วารสารศึกษาศาสตร์
JOURNAL OF EDUCATION

ปีที่ 30 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2562
Vol. 30 No. 3 September - December 2019
ISSN 0125 - 3212

บทความวิชาการ

- การใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism)

บทความวิจัย

- การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม Augmented Reality (AR) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน
- โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
- การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในการเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์เกี่ยวกับระบบย่อยอาหารระหว่างการเรียนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่กับการใช้แอปพลิเคชันของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเอกชนใน จ.นครปฐม
- การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา
- การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้ง
- ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงที่มีต่อมโนทัศน์ทางเคมีและความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตเอกการสอนเคมี
- การวิจัยและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- English Teacher Identity Development in Borderland Discourse: Delving into Negotiating Personal and Professional Selves
- โปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ผลการพัฒนาระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผลสำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิกและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
- การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21
- กลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- การประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาและผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา
- คุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน)
- The Development of Organization Culture in One Small Enterprise in the Textile Industry
- ปัจจัยที่ส่งผลของการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย

บทความปริทัศน์หนังสือ

- พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว: พระอัจฉริยภาพในการบริหารจัดการ

วารสารศึกษาศาสตร์

Journal of Education

ปีที่ 30 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2562
Vol. 30 No. 3 September - December 2019
ISSN 0125-3212

ข้อมูลทั่วไปของวารสาร

ชื่อวารสาร	(ภาษาไทย) วารสารศึกษาศาสตร์ (ภาษาอังกฤษ) Journal of Education ISSN 0125-3212
ชื่อหน่วยงานเจ้าของวารสาร	สำนักงานคณบดี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ชื่อบรรณาธิการ	รศ.ดร.เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร
ที่อยู่ที่ทำงาน	สำนักงานคณบดี คณะศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131 โทรศัพท์ 038-102084 โทรสาร 038-391043 E-mail : edubuu_journal@hotmail.com
เว็บไซต์ของวารสาร	http://www.edu.buu.ac.th/journal/

วัตถุประสงค์ของวารสาร

วารสารศึกษาศาสตร์ เป็นวารสารวิชาการทางด้านการศึกษาที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ดำเนินการเผยแพร่มาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 จนถึงปัจจุบันเป็นระยะเวลามากกว่า 30 ปี โดยวารสารอยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre: TCI) มีวัตถุประสงค์เพื่อทำหน้าที่เป็นสื่อกลางแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ เผยแพร่การทดลอง การค้นคว้า การวิจัยของคณาจารย์ นักวิชาการ นิสิต นักศึกษาทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ตลอดจนส่งเสริมพัฒนาการวิจัยแขนงศึกษาศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตการตีพิมพ์ของวารสาร

วารสารศึกษาศาสตร์พิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย บทความวิชาการ ที่มีสาระเกี่ยวเนื่องกับการศึกษา การบริหารการศึกษา การเรียนการสอน หลักสูตร จิตวิทยาการเรียนการสอน จิตวิทยาการปรึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา การวัดผล การประเมินผลทางการศึกษา การศึกษากับการพัฒนาสังคม การศึกษาพิเศษ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การสอนภาษาต่างประเทศ การฝึกอบรม และสาขาวิชาอื่นๆ ในสหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

นโยบายของวารสารศึกษาศาสตร์

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้จัดทำวารสารศึกษาศาสตร์มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมพัฒนาวิชาการแขนงศึกษาศาสตร์ โดยเป็นแหล่งกลางในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ มีกำหนดออกปีละ 3 ฉบับ แบ่งเป็น ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม และฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม

ปัจจุบันวารสารศึกษาศาสตร์ ได้ดำเนินการเพื่อพัฒนาคุณภาพตามเกณฑ์จนได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และอยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ของวารสารด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มที่ 1 เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานเทียบเคียงกับระดับชาติหรือระดับสากล จึงมีข้อกำหนดในการรับตีพิมพ์ผลงานวิจัยและเอกสารเชิงแนวคิด (Conceptual paper) ของนักศึกษาระดับปริญญาโท หรือ ปริญญาเอก อาจารย์ และนักวิจัย จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เป็นบทความด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ จิตวิทยา สหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสังคมวิทยา ภาษาที่ใช้เขียนบทความอาจเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ แต่ต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออยู่ในระหว่างการเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสาร รายงานหรือสิ่งพิมพ์อื่นใดมาก่อน

ทั้งนี้ ผู้เสนอบทความต้องจัดทำบทความตามแบบฟอร์มที่กองบรรณาธิการวารสารกำหนด ทุกบทความจะต้องมีบทคัดย่อและคำสำคัญไม่เกิน 5 คำ ทั้งสองภาษา จะต้องเขียนอย่างพิถีพิถัน มิใช่การนำบทคัดย่อรายงานการวิจัยมาเป็นบทคัดย่อบทความ มีความถูกต้อง และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ตลอดจนต้องปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยจรรยาบรรณการวิจัย เนื้อหา บทความ หรือข้อคิดเห็นที่พิมพ์ในวารสารเป็นความคิดเห็นของผู้เสนอบทความเท่านั้น กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย บทความที่ไม่ผ่านการพิจารณาให้ตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้เสนอบทความทราบ แต่จะไม่ส่งต้นฉบับคืนผู้เสนอบทความ

ระยะเวลาในการดำเนินการพิจารณากลั่นกรองบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ ใช้เวลาประมาณ 60 วัน กองบรรณาธิการจะออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์ในเมื่อบทความผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) แล้วและผู้ส่งบทความปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วเท่านั้น หากมีความจำเป็นเร่งด่วนโปรดส่งลงตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นแทน โดยกองบรรณาธิการจะไม่รับบทความหากผู้เสนอบทความไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนด

