0.63	High
3) Human Resource Development	3.57	0.67	High	3.83	0.59	High
4) Teaching and Studying Management	3.81	0.65	High	4.28	0.62	High
5) Studying Measurement and Evaluation	3.84	0.68	High	4.29	0.65	High
6) Research and Development	3.12	0.84	Middle	3.95	0.83	High
Total	3.65	0.69	High	4.15	0.66	High

Table 1 showed overall conditions of academic affair management in the private vocational school in the part of current result was at high level ($\bar{X} = 3.65$) and in the part of desired result was at high level ($\bar{X} = 4.15$)

Table 2: Shows mean and standard deviation of current result and desired result of academic affair management in the part of Course Management

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Determination of visions, missions and administrative targets toward course management	3.97	0.73	High	4.47	0.79	High
2. Particularly staff members to be responsible for course management assigning	3.79	0.88	High	4.30	0.73	High
3. course management scheduling	3.73	0.79	High	4.29	0.73	High
4. Competency-based development to meet the needs of labor markets	3.68	0.93	High	4.22	0.83	High
5. Annual student's competency for each year and class standardization by comparing with a professional standard.	3.59	0.87	High	4.12	0.82	High
6. Course books and materials establishing.	3.66	0.82	High	4.09	0.85	High
7. Preparation of teachers to be qualified upon course requirements	4.08	0.80	High	4.48	0.72	High
8. Preparation of sufficient class facilities (buildings, materials and equipment)	3.88	0.91	High	4.37	0.73	High
9. teachers and staff orientation to the course	4.04	0.78	High	4.43	0.74	High
10. continual class management control and supervision	3.87	0.88	High	4.41	0.72	High
11. course implementation evaluation	3.56	1.05	High	4.25	0.79	High
12. problems caused by course implementation	3.55	0.95	High	4.14	0.78	High
13. course evaluation for further development	3.48	1.02	Middle	4.25	0.78	High
Total	3.76	0.66	High	4.29	0.61	High

Table 2 showed overall conditions of Course Management in the part of current result was at high level ($\bar{X} = 3.76$) and in the part of desired result was at high level ($\bar{X} = 4.29$)

Table 3: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Teaching and Learning Resource Management

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Determining visions, missions and administrative targets toward teaching and learning resource management	3.84	0.82	High	4.31	0.73	High
2. Specifically assigning staff members to be responsible for teaching and learning resource management	3.80	0.88	High	4.29	0.78	High
3. Planning to utilize teaching and learning resource	3.83	0.84	High	4.26	0.75	High
4. Arranging sufficient buildings for teaching and learning	4.13	0.75	High	4.37	0.75	High
5. Supporting teachers to be able to produce teaching and learning materials	3.82	0.87	High	4.39	0.77	High

Table 3: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Teaching and Learning Resource Management

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
6. Providing enough teaching and learning materials for teachers	3.89	0.79	High	4.36	0.73	High
7. Establishing internal environment to facilitate teaching	4.04	0.77	High	4.42	0.74	High
8. Producing information of teaching for school	3.55	0.92	High	4.20	0.77	High
9. Evaluating teachers' satisfaction toward facilities and resources serviced by schools	3.71	0.98	High	4.13	0.85	High
10. Evaluating students' satisfaction toward facilities and resources serviced by schools	3.87	0.87	High	4.12	0.84	High
11. Evaluating external involver' satisfaction toward facilities and resources serviced by schools	3.50	0.97	High	4.03	0.87	High
12. Studying problems occurred in teaching and learning resource management	3.50	0.88	High	4.02	0.81	High
13. Utilizing relevant evaluation results for further teaching and learning resource management development	3.54	0.91	High	4.19	0.76	High
Total	3.77	0.66	High	4.24	0.63	High

Table 3 showed overall conditions of Teaching and Learning Resource Management in the part of current result was at high level ($\bar{X} = 3.77$) and in the part of desired result was at high level ($\bar{X} = 4.24$)

Table 4: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Human Resource Development

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Determining visions, missions and administrative targets toward school human resource development	3.96	0.77	High	4.43	0.70	High
2. Allocate budgets for human resource development	3.65	0.91	High	4.26	0.77	High
3. Setting competency-based level or position matching with criteria established by the Teachers' Council	3.54	0.89	High	4.20	0.85	High
4. Analyzing needs of human resource development for every level or position	3.55	0.84	High	4.17	0.78	High
5. Planning for human resource development in every level or position	3.66	0.91	High	4.19	0.78	High

Table 4: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Human Resource Development

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
6. Developing human resource in every level or position by providing both domestic and international study visit	3.24	0.95	Middle	3.97	0.85	High
7. Developing human resource in every level or position by using self-learning software	3.15	1.02	Middle	3.93	0.86	High
8. Developing human resource in every level or position by job orientation	3.88	0.85	High	4.23	0.79	High
9. Developing school human resource by providing scholarship for higher education level	3.34	1.19	Middle	3.95	0.90	High
10. Developing human resource in every level or position by having inside and outside training programs	4.01	0.82	High	4.30	0.83	High
11. Benchmarking performance of human resource with set standards	3.35	0.88	Middle	4.01	0.78	High
12. Studying problems of school human resource development	3.54	0.84	High	4.00	0.83	High
13. Establishing information of human resource development for school human resource management	3.48	0.92	Middle	3.99	0.79	High
14. Utilizing relevant evaluation results of human resource development in every level or position for further human resource development	3.57	0.95	High	4.09	0.76	High
Total	3.57	0.67	High	3.83	0.59	High

Table 4 showed overall conditions of Human Resource Development in the part of current result was at high level ($\bar{X} = 3.57$) and in the part of desired result was at high level ($\bar{X} = 3.83$)

Table 5: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Teaching and Studying Management

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Determining visions, missions and administrative targets toward competency-focused teaching and studying management	3.87	0.87	High	4.27	0.77	High
2. Specifying a particular responsible organization for teaching and studying management	3.88	0.93	High	4.19	0.80	High
3. Planning school teaching and studying management development	3.89	0.85	High	4.32	0.73	High
4. Orienting teachers and staff members about the direction of teaching and studying management	4.09	0.83	High	4.43	0.68	High
5. Providing course handbooks regarding to teaching and studying management courses	4.11	0.85	High	4.39	0.81	High

Table 5: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Teaching and Studying Management

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
6. Conducting studying activities based on self-knowledge establishment by students	3.67	0.84	High	4.28	0.78	High
7. Conducting studying activities based on students can practice with real experiences both inside and outside the schools.	4.02	0.85	High	4.34	0.82	High
8. Conducting studying activities based on relating knowledge integration	3.87	0.89	High	4.32	0.83	High
9. Conducting studying activities supporting students to have desirable qualifications	4.00	0.81	High	4.34	0.83	High
10. Conducting teaching and studying management with collaboration with professionals	3.54	1.00	High	4.23	0.78	High
11. Community participating in teaching and studying management	3.46	1.01	Middle	4.13	0.80	High
12. Providing extra teaching and studying classes besides normal classes	3.60	0.92	High	4.18	0.84	High
13. Schools help promote and publicize student-center approaches for other schools	3.41	1.07	Middle	4.07	0.84	High
14. Studying problems of teaching and studying management	3.78	0.83	High	4.32	0.65	High
15. Utilizing relevant evaluation results of teaching and studying management for further continuous development	3.94	0.85	High	4.42	0.67	High
Total	3.81	0.65	High	4.28	0.62	High

Table 5 showed overall conditions of Teaching and Studying Management in the part of current result was at high level ($\bar{X}$ = 3.81) and in the part of desired result was at high level ($\bar{X}$ = 4.28)

Table 6: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Studying Measurement and Evaluation

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Determining visions, missions and administrative targets toward studying measurement and evaluation	3.99	0.88	High	4.44	0.73	High
2. Specifying a particular responsible organization for studying measurement and evaluation	4.09	0.85	High	4.29	0.85	High
3. Planning for studying measurement and evaluation of schools	4.07	0.82	High	4.34	0.82	High
4. Producing school studying measurement and evaluation handbooks	3.87	0.86	High	4.27	0.87	High
5. Informing about a direction of studying measurement and evaluation to teachers, staff members and other school relevant institutes	4.05	0.77	High	4.36	0.80	High

Table 6: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Studying Measurement and Evaluation

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
6. Teachers can use measurement tools which focuses on various student's competencies	3.71	0.92	High	4.34	0.74	High
7. Teachers evaluate student's studying results by specifying evaluation criteria and criteria quality (Rubrics Score)	3.73	0.92	High	4.29	0.76	High
8. Continuously reporting evaluation results of student's studying progress	3.87	0.91	High	4.26	0.83	High
9. Reporting student's studying results to students and their parents	4.08	0.84	High	4.40	0.80	High
10. Setting information technology to display student's studying results to service teachers, students and their parents.	3.73	1.11	High	4.30	0.78	High
11. Setting information technology to make examination storage	3.58	1.06	High	4.20	0.87	High
12. Studying problems of studying measurement and evaluation	3.55	0.99	High	4.10	0.90	High
13. Ceaselessly improving methods of studying measurement and evaluation	3.76	0.86	High	4.26	0.78	High
14. Utilizing relevant evaluation results of studying measurement and evaluation of graduates to improve teaching and studying management	3.70	0.90	High	4.25	0.83	High
Total	3.84	0.68	High	4.29	0.65	High

Table 6 showed overall conditions of Studying Measurement and Evaluation in the part of current result was at high level ($\bar{X} = 3.84$) and in the part of desired result was at high level ($\bar{X} = 4.29$)

Table 7: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Research and Development

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
1. Determining visions, missions and administrative targets toward research and development	3.60	0.90	High	4.14	0.83	High
2. Specifying a particular responsible organization for research and development	3.50	1.00	High	4.09	0.92	High
3. Planning for school research and development	3.39	1.04	Middle	3.95	0.94	High
4. Allocate budgets for school research and development	3.23	1.10	Middle	3.97	1.05	High
5. Producing for school research and development handbooks	3.08	1.04	Middle	3.87	0.97	High

Table 7: Comparison of current result and desired result of academic affair management in the part of Research and Development

Items	Current Result			Desired Result		
	$\bar{X}$	S.D.	Meaning	$\bar{X}$	S.D.	Meaning
6. Collaborating with external organizations for school research and development	2.98	1.04	Middle	3.93	0.93	High
7. Conducting activities for teachers to explore research and development works	3.26	1.02	Middle	4.06	0.90	High
8. Conducting activities for student to explore research and development works	3.14	1.03	Middle	3.97	0.98	High
9. Implementing research and development works for career development	3.13	1.03	Middle	3.97	1.00	High
10. Implementing research and development works for community development	2.91	1.06	Middle	3.88	0.94	High
11. Implementing research and development works for teaching and studying management development	3.22	1.08	Middle	4.06	0.90	High
12. Bring research and development works to domestic/international stages of competition	2.47	1.08	Middle	3.66	1.16	High
13. Publicizing research and development works for publics	2.85	1.17	Middle	3.81	1.06	High
14. Establishing information system of school research and development works	2.94	1.04	Middle	3.92	0.93	High
Total	3.12	0.84	Middle	3.95	0.83	High

Table 7 showed overall conditions of Research and Development in the part of current result was at middle level ($\bar{X} = 3.12$) and in the part of desired result was at high level ($\bar{X} = 3.95$)

5.2 Recommendation on the development of private vocational schools.

From the data collection according to the study objective of this research, the researchers can summarize suggestion given by the informants toward the development of academic affair quality management system shown as bellow;

1. Course Management

1) There should be a proper course management matching with the needs of local, businesses, students. The courses should be also more modern and the structure should conform to the studying conditions and regulations.

2) There should course development of a private school regarding to each school capacity and uniqueness.

2. Teaching and Learning Resource Management

1) The school should allocate sufficient budget for teaching and learning resources in order to increase students' studying quality.

2) There should have the room for real practice or the students such as business simulation of professional practical rooms so that the students can study or experience the work in reality conditions.

3. Human Resource Development

1) The schools should establish human resource development systems for school human resource which they should begin with the setting of performance goals, developmental processes, developmental forms, staffs' performance appraisals, staffs' development information and staffs' motivation for self-development.

2) There should be promotion for learning increasing for the staff such as having them trained in the topics involving about modern communicative media usage, teaching and studying management, entrepreneurship experience and teaching professional experiences.

4. Teaching and Studying Management

1) There should be invitations to external involvers to participate in teaching and studying management.

2) There should be management of teaching and studying by focusing competency-based learning.

3) There should be management of teaching and studying by having the learning by doing concepts. This will help students have more understanding and be workable.

5. Studying Measurement and Evaluation

1) The schools should help teachers understand well the various proper forms of teaching and studying measurement and assessment to match with the different conditions of each student.

2) The studying measurement and evaluation should be transparent and students can recheck their performance.

3) The schools should continuously track and assist the students who have lower studying results regarding to studying regulation.

6. Research and Development

1) There should be arrangement of the research and development systems initiating from establishing the goals, performance processes, presentation, publication and researchers' motivation.

2) The schools should promote researchers to understand about right research conduction and implementation for problems solution for the students.

6. CONCLUSION

As the results, it was found that the conditions of academic affair management in private vocational school in the holistic was at high level and can be separated into the following aspects.

1. The current result was at high level and can be ranking into the following: Studying Measurement and Evaluation, Teaching and Studying Management, Teaching and Learning Resource Management, Course Management, Human Resource Development. The Research and Development was at the middle level.

2. The desired result was at high level every item and can be ranked into the following: Teaching and Studying Management, Course Management, Teaching and Studying Management, Teaching and Learning Resource Management, Research and Development and Human Resource Development.

7. DISCUSSION

From the study on the conditions of academic affair management in private vocational school, it is found that the holistic conditions both in current results and desired results are in high level. This is agreed with Sompong Suerthoa [6] who studied the conditions of academic affair management in private vocational school from school administrators and teachers for 388 persons. His study discovers that the private vocational schools have performed in the aspects of course management, teaching and studying management, human resource development, teaching and learning media and studying measurement and evaluation in high level. In the same time, the schools need to develop operational performance of the academic affair side in the high level as well. This is also related to the report from collaboration of private vocational education management of the Office of the Education Council [7] which discovers that most of private vocational education institutes have performed in the high level in the aspects of a course set-up following the rules of the Ministry of

Education and this performance can respond with the current situation. In the aspects of teaching and studying management, it is found that the schools have surveyed students' need, cooperated with external organizations or experts for real experience delivery to students and had meeting with business sections. In addition, this research is also aligned with the report of collaboration of private vocational education management of the Office of the Education Council [7] which it is explored that the school courses have envisaged the significance of course set-up following vocational reformation with the great supports to achieve intentions of the National Education Act and the National Education Plan. Students will get sufficient education to develop their own competencies and professional excellence for their future career. In the aspects of teaching and studying management, it is met that the teaching and studying management has been adopted and reformed to rather concentrate on works, stories and projects in order that the teachers and students will have learnt about working in team. This can dramatically help students and teachers develop their potentials. To respond with studying reformation, the teachers have integrated teaching contents to comfort students' studying way, focusing on works/projects. The teaching and studying management also reforms the way to examine the students by having not evaluated only the memorization but there will be more evaluation on thinking process, planning, working and problem solution. In the studying way, it emphasizes on three learning ways; learning from real situation in the school (simulation classes); learning from the real working places and learning from the real situation in the community. This is aimed to have students linking knowledge and skills from schools to real operation [8].