ที่ปรึกษาบรรณาธิการ

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

บรรณาธิการ

รศ.ดร.เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร	มหาวิทยาลัยบูรพา

กองบรรณาธิการ

1. ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี สังข์ศรี	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.สมาน อัศวภูมิ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
4. Prof.Dr.Madeline Milian	University of Northern Colorado
5. Prof.Dr.Maria Lahman	University of Northern Colorado
6. Prof.Dr.Dennis Francis	University of the Free State
7. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร บำเรอราช	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
8. รองศาสตราจารย์ดร.ฉลอง ทับศรี	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
9. รองศาสตราจารย์ชารี มณีศรี	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
10. รองศาสตราจารย์ ดร.จิณณวัตร ปะโคทัง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
11. รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา นันทะไชย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
12. รองศาสตราจารย์ ดร.ธูปทอง กว้างสวาสดิ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่ง เจนจิต	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ สุทธิธาทิพย์	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณภา โหมดหิรัญ	ข้าราชการเกษียณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ วิบูลผล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
17. ดร.บุญลือ ทองอยู่	ข้าราชการเกษียณ กระทรวงศึกษาธิการ
18. ดร.ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์	อดีตผู้บริหาร SEAMEO
19. ดร.พรหมสวัสดิ์ ทิพย์คงคา	ข้าราชการเกษียณ กระทรวงศึกษาธิการ
20. ดร.ชัยพจน์ รักงาม	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิชัย โกศัยยะวัฒน์	มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ดร.เด่นชัย ปราบจันดี	มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ดร.วีระพันธ์ พานิชย์	มหาวิทยาลัยบูรพา
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณวลัย เกวะระ	มหาวิทยาลัยบูรพา

เลขานุการกองบรรณาธิการ

ดร.วทัญญู วุฒิวรรณ์	มหาวิทยาลัยบูรพา

กำหนดออกวารสาร

ปีละ 3 ฉบับ เดือนมกราคม – เมษายน, เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม และเดือนกันยายน – ธันวาคม

สถานที่ติดต่อ

สำนักงานคณบดี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131
โทรศัพท์ 038-102084 โทรสาร 038-391043
E-mail : edubuu_journal@hotmail.com
www.edu.buu.ac.th/journal/

ค่าธรรมเนียมในการส่งบทความ

1. สำหรับนิสิตและบุคลากรของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 2,500 บาท ต่อหนึ่งบทความ
2. สำหรับบุคคลภายนอกคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 3,500 บาท ต่อหนึ่งบทความ

วิธีการชำระเงิน

1. เงินสด ชำระด้วยตนเอง ที่สำนักงานคณบดี คณะศึกษาศาสตร์
2. โอนเงิน ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัยบูรพา ธนาคารกรุงไทย สาขามหาวิทยาลัยบูรพา ประเภทออมทรัพย์ 386-1-00442-9

วิธีการส่งบทความ

ทาง http://www.tci-thaijo.org/index.php/edubuu
ผู้ที่มีความประสงค์จะส่งบทความผ่านทาง Web จะต้องลงทะเบียนการใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ก่อน จากนั้นสามารถส่งบทความและติดตามความเคลื่อนไหวของบทความผ่านทางเว็บไซต์ได้

สารบัญ

หน้า

บทบรรณาธิการ

บทความวิชาการ

การใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) 1

กุสลวัฒน์ คงประดิษฐ์

บทความวิจัย

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม Augmented Reality (AR) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน 16

ดุสิต ขาวเหลือง และอภิชาติ อนุกูลเวช

โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 30

สุขมิตร กอมณี

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในการเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์เกี่ยวกับระบบย่อยอาหารระหว่างการเรียนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่กับการใช้แอปพลิเคชันของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเอกชนใน จ. นครปฐม 49

มัณฑนา วัชรินทร์รัตน์, สุกัญญา อุรุวรรณ และวชิราภรณ์ ชูพันธ์

การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา 63

ธนศักดิ์ เจริญธรรม, สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ และโกวัฒน์ เทศบุตร

การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้ง 86

เยาวเรศ สังข์ทอง และสุมาลี กาญจนชาตรี

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงที่มีต่อมโนทัศน์ทางเคมีและความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตเอกการสอนเคมี 96

ภัทรภร ชัยประเสริฐ

การวิจัยและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 113

ณัฐนันท์ สรวงสมบูรณ์, จันทร์พร พรหมมาศ และนาวาตรีพงศ์เทพ จิระโร

English Teacher Identity Development in Borderland Discourse: Delving into Negotiating Personal and Professional Selves 129

Sakorn Kung, Denchai Prabjandee and Punwalai Kewara

หน้า

โปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 145

ศราวุฒิ สนใจ และสุวัฒน์ จุลสุวรรณ์

ผลการพัฒนาระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 160

ศุภณัฐ อินทร์งาม และอำนาจ ชนะวงศ์

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกชิกและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 174

ปิยะพันธ์ พิชญ์ประเสริฐ, อัจฉรีย์ พิมพิมูล และมาลีรัตน์ ขจิตเนติธรรม

การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 185

พีรวิชญ์ พาณิชย์วรกุล และเด่น ชะเนติยัง

กลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 199

สุธรรม ธรรมทัศนานนท์

การประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาและผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา 215

จุฬาลักษณ์ เทียนรุ่งรัศมี และศิริวดี บุญมโหตม์

คุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) 228

วิมลพรรณ จันทศร, สฎายุ ธีระวณิชตระกูล และเกรียงศักดิ์ แสงจันทร์

The Development of Organization Culture in One Small Enterprise in the Textile Industry 243

Awiroot Rittiyong, Watunyoo Suwannaset and Paratchanun Charoenarpornwattana

ปัจจัยที่ส่งผลของการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย 263

ปรัชญาเมธี เทียนทอง และวิชิต อู่อ้น

บทปริทัศน์

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว: พระอัจฉริยภาพในการบริหารจัดการ 276

สุวิชัย โกศัยยะวัฒน์

Content

Page

Editorial

Review Article

Using Web 2.0 Technology for Managing Learning by Means of Constructivism 1

Kusalawat Kongpradit

Research in Education

The Development of Virtual Reality Interactive 3D Learning Materials by Using Augmented Reality (AR) Technology for Enhance Critical Thinking Skill's Vocational Education Students with Different Critical Thinking levels. 16

Dusit Khawloueng and Abhichat Anukulwech

Ubiquitous Learning Environment Management Modelfor Undergraduate Students 30

Sukhamirt Kormanee

Comparisons of Achievement of Anatomy Laboratory Learning by Cadaver and Anatomy Application on Digestive System with First Year Nursing Students of Private University in Nakhon Pathom 49

Mantana Watcharinrat, Sukanya Uruwan and Wachiraporn Choopan

Developing a Program to Strengthen Science Teacher's through Applying in Managing Learning to Promote Student Critical Thinking for Secondary School 63

Tanasak Charernthum, Sutum Tummatasananon and Kowat Tesaputa

The Development of Seventh Grade Students' Understanding of Nature of Science Using Inquiry-Based Learning with Explicit Approach 86

Yaowares Sungthong and Sumalee Kanchanachatree

Effects of Learning Using Concept Attainment Model and Higher Order Questions on Chemistry Concepts and Analyzing Ability for Students Program in Chemistry Teaching 96

Pattaraporn Chaiprasert

Research and Development of Mathematic Instruction Process Based on Inquiry and Metacognitive Approach to Enhance Mathematical Concept and Self-efficacy of Mathayomsuksa One Students 113

Natthanun Sruangsomboon, Chanphorn Prommas and LCdr.Pongthep Jiraro

English Teacher Identity Development in Borderland Discourse: Delving into Negotiating Personal and Professional Selves 129

Sakorn Kung, Denchai Prabjandee and Punwalai Kewara

Page

Teacher Professional Development Program to Enhance Analytical Thinking Skills in Mathematics for Secondary Schools Students under the Office of Basic Education Commission 145

Sarawut Sonjai and Suwat Julsuwan

Development of a system for effective early childhood education in schools under Office of the Basic Education Commission 160

Suphanut Inngam and Amnaj Chanawongse

Components of Learning Model Using Social Media with Constructivism, The Big Six Skills and Group Investigation Method to Develop Information, Media and Technology Skills for Junior High School Students in the 21st Century 174

Piyapan Pitprasert, Ajcharee Pimpimool and Maleerat Kajitnatitham

The Development of Secondary School Administration Model for 21st Century 185

Acting Sub Lt.Preravit Panitworakul and Den Chanetiyoung

The Operational Network Administration Strategies to Develop the Small Schools under the Office of the Basic Education Commission 199

Sutum Thummatassananon

Evaluation of Educational Program Management and Work Performance of Graduates in Applied Thai Traditional Medicine Program of Faculty of Abhaibhubejhr Thai Traditional Medicine, Burapha University 215

Chulalak Thienrungrassamee and Siriwadee Bunyamahotama

The Quality of Life of the Undergraduate Students inBurapha University, Bangsaen Campus 228

Wimonpun Chantasorn, Sadayu Teeravanittrakul and Kriangsak Saengjan

The Development of Organization Culture in One Small Enterprise in the Textile Industry 243

Awiroot Rittiyong, Watunyoo Suwannaset and Paratchanun Charoenarpornwattana

The Factors effect a result of Integrated Marketing Communication to create corporate value of Rajabhat University in Thailand 263

Prachayamethee Thianthong and Vichit U-on

Book review

King Bhumibol: The Majestic Wisdom in Management 276

Suwichai Kosaiyawat

บทบรรณาธิการ

วารสารศึกษาศาสตร์มีวัตถุประสงค์ของการจัดพิมพ์ เพื่อรองรับการเผยแพร่บทความวิจัยและบทความวิชาการที่มีสาระเกี่ยวข้องด้านการศึกษา เนื้อหา ภายในวารสารศึกษาศาสตร์ฉบับนี้ ยังคงประกอบด้วยบทความวิชาการและบทความวิจัยที่ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกลั่นกรอง โดยมุ่งเน้นการนำเสนอความหลากหลายของเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

วารสารศึกษาศาสตร์ จึงขอเชิญชวนคณาจารย์ นักวิชาการศึกษา และนิสิตที่สนใจทุกท่าน ร่วมกันนำเสนอองค์ความรู้ นวัตกรรม ตลอดจนความคิดเห็นต่างๆ เพื่อเผยแพร่ศาสตร์ด้านการศึกษาให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

รศ.ดร.เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร
บรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์

การใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism)

Using Web 2.0 Technology for Managing Learning by Means of Constructivism

กุสลวัฒน์ คงประดิษฐ์*
Kusalawat Kongpradit*
Corresponding Author, E-mail: tkongpradit@gmail.com

บทคัดย่อ

ที่ผ่านมานวัตกรรมและเทคโนโลยีเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้เป็นการเฉพาะด้าน เช่น นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร นวัตกรรมและเทคโนโลยีการแพทย์ เป็นต้น ในปัจจุบันสมรรถนะและศักยภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร หรือเทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคโนโลยีที่เกี่ยวเนื่องได้ถูกนำมาใช้ได้หลากหลายและเชื่อมต่อถึงกันได้ (Coccia, 2019) ในด้านการเรียนรู้โดยเฉพาะการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยมด้วยเทคโนโลยีเว็บ 2.0 สามารถพัฒนาการสร้างองค์ความรู้และความคิดของผู้เรียนมากขึ้นกว่าเดิม เป็นองค์ประกอบสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้แนวสังคม (Social constructivism) (Cochrane, & Flitta, 2013) ที่ก่อให้เกิดพัฒนาการทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคมอีกด้วย (Dang, 2018) นอกจากนี้การเรียนรู้โดยการร่วมมือกัน (Collaborative Learning) ของผู้เรียนทำให้เกิดการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Ge, Turk, & Hung, 2019; Bai, Li, & Chen, 2018, March) เทคโนโลยีเว็บ 2.0 นอกจากช่วยสร้างองค์ความรู้และปัญญาให้กับผู้เรียนตามความสนใจเฉพาะบุคคลแล้ว ยังเป็นเครื่องมือสร้างองค์ความรู้และปัญญาร่วมกันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพที่นำไปสู่การพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืนได้

คำสำคัญ: เทคโนโลยีเว็บ 2.0, การเรียนรู้, ทฤษฎีการเรียนรู้, ทฤษฎีโครงสร้างนิยม

Abstract

Innovation and technology have been introduced to meet human needs in specific area, such as, agricultural innovation and technology or medical innovation and technology, etc. Until now the potentialities and competencies of digital and communication technology or Web 2.0 technology and related technologies have been taken to meet needs of human beings' s all areas. Those technologies can mutually communicate and interact (Coccia, 2019). And also, they

support in effectively and efficiently learning, particularly, Constructivism, because they can more improve learners' knowledge creation and cognition than the past. In addition, they are the main part of social constructivism learning environment (Cochrane, & Flitta, 2013) that develops learners' cognition, emotion and society (Dang, 2018). Otherwise, learners' collaborative learning is cause of learners – centered learning (Ge, Turk, & Hung, 2019; Bai, Li, & Chen, 2018, March). Besides the Web 2.0 technologies are tools for creating personal knowledge and intelligence, they are tools for efficiently creating collective knowledge and intelligence where approaching to develop the sustainable society.