8. RECOMMENDATION

8.1 To implement these research results

The vocational schools should urgently develop the academic quality management system especially in research, innovation and invention development both in the side of teachers and students which it is the signature of vocational education.

8.2 To further research conduction

There should be more research and development concerning the academic quality management system in private schools, to be more efficient and effective following upon these organizations 1) Internal Quality Evaluation Standard of the Office of the Vocational Education Commission (OVEC), 2) External Quality Evaluation Standard of the Office for National Education Standards and Quality Assessment (ONESQA) and 3) Evaluation Standard of the Royal School Excellence Award of the Ministry of Education.

9. REFERENCES

- [1] Kanchana Boonphak.2552. Management of Private Vocational School Board in Bangkok. **Journal of Industrial Education**. 10(1), 206. Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.
- [2] Chana Kasipa. BE. 2547. "Strategy of Vocational Education and Training Reformation", **Journal of Technic Education Developemnt**. 17th year Issue October – December BE. 2552, Page 2-3.
- [3] Banlang Sornsinsin and other. BE. 2548. **Research Report of The Way Vocational Education and Technology**. Bangkok: Parbpim: Design & Printing.
- [4] The Office for National Education Standards and Quality Assessment. BE. 2553. **3rd round of Standard for External Quality Assurance for Vocational Education Institutes**. (BE. 2553 – 2558). Bangkok.

- [5] The Vocational Education Commission,
the Office. BE. 2553. **Internal Education
Assurance for Vocational Colleges.**
Bangkok : Printing Education Department,
Minburi Technical College.
- [6] Sompong Suerthoa. 2549. **The conditions
of academic affair management in
private vocational school.**
Bangkok : Technical Education Technology,
Faculty of Industrial Education, King
Mongkut's Institute of Technology North
Bangkok.
- [7] The office of the Education Council, Ministry
of Education. 2549. **The synthesis of the
management Model for Education
Institutions.** Bangkok Graphic Press,
Bangkok.
- [8] The Office for National Education
Standards and Quality Assessment.
BE. 2551. **Synthesis report of the Study
Of External Quality Evaluation of Private
Schools: Vocational Education School
(Year Budget BE. 2549-2550).** Bangkok.

The Gaps Between Service Quality Levels Of Service Providers And Customers Of Popular Service Companies In Thailand.

ช่องว่างระหว่างระดับคุณภาพการบริการของผู้ให้บริการและลูกค้าของธุรกิจบริการที่มีชื่อเสียงในประเทศไทย

Katanyu Hiransomboon

กัตัญญ หิรัญญสมบุรณ์

Associate Professor Administration and Management College

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand

katanyu_h@hotmail.com

Abstract

This study aimed to search the significant gaps between service quality level in the perspective of service providers and customers of popular service company in Thailand. The data were collected from 450 customers and 45 service providers of those popular service companies which are service factory, low labor intensity and low degree of customization. Those companies included telecommunication, airline, hotel transportation, and entertainment. Percentage and average value were used to analyze the data. Service quality criteria used in this study were convenience, responsiveness, timely, physical evidence and empathy. The results were that most service providers gave higher service quality level than customers did. The gaps of service quality level rank respectively were 1) empathy 2) responsiveness which were subjective criteria, 3) timely 4) physical evidence which were objective criteria, and 5) convenience, the only subjective criteria which had some customer's level of service quality higher than service provider's.

Keywords : Service quality level, Service companies, Service providers, Customers.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ในการค้นหาช่องว่างระหว่างระดับคุณภาพในมุมมองของผู้ให้บริการและลูกค้าของธุรกิจบริการที่มีชื่อเสียงในประเทศไทย โดยเก็บข้อมูลจากลูกค้า 450 คนและผู้ให้บริการ 45 คน ในธุรกิจบริการประเภทโรงงานบริการซึ่งใช้แรงงานมนุษย์น้อยและให้บริการลูกค้าทุกคนเหมือนกัน โรงงานบริการในการศึกษานี้ประกอบด้วยธุรกิจโทรคมนาคม สายการบิน โรงแรม การขนส่ง และนันทนาการ วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาด้วยร้อยละและค่าเฉลี่ย เกณฑ์แห่งคุณภาพที่ใช้วัดประกอบด้วยความสะดวก การตอบสนองต่อคำร้องขอ การใช้เวลาในการบริการ ลักษณะทางกายภาพ และความเอาใจใส่ ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ให้ระดับคุณภาพสูงกว่าลูกค้า ช่องว่างระหว่างระดับคุณภาพที่เกิดขึ้นเรียงตามลำดับ ได้แก่ 1) ความเอาใจใส่ 2) การตอบสนองต่อคำร้องขอ ซึ่งเป็นเกณฑ์เชิงนามธรรม 3) การใช้เวลาในการบริการ 4) ลักษณะทางกายภาพ ซึ่งเป็นเกณฑ์เชิงรูปธรรม 5) ความสะดวก เป็นเกณฑ์เชิงนามธรรม เป็นเกณฑ์เดียวที่มีบางระดับคุณภาพของลูกค้าสูงกว่าผู้ให้บริการ

คำสำคัญ: ระดับคุณภาพการบริการ ธุรกิจบริการ ผู้ให้บริการ ลูกค้า

1. INTRODUCTION

Nowadays, service industry in Thailand plays a significant role to enhance GNP and support the economic growth. Service business increases employment, develops standard of livings, supports the business activities and even gains trade surplus in service sector of the balance of payment. Thailand is famous as the skilled service providers in many service business according to service minded and well-trained people. Many kinds of technological know-how are transferred and strengthen the standard of service, results in highlight Thailand as a keen service providers in ASEAN and also global market.

Due to high competition in service business nowadays, many companies put more effort to win the customers' satisfaction by improving the service quality in many criteria. But higher quality level cannot be obtained without paying more operating cost and could threaten the bottom line profit. So service companies should be confident that their effort to increase quality levels should be perceived by customers as much as the providers intend to do. But there are still some gaps showing the mismatch perspective of providers and customers.

2. OBJECTIVE OF STUDY

To study and compare the gaps between service quality level of service providers and customers of popular service companies in Thailand in term of convenience,

3. LITERATURE REVIEW

Munhurrin, Lukea-Bhiwajee and Naidoo (2011) studied service quality in the public service which investigates how closely customer expectations of service and FLE (front line employee) perceptions of customer expectations match. SERVQUAL is used to measure service quality amongst FLE and customers in a major public sector department in Mauritius. The survey captures customer expectation of an excellent public service and

compares these with their perceptions of the service delivered by a particular public service department in Mauritius. The findings reveal that while there is a significant shortfall in meeting customer expectations, the FLE have a good understanding of what these expectations actually are. The FLE should focus on those dimensions which receive lowest ratings and attributes with high gap scores. This research is of interest to strategic and operational public service managers and to academics investigating the reliability and value of service quality assessment tools [1].

Shahin and Dabestani (2010) studied correlation analysis of service quality gaps in a Four-Star Hotel in Iran which assesses the service quality gaps based on expectations and perceptions of customers in a four-star hotel in Isfahan as the major tourism focal point in Iran. The findings imply that almost all of the service quality gaps are positive and "price" as a service quality dimension has the highest positive value. "Communication" also has the highest correlation with other service quality dimensions [2].

4. METHODOLOGY

4.1 Tools for Data Collection

Questionnaires are used in this study for both service providers and customers. The questionnaires consist of two parts as followings :

Part 1 : Describe independent variables as general information about the respondents; gender, age, education level, occupation and monthly income.

Part 2 : Describe dependent variables as levels of service quality which includes convenience, responsiveness, timely, physical evidence and empathy.

4.2 Population and Sample Group

The population used in this study is divided to be 2 groups. The first sample group is the service providers, 3 providers from each company, 45 people dividing into 15 managers or specialists, 15 supervisors and 15 operations employees. The

second sample group is the customers of popular companies in service factory as telecommunication, transportation airline, entertainment and hotel. From 5 kinds of service business, 3 companies in each, 30 customers from each company, sample size of customer is 450 people.

One of non probability sampling called a judgment sampling is deployed in both customer group and service provider group. The method of sampling is personal interviewing by using questionnaires.

4.3 Data Analysis

Descriptive statistics such as percentage and average value were used to analyze data regarding the respondents' general information and service quality levels of service providers and customers in popular service companies in Thailand.

5. RESULTS

5.1 General information about the customers

Most customers are female (57.33%) , age 26-35 years old (33.78%) , bachelor degree (63.56%) , company employee (37.33%) and earn 10,000-20,000 baht for monthly income (Table1).

Table 1 General Information of Customers

Personal Information	Number	Percentage
Gender		
Male	192	42.67
Female	258	57.33
Total	450	100.00
Age		
< 25 years old	145	32.22
26-35 years old	152	33.78
36-45 years old	83	18.44
> 45 years old	70	15.56
Total	450	100.00
Highest Education		
Below bachelor degree	87	19.33
Bachelor degree	286	63.56
Above bachelor degree	77	17.11
Total	450	100.00

Table 1 General Information of Customers

Personal Information	Number	Percentage
Occupation		
Company Employee	168	37.33
Government Officer	95	21.11
Business Owner	60	13.33
Student	117	26.00
Retired, Unemployed	10	2.22
Total	450	100.00
Monthly Income		
< 10,000 baht	107	23.78
10,000-20,000 baht	135	30.00
20,001-30,000 baht	73	16.22
30,001-40,000 baht	55	12.22
> 40,000 baht	80	17.78
Total	450	100.00

5.2 The service quality levels of service providers and customers in each criteria.

Service providers and customers perceive service quality level of each sub criteria differently in the objective ones such as convenience, timely and physical evidence, which are counted, measured and seen obviously. The difference comes from the opposite point of view of service providers and customers, the doers and the receivers. On the other hand, they both are similar in responsiveness and empathy, the subjective service quality which is more emotional evaluated (Table 2).

Table 2 Service quality levels of service providers and customers

Service quality	Telecommunication		Airline		Transportation		Entertainment		Hotel		Total	
	Providers $\bar{x}$	Customers $\bar{x}$	Providers $\bar{x}$	Customers $\bar{x}$	Providers $\bar{x}$	Customers $\bar{x}$	Providers $\bar{x}$	Customers $\bar{x}$	Providers $\bar{x}$	Customers $\bar{x}$	Providers $\bar{x}$	Customers $\bar{x}$
<u>1. Convenience.</u>												
1.1 Convenience area location.	4.00	3.92	3.44	4.02	4.44	3.87	3.33	3.97	4.33	4.28	3.91 ⁴	4.01 ¹
1.2 Variety of service channels.	4.11	3.88	4.22	4.08	4.89	3.64	3.44	3.91	4.33	3.93	4.20 ²	3.89 ³
1.3 Modern technological procedure.	4.67	3.93	4.44	4.23	4.78	3.79	3.22	4.02	4.11	4.06	4.24 ¹	4.01 ¹
1.4 Simply service procedure	4.22	3.66	4.00	4.06	4.44	3.62	3.89	3.93	4.22	4.00	4.16 ³	3.85 ⁴
<u>2. Responsiveness.</u>												
2.1 Response to all customer's request.	4.44	3.67	4.11	4.06	4.56	3.62	3.78	3.87	4.33	4.19	4.24 ¹	3.88 ¹
2.2 Flexible to facing situation.	3.67	3.43	4.00	3.78	4.67	3.56	3.44	3.64	4.44	3.84	4.04 ³	3.65 ³
2.3 Confront problem solving.	4.33	3.37	4.44	3.81	4.22	3.56	3.89	3.67	4.33	4.02	4.24 ¹	3.68 ²
2.4 Impressive supplementary service.	4.11	3.32	4.22	3.83	4.44	3.24	3.00	3.62	4.11	3.83	3.98 ⁴	3.57 ⁴
<u>3. Timely.</u>												
3.1 In-time and rapid service.	4.33	3.38	4.00	4.02	4.56	3.78	4.00	3.83	4.44	4.11	4.27 ¹	3.82 ²
3.2 Adequate service period.	4.00	3.58	3.89	4.03	4.44	3.88	4.33	3.98	4.56	4.03	4.24 ²	3.90 ¹
3.3 Short waiting time.	3.44	3.18	4.00	3.77	3.44	3.56	4.22	3.87	4.00	3.99	3.82 ⁴	3.67 ⁴
3.4 Appropriate service time spending.	3.89	3.41	4.11	3.93	4.00	3.66	4.33	3.98	4.22	4.03	4.11 ³	3.80 ³
<u>4. Physical Evidence.</u>												
4.1 Beautiful, modern & clean place.	4.33	3.92	4.00	4.19	4.89	3.73	3.33	4.02	4.56	4.63	4.22 ³	4.10 ¹
4.2 Adequate, modern tools & equipments.	4.00	3.78	3.78	4.10	4.56	3.60	2.89	3.72	4.56	4.36	3.96 ⁴	3.91 ⁴
4.3 Unique employee's uniform.	4.33	3.91	4.11	4.33	4.67	3.92	4.33	3.89	4.33	4.28	4.36 ²	4.07 ²
4.4 Outstanding company's trademark.	4.56	3.92	4.33	4.36	4.67	3.72	4.00	4.04	4.44	4.09	4.40 ¹	4.03 ³
<u>5. Empathy.</u>												
5.1 Pre-service enquiry.	4.67	3.76	4.11	3.73	4.22	3.39	3.44	3.58	4.22	4.00	4.13 ³	3.69 ²
5.2 Good care service operations.	4.33	3.63	4.33	3.93	4.67	3.58	4.00	3.57	4.78	4.28	4.42 ¹	3.80 ¹
5.3 Post-service satisfaction checking.	4.22	3.40	4.22	3.53	4.11	3.21	3.44	3.36	4.56	3.81	4.11 ⁴	3.46 ⁴
5.4 Continuity relationship with customers.	4.44	3.46	4.44	3.87	4.44	3.47	3.44	3.51	4.44	3.91	4.24 ²	3.64 ³

5.3 Convenience

Service providers perceive the highest convenience score in the modern technological service procedure (4.24). This comes from many up-to-date equipments and employee training programs using in service which affects providers directly but give the lowest convenience score (3.91) in convenience area location. As each service provider works in the same place everyday, they do not feel any difference in convenience.