Keywords: Web 2.0 technology, learning, learning theories, Constructivism

บทนำ

เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทุกมิติ โดยเฉพาะความต้องการด้านสังคมด้วย มีความสามารถส่งเสริมการแสวงหาและสร้างองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนตามแนวทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) และยังส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ให้กับผู้เรียนได้ดี เป็นพื้นที่สำหรับการสร้างความร่วมกันทางดิจิทัล (Digital Inclusion) (Bassani, & Barbosa, 2018) ที่สามารถลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาและสังคมได้ นอกจากนี้ยังนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมกันของผู้เรียน เกิดเป็นปัญญาและความคิดร่วมกันของสังคม เพื่อให้เห็นความสำคัญเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ที่สามารถนำมาใช้ได้กับการเรียนรู้ตามแนวทางกลุ่มทฤษฎีโครงสร้างนิยม จึงสมควรกล่าวถึงประเด็นสาระสำคัญว่า เทคโนโลยีเว็บ 2.0 มีวิวัฒนาการและก้าวย่างพัฒนาการต่อไปอย่างไร ความสามารถนำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้ได้กับการเรียนรู้ได้อย่างไร โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้กับแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) ได้อย่างไร ที่เหมาะกับการจัดสถานการณ์การเรียนรู้แบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นส่วนบุคคล (Personal Learning Environment: PLE) อย่างไร และประการสุดท้ายที่สำคัญคือการสะท้อนภาพการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ของประเทศไทยจากผลงานการวิจัยเป็นอย่างไร

วิวัฒนาการเทคโนโลยีเว็บ

เทคโนโลยีเว็บ 2.0 มีวิวัฒนาการมากว่า 3 ทศวรรษแล้ว นับตั้งแต่ทศวรรษที่ 1990 เมื่อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ถูกสร้างและพัฒนาขึ้น และถูกนำมาใช้ ที่เรียกว่า "ยุคคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล" และเกิดเทคโนโลยีเว็บเชื่อมต่อถึงกันในลักษณะใยแมงมุม (World Wide Web: WWW) ทำให้สารสนเทศ มนุษย์ ความรู้ และปัญญา เชื่อมต่อกันสื่อสารกันได้ตามลำดับ พัฒนาการและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บ ดังภาพที่ 1

เทคโนโลยีเว็บ	ทศวรรษที่เกิด	คุณสมบัติ
เว็บ 1.0	1990	สารสนเทศเชื่อมต่อกัน
เว็บ 2.0	2000	มนุษย์เชื่อมต่อกัน
เว็บ 3.0	2010	ความรู้เชื่อมต่อกัน
เว็บ 4.0	2020	ปัญญาเชื่อมต่อกัน

ภาพที่ 1 วิวัฒนาการและพัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บ (Aghaei, Nematbakhsh, & Farsani, 2012)

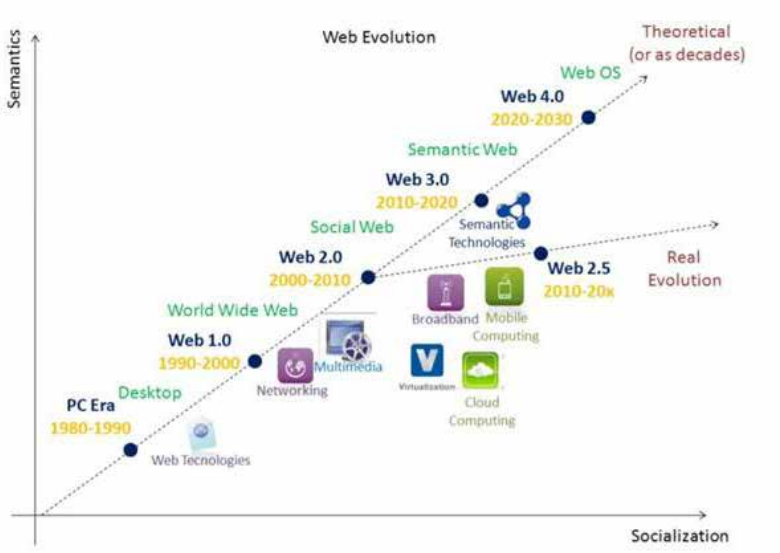
เทคโนโลยีเว็บ 1.0 เป็นเครือข่ายที่มีลักษณะใยแมงมุมที่สารสนเทศเชื่อมต่อถึงกัน มีข้อจำกัดให้ผู้ชม (viewer) มีปฏิสัมพันธ์กัน เพียงค้นหาสารสนเทศมาเพื่ออ่านเท่านั้น

เทคโนโลยีเว็บ 2.0 เป็นเทคโนโลยีที่สามารถอ่านและเขียนได้ รวมผู้ที่มีความสนใจเดียวกันให้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันทางสังคม

เทคโนโลยีเว็บ 3.0 เป็นเทคโนโลยีที่ลดกิจกรรมการตัดสินใจของมนุษย์ โดยให้เนื้อหาที่เครื่องจักรสามารถอ่านเนื้อหาได้ทำหน้าที่แทน มีแพลตฟอร์มทั้งเทคโนโลยีความหมายที่มนุษย์และเครื่องจักรทำงานร่วมกัน และสภาพแวดล้อมการประมวลผลทางสังคมได้หลายชุมชน

เทคโนโลยีเว็บ 4.0 หรือเว็บสมชีพ (symbiotic web) คือเว็บที่จิตใจมนุษย์กับเครื่องจักรกลมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในภาวะพึ่งพิงซึ่งกันและกัน (symbiosis) เป็นเว็บที่ผู้ชม (viewer) สามารถอ่าน เขียน สั่งการ อันเกิดขึ้นในภาวะพร้อมกัน (concurrency) กับการมีปฏิสัมพันธ์ด้วยปัญญา

ทั้งนี้ปรากฏว่า ในทศวรรษที่ 20 เกิดเทคโนโลยีเว็บ 2.0 หรือเว็บสังคม ขณะเดียวกันก็เกิดมีเทคโนโลยีใหม่ที่นำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ได้ในทิศทางที่ช่วยตอบสนองความต้องการด้านสังคมเพิ่มมากขึ้น เป็นเทคโนโลยีเว็บ 2.5 ได้แก่ แถบความถี่กว้าง (Broadband) การประมวลผลของโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile computing) เทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtualization) และเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud computing) ดังภาพที่ 2 เป็นวิวัฒนาการที่เป็นจริง ขณะที่เทคโนโลยีเว็บ 3.0 หรือเว็บความหมายที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อความหมาย เทคโนโลยีเว็บ 4.0 หรือเว็บปฏิบัติการยังคงวิวัฒนาการในเชิงทฤษฎีต่อไประหว่างเทคโนโลยีความหมายและเทคโนโลยีทางสังคม

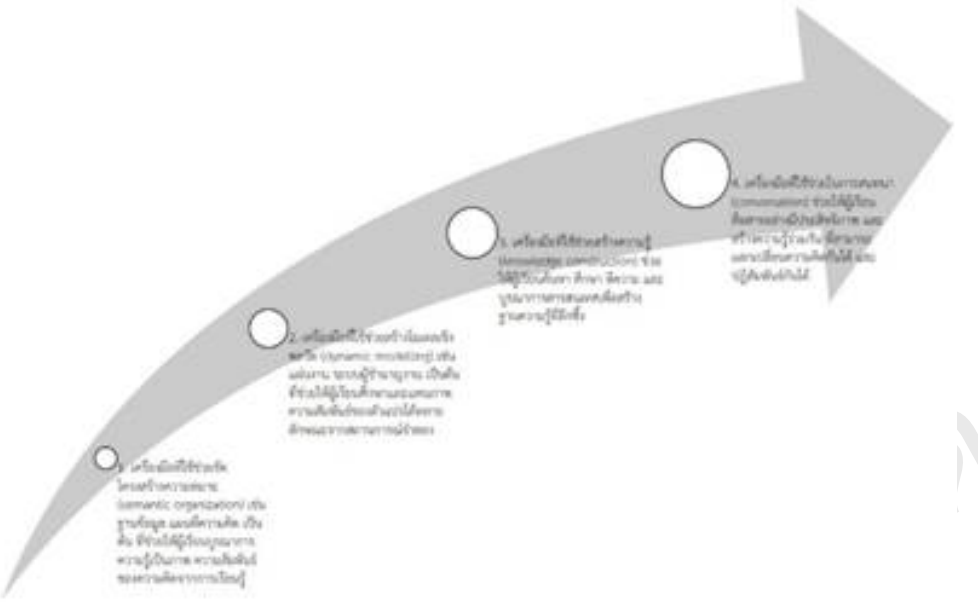


ภาพที่ 2 วิวัฒนาการเทคโนโลยีเว็บเชิงทฤษฎีและที่เกิดขึ้นจริง
(Pileggi, Fernandez-Llatas, & Traver, 2012 อ้างใน Ohei, & Brink, 2019)

วิธีการ 5G (5G Technique) (You et al., 2019) เป็นวิธีการสื่อสารไร้สายรุ่นที่ 5 ที่การจราจรของอินเทอร์เน็ตสื่อสารกันได้มากกว่า 1,000 ครั้งพร้อมกัน ที่จะทำให้อุตสาหกรรมทุกภาคส่วนควบคุมได้ทั้งระบบและเชื่อมโยงถึงกันได้ทุกระบบที่เรียกว่าอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (internet of everything) สามารถตอบสนองการออกแบบระบบได้ซับซ้อนมากกว่าวิธีการสื่อสารเคลื่อนที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันด้วยวิธีการของปัญญาประดิษฐ์ อันจะทำให้กระบวนการทางสังคมกับระบบเชิงความหมายมีพัฒนาการร่วมกันได้

เว็บ 2.0: เครื่องมือที่ใช้ช่วยเสริมสร้างความรู้และสติปัญญา (Cognitive tools)

ศักยภาพการคิดและการจำของมนุษย์มีข้อจำกัดตามหลักการที่ว่า มนุษย์มีข้อจำกัดในการคิดที่ 7+/-2 แต่มนุษย์รู้จักใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีช่วยการคิดในระดับต่ำ เช่น เครื่องคิดเลข และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น และช่วยการคิดในระดับที่สูงขึ้น เช่น เครื่องมือช่วยในการตีความค่าทางสถิติ เป็นต้น ปัจจุบันเทคโนโลยีช่วยให้เกิดเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้ เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงรุก การสร้างความรู้ร่วมกัน เกิดเป็นหุ้นส่วนทางสติปัญญาร่วมกัน ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการวิวัฒนาการดังนี้ (Jonassen, 2000; Jonassen, & Carr, 2000 อ้างใน Ge, Turk, & Hung, 2019) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 วิวัฒนาการของเครื่องมือที่มนุษย์นำมาใช้ช่วยในการคิดและสร้างความรู้ร่วมกัน (Jonassen, 2000; Jonassen, & Carr, 2000 อ้างใน Ge, Turk, & Hung, 2019)

เครื่องมือที่ใช้เสริมสร้างสติปัญญาสมัยใหม่ ได้แก่ เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อสังคม หรือ เว็บ 2.0 ช่วยให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและเสริมแรงจูงใจเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ เกิดเป็นสติปัญญาสั่งสมของกลุ่มที่ได้มาจากการสร้างความรู้ร่วมกัน (Ge, Turk, & Hung, 2019; Bai, Li, & Chen, 2018, March; Gee, & Esteban-Guitart, 2019)