On the other hand, customers perceive the highest convenience score in the convenience area location and modern technological procedure (4.01). Because service companies in this study are well-known and have adequate resources to locate in many public areas and invest in modern technological procedure. But customers give the lowest convenience score to the simply service procedure (3.85) because of the complicated

process added to assurance the service quality. In Thailand, most contents of service are done by the service providers because of low labor cost.

5.4 Responsiveness

Service providers pay their highest attention to response to all customer's requests and the confront problem solving equally (4.24). Uncompleted response or unsolved problem could lead to customer's complain so providers attempt to do their best. Like customers, service providers have the lowest responsiveness score for the limited supplementary services (3.98).

Similarly, customers give the highest responsiveness score to response to all customer's requests (3.88). Due to high competition in service industry nowadays, one-stop service is used widely to satisfy the customers. But customers give the lowest responsiveness score in availability of impressive supplementary service (3.57). Because of

the unavoidable imitation, the service innovation is copied rapidly. This is the reason why service companies do not invest in supplementary service innovation.

5.5 Timely

Customers perceive the highest timely score in the adequate service period (3.90). Thai customers prefer to have the longer service period because they can come in any time they want. Another reason of adequate service period is now the customers can use online service which provides 24 hours service every day. Nevertheless, the customers give the lowest timely score to the short waiting time (3.67). By the ordinary reason, the more numbers of customers, the longer waiting time. So service capacity should be increased, the reengineering service process is needed, and the service company should invent some self service procedure.

The service providers give the highest timely score in the in-time and rapid service with average value = 4.27 because the service speed indicating good quality. Similar to the customers, the lowest timely score in service providers' sight is the short waiting time (3.82). The result indicates that the timely improvement is needed especially in shorten waiting time.

5.6 Physical Evidence

Customers give the highest physical evidence score in the beautiful, modern and clean places, which is easily seen, with average value = 4.10. Most companies in this study pay high attention to the exterior and interior decoration, some service outlets are just redecorated. Moreover, even only a little change in layouts or some ornaments are added, the customers can perceive the adjustment easily. But customers do not use service tools and equipments by themselves, as not many self service available, they cannot evaluate quality level of those things. So the adequate and updated tools and equipments is in the lowest quality score (3.91).

Service providers are surrounded by company trademark. This is the significant reason why the

highest physical evidence score is on the outstanding of trademark (4.40). Similar to customers, service providers also give the lowest physical evidence score in adequate and modern tools and equipments (3.96) because of the inadequate number of tools and equipments in rush hours.

5.7 Empathy

Service providers put the most effort in good care operations indicated by the highest empathy score (4.42). Well-trained employees of popular companies realize their own duty. And also the lowest empathy score is on the post service satisfaction checking (4.11), they confess what should be done but do not. However, most operations systems neglect post-service satisfaction checking due to a plenty of customers. The improvement by calling back to the moderate number of customers can be implemented only in airlines and hotels, and the toll-free telephone number should be used in telecommunication, transportation and entertainment businesses.

Customers also perceive the highest empathy score on good care service (3.79). This means the customer can see the service providers' effort. Even all service companies in this study are the service factory, which are capital intensive and less customer interaction, the provider's good care is still necessary for the customers. But the lowest empathy score on the post-service satisfaction checking (3.47) shows that service companies lack of adequate follow-up activity. This also introduces a chance to improve customer relationship management, starting at service companies should communicate more with the customers.

5.8 Comparison of service quality level between service providers and customers.

Each service quality criteria is perceived by the service providers and customers differently. If service quality is compared by the average value, it can show the hierarchy in perception of service provider and customer. Both service providers and customers give the highest rank to physical

evidence which is an objective service quality. For the following rank, service providers pay more attention to empathy than the objective ones such as convenience and timely. But customers see the other objective criteria such as convenience and timely more significantly than the subjective ones like responsiveness and empathy [3](Table 3).

Table 3. Service quality average value and ranks of service providers and customers.

Service Quality	Service Providers		Customers	
	$\bar{x}$	Rank	$\bar{x}$	Rank
1. Convenience.	4.13	3	3.94	2
2. Responsiveness.	4.13	3	3.70	4
3. Timely.	4.11	5	3.80	3
4. Physical Evidence.	4.23	1	4.03	1
5. Empathy.	4.23	1	3.65	5

From the service provider side, they pay attention to objective and subjective service quality criteria equally [4].

From the customer side, they perceived more in the objective service quality criteria such as physical evidence, convenience and timely which are seen, counted and perceived obviously. But customers perceive less in subjective service quality such as responsiveness and empathy. The subjective service quality criteria are more ambiguous to the customers than the objective ones. This is because high competition in service industry nowadays draws the providers' intensive service to be only the basic operations. Therefore, the premium augmented service in yesterday become just an ordinary expected service today.

5.9 The gaps between service quality level of service providers and customers.

The gaps come from average values of service provider minus average values of customer. Most gaps are positive. The larger gaps occur in subjective service quality like empathy and responsiveness. These gaps come from that customers perceive more in the objective service quality while service providers pay more attention to the subjective

ones. The smaller gaps are of the objective service quality like timely, convenience and physical evidence. As those objective criteria are countable or measurable, they are seen more obviously by both service providers and customers (Table 4).

Table 4. Gap between of service quality level of service providers and customers.

Service Quality	Gap	Rank
1. Convenience.		
1.1 Convenience area location.	-0.10	*
1.2 Variety of service channels.	0.31	**
1.3 Modern technological procedure.	0.23	
1.4 Simply service procedure	0.31	**
	0.19	5
2. Responsiveness.		
2.1 Response to all customer's request.	0.36	*
2.2 Flexible to facing situation.	0.39	
2.3 Confront problem solving.	0.56	**
2.4 Impressive supplementary service.	0.41	
	0.43	2
3. Timely.		
3.1 In-time and rapid service.	0.45	**
3.2 Adequate service period.	0.34	
3.3 Short waiting time.	0.15	*
3.4 Appropriate service time spending.	0.31	
	0.31	3
4. Physical Evidence.		
4.1 Beautiful, modern & clean place.	0.12	
4.2 Adequate & modern tools and equipments.	0.05	*
4.3 Unique employee's uniform.	0.29	
4.4 Outstanding company's trademark.	0.37	**
	0.20	4
5. Empathy.		
5.1 Pre-service enquiry.	0.44	*
5.2 Good care service operations.	0.62	
5.3 Post-service satisfaction checking.	0.65	**
5.4 Continuity relationship with customers.	0.60	
	0.58	1

* is the smallest gap among service quality criteria.

** is the largest gap among service quality criteria.

The largest gap in this study is of empathy (0.58). As empathy is a subjective service quality

which providers attempt to provide, but hardly seen by customers. Moreover, according to high competition, some special service operations are done in every company. The largest gap among empathy criteria (0.65) comes from post-service satisfaction checking which is normally neglected in rush hours. The smallest gap among empathy criteria (0.44) comes from pre-service enquiry which is the first service process.

The second large gap is of responsiveness (0.43), another subjective service quality. Some confront problems cannot be solved because the authority, ability and experience of service providers are limited as it is the largest gap (0.56). And the smallest gap is response to all customer's requests (0.36), because it is the basically responsiveness.

The third large gap is of timely (0.31). It is an objective quality which faces many uncontrollable factors such as unusual crowded customers, absenteeism of service providers. The largest gap among timely criteria (0.45) is in-time, rapid working. Increasing customers nowadays cause the service capability problem. Even online service is available, but most Thai customers prefer to use face-to face service at the counter for more reliability. And the smallest gap among timely criteria is short waiting period (0.15) come from both customers and providers need the short waiting time. Many providers try to work faster or relax customers by additional amusement while waiting or providing more service channels for customers [5].

The fourth large gap is of physical evidence (0.20), another objective quality. The largest gap among physical evidence criteria (0.37) occurs in an outstanding company trademark. Trademarks are seen more by providers in many materials in their offices such as the official paper, computer screen, decoration on the wall, etc. The smallest gap of physical evidence (0.05) happened in adequate and modern tools and equipments which both customers and providers still need more improvement.

The fifth large gap is of convenience (0.19). The largest gap among convenience criteria (0.31) are from variety of service channels and simply service procedure. While providers offer the easier new service process, customers are confused. The minus gap happened here due to customers can select the different service site while providers work only in their offices.

6. CONCLUSION

6.1 Service quality level in each criteria.

Service providers and customers have the similar opinion in responsiveness and empathy. In responsiveness, both providers and customers give the highest score to response to all customers' request as it is the essence of service. And they both feel that the supplementary service needs some additional improvement. In empathy, they both perceive the highest quality level in good care service operations and the lowest score in post-service satisfaction checking, showing the requirement for more after service evaluation and communication.

Service providers and customers have the different point of view in convenience, timely and physical evidence. In convenience, even they both give the highest score to modern technological procedure but providers do not perceive in convenience area location as much as the customers do. In timely, providers think that they can do the best of in-time and rapid service while customers perceive most in adequate service period. And in physical evidence, providers are more familiar with the outstanding company's trademark surrounding their office but customers can see the changing of service place more obviously.

6.2 Comparison of service quality level between service providers and customers.

Service quality levels of providers ranking from the highest score are physical evidence and empathy, convenience and responsiveness, and timely respectively. This means providers perceive the objective and subjective criteria equally. Nevertheless, customers' rank of service quality level is different from providers'. The objective criteria such as physical evidence, timely and convenience have the higher score than the subjective ones such as responsiveness and empathy. In other words, customers can perceive objective criteria more than the subjective ones.

6.3 The gaps between service quality level of service providers and customers.

The largest gap is from empathy, post-service satisfaction checking play the significant role in building this gap between providers and customers. Unlike the pre-service enquiry which is necessary to do, post-service satisfaction checking indicates providers' deep empathy. Some providers may use visual checking or complain hearing but lack of adequate communication with customers.

The second large gap is of responsiveness, level of solving the confront problems in the perception of providers and customers is the most difference in this criteria. While the authority of providers are quite limited, customers need every problem can be solved at one service point.

The third large gap is of timely, in-time and rapid service causes the most different value and it is a significant performance target of service providers. Because nowadays customer increasing in each service outlet including online service result in service capacity and customer requirement unbalance.

The fourth large gap is of physical evidence, outstanding company's trademark builds the large gap in this criteria. While service providers are more familiar to the company's logo surrounding, customers confused with logo and trademark of many companies they have seen in each day.

The smallest gap is of convenience, variety of service channel and simply service procedure create the gaps in this criteria. Unlike customers, providers feel that many channel available and service process is quite easy because they work with it daily.

7. IMPLICATIONS

From the results of this study, several improvement activities need to be done to make these gaps narrower. As most customers can perceive objective service quality more obviously while services providers pay more attention to both objective and subjective service quality equally, the gaps occurred indicating mismatch understanding between service providers and customers[6].

Therefore, the subjective service quality should be changed to be the objective ones by using tangible things or empathy communication to indicate finished service. The post-service satisfaction checking, the largest gaps of subjective service quality, can be improved in many methods. For instance, every finished service should followed by gently farewell of service providers, final question checking is available for exit customers, tiny souvenirs are given indicating the end of service [7].

Another large gap of subjective service quality, solving confront problem, can be improved by delegating more authority to service providers such as supervisors and frontline employee to make the decision correctly and rapidly. Teamwork training for both of them is necessary for preparation.

The largest gap of objective service quality is in-time and rapid service indicates that customers spend service time longer than they expected. Due to many more customers, service companies should invent self service process with the up-to-date technological equipment to solve this problem. Moreover, service channel with the convenience location should be increased. One-stop service with the others service is preferable such as buying

concert tickets through ATM, paying telephone bill in convenience store.

The second large gap of objective service quality is outstanding company trademark. To improve brand recognition, not only service companies should increase marketing promotion but they should also increase customer relationship management to build strong brand recognition.

The third large gap of object objective service quality is variety of service channel and simply service process. The solutions of these gaps improvement are putting more effort in two-way communication between service providers and customers.

REFERENCE

- [1] Munhurrin, P.R., Lukea-Bhiwajee, S.D. and Naidoo, P. 2011. Service Quality in the Public Service [Electronic version]. **International Journal of Management and Marketing Research**, 3, p. 37-50. Retrieved April 15, 2012 from http://observgo.quebec.ca/observgo/fichiers/95792_PSP%201.pdf
- [2] Shahin, A. and Dabestani, R. 2010. Service Quality Gap in a Four Star Hotel in Iran. [Electronic version]. **International Business Research**, 3, p. 40-46. Retrieved April 5, 2012 from <http://ccsenet.org/journal/index.php/ibr/article/view/5533/0>
- [3] Seth, N., Deshmukh, S.G. and Vrat, P. 2004. Service Quality Models: A Review [Electronic version]. **Emerald**, Retrieved April 5, 2012 from http://www.emeraldinsight.com/case_studies.htm/journals.htm?articleid=1524010&show=html&WT.mc_id=alsoread
- [4] Parasuramon, A., Zeithaml, V. and Berry L. 1985. A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research [Electronic version]. **Journal of Marketing**, 49, p. 41-50. Retrieved April 15, 2012 from <http://www.marketing.org.au/?i=mhOLQLXYtU8=&t=jZS6ngCVPug=>
- [5] Kittiratsujja, K., Trimetsuthon, J. and Kanjanapibul, A. 2008. Customer Satisfaction Toward Service Quality of Truemove Shop on Bangkok[Electronic version]. **Journal of Industrial Education**, 7/2, p. 84-94. Retrieved April 5, 2012 from http://www.inded.kmitl.ac.th/journal/images/stories/year7_2/vol07_02_10.pdf
- [6] Roy, P. 2010. **Gap Analysis- Parameters to Measure Service Quality**. [online] Retrieved from <http://suite101.com/article/gap-analysis-parameters-to-measure-service-quality-a222295>. (April 5, 2012)
- [7] Singh, S.P. and Khurana, S. 2011. Analysis of Service Quality Gap and Customers' Satisfaction in Private Bank [Electronic version]. **Gurukul Business Review**, 7, p. 13-18. Retrieved April 15, 2012 from http://www.gkvharidwar.org/journals/gbr_7/Chapter_2.pdf

ปรัชญาการศึกษากับการจัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน Philosophy of Education and Management in the Basic Education Standard

สุรินทร์ เสถียรศิริวัฒน์
Surintorn Satiansiriwat
ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนสังฆประชาอนุสรณ์ กรุงเทพมหานคร
ksurintorn@hotmail.com

บทคัดย่อ

ปรัชญาเกิดขึ้นมาช้านานและเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และเช่นเดียวกันปรัชญาการศึกษาได้เข้ามามีบทบาทกับการจัดการศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันด้วยเช่นกัน ในบทความนี้จะนำเสนอปรัชญาการศึกษาที่สำคัญ 6 ลัทธิ โดยกล่าวถึงรูปแบบสาระสำคัญ จุดมุ่งหมายการศึกษา หลักสูตร วิธีการเรียนการสอน บทบาทผู้เรียนและผู้สอนว่ามีบทบาทเช่นไร ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจะได้มีความเข้าใจในปรัชญาการศึกษามากขึ้น และเป็นแนวทางสำหรับการนำหลักปรัชญาการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ลักษณะวิชาและตัวผู้เรียนแต่ละคน

คำสำคัญ: ปรัชญา ปรัชญาการศึกษา การจัดการศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐาน วิธีสอน

Abstract

The Philosophy has concerned with human beings for the long way of life. As well as, the philosophy of education has related the education management from the past to the present. In This article, we present a doctrine of six philosophical works, by referring to the type of philosophical themes for the aims of education, curriculums, teaching methods. and the roles of the learner and the instructor. The person which is related to the management of education especially in basic education will have understanding more about the philosophy of education and guidelines for philosophy of education to application of teaching and activities to fit to the context of the school, characteristics of each student and subject.