เว็บ 2.0 เป็นเครื่องมือที่ช่วยผู้เรียนร่วมมือกันได้ด้วยการสื่อสารระหว่างกันที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เนื้อหาสาระร่วมกันเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันในกลุ่มผู้เรียน (peers) สอดคล้องกับทฤษฎีโครงสร้างนิยมที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่จะทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้หรือแนวคิดใหม่ร่วมกันจากพื้นความรู้เดิมร่วมกับสถานการณ์การเรียนรู้ที่กำลังเกิดขึ้น พัฒนาความรู้และความคิดผู้เรียนมีมากขึ้นกว่าเดิม เป็นองค์ประกอบสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้แนวสังคม (Social constructivism) (Cochrane, & Flitta, 2013) ที่ก่อให้เกิดพัฒนาการทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์และสังคมอีกด้วย (Dang, 2018) นอกจากนี้การเรียนรู้โดยการร่วมมือกัน (Collaborative Learning) ของผู้เรียนด้วยเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้ เช่น การเขียน โครงการกลุ่ม การแก้ปัญหาร่วมกัน การโต้แย้งกัน การทำงานเป็นทีม การประมวลผลสารสนเทศ การสร้างความรู้ การคิดเชิงวิเคราะห์ การสะท้อนภาพการคิด เป็นต้น ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Ge, Turk, & Hung, 2019; Bai, Li, & Chen, 2018, March) ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน (Bai, Li, & Chen, 2018, March) คือ (1) ผู้สร้างองค์ความรู้ในเชิงรุก (2) เครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ (3) ระบบการแสดงความคิดเห็นส่วนท้าย (tagging system) (4) การมีกรรมการชั่วคราว (temporary committee) และ (5) การมีกลไกกระตุ้น เมื่อผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ในเชิงรุกนั่นหมายความว่า ศูนย์กลางการเรียนรู้เปลี่ยนจากครูไปอยู่ที่ผู้เรียน เครื่องมือที่จะช่วยให้เกิดการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ และระบบการแสดงความคิดเห็นส่วนท้าย ได้แก่ เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ที่

จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนสารสนเทศระหว่างกัน การปฏิสัมพันธ์ และการแลกเปลี่ยนทรัพยากรสารสนเทศเป็นไปด้วยความสะดวก และการแก้ปัญหาเป็นไปด้วยความเหมาะสมและทันเวลา กรรมการชั่วคราวเป็นสิ่งประกันการทำงานให้เป็นไปตามปกติ ส่วนกลไกกระตุ้นจะช่วยให้ผู้เรียนสนใจเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไม่หยุดนิ่ง

การนำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้กับการเรียนรู้

การเรียนรู้ที่ผ่านมาเป็นการเรียนรู้ที่ถูกออกแบบมาแบบคงที่ตายตัว (fixed or static) เป็นการเรียนรู้ที่เป็นทางการที่สถาบันจัดให้มี ปัจจุบันด้วยพัฒนาการของเว็บเทคโนโลยีโดยเฉพาะเว็บ 2.0 ทำให้การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเลือกเรียนรู้ได้ตามความต้องการที่ไม่เป็นทางการและเป็นพลวัต (dynamic) ที่ผู้เรียนกำหนดและควบคุมพัฒนาการการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงการเรียนรู้ในวิชาชีพที่ไม่สามารถทำนายอนาคตในสถานประกอบการได้ ที่เรียกว่า “สถานประกอบการ 4.0”

เมื่อพิจารณาพัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บในการจัดการเรียนรู้นั้น เทคโนโลยีเว็บ 1.0 เป็นเทคโนโลยีที่ไม่สามารถตอบสนองและพัฒนาการการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้ใช้งานใช้เพื่ออ่านเท่านั้น แต่เว็บ 2.0 และเว็บ 3.0 เป็นลักษณะที่ผู้ใช้งานสามารถอ่าน (read) สร้างองค์ความรู้ (produce) และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ได้ (share) ดังภาพที่ 3 แต่ก็ยังเป็นเทคโนโลยีที่ครูผู้สอนยังไม่ได้นำมาใช้เพื่อการเรียนการสอนอย่างสมบูรณ์ เนื่องจาก ครูผู้สอนยังขาดทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะนำมาใช้ในการจัดการการสอนและลดช่องว่างในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ (Ohei, & Brink, 2019)

ประเภท	เทคโนโลยีเว็บ 2.0	ลักษณะการใช้งาน
พื้นที่สำหรับสังคม และความร่วมมือ	Twitter; Facebook; Likedin	แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
การประชุมผ่านเว็บ และเครื่องมือโลกเสมือน	Google+	แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เครื่องมือจัดทำเอกสาร การนำเสนอ และแผ่นงาน (Spreadsheet)	Google Docs/Drive	ผลิต; ผลิต/อ่าน
เว็บไซต์การเรียนรู้สำหรับบุคคลทั่วไป	YouTube; TED Talks	อ่าน/ผลิต/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน; อ่าน
เครื่องมือผลิตภาพ (Productivity) ส่วนบุคคล	Google search; Evernote	อ่าน; อ่าน/ผลิต
เครื่องสร้างบล็อก เว็บ และวิกิ	Wordpress; Blogger/Blogspot	อ่าน/ผลิต/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เครื่องมือเพื่อความร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนแบ่งปัน	Dropbox; Wikipedia; Diigo; Pinterest; Scoopit	อ่าน/ผลิต; อ่าน/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน; อ่าน/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เบราวเซอร์สำหรับเล่นและอ่าน	Feedly	อ่าน

ภาพที่ 4 ประเภทและเทคโนโลยี 2.0 กับลักษณะการใช้งาน

เทคโนโลยีเว็บ 2.0 มีสมรรถนะที่เอื้อต่อผู้เข้าถึงให้สามารถสร้าง ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับการใช้งาน นำไปสู่การพัฒนาการมีสติปัญญาร่วมกัน (Collective Intelligence) มีรูปแบบที่สำคัญคือ ลักษณะของเนื้อหาสาระที่ผู้ใช้จัดทำขึ้น (User-generated Content) และเป็นแพลตฟอร์มที่ใช้สำหรับเป็นสื่อสังคม (Social Media Platform) เช่น บล็อก (Blog) เครือข่ายสังคม (Social Networking) ที่ต่างจากเว็บ 1.0 ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึง และดาวน์โหลดสารสนเทศเท่านั้น แต่เว็บ 2.0 นอกจากผู้ใช้เข้าถึง และดาวน์โหลดสารสนเทศแล้ว ยังสามารถใช้เป็นพื้นที่สำหรับปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และร่วมกันสร้างองค์ความรู้เพื่อการเผยแพร่