Keywords : Philosophy, Philosophy of Education, Management of Education, Basic Education Standard, Teaching method

1. บทนำ

สภาพการณ์ปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีได้ก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไปด้วย ความเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เป็นผลจากการศึกษา การศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง อีกทั้งการศึกษาเป็นเครื่องมือในการเตรียมประชากรให้มีคุณภาพ สำหรับการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการพัฒนาการเมือง แม้กระทั่งการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนที่จะมีขึ้นในปี พ.ศ. 2558 การจัดการศึกษายังต้องพัฒนาและเตรียมพร้อมเพื่อรองรับการเข้ามาของประชาคมอาเซียน แม้ว่าการ

เปลี่ยนแปลงหลาย ๆ อย่างที่เกิดขึ้น คือการพัฒนาในทางที่ดี แต่หากจะมองย้อนกลับก็พบว่าในสังคมก็ยังคงประสบปัญหาต่าง ๆ มากมายที่ยังแก้ไขไม่ได้ เช่น ปัญหาความขัดแย้งทางสังคม ปัญหายาเสพติดซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ระดับประเทศ ปัญหาเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ที่มักจะเกิดการระบาดขึ้นทุกปีและมีแนวโน้มว่าจะทวีความรุนแรงขึ้น ปัญหาเหล่านี้ต้องอาศัยการศึกษาเพื่อสร้างองค์ความรู้ สร้างภูมิคุ้มกันทางความคิดของประชากร ซึ่งการจัดการศึกษาให้สำเร็จต้องอาศัยปรัชญาเพื่อเป็นแนวทางสู่การปฏิบัติให้บรรลุตามเป้าหมายของการศึกษาที่ตั้งไว้

ปรัชญาการศึกษา เป็นปรัชญาที่แตกหน่อมาจากปรัชญาแม่บทหรือปรัชญาทั่วไปที่ว่าด้วยความรู้ความจริงของชีวิต หากบุคคลมีความเชื่อว่า ความจริงของชีวิตเป็นอย่างไร ปรัชญาการศึกษาจะจัดการศึกษาพัฒนาคนและพัฒนาชีวิตให้เป็นไปตามนั้น ส่วนการจัดการเรียนการสอนก็จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักปรัชญาการศึกษานั้นๆ ดังนั้น การศึกษาเรื่องการเรียนการสอนว่าควรจะเป็นอย่างไร จึงต้องศึกษาถึงที่มา คือ ปรัชญาด้วย [1]

2. ปรัชญา มีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาอย่างไร

อุดมศักดิ์ มีสุข [2] กล่าวว่า ปรัชญาช่วยพิจารณาและกำหนดเป้าหมายทางการศึกษา การศึกษาเป็นกิจกรรมที่ทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงปรารถนา ปรัชญาจะช่วยกำหนดแนวทางหรือเป้าหมายที่พึงปรารถนา ซึ่งจะสอดคล้องกับข้อเท็จจริงทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรมฯลฯ และปรัชญาจะช่วยให้เห็นว่าเป้าหมายทางการศึกษาที่จะเลือกนั้นสอดคล้องกับการมีชีวิตที่ดีหรือไม่ ชีวิตที่ดีควรเป็นอย่างไร ธรรมชาติของมนุษย์คืออะไร ปัญหาเหล่านี้ นักปรัชญาอาจเสนอแนวความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาในการเลือกเป้าหมายทางการศึกษา นอกจากนี้ปรัชญาจะช่วยวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ และพิจารณาดูการศึกษาอย่างละเอียดลึกซึ้งทุกแง่มุมให้เข้าใจถึงแนวคิดหลัก ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และเหตุผลต่าง ๆ อย่างชัดเจนมีความต่อเนื่อง และมีความหมายต่อมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม สิ่งเหล่านี้เองที่เป็นงานสำคัญของปรัชญาต่อการศึกษาหรือที่เราเรียกว่า ปรัชญาการศึกษา

ปรัชญากับการศึกษามีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างมาก คือ ปรัชญาเป็นแนวทางสู่ภาคปฏิบัติของการศึกษา ปรัชญาช่วยให้การศึกษาเกิดความชัดเจน เพราะได้ผ่านการพิจารณาวิเคราะห์อย่างละเอียดทุกแง่มุม และยังช่วยพัฒนาแนวคิดใหม่ให้กับการศึกษาตามที่ เฉลิมลาภ ทองอาจ [3] กล่าวไว้ว่า “ปรัชญาคือต้นธารและคือหลักคิดที่สำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนของเรามีหลักการและมีเป้าหมายที่ชัดเจนขึ้น ดังนั้น การจัดการศึกษาโดยไม่มีปรัชญาการศึกษาเป็นแนวทางจึงเป็นการศึกษาที่เลื่อนลอย ไร้ทิศทาง

3. ลัทธิปรัชญาการศึกษา

รุจิรั ภูสาระ [4] กล่าวว่า ปรัชญาการศึกษาเป็นปรัชญาประยุกต์ทั่วไป และเน้นหนักการศึกษาโดยเฉพาะ ซึ่งความรู้เกี่ยวกับปรัชญาและปรัชญาการศึกษาจะเป็นพื้นฐานในการกำหนดเป้าหมาย หลักสูตร ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

จึงควรมีหลักการหรือเป้าหมายหลักของแต่ละสถานศึกษา ซึ่งอาจแตกต่างกันตามความเชื่อและบริบทของสถานศึกษา

สำหรับปรัชญาการศึกษามีอยู่มากมายหลายลัทธิ ตามลักษณะและตามธรรมชาติของมนุษย์ที่ต่างก็คิดและเชื่อไม่เหมือนกัน โดยอาศัยแนวคิดของปรัชญาพื้นฐานที่แตกต่างกัน หรือนำมาผสมผสานกัน ในที่นี้จะกล่าวถึงปรัชญาการศึกษาที่กิตติมา ปรีดีติลล [5] ได้แบ่งไว้ 6 ลัทธิ ดังนี้

1. สารัตถนิยม (Essentialism)
2. นิรันตรนิยม (Perennialism)
3. พัฒนาการนิยม (Progressivism)
4. อรรถิภาวนิยม (Existentialism)
5. ปฏิรูปนิยม (Reconstructionism)
6. พวกผสมผสาน (Ecclecticism)

ซึ่งรายละเอียดของแต่ละปรัชญาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปรัชญาการศึกษาสารัตถนิยม (Essentialism) เชื่อว่าสาระสำคัญเป็นแกนกลางของสังคม ที่ควรถ่ายทอดสู่ชนรุ่นมุงถ่ายทอดมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญต่อมนุษย์

จุดมุ่งหมายการศึกษา

มุ่งพัฒนา ความสามารถที่มนุษย์มีอยู่แล้ว เช่น ความสามารถในการจำ การคิด ความสามารถที่จะรู้สึก มุงที่จะถ่ายทอดความรู้ ความเชื่อ ความศรัทธาต่างๆ ที่ยึดถือกันมา อบรมมนุษย์ให้มีความคิดเห็นความเป็นอยู่อย่างสมถะ จัดประสบการณ์ให้ได้มาซึ่งความรู้ ทักษะ ค่านิยมที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต รู้จักรักษาและสืบทอดทางวัฒนธรรมอันดีงาม

หลักสูตร

หลักสูตร ยึดเนื้อหาวิชาเป็นสำคัญ ได้แก่ เนื้อหาเกี่ยวกับ ภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และเนื้อหาที่เกี่ยวกับศิลปะ ค่านิยม และวัฒนธรรม หลักสูตรจะเป็นแบบแผนเดียวกันทั่วประเทศ และจัดเตรียมโดยครูหรือผู้เชี่ยวชาญ โดยจัดเรียงลำดับตามความยากง่าย

วิธีการเรียนการสอน

ขึ้นอยู่กับครูเป็นสำคัญ ครูเป็นผู้อธิบาย ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจ วิธีการเรียนการสอน เน้นการสอนแบบบรรยายเป็นหลัก นอกจากนี้การเรียนการสอนยังฝึกฝนการเป็นผู้นำในกลุ่ม ซึ่งผู้นำจะต้องมีระเบียบวินัย ควบคุมและรักษาดนเองได้ดี เป็นแบบอย่างที่ดี การจัดตารางสอน จัดห้องเรียน แผนผังที่นั่งในห้องเรียน ครูเป็นผู้กำหนดแต่ผู้เดียว

ผู้เรียน

ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้สืบทอดค่านิยมไว้และถ่ายทอดไปยังคนรุ่นหลัง ต้องเชื่อฟังคำสั่งสอนของครูหรือผู้ใหญ่ ผู้เรียนเป็นผู้รับฟังและทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชาต่างๆ แล้วจดจำไว้ เพื่อจะนำไปถ่ายทอดต่อไปโดยไม่จำเป็นต้องมีความคิดริเริ่ม คอยรับฟังอย่างเดียวและจดจำไว้เท่านั้น

ผู้สอน

ครู เป็นบุคคลที่มีความสำคัญเพราะครูจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ เป็นผู้รู้เนื้อหาที่ถูกต้องที่สุด เป็นผู้กำหนดกิจกรรมในห้องเรียน การกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นต้นแบบที่นักเรียนจะต้องทำตามเปรียบเสมือนแม่พิมพ์

2. ปรัชญาการศึกษาที่เน้นถาวรนิยม (Perennialism)

เป็นปรัชญาการศึกษาที่นำพามนุษย์ไปสู่ความมีระเบียบเรียบร้อย มีเหตุและผล มีคุณธรรมและสามารถใช้เหตุผลนี้จะควบคุมอำนาจฝ่ายต่ำของมนุษย์ได้

จุดมุ่งหมายการศึกษา

สร้างคนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ โดยอาศัยพลังธรรมชาติอยู่ในตัว คือพลังสติปัญญา จะต้องพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์ให้เต็มที่ เพื่อให้สามารถที่จะทำอะไรอย่างมีเหตุมีผล พัฒนาคุณสมบัติเชิงสติปัญญาและเหตุผลในตัวเพื่อให้มนุษย์ดำรงความเป็นคนดีตลอดไปไม่เปลี่ยนแปลง แต่ไม่เน้นการเปลี่ยนแปลงของสังคม

หลักสูตร

หลักสูตร กำหนดโดยผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ เป็นหลักสูตรที่เน้นวิชาทางศิลปศาสตร์ (Liberal arts) ซึ่งมีอยู่ 2 กลุ่มคือ

- กลุ่มศิลปปะทางภาษา (Liberacy arts) ประกอบด้วย ไวยากรณ์ วาทศิลป์และตรรกศาสตร์ ซึ่งเป็นเรื่องของการอ่าน การฟัง การพูด การเขียนและการใช้เหตุผล
- กลุ่มศิลปปะการคำนวณ (Mathematical arts) ประกอบด้วยเลขคณิต วิทยาศาสตร์ ปรัชญา ดาราศาสตร์ และดนตรี

วิธีการเรียนการสอน

กระบวนการเรียนการสอน ใช้วิธีท่องจำเนื้อหาวิชาต่าง ๆ และฝึกให้ใช้ความคิดหาเหตุผลโดยอาศัยหลักวิชาที่เรียนรู้ไว้แล้วเป็นแนวทางพื้นฐานแห่งความคิด เพื่อพัฒนาสติปัญญาหรือเน้นด้านพุทธิศึกษา ที่เรียกว่า Intellectual Education ผู้เรียนต้องมีความพร้อมทางจิตใจจึงจะสามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ การเรียนการสอนที่กระตุ้นและหนุนให้เกิดศักยภาพดังกล่าว จึงต้องมีการอภิปรายถกเถียง ใช้เหตุผล และสติปัญญาได้แย่งกัน

ผู้เรียน

ผู้เรียนต้องพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่อย่างเต็มที่ โดยมุ่งพัฒนาเป็นรายบุคคลฝึกฝนคุณสมบัติที่มีอยู่โดยการสอนและการแนะนำของครู ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเรียนเท่าเทียมกันหมด ใช้หลักสูตรเดียวกันทั้งเด็กเก่งและเด็กอ่อน ถ้าเด็กอ่อนเข้าใจช้าก็ต้องฝึกฝนบ่อย ๆ หรือทำซ้ำ ๆ กันเพื่อไปให้ถึงมาตรฐานเดียวกันกับเด็กเก่ง

ผู้สอน

ปรัชญาการศึกษาที่มีความเชื่อว่าเด็กเป็นผู้มีเหตุผลและมีชีวิตมีวิญญาณ ผู้สอนจะต้องรักษาวินัยทางจิตใจ และเป็นผู้นำทางวิญญาณของนักเรียนทุกคน ครูต้องเป็นผู้ใฝ่รู้อยู่เสมอเข้าใจเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างถูกต้องชัดเจน มีความคิดยาวไกล เป็นผู้ดูแลรักษาระเบียบวินัย ควบคุมความประพฤติของผู้เรียน เป็นแบบอย่างในการประพฤติปฏิบัติที่ดี ผู้สอนจะต้องเป็นนักบุกเบิก นักแก้ปัญหา สนใจและใฝ่รู้ในเรื่องของสังคมและปัญหาสังคม สามารถทำให้เด็กเห็นว่ามีหน้าที่ที่จะต้องสร้างสรรค์สังคมใหม่โดยอาศัยกระบวนการประชาธิปไตยที่เกิดขึ้นในโรงเรียน มีการนำหลักการสำคัญของประชาธิปไตยมาใช้

3. ปรัชญาการศึกษาที่พัฒนาการนิยม (Progressivism)

เป็นปรัชญาพัฒนาบุคคล เพื่อสามารถดำรงชีวิต เป็นพลเมืองที่ดีของสังคมโดยเน้นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

จุดมุ่งหมายการศึกษา

ไม่มีจุดมุ่งหมายที่ตายตัว เพราะชีวิตเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก วัตถุประสงค์ของการศึกษาก็เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแนวทางในการแก้ปัญหาแต่ละครั้ง เกิดการเรียนรู้ที่ใหม่กว่าต่อไปไม่มีที่สิ้นสุด ผู้เรียนจะต้องพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาให้เรียนรู้ตามความถนัดและความสนใจ สามารถนำความรู้ไปปรับตัวให้เข้ากับสังคม แก้ปัญหาและช่วยเหลือผู้อื่นได้

หลักสูตร

หลักสูตรต้องการให้ผู้เรียนเรียนจากประสบการณ์ในชีวิตจริง หลักสูตรจะครอบคลุมชีวิตประจำวันทุกรูปแบบที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ จะเน้นวิชาที่เสริมสร้างประสบการณ์ทางสังคม ตลอดจนชีวิตประจำวัน ได้แก่ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษา วิธีการที่นำมาใช้ คือ กระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

วิธีการเรียนการสอน

กระบวนการเรียนการสอน เป็นการสอนที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง (Child centered) การเรียนเป็นเรื่องการกระทำ (Doing) มากกว่ารู้ (Knowing) จึงให้ผู้เรียนลงมือกระทำเพื่อให้เกิดประสบการณ์และการเรียนรู้ สามารถแก้ปัญหาได้ ครูต้องจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผู้เรียน

ผู้เรียนมีความสำคัญ โดยถือว่าสามารถที่จะสืบเสาะแสวงหาประสบการณ์และพร้อมที่จะรับประสบการณ์ ผู้เรียนจะได้ประสบการณ์ด้วยการลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing) มีอิสระในการเลือกตัดสินใจและต้องทำงานร่วมกัน (Participation) เพื่อให้การเรียนรู้การสอนตรงกับความต้องการสนใจและความสามารถ

ผู้สอน

ผู้สอนไม่เป็นผู้บอกคำสั่ง แต่ทำหน้าที่แนะแนวทางให้แก่ผู้เรียนแล้วจัดประสบการณ์ที่ดีที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน ผู้สอนจะต้องมีความรู้และประสบการณ์อย่างกว้างขวาง รู้จักผู้เรียนเป็นอย่างดีและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลสามารถวางแผนให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของผู้เรียน จัดห้องเรียนให้พร้อมที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ประสบการณ์ตามที่ต้องการ

4. ปรัชญาการศึกษาปฏิรูปนิยม (Reconstructionism)
หรือปรัชญาการศึกษาบูรณาการนิยมบูรณกรรมวาท ถือว่า “การทำงานคือชีวิต” ดังนั้น จึงเน้นการทำงานหรือการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนต่าง ๆ อย่างมากที่สุด

จุดมุ่งหมายการศึกษา

การศึกษาจะต้องเป็นไปเพื่อการปรับปรุง พัฒนา และสร้างสรรค์สังคมใหม่ที่ดีและเหมาะสมช่วยแก้ปัญหาของสังคมที่เป็นอยู่ มุ่งสร้างระเบียบใหม่ของสังคมจากพื้นฐานเดิมโดยระเบียบใหม่ที่สร้างขึ้นมามต้องอยู่บนรากฐานประชาธิปไตย ต้องให้เด็กเห็นความสำคัญของสังคมควบคู่ไปกับตนเอง

หลักสูตร

เน้นสังคมเป็นหลัก ผู้เรียนจะต้องเข้าใจสภาพของสังคมและมองเห็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาของสังคมปัจจุบัน หลักสูตรจะให้ความสำคัญแก่วิชาที่ช่วยทำให้ผู้เรียนเข้าใจสังคมเป็นอย่างดี เช่น วิชาที่เกี่ยวกับเรื่องอุตสาหกรรม การขนส่ง อนามัย สาธารณสุข และนิเวศวิทยา เพื่อเตรียมความพร้อมในการวิเคราะห์ปัญหาอย่างชาญฉลาดของผู้เรียน นอกจากนี้เนื้อหาวิชาในหลักสูตรควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นและความแตกต่างระหว่างสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่น

วิธีการเรียนการสอน

กระบวนการการเรียนการสอนคล้าย ๆ กับปรัชญาพิพัฒนาการนิยม คือ ให้เด็กเรียนรู้ด้วยตัวเองลงมือทำเองมองเห็นปัญหาและเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ควรให้ผู้เรียนได้รู้จักวิพากษ์วิจารณ์ อภิปราย เพื่อแสวงหาแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสม

ผู้เรียน

ผู้เรียนเห็นประโยชน์สังคมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัวได้รับการปลูกฝังให้รู้จักคุณค่าของสังคม เรียนรู้วิธีการทำงานร่วมกัน เพื่อการแก้ปัญหาของสังคม รู้จักเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดความเข้าใจแก้ปัญหาสังคมตามแนวทางของประชาธิปไตย

ผู้สอน

ผู้สอนจะต้องเป็นนักบุกเบิก นักแก้ปัญหา สนใจและใฝ่รู้ในเรื่องของสังคมและปัญหาสังคม สามารถทำให้ผู้เรียนเห็นว่ามีหน้าที่ที่จะต้องสร้างสรรค์สังคมใหม่โดยอาศัยกระบวนการประชาธิปไตยที่เกิดขึ้นในโรงเรียน มีการนำหลักการสำคัญของประชาธิปไตยมาใช้

5. ปรัชญาการศึกษาอัตถิภาวนิยม (Existentialism)
จะยกย่องมนุษย์เหนือสิ่งอื่นใด มนุษย์จะต้องเข้าใจและรู้จักตนเอง มนุษย์ทุกคนมีความสำคัญและมีลักษณะเด่นเฉพาะตนเอง ทุกคนมีเสรีภาพที่จะเลือกตัดสินใจในการกระทำสิ่งใด ๆ แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำนั้น ปรัชญานี้มีความสนใจและความเชื่อในเรื่องเกี่ยวกับการมีชีวิตอยู่จริงของมนุษย์

จุดมุ่งหมายการศึกษา

การศึกษามุ่งทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตนเองว่ามีความต้องการอะไร แล้วพัฒนาตนเองไปตามความต้องการอย่างอิสระ เพื่อพัฒนาความเป็นมนุษย์ของตนเองได้อย่างเต็มที่ ผู้เรียนจะสามารถเลือกเรียนได้ตามความพอใจและมีความรับผิดชอบในสิ่งที่เลือก มุ่งให้ผู้เรียนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง (Self discipline) มีเสรีภาพ แต่ไม่ก้าวท่ายเสรีภาพของผู้อื่น

หลักสูตร

หลักสูตร ไม่กำหนดตายตัว แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเองได้ดีขึ้น เนื้อหาหลักสูตรจะเน้นทางสาขามนุษยศาสตร์ (Humanities) เช่น ศิลปะ ปรัชญาวรรณคดี ประวัติศาสตร์ การเขียน การละคร จิตรกรรม ศิลปะประดิษฐ์ โดยเชื่อว่าวิชาเหล่านี้จะฝึกฝนผู้เรียนทางด้านสุนทรียศาสตร์ อารมณ์ และศีลธรรม จริยธรรมอันดีงาม วิชาต่าง ๆ ไม่ได้จัดให้เรียนตายตัว แต่จะให้ผู้เรียนเลือกได้ตามความพอใจ และเหมาะสม

วิธีการเรียนการสอน

เน้นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นตัวของตัวเองมากที่สุด ให้ผู้เรียนพบความเป็นจริงด้วยตัวเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนรู้ว่าตนเองพอใจมีความต้องการอะไรอย่างแท้จริง แล้วเลือกเรียนในสิ่งที่พอใจหรือต้องการ กระบวนการเรียนการสอนจะเน้นการมีส่วนร่วมเป็นหลักสำคัญในการเรียนรู้

ผู้เรียน

ผู้เรียนเป็นผู้ที่สำคัญที่สุดในกระบวนการศึกษาและเชื่อว่าผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความคิด มีความสามารถในตนเองมีเสรีภาพอย่างแท้จริง สามารถเลือกแนวทางที่จะพัฒนาตนเองด้วยตนเอง เพราะเป้าหมายการศึกษามีใช่เนื้อความรู้ มิใช่เพื่อสังคม แต่เพื่อผู้เรียนที่จะรู้จักตนเอง เข้าใจตนเอง มีวินัยในตนเอง และต้องรับผิดชอบต่อการกระทำและผลที่เกิดขึ้น

ผู้สอน

ผู้สอนจะต้องเป็นผู้รู้จักในเรื่องที่สอนข้อเท็จจริงและจริงใจต่อผู้เรียน ผู้สอนทำหน้าที่คอยกระตุ้นหรือช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัวให้เข้าใจตนเองสามารถใช้ความถนัดและความสามารถเฉพาะตัวออกมาให้เป็นประโยชน์ให้มากที่สุด ผู้สอนจะให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนมาก ให้เสรีภาพ และเคารพในศักดิ์ศรีของผู้เรียนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง

6. ปรัชญาการศึกษาผสมผสาน (Electicisim) เป็นการนำหลักการ แนวความคิดของปรัชญาการศึกษาต่าง ๆ มาใช้ตามความเหมาะสมและโอกาส

จุดมุ่งหมายการศึกษา

มุ่งพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ความสามารถ มีเหตุผล ดำรงตนเป็นคนดีรู้จักแก้ปัญหา

หลักสูตร

เนื้อหาสาระของหลักสูตรจะจัดตามความเหมาะสมและโอกาสซึ่ง ประกอบด้วยวิชาที่เน้นทั้งการพัฒนาสติปัญญาโดย

จัดให้สัมพันธ์กับความสนใจของผู้เรียน ฝึกให้รู้จักแก้ปัญหา มีคุณธรรม ช่วยเหลือสังคม

วิธีการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา วัยของผู้เรียน สภาพเศรษฐกิจสังคม ประเพณี และวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่น

ผู้เรียน

ผู้เรียนจะได้รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นศูนย์กลางกระบวนการเรียนการสอนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และต้องรับผิดชอบต่อการกระทำของตน

ผู้สอน

เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ในเนื้อหาวิชาการ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมที่ดั่งใจให้กับผู้เรียน รวมถึงเป็นแบบอย่างที่ดีและเป็นที่ปรึกษาให้กับผู้เรียน

หากวิเคราะห์ถึงรูปแบบปรัชญาการศึกษาที่นำมาจัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในปัจจุบันและแนวทางการนำไปใช้ในอนาคตพบว่ามีความเหมือนและความแตกต่างกันซึ่งสรุปให้เห็นได้ในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการนำปรัชญาไปใช้จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ปรัชญา	จุดเด่น	จุดด้อย	การจัดการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน	แนวทางการนำไปใช้จัดการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับอนาคต
1. สารัตถนิยม (Essentialism)	เน้นการอนุรักษ์วัฒนธรรมค่านิยมของสังคมเพื่อให้ผู้เรียนดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	เนื้อหาวิชาไม่มีความยืดหยุ่นไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดหรือเลือกตามความสนใจ	หลักสูตรได้กำหนดเนื้อหาไว้ล่วงหน้าตรงตามตัวชี้วัด ผู้สอนสอนตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ให้ครบตามตัวชี้วัดและสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมแก่ผู้เรียน	สภาพสังคมเปลี่ยนแปลงในอนาคต วัฒนธรรมที่ดั่งใจอาจสูญหาย จึงควรจัดหลักสูตรแบบบูรณาการ วัฒนธรรมและค่านิยมที่ดั่งใจให้คงอยู่ต่อไป จัดเนื้อหาวิชาที่มีความยืดหยุ่นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น
2. นิรันตรนิยม (Perennialism)	เน้นให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล มีระเบียบ พัฒนาสติปัญญาเป็นรายบุคคล	ผู้เรียนเป็นผู้รับความรู้อย่างเดียว	ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้นำจัดกิจกรรม รักษาระเบียบวินัยในห้อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนเท่าเทียมกัน แก้ปัญหาเด็กที่เรียนช้าและพัฒนาศักยภาพเด็กที่เรียนเก่ง	การจัดการศึกษายังคงเน้นให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล ใช้หลักประชาธิปไตย ควรให้ความสำคัญเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนมากขึ้น ใช้วิธีสอนที่หลากหลายให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปรัชญา	จุดเด่น	จุดด้อย	การจัดการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน	แนวทางการนำไปใช้จัดการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับอนาคต
3. พัฒนาการนิยม (Progressivism)	การจัดการศึกษามีความยืดหยุ่นจะเปลี่ยนไปตามสถานการณ์	ผู้เรียนที่ขาดความสนใจไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร	การจัดการศึกษาโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เน้นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ มอบหมายงานให้ผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ เช่น การทำโครงงาน	มีความจำเป็นเพราะเป็นการเรียนรู้โดยการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงเป็นการพัฒนาทักษะด้านการคิด ของ ผู้เรียน ให้ ผู้เรียน มีประสบการณ์ ควรส่งเสริมในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลให้มากขึ้น ให้รู้การทำงานร่วมกัน
4. อัตถิภาวนิยม (Existentialism)	ผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนในวิชาที่นำมาพัฒนาตนเองอย่างเต็มที่	การเรียนการสอนเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนต้องการเท่านั้น ไม่เหมาะกับเด็กเล็ก	ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสนทนาอภิปราย ผู้เรียนตัดสินใจด้วยตนเอง เลือกเรียนตามความสนใจ เช่น ศิลปะ ดนตรี กีฬา การจัดกิจกรรมสามารถจัดนอกเหนือจากเวลาเรียนปกติ	มีความสำคัญมากขึ้น เนื่องจากเน้นเนื้อหาทางด้านความสุนทรีย์ให้เกิดแก่ผู้เรียน พัฒนาทักษะจินตนาการควบคู่กับคุณธรรม ควรปรับใช้กับเด็กเล็ก ระดับประถมศึกษาให้มากขึ้น
5. ปฏิรูปนิยม (Reconstructionism)	หลักสูตรเน้นการปฏิรูปสังคมให้เกิดความก้าวหน้า	เน้นกิจกรรมหรือปัญหาทางสังคม ไม่เน้นเนื้อหาวิชาการอื่น ๆ	การจัดการศึกษาจะเน้นในกลุ่มสาระสังคมศึกษา การจัดกิจกรรมมีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักหน้าที่ที่มีต่อสังคม เน้นกระบวนการกลุ่มฝึกแก้ไขปัญหาาร่วมกันตามแนวทางประชาธิปไตย	การกำหนดหลักสูตรสำหรับจัดการศึกษา ต้องจัดให้เหมาะสมกับสภาพสังคม และวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่น ให้มีคุณค่าต่อสังคมนั้นๆ โดยแท้จริง และนำไปบูรณาการในวิชาพื้นฐานอื่นให้มากขึ้น
6. แบบผสมผสาน (Electicisim)	การนำแนวคิดที่ดีของแต่ละปรัชญามาใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์แต่ละครั้ง	ขาดความต่อเนื่อง	สถานศึกษานำหลักปรัชญาแต่ละปรัชญามาใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน จัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลายตามแนวทางการบริหารงานของผู้บริหารแต่ละคน	การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ผู้สอนต้องเลือกปรัชญามาใช้จัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม รวมถึงการจัดกิจกรรม อื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการเรียนการสอนปกติ มีการประเมินผลที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน