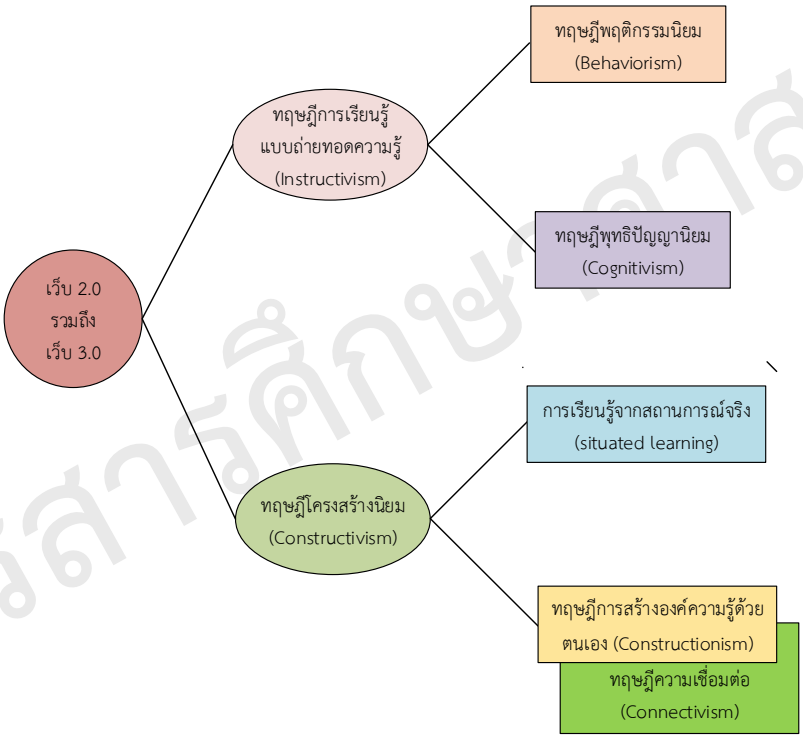
และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้อีกด้วย โดยการเชื่อมโยงถึงกันจากทุกส่วนที่สนใจเรื่องราวสาระเดียวกัน (Connection) ทั้งหมดนี้กระทำบนพื้นที่ของโลกเสมือน เป็นความมีส่วนร่วมกันในเชิงรุก (active participation) ในหลายวิธีการและช่องทางของเว็บ 2.0 ได้แก่ blogs (เช่น Blogger, Wordpress), micro-blogs (เช่น Twitter), wikis (เช่น Wikipedia), social networks (เช่น Facebook), social bookmarking (เช่น Diigo), file sharing (เช่น Dropbox), podcasts, RSS feeds และอื่นๆ (Bassani, & Barbosa, 2018) ดังนั้น เว็บ 2.0 จึงทำให้ผู้ใช้เป็นผู้มีบทบาทของการเป็นผู้สร้างสารสนเทศและองค์ความรู้ร่วมกัน (co-creation of knowledge) คุณลักษณะเหล่านี้ของเว็บ 2.0 สามารถนำมาใช้ในกระบวนการการเรียนการสอนได้ โดยเฉพาะการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นพื้นที่ให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้เป็นกลไกเชื่อมสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน แม้ต่างเวลาและสถานที่กัน (Firat, & Köksal, 2019, pp. 61-63) และสามารถใช้สำหรับประเมินผลแบบร่วมกัน (peer review) ได้ (Mattar, 2018) นอกจากนี้เว็บ 2.0 ยังมีศักยภาพในการสนับสนุนให้เกิดความสัมพันธ์อย่างแนบแน่นระหว่างผู้เรียนให้เกิดการบูรณาการทางสังคมและวิชาการที่สูงขึ้นอย่างยั่งยืนได้ (Can, Gelmez-Burakgazi, & Celik, 2019)

เว็บ 2.0 เรียกกันหลายอย่าง เช่น ซอฟต์แวร์สังคม (social software) สื่อของการมีส่วนร่วม (participatory media) เทคโนโลยีดิจิทัลสังคม (social digital technologies) และเทคโนโลยีเว็บ 2.0 (Web 2.0 technologies) แต่เว็บ 3.0 เรียกอย่างเดียวว่า เว็บความหมาย (semantic web) เป็นเทคโนโลยีเว็บที่นอกจากใช้อ่านและเขียนแล้ว ยังสามารถดำเนินการและเชื่อมต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลิงค์ต่างๆ ได้อีกด้วย (Balaji, 2018) ส่วนสาระสำคัญของเว็บความหมายคือการที่ชาวดิจิทัลโดยกำเนิดจะต้องใช้ประโยชน์จากซอฟต์แวร์ทางการศึกษาที่หลากหลายที่นำมาใช้เพื่อสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล (personal learning environments) หรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริงส่วนบุคคล (personal virtual environments) เพราะชาวดิจิทัลโดยกำเนิดจะได้รับสารสนเทศที่มีความหมายที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างกันเพื่อกรองข้อมูลให้เหมาะกับความต้องการของตน ดังนั้น เว็บ 3.0 หรือเว็บ 2.0 ต่างเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความงอกงามทางสติปัญญา พัฒนาศักยภาพทางความคิด ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตในสังคมสารสนเทศ เป็นเครื่องมือและ แอพลิเคชั่นที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าสร้างองค์ความรู้มากกว่าเพียงการฟังและจดจำ (Ohei, & Brink, 2019, pp. 1841-1843) สามารถอธิบายแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ได้ทุกแนวคิดโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism)

การนำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้กับทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism)

การนำแบบการเรียนรู้ที่มีอยู่มาประยุกต์กับการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะเว็บ 2.0 มีลักษณะต่างไปจากการเรียนรู้เดิมที่ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ ส่วนทฤษฎีการเรียนรู้แบบถ่ายทอดความรู้หรือแบบบ่มเพาะ (Instructivism) เป็นแนวปฏิบัติที่ครูผู้สอนยืนสอนหน้าชั้นเรียน เพื่อถ่ายทอดวิชาความรู้ให้กับผู้เรียน ขณะที่ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมยึดมั่นในโมเดลสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยเชื่อว่าจิตใจของมนุษย์เปรียบเหมือนกล่องดำ (black box) ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม (Cognitivism) ศึกษากล่องดำด้วยการสร้างโมเดลความจำของมนุษย์ ที่ให้ความสำคัญกับการประมวลผลสารสนเทศตลอดการถ่ายทอดความรู้ต่างจากการสอนแบบบ่มเพาะหรือถ่ายทอดความรู้ (Melzer, 2019) ส่วนทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) เห็นว่าการเรียนรู้เป็นการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเรียนรู้จากการสังเกตและมีการคิดสะท้อนกลับ (reflective thinking) ทฤษฎีนี้สามารถแบ่งความคิดออกเป็น 2 แนวคิด คือ

(1) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง (situated learning) ในชุมชนการปฏิบัติ ที่มุ่งเรียนรู้จากปัญหาจริง และ (2) ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) เน้นมุมมองด้านสังคมว่า การเรียนรู้ภายในกลุ่มเป็นความสัมพันธ์ที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ระหว่างการสร้างความหมายส่วนบุคคลกับอิทธิพลทางสังคมจากปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน มีการสื่อสารความคิดระหว่างกัน ขณะเดียวกันความรู้ก็จะถูกสร้างให้เหนียวแน่นยิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้เรียนจึงเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบทั้งกระบวนการในการจัดการกระบวนการเรียนรู้และการบรรลุเป้าหมาย ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้ความช่วยเหลือในกระบวนเรียนรู้เท่านั้น (Melzer, 2019) ดังภาพที่ 5 ความเชื่อมโยงกันของเทคโนโลยีเว็บ 2.0 รวมถึงเว็บ 3.0 กับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ



ภาพที่ 5 ความเชื่อมโยงกันของเทคโนโลยีเว็บ 2.0 รวมถึงเว็บ 3.0 กับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ (Melzer, 2019)

จากคุณสมบัติของเว็บ 2.0 ที่ใช้เป็นแพลตฟอร์มของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล (PLEs) ที่บุคคลทั่วไปเข้าถึงได้ (openness) ความสามารถในการเชื่อมต่อกันได้ระหว่างระบบ (interoperability) และผู้ใช้ควบคุมได้ (user control) ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยน แบ่งปัน ผสมผสาน (mash-up) อภิปรายเนื้อหา สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลไม่ได้จำกัดเครื่องมือสื่อสังคม (social media tools) และในเวลาเดียวกันเทคโนโลยียังคงมีการผลิตเครื่องมือที่ใหม่ออกมาจำนวนมาก (Melzer, 2019) สอดคล้องกับแนวการเรียนรู้ของกลุ่มทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) ที่ผู้เรียนจัดระเบียบกระบวนการการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่เรียกว่าแนวทางการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือแนวทางที่ผู้เรียนกำหนดระเบียบการเรียนรู้ หรือทิศทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-regulated approach) เช่น การเรียนรู้ในบริบทที่ไม่เป็นทางการที่เกิดขึ้นใน

สถานประกอบการ หรือในห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งเป็นแนวทางการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบจากครูผู้สอนมาเป็นผู้เรียน การจัดการการเรียนรู้ที่เป็นส่วนตัวนับตั้งแต่การจัดการด้านเวลา สถานที่ ตลอดจนการสัมฤทธิผลตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และรวมถึงการประเมินผลตามทักษะเรียนรู้ตามที่ตนสนใจด้วย ทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่เห็นว่าการสร้างความรู้จากประสบการณ์ การใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อจะทำให้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ จำแนกได้เป็น 2 มิติ คือ (1) การสร้างความเข้าใจในความเป็นจริง ทั้งที่เป็นภาววิสัยและอัตวิสัย และ (2) การออกแบบองค์ความรู้ ทั้งที่เป็นวิธีการทางสังคมและบุคคล ทฤษฎีโครงสร้างนิยมไม่มีเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ (Content) แต่ให้ความสำคัญกับกระบวนการ (process) ครูจึงต้องให้ความสำคัญกับการสร้างกระบวนการของผู้เรียนที่ผู้เรียนนำความเข้าใจการสร้างองค์ความรู้ของตนมาแลกเปลี่ยนกับบุคคลอื่นเกิดเป็นความเข้าใจที่มีภูมิหลังร่วมกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (proclivity)

กลุ่มทฤษฎีโครงสร้างนิยม มีทฤษฎีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน 4 ลักษณะ (Mattar, 2018, pp. 205-209) คือ

1. Situated cognition (ปัญญาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับบริบทและการปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วย (1) การคิด (thinking) ถูกจัดให้มีขึ้น (situated) ในบริบททั้งที่เป็นทางกายภาพและทางสังคม ดังนั้น ปัญญา (cognition) ซึ่งประกอบด้วยการรู้ การคิด และการเรียนรู้ จึงควรเป็นความสัมพันธ์กันในสถานการณ์ที่จัดขึ้นดังกล่าว (situation) มากกว่าที่จะเป็นกิจกรรมในจิตใจของปัจเจกบุคคล การคิดเกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์เชิงโครงสร้างและเชิงปัญญาของปัจเจกบุคคลร่วมกับสิ่งที่อยู่ในสถานการณ์แวดล้อมและโครงสร้างของสถานการณ์อันเป็นกระบวนการและการสร้างสัญลักษณ์ที่เกิดขึ้นในจิตใจของปัจเจกบุคคล ที่ประกอบด้วยโมเดลการประมวลผลสารสนเทศจำนวนมาก (2) ส่วนการรู้ (Knowing) เป็นผลที่ได้จากกิจกรรมในเชิงปัญญาทางสังคมและส่วนบุคคล ดังนั้น ครูจึงควรสร้างบรรยากาศทางสังคมรวมถึงวัฒนธรรมเพื่อเอื้อต่อผลลัพธ์ ความรู้เป็นสิ่งบ่งบอกระดับของสถานการณ์ที่เกิดจากความรู