จึงสรุปได้ว่าปรัชญามีบทบาทสำคัญต่อการศึกษา การนำปรัชญามาใช้จัดการศึกษานั้นเป็นเรื่องสำคัญอย่างมาก เพราะปรัชญาจะเป็นแนวทางในการจัดระบบการศึกษาทุกชั้นตอนให้สอดคล้องกัน รวมถึงการหล่อหลอมให้ผู้เรียนให้เป็นไปตามที่ต้องการ

4. การนำปรัชญาการศึกษามาใช้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำหรับประเทศไทย ปรัชญาการศึกษาจะเขียนแฝงไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ มีผลควบคุมไปถึงการจัดการศึกษาทุกระดับของชาติ ในการดำเนินการศึกษาทุกระดับจะสำเร็จผลมากน้อยเพียงใดนั้น ก่ออยู่ที่การปฏิบัติซึ่งจะต้องเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้องและเป็นจริงที่สุด และเพื่อให้การจัด

การศึกษามีความเข้มแข็ง ต้องเริ่มตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ต้องมีการดำเนินการด้านองค์ประกอบของการศึกษาให้มีความสอดคล้องกัน ดังที่ ชีริตม์ แสงแก้ว [6] กล่าวไว้ว่า ทิศทางการศึกษาที่กำหนดเป้าหมายเอาไว้ชัดเจนโดยมีปรัชญาการศึกษาเป็นตัวชี้หน้า ย่อมเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองออกมาอย่างเต็มที่ บนพื้นฐานการศึกษาที่มีคุณภาพทั้งสองด้านคือ “ความรู้ คู่คุณธรรม”

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 [7] ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็น คนดีมีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ โดยกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

เนื่องจาก ประเด็นที่สำคัญที่สุดของการศึกษา คือ การจัดการศึกษาให้มีคุณภาพตามที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดจุดมุ่งหมายและสาระการเรียนรู้ไว้ดังกล่าวข้างต้น ปรัชญาจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการชี้แนะแนวทาง และกำหนดทิศทางในการก้าวเดินไปข้างหน้าของสถานศึกษาอย่างถูกทางสถานศึกษาจึงต้องมีการนำปรัชญาสามารถไปประยุกต์ใช้กับสถานศึกษา ตัวอย่างเช่น

1. บุคลากรร่วมกันกำหนดปรัชญาของโรงเรียนเพื่อเป็นเป้าหมายในการพัฒนาสถานศึกษาและผู้เรียน

2. ผู้บริหารใช้ปรัชญาเป็นหลักในการพัฒนาการบริหารและนิเทศงานของผู้ใต้บังคับบัญชา

3. ครูผู้สอนที่รับผิดชอบสอนในแต่ละสาระการเรียนรู้ยึดปรัชญาที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับลักษณะบริบทของวิชา การจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนเพื่อฝึกฝนการแก้ปัญหา ฝึกฝนความคิดโดย เลือกวิธีสอนที่หลากหลาย

4. การให้ชุมชน หรือ หน่วยงานเข้ามามีส่วนร่วมจัดการศึกษา เช่น ศูนย์สาธารณสุขเข้ามาดูแลเรื่องสุขภาพอนามัยของนักเรียน สถานีตำรวจเข้ามาอบรมวินัยจราจรอบรมเรื่องยาเสพติด ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมให้ความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น

5. สถานศึกษาจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เช่น แขนงลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ชมรมหรือชุมนุมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะศักยภาพของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด

6. การจัดโครงการ/กิจกรรมในโรงเรียนให้สอดคล้องกับแนวนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด เช่นการจัดหลักสูตรโตไปไม่โกงในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสาธารณะ ความเป็นธรรมทางสังคม การกระทำอย่างรับผิดชอบและการอยู่อย่างพอเพียง [8]

7. ผู้เรียนใช้ปรัชญาเป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเอง เช่นการเลือกเรียนในชมรมที่สนใจ การเลือกเล่นกีฬาที่ชอบ

นอกจากนี้ สถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานยังได้น้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมาใช้จัดการศึกษา โดยคณะทำงานบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนการสอน [9] เป็นผู้จัดทำตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อส่งเสริมความเข้าใจในหลักปรัชญาและสามารถนำมาบูรณาการสู่การเรียนการสอนในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ของทุกระดับชั้น ตัวอย่าง เช่น ในวิชาเกษตรที่มีการจัดการสอนด้วยงานหรือหัวข้อเรื่องตามสภาพจริง และมีการบูรณาการความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถเกี่ยวกับการทำงาน การจัดการ การนำภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทยและเทคโนโลยีสากลมาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คำนึงค่าและมีศีลธรรม คุณธรรม ค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ความซื่อสัตย์ ประหยัด อดทนอันนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่มีความสามารถในการช่วยเหลือตนเองได้ตามพระราชดำรัสเศรษฐกิจพอเพียง [10]

การน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงมีความสำคัญยิ่ง เพราะเป็นการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรู้คู่คุณธรรม ให้อำนาจตัวเอง มีความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง กล่าวคือ มีความพร้อมในการรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ แต่การจะปลูกฝังให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงคุณธรรมและจริยธรรม ปฏิบัติตนได้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงเช่นปัจจุบันนี้ ครูผู้สอนย่อมมีบทบาทสำคัญที่จะปรับพฤติกรรมแนวคิดของผู้เรียนให้ปฏิบัติ

ตนให้ถูกต้อง จึงต้องปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้เรียน ซึ่งหากครูปฏิบัติตรงกันข้ามกับคำสอน ก็ไม่สามารถสร้างความเชื่อถือให้เกิดแก่ผู้เรียนได้

นอกจากปรัชญาที่เป็นสากลและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แล้วที่ใช้ในการจัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ทิศนา ขัมมณี [1] ยังได้กล่าวถึงปรัชญาที่เกี่ยวกับการศึกษา และบริบทของสังคมไทยที่สถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้นำมาเป็นแนวทางจัดการศึกษา ดังนี้

1. ปรัชญาการศึกษาไทยตามแนวพุทธธรรมโดย พระธรรมปิฎก ปรัชญานี้มีความเชื่อว่าการศึกษาคือกิจกรรมของชีวิต เป็นกระบวนการที่ช่วยให้มนุษย์แสวงหาจุดหมายให้ชีวิตว่า ชีวิตควรอยู่เพื่ออะไรและอย่างไร การจัดการศึกษาตามปรัชญานี้ใช้หลักไตรสิกขา อันได้แก่ 1) ศีล คือ การประพฤติปฏิบัติที่ถูกต้องรู้จักยับยั้งควบคุมตัณหาให้อยู่ในขอบเขตและสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมที่ดีทำให้บุคคลอยู่ในภาวะปลอดภัยโปร่งโล่งใจ 2) สมาธิ คือ การวางใจแน่วแน่มั่นคงหนักแน่น ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 2 ประการดังกล่าวจะนำไปสู่บุคคลเกิดปัญญา 3) ปัญญา คือ การเห็นแนวทางแก้ปัญหา ปัญหาอย่างถูกต้องและเหมาะสม เป็นแนวทางที่เป็นไปเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ด้วยดีร่วมกัน การจัดการศึกษาด้วยหลักไตรสิกขาดังกล่าวจะเป็นไปได้ดี จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยภายนอกโดยเฉพาะกาลยามมิตรที่ดีและปัจจัยภายใน คือ โยนิโสมนสิการอันได้แก่ การคิดอันแยบคายหรือการคิดอย่างถูกวิธี

แนวทางการดำเนินกิจกรรม สถานศึกษาได้จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะที่ดี เช่นการจัดกิจกรรมวิถีพุทธในโรงเรียน การน่านักเรียนเข้าค่ายคุณธรรมจริยธรรม เป็นต้น

2. ปรัชญาการศึกษาไทยตามแนวพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเห็นว่า การศึกษาเป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาชีวิตของแต่ละบุคคลและพัฒนาประเทศชาติโดยรวม การศึกษาต้องมุ่งพัฒนาและเพิ่มพูนองค์ความรู้ใหม่ พัฒนาศักยภาพของผู้เรียน มุ่งสร้างปัญญา และคุณลักษณะของชีวิต การจัดการศึกษาจึงควรมุ่งเน้นที่ การศึกษาด้านวิชาการ โดยการต่อยอดความรู้ ควบคู่ไปกับการฝึกฝนขัดเกลาทางความคิดความประพฤติคุณธรรม โดยให้ความเข้าใจในหลักเหตุผล มีความซื่อสัตย์สุจริต รู้จักรับผิดชอบและตัดสินใจในทางเลือกที่ถูกต้องเป็นธรรมและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย

แนวทางดำเนินกิจกรรม สถานศึกษาได้จัดให้มีการเรียนรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไป โดยจัดการเรียนการสอนบูรณาการในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และจัดกิจกรรมเสริม เช่น กิจกรรมออมทรัพย์

5. ปัญหาความเข้าใจเกี่ยวกับการนำปรัชญามาใช้

ปรัชญาการศึกษาเป็นความคิด ความเชื่อที่ใช้เป็นหลักในการคิด และการจัดหลักสูตรและการสอนให้แก่ผู้เรียน ดังนั้น ผู้ที่เป็นครูซึ่งมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน จึงจำเป็นต้องเข้าใจในเรื่องของปรัชญาการศึกษาด้วย ทิศนา ขัมมณี [1] ได้ทำการสรุปปัญหาความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไว้ 2 ประการ ดังนี้

1. ครูส่วนใหญ่ตอบคำถามไม่ได้ว่า เหตุใดจึงจัดการเรียนการสอนแบบที่ทำอยู่ ทำไมจึงทำอย่างนี้ ทำไมไม่สอนแบบอื่น หรือถ้ายังถามตรง ๆ ว่าครูใช้ปรัชญาหรือหลักการอะไรในการสอน ครูมักจะตอบไม่ได้ทั้ง ๆ ที่ได้ทำไปแล้ว ความจริงก็คือครูส่วนใหญ่ปฏิบัติตามการสอนที่เคยได้รับการศึกษาเล่าเรียนมาและฝึกฝนมา เคยเห็น เคยทำอย่างไร ก็ทำตามนั้น โดยไม่ตระหนักว่า สิ่งที่ทำนั้นมาจากหลักการหรือฐานความคิดอะไร เพราะครูเหล่านั้นมักมุ่งความสนใจ หรือได้รับการสอนที่มุ่งไปที่วิธีการทำ วิธีการปฏิบัติ หรือเทคนิควิธีการมากกว่าการทำความเข้าใจในพื้นฐานหลักการของเทคนิควิธีการเหล่านั้น ซึ่งทำให้การจัดการเรียนการสอนของครูมักอยู่ในรูปแบบของการเลียนแบบ ไม่สามารถยืดหยุ่นการสอนของตนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้และไม่สามารถสร้างสรรค์สิ่งนั้นให้งอกงามได้

2. ในทางตรงกันข้ามกับข้อแรก ครูบางคนบอกว่าตนมีความเชื่อ เห็นดีเห็นงามกับแนวคิดใดแนวคิดหนึ่ง และสอนตามแนวคิดนั้น แต่ปรากฏว่า พฤติกรรมในการสอนตลอดจนการกระทำหลายอย่างของครูกลับไม่เป็นไปอย่างสอดคล้องกับแนวคิดนั้น

ดังนั้นครูซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทในการจัดการศึกษาจึงต้องศึกษาหลักปรัชญาให้เข้าใจถ่องแท้ เพื่อเลือกแนวทางการกิจกรรมการเรียนการสอนให้ถูกต้อง แม้ว่าหลักสูตรและนโยบายการจัดการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงบ่อยตามการปฏิรูปโครงสร้างการบริหาร ทำให้การจัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานขาดความต่อเนื่องก็ตาม ครูผู้สอนซึ่งเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในการจัดการศึกษาจึงไม่ควรยึดติดกับรูปแบบการสอนแบบเดิมของตนเองมากเกินไป ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีความยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา รวมถึงความแตกต่างทั้งในด้านวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียนด้วย

6. บทสรุป

ปรัชญาการศึกษาเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยและในอนาคตก็น่าจะมีความสำคัญ หากแต่ว่าการจะเลือกปรัชญาการศึกษาใดมาใช้ในนั้นจะขึ้นอยู่กับความเปลี่ยนแปลงตามกระแสของสังคมและความเจริญก้าวหน้าของโลก แต่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ยังขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องปรัชญาขาดความตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาการศึกษาต่าง ๆ ผู้เขียนมีความเห็นว่านักการศึกษาควรให้ความสำคัญกับปรัชญาเพื่อเป็นแนวทางการจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบันที่มีบริบทแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น โดยการจัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน รวมถึงการคัดเลือกผู้บริหารการศึกษาในระดับสูง ควรจะเป็นบุคคลที่มีความรู้และเข้าใจในปรัชญาการศึกษาอย่างแท้จริง

สถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรทบทวนให้มีความสำคัญในหลักการแนวทางปฏิบัติของปรัชญาเพื่อให้การจัดการศึกษามีความเข้มแข็ง ควรมีการดำเนินการด้านองค์ประกอบของการศึกษา คือ หลักสูตร สถานศึกษา ผู้สอน ผู้เรียน กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และด้านระบบการบริหารการศึกษาไปพร้อม ๆ กันเพื่อให้มีความสอดคล้องกับความเชื่อทางการศึกษา บรรลุจุดประสงค์ตามเป้าหมายของการจัดการศึกษา และทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสภาวะการณ์ปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- [1] ทิศนา ขัมมณี. 2553. ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] อุดมศักดิ์ มีสุข. 2555. ปรัชญาและปรัชญาการศึกษา. ค้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2555, จาก <http://www.kroobannok.com/19891>
- [3] เฉลิมลาภ ทองอาจ. 2554. ปรัชญาการศึกษา : ต้นธารแห่งหลักสูตรและการสอน. ค้นเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2555, จาก <http://www.thaiteachers.tv/blog>
- [4] รุจิร ภู่อารยะ. 2551. การพัฒนาหลักสูตร : ตามแนวปฏิรูปการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บุ๊คพอยท์
- [5] กิตติมา ปรีดีติลล. 2555. ปรัชญาการศึกษา. ค้นเมื่อ วันที่ 30 กรกฎาคม 2555, จาก <http://opac.payap.ac.th>
- [6] ธีรธัม แสงแก้ว. 2555. ปรัชญากับทิศทางการศึกษา. ค้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2555, จาก <http://www.phd.mbu.ac.th/home/data>
- [7] กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- [8] สำนักการศึกษา. 2553. **หลักสูตรคบเด็กสร้างชาติ “โตไปไม่โกง”**. กรุงเทพฯ.
- [9] คณะทำงานบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนรู้ การสอน. 2550. **หน่วยการเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง : เพื่อทดลองใช้สำหรับช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1- 3)**. กระทรวงศึกษาธิการ.
- [10] อภิชาตินันท์ อนันนันท, ภัคพงศ์ ปวงสุขและ ปิ่นมณี ขวัญเมือง. 2554. การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 3. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**. 11(1), น. 29-39.



ใบสมัครเป็นสมาชิกวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้าพเจ้า (นาย, นาง, นางสาว).....

สถานภาพ

☐ บุคคลภายใน

☐ บุคลากรภายใน (คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม) สจล. สาขาวิชา.....

☐ นักศึกษาภายใน (คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม) สจล.

ระดับ ✧ป.โท ✧ป.เอก คณะ.....หลักสูตร.....

☐ บุคคลภายนอก

☐ บุคลากรภายนอก หน่วยงาน.....

☐ นักศึกษาภายนอก

ระดับ ✧ป.โท ✧ป.เอก คณะ.....สถาบัน.....

มีความประสงค์ขอสมัครสมาชิกวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม (Journal of Industrial Education) และยินดีสนับสนุนค่าสมัครสมาชิก
จำนวน 2,000 บาท (ค่าสมัครสมาชิก รายปี ปีละ 2,000 บาท) ได้รับวารสาร 3 เล่ม

สถานที่ติดต่อทางไปรษณีย์และส่งวารสาร () บ้าน () ที่ทำงาน กรณีส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ☐ ธรรมดา ☐ ลงทะเบียน(ต้องลงนามรับ)
ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....E-mail address.....

ชื่อ.....

(.....) เขียนตัวบรรจง

...../...../.....

การชำระเงิน

☐ ชำระเป็นเงินสด ที่งานการเงินและบัญชี
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

โปรดส่งใบสมัครที่ คุณจันทน์ ทรัพย์แสนดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

โทรศัพท์ : 0 2329 8000 ต่อ 3720 โทรสาร. 0 2329 8435

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

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

อีเมล : journal@kmitl.ac.th

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

(เพื่อสมาชิกได้ทราบถึงสถานะบทความของตัวเอง)

สมาชิกวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม

สมาชิกเลขที่

(IDF...../.....)

(IDS...../.....)

(WLD...../.....)

เริ่มเป็นสมาชิกตั้งแต่

...../...../.....

ปีที่.....เล่มที่.....ปี.....

ใบเสร็จรับเงินเล่มที่ /เลขที่.....

ลงวันที่.....

ลงชื่อ.....

(.....)

(สำหรับเจ้าหน้าที่)



(แบบ วคอ.1)

หมายเลข IdN.....

แบบฟอร์มนำส่งบทความวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

๑. ชื่อ-สกุลเจ้าของบทความ หรือผู้แทนส่งบทความ.....

สถานะผู้ส่งบทความ	ชื่อเต็มของหลักสูตร (เฉพาะข้อ ๔.๒ และ ข้อ ๔.๔)	คณะ....สถานที่ศึกษา/สถานที่ทำงาน
☐ บุคคลภายใน ☐ ๑.๑ บุคลากรภายใน สจล. ☐ ๑.๒ นักศึกษาระดับ ☐ ป.โท ☐ ป.เอก		
☐ บุคคลภายนอก ☐ ๑.๓ บุคลากรภายนอก ☐ ๑.๔ นักศึกษาระดับ ☐ ป.โท ☐ ป.เอก		

๒. ประเภทบทความ ☐ บทความวิจัย ☐ บทความวิชาการ

๓. ชื่อบทความ

☐ ภาษาไทย.....☐ ภาษาอังกฤษ.....๔. สถานที่ติดต่อเจ้าของบทความหรือผู้แทนส่งบทความ (กรุณากรอกให้ชัดเจน) กรณีส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ☐ ธรรมดา ☐ ลงทะเบียน(ต้องลงนามรับ)

๕. ลายมือชื่อและลายเซ็นของเจ้าของบทความร่วมในการยินยอมนำส่งบทความ

(กรุณาลงลายมือชื่อและลายเซ็นให้ครบทุกท่าน กรณีเป็นนักศึกษาให้หมายเหตุด้วยว่าท่านใดเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา (ชื่อผู้เขียนบทความกรอกลำดับที่ ๑)

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย ตัวบรรจง)	ลายเซ็น	โทรศัพท์	ชื่อย่อหน่วยงาน	E-mail
๑.				
๒.				
๓.				

๖. การรับรองความถูกต้องของบทความ

(บทความในส่วนภาษาอังกฤษ)

(บทความในส่วนภาษาไทย)

รับรองโดยผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ หรือเจ้าของภาษาแล้วเท่านั้น ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ทั้งนี้ได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน (ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษา) (ลงนาม).....(ผู้รับรองบทความภาษาอังกฤษ) (ชื่อ-สกุล).....(เขียนตัวบรรจงให้ชัดเจน) (ตำแหน่ง/อาชีพ)..... (ว/ด/ป)...../...../.....(เบอร์โทร).....	ผู้เขียนบทความได้ตรวจสอบความถูกต้องการเขียนภาษาไทยแล้วดังนี้ ☐ การสะกดคำตามหลักภาษาไทย ☐ การเขียนอ้างอิงถูกต้อง (ตามแบบฟอร์มการเขียนของวารสารศาสตร์) ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน (ลงนาม).....(ผู้เขียนบทความ) (ชื่อ-สกุล).....(เขียนตัวบรรจงให้ชัดเจน)
---	--

๗. กรณีเป็นบทความวิจัย ท่านได้รับทุนวิจัยจากหน่วยงานใด.....

๘. การรับรองบทความ

☐ ขอรับรองว่าบทความต้นฉบับนี้ยังไม่เคยได้รับการเผยแพร่และตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน☐ ขอรับรองว่าบทความต้นฉบับนี้เคยได้รับการเผยแพร่และตีพิมพ์ที่อื่นแล้วคิดเป็น.....

ชื่อสิ่งตีพิมพ์.....ปีที่.....ฉบับที่.....เล่มที่.....เดือน.....ปี.....

๙. แบบฟอร์มนำส่งฉบับนี้ ข้าพเจ้าได้แนบเอกสารและได้ส่งบทความตามรายการต่อไปนี้ครบถ้วนแล้ว

☐ บทความฉบับสมบูรณ์ ส่งเข้าทางระบบ เว็บไซต์ : <http://www.indeed.kmitl.ac.th/journal/> (ต้องสมัครเป็นสมาชิกวารสารก่อน)☐ ของเปล่าขนาดเอ ๔ แบบขยายข้าง แสตมป์ราคา ๕ บาท (จำนวน ๖ ชุด)

ขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....เจ้าของบทความหรือผู้แทนส่งบทความ (เขียนตัวบรรจง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ในกรณีที่ลายมือชื่อและลายเซ็นของเจ้าของบทความร่วมมีไม่ครบทุกท่าน และการลงนามเอกสารของผู้เชี่ยวชาญทั้งภาษาอังกฤษและหลักภาษาไทยไม่ถูกต้อง
 ทางกองบรรณาธิการวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. จะไม่รับพิจารณาบทความ และจัดส่งต้นฉบับคืนแก่เจ้าของบทความ

บทความภาษาไทยให้ใช้ ตัวอักษรชนิด TH SarabunPSK ทั้งข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 8 หน้า)

ตั้งค่าน้ำกระดาษ

- บน 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ล่าง 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ซ้าย 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ขวา 0.8 นิ้ว หรือ 2.03 ซม.

ตั้งค่าคอลัมน์

คอลัมน์ที่ 1	ความกว้าง	ระยะห่าง
1	3.1 นิ้ว	0.27 นิ้ว

ชื่อภาษาไทย (ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด16 ตัวหนา)

ชื่อภาษาอังกฤษ (ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด16 ตัวหนา)

ชื่อผู้เขียน¹ ผู้เขียนร่วม² ผู้เขียนร่วม³(ภาษาไทย) ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา
ชื่อผู้เขียน¹ , ผู้เขียนร่วม² and ผู้เขียนร่วม³ (ภาษาอังกฤษ) ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา
¹นักศึกษา/ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อย่อหลักสูตร..... (สาขา).....คณะ.....

สถาบัน.....

²ตำแหน่งทางวิชาการ.....สาขาวิชา.....คณะ.....

สถาบัน.....

³ตำแหน่งทางวิชาการ.....สาขาวิชา.....คณะ.....

สถาบัน.....

ที่อยู่.....

Email: (3 ท่านใส่ติดกันคั่นด้วยเครื่องหมาย,)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 16 ตัวปกติ

บทคัดย่อ (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

เคาะ 5 ตัวอักษรทุกย่อหน้า (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

คำสำคัญ: ประมาณ 5 คำ (ระหว่างคำเคาะวรรค 2 ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

Abstract (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

เคาะ 5 ตัวอักษรทุกย่อหน้า (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

Keywords: ประมาณ 5 คำ (ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างคำ ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

ดูการตั้งค่าคอลัมน์

1. บทนำ (ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา)

เคาะ 1 (เคาะ 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

(เคาะ 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

3. รูปแบบการจัดตารางและรูปภาพ (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

3.1 ตาราง (คำบรรยาย รายละเอียดในตาราง ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวหนา)

(หัวข้อในตารางตัวหนา) (ให้สร้างตารางในคอลัมน์เท่านั้น) (ตารางแบบเปิด)

ตารางที่ 1 (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ).....

--	--	--	--	--

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

3.2 รูปภาพ (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

รูปที่ 1 ให้ใช้คำว่ารูปที่, คำบรรยายได้ภาพใช้ขนาด 12 ตัวปกติ
จัดกึ่งกลางคอลัมน์

4. หัวข้อใหญ่ ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา

4.1 หัวข้อย่อย (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

(เคาะ 6 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

4.2 หัวข้อย่อย (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

(เคาะ 6 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

(ระหว่างหัวข้อไม่ต้องเว้นวรรค)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

กิตติกรรมประกาศ (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

(เคาะ 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

เอกสารอ้างอิง (ขนาดอักษร 16 ตัวหนา)

[1] (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

[2]

[3]

[4]

[5]

[6]

[7]

เคาะวรรค 5 ตัวอักษร

ตั้งค่าน้ำกระดาษ

- บน 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ล่าง 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ซ้าย 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ขวา 0.8 นิ้ว หรือ 2.03 ซม.
- ระยะระหว่างคอลัมน์ 0.3 นิ้ว หรือ 1.25 ซม.

ชื่อภาษาอังกฤษ (ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวหนา)

ชื่อภาษาไทย (ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวหนา)

ชื่อผู้เขียน¹ ผู้เขียนร่วม² ผู้เขียนร่วม³ (ภาษาไทย) ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา

ชื่อผู้เขียน¹, ผู้เขียนร่วม² and ผู้เขียนร่วม³ (ภาษาอังกฤษ) ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา

¹Student degree/Academic Position Major.....

Faculty.....Institute/University/.....

Addresses.....

²Academic Positions..... Major.....

Faculty.....Institute.....

Addresses.....

Email: (3 ท่านใส่ติดกันคั่นด้วยเครื่องหมาย, ตัวสุดท้ายใช้ and)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 16 ตัวปกติ

Abstract (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

เว้น 6 ตัวอักษรทุกย่อหน้า (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

Keywords: ประมาณ 5 คำ (ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างคำ ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

บทคัดย่อ (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

เว้น 6 ตัวอักษรทุกย่อหน้า (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

คำสำคัญ: ประมาณ 5 คำ (ระหว่างคำเคาะวรรค 2 ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

ระยะห่างระหว่างคอลัมน์ 0.3 นิ้ว หรือ 1.25 ซม.

1. INTRODUCTION (ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา)

เคาะ 1 (ย่อหน้า เว้น 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

2. OBJECTIVE (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

(ย่อหน้า เว้น 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

3. TABLE AND FIGURE (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

3.1 TABLE (คำบรรยาย รายละเอียดในตาราง ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวหนา)
(หัวข้อในตารางตัวหนา) (ให้สร้างตารางในคอลัมน์เท่านั้น) (ตารางแบบเปิด)

Table 1 (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ).....

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

3.2 FIGURE (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

Figure1. ให้ใช้คำว่า Figure.. คำบรรยายได้ภาพใช้ขนาด 12 ตัวปกติ
จัดกึ่งกลางคอลัมน์

4. หัวข้อใหญ่ ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา

4.1 HEADING (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

(ย่อหน้า เว้น 6 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

4.1 SUBHEADING (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

(ย่อหน้า เว้น 6 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

(ระหว่างหัวข้อไม่ต้องเว้นวรรค)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

ACKNOWLEDGEMENT (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

(ย่อหน้า เว้น 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

REFERENCES (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

[1] (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

[2]

[3]

[4]

[5]

[6]

[7]

เคาะวรรค 5 ตัวอักษร

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาบทความในวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม

รศ.ดร.กัลยาณี จิตต์การุณย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รศ.ดร.คำรณ สิริธนกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รศ.ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รศ.ดร.จรัสดาว อินทรเทศน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รศ.ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์	ข้าราชการบำนาญ
รศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รศ.ดร.ภักพงศ์ ปวงสุข	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รศ.ดร.ไพบุลย์ เกียรติโกมล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รศ.ดร.สมพร ไชยะ	ข้าราชการบำนาญ
รศ.บรรจบ อรชร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รศ.อดิษฐ์ กาญจนพิบูลย์	ข้าราชการบำนาญ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผศ.ดร.ขจรศักดิ์ ศิริมัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผศ.ดร.จักรพงษ์ พวงงามชื่น	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผศ.ดร.ทิวต์ มณีโชติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผศ.ดร.วิไลวัลย์ อินทรไชยมาศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
ผศ.ประเสริฐ เคนพันค้อ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผศ.ดร.ไพโรจน์ สติยากกร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ.ดร.สันติ ศรีสวนแดง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ผศ.ศุภกรณ์ ละเอียดอ่อน	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผศ.ดร.วิไลวัลย์ อินทรไชยมาศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
ผศ.สุชิน อาจหาญ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผศ.ศราวณี พึ่งผู้นำ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ดร.ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.ชาญชัย วงศ์สิริสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ดร.นฤมล รอดเนียม	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร
ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ดร.ราชนัย บุญธิมา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ดร.ศิริพรรณ ชุมนุช	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ดร.ศราวุธ อินทรเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ดร.สื่บพงศ์ ปราบใหญ่	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ดร.ทงศักดิ์ ไสวจัสสตากุล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำแนะนำการเขียนบทความวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การผลิตวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม

1. กำหนดการจัดพิมพ์

งานบริการวิชาการแก่สังคม ได้จัดพิมพ์วารสารศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ออกเผยแพร่จำนวน 3 ฉบับต่อปี โดยมีกำหนดการจัดพิมพ์ดังนี้

- ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม – เมษายน
- ฉบับที่ 2 ประจำเดือน พฤษภาคม – สิงหาคม
- ฉบับที่ 3 ประจำเดือน กันยายน – ธันวาคม

2. ขอบเขต

- รับบทความวิชาการและบทความวิจัยทุกแขนงวิชา

3. บุคคลที่ส่งบทความ

- อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักวิจัย หรือนักศึกษา ของหน่วยงานภายในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และภายใน สถาบันฯ รวมทั้งบุคคลที่สนใจทั่วไป

4. วัตถุประสงค์

- เพื่อเผยแพร่ความรู้ความก้าวหน้าของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยแก่ผู้สนใจทั่วไป
- เพื่อเป็นสื่อกลางรายงานข่าวสารที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่าที่เกี่ยวข้องกับผลงานด้านวิชาการและการวิจัย
- เพื่อแลกเปลี่ยนแนวความคิด/ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลงานด้านวิชาการและการวิจัย

5. การเผยแพร่

- เผยแพร่ผลงานในรูปแบบของวารสาร ไปยังสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องในระดับอุดมศึกษา ทั้งภาครัฐและเอกชน พร้อมทั้งเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต

หัวข้อหลักของบทความ

ส่วนประกอบของบทความ บทความวิจัย

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย

- ชื่อบทความภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ควรสั้นกะทัดรัด ชี้ถึงเป้าหมายหลักของการวิจัย
- ชื่อผู้เขียนบทความ และผู้เขียนร่วมทุกท่าน ระบุชื่อและนามสกุล โดยไม่ต้องมีคำนำหน้านาม
- บทคัดย่อ (Abstract) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรสั้นตรงประเด็น ครอบคลุมสาระสำคัญของการศึกษา ได้แก่วัตถุประสงค์ วิธีการ ผล และวิจารณ์ เป็นต้น จะต้องเขียนไม่เกิน 300 – 400 คำ
- คำสำคัญ (Keywords) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรเลือกคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทความอย่างน้อย 5 คำ
- ผู้เขียน ผู้เขียนร่วม มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

ส่วนที่ 2 เนื้อหาประกอบด้วย

- บทนำ (Introduction) เป็นส่วนของความสำคัญและมูลเหตุที่นำไปสู่การวิจัย
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)
- สมมุติฐานการวิจัย (Hypothesis) (ถ้ามี)
- ขอบเขตของการวิจัย
- วิธีดำเนินการวิจัย
- ผลการวิจัย (Results) บอกผลที่พบอย่างชัดเจนสมบูรณ์และมีรายละเอียดครบถ้วน
- สรุปและอภิปรายผล (Discussion)
- กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) ถ้ามี

ส่วนที่ 3 ประกอบด้วย

- เอกสารอ้างอิง (References) ต้องใช้ตามแบบที่วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. กำหนดอย่างเคร่งครัด และเขียนเอกสารอ้างอิง เฉพาะเอกสารที่นำมาอ้างอิงในเนื้อหาเท่านั้น (มีวิธีการเขียนเอกสารอ้างอิงจากเว็บไซต์) <http://www.indeed.kmitl.ac.th/journal/>

การเตรียมต้นฉบับวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

1. การเตรียมต้นฉบับ

ให้พิมพ์ผลงานทางวิชาการด้วยกระดาษ เอ 4 พิมพ์หน้าเดียว จำนวน 4- 8 หน้า โดยจัดพิมพ์ด้วย Microsoft Word for Windows 2007 โดยใช้ชนิดและขนาดของตัวอักษรตามที่กำหนด เพื่อให้การดำเนินการจัดพิมพ์บทความเป็นไปอย่างเรียบร้อยรวดเร็ว และถูกต้องจึงจำเป็นต้องให้ผู้เขียนบทความปฏิบัติตามรายละเอียดที่กำหนดให้อย่างเคร่งครัด

2. รูปแบบการพิมพ์บทความ

2.1 บทความภาษาไทย และบทความภาษาอังกฤษ

การตั้งค่านำกระดาษ

- กระดาษ ขนาด A4
- จำนวนหน้า 6-8 หน้า เท่านั้น
- รูปแบบตัวอักษร แบบตัวอักษรใช้ Th SarabunPSK เท่านั้น
- ระยะขอบ ขอบบน 1 นิ้ว , ขอบล่าง 1 นิ้ว ,ขอบซ้าย 1 นิ้ว ,ขอบขวา 0.8 นิ้ว , ระหว่างคอลัมน์ 0.3 นิ้ว
- หมายเลขหน้า ตำแหน่งด้านล่าง

2.2 ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 16 ตัวหนา ชื่อภาษาอังกฤษเฉพาะตัวขึ้นต้นให้พิมพ์เป็นตัวพิมพ์ใหญ่

2.3 ชื่อผู้เขียนและผู้เขียนบทความร่วม (ต้องมีครบทุกคน) ตำแหน่งทางวิชาการ หน่วยงานต้นสังกัด

2.4 ในกรณีผู้เขียนบทความเป็นนักศึกษา ให้ระบุสถานภาพเป็นนักศึกษา

2.5 ส่วนของบทคัดย่อและส่วนของเนื้อหา

- ส่วนบทคัดย่อ (Abstract) ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ คำว่า Abstract เฉพาะตัวอักษรนำ A ให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ และเนื้อความใช้อักษรขนาด 14 ตัวปกติ จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์
- ส่วนของเนื้อหาให้จัดพิมพ์เป็น 2 คอลัมน์ หัวข้อใหญ่ใช้ตัวอักษร 16 ตัวหนา หัวข้อย่อยขนาดอักษร 14 ตัวหนา จัดชิดซ้ายคอลัมน์ เนื้อความใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ โดยให้บรรทัดแรกของทุกย่อหน้าเคาะ 5 ครั้ง

2.6 คำสำคัญ (Keywords):

- ให้พิมพ์ต่อจากส่วนของบทคัดย่อก่อนขึ้นส่วนของเนื้อหา ควรเลือกคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทความ ไม่น้อยกว่า 5 คำ ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวปกติ

2.7 รูปภาพและตาราง

- กรณีตารางชื่อตารางให้อยู่ด้านบนเหนือหัวตารางและชิดขอบซ้าย หัวตารางให้จัดชิดซ้ายของคอลัมน์
- กรณีรูปภาพ คำบรรยายรูปภาพให้อยู่ใต้รูปภาพ และจัดกึ่งกลางคอลัมน์ ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวปกติ คำว่า รูปที่ ใช้ตัวอักษรหนา

2.8 ส่วนสรุปและอภิปรายผล

- จัดชิดซ้ายคอลัมน์ เนื้อความใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ โดยให้บรรทัดแรกของทุกย่อหน้าเยื้อง 5 ตัวอักษร

2.9 กิตติกรรมประกาศ

- ไม่ต้องใส่หมายเลขกำกับหน้าหัวข้อใช้ตัวอักษรขนาดเดียวกัน

2.10 การเขียนเอกสารอ้างอิง

- เอกสารอ้างอิงประกอบด้วย ชื่อผู้เขียน ชื่อบทความ ชื่อเอกสารที่ตีพิมพ์ ผู้พิมพ์ สถานที่พิมพ์ ปีที่พิมพ์ ฉบับที่พิมพ์ และเลขหน้าของบทความ หรือเป็นไปตามรูปแบบของชนิดการอ้างอิง เช่น อ้างจากหนังสือหรือ อ้างจากวารสาร โดยให้อักษรตัวแรกเยื้องตรงกันทุกบรรทัด
- การอ้างอิงเอกสาร (Citations) การเขียนอ้างอิงที่ใช้ในวารสารเล่มนี้เป็นการอ้างอิงแบบตัวเลขให้ผู้เขียนใช้รูปแบบการเขียนระบบเดียวกันทั้งฉบับ ทั้งนี้ผู้เขียนบทความต้องรับผิดชอบความถูกต้องของเอกสารที่นำมาอ้างอิงทั้งหมด การเรียงลำดับรายการอ้างอิง เอกสารและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้มีวิธีการดังนี้

1. ใส่ตัวเลขกำกับไว้ท้ายข้อความหรือชื่อบุคคลที่อ้างอิง ใช้หมายเลขของอารบิก ภายในวงเล็บใหญ่ โดยเรียงตามลำดับตัวเลขที่อ้างอิง [1],[2],[3] [4]..ไปจนจบบทโดยไม่ต้องเรียงตามตัวอักษร ไม่ต้องแยกภาษาและประเภทของเอกสาร
2. ในกรณีที่มีการอ้างอิงซ้ำให้ใช้ตัวเลขเดิมที่เคยใช้อ้างมาก่อนแล้ว
3. แหล่งที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดนั้นจะไปปรากฏอยู่ในรายการอ้างอิงท้ายบทความ

การส่งต้นฉบับบทความเพื่อพิจารณาถวีสรร

1. การส่งต้นฉบับบทความ

การส่งต้นฉบับบทความ เพื่อให้กระบวนการพิจารณาบทความ และการดำเนินการจัดพิมพ์วารสารเป็นไปอย่างเรียบร้อย รวดเร็ว และถูกต้อง จึงจำเป็นต้องให้ผู้เขียนบทความปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัดดังนี้

- 1.1 กรอกแบบฟอร์มนำส่งบทความให้ครบถ้วน และลงนามดังนี้
 - ชื่อแรกเป็นชื่อผู้เขียน
 - ชื่อที่ชื่อ 2 และ 3 เป็นชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา / ควบคุมวิทยานิพนธ์ (ฉบับจริง)
- 1.2 ชื่องดหมายขนาด A 4 แบบขยายข้าง จำนวน 6 ซอง และแสตมป์ดวงละ 5 บาท จำนวน 6 ดวง
- 1.3 ส่งต้นฉบับบทความ 2 แบบ
 - แบบที่ 1 แบบฉบับสมบูรณ์ 1 ชุด มีรายละเอียดครบตามแบบฟอร์มวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม
 - แบบที่ 2 แบบไม่มีชื่อผู้เขียน และผู้ควบคุม จำนวน 3 ชุด (ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา)
 - ต้นฉบับที่จัดส่งมาให้ทั้ง 4 ชุด ต้องมีความชัดเจนทั้งเนื้อหาและรูปภาพประกอบบทความ
- 1.4 จัดส่งต้นฉบับทางเว็บไซต์วารสารศาสตร์อุตสาหกรรม
 - สมัครสมาชิกวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม เข้าสู่ระบบโดยพิมพ์ URL ที่ <http://www.ided.kmitl.ac.th/journal>
 - ผู้ดูแลระบบปลดล็อกให้กับสมาชิกที่ชำระเงินเรียบร้อยแล้ว
 - ผู้สมัครจึงสามารถส่งบทความเข้าระบบได้
- 1.5 บทความที่ดีพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือเผยแพร่ที่ไหนมาก่อน
- 1.6 ต้นฉบับบทความที่ส่งมาให้ เจ้าของบทความหรือผู้เขียนบทความตรวจสอบความถูกต้องของตัวสะกดรูปแบบ การจัดพิมพ์บทความให้ถูกต้องตามที่กำหนด
- 1.7 หลังจากส่งบทความแล้ว จะดำเนินการตามขั้นตอนของวารสารผู้ส่งสามารถติดตามผลการดำเนินงานได้ทางเว็บไซต์ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่หลังส่งบทความแล้ว 15 วันขึ้นไป

*** ต้นฉบับบทความที่ส่งให้ผู้ประเมินบทความพิจารณาจะต้องเป็นบทความที่จัดรูปแบบได้ถูกต้องตามที่กำหนดเท่านั้น หากบทความที่ส่งมาไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด จะจัดส่งคืนให้เจ้าของบทความกลับไปแก้ไขให้ถูกต้อง**

*** ถ้าในกรณีที่ผู้เขียนไม่สมัครสมาชิกทางเว็บไซต์และส่งบทความทางระบบ กองบรรณาธิการจะไม่ดำเนินการใด ๆ บทความของท่าน**

ส่ง คุณจันทน์ ทรัพย์แสนดี ส่วนสนับสนุนวิชาการ งานบริการวิชาการแก่สังคม

(บทความวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.)

คณะวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

หรือติดต่อสอบถามโดยตรงที่

คุณจันทน์ ทรัพย์แสนดี ผู้ช่วยบรรณาธิการวารสารศาสตร์อุตสาหกรรม

โทรศัพท์ มือถือ 08 9170 7119 (เวลาราชการเท่านั้น)

โทรศัพท์ 0 2329 8000 ต่อ 3720

โทรสาร 0 2329 8435



JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

ISSN 1685 - 3954

Faculty of Industrial Education

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

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

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

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION ISSN 1685 - 3954 ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม 2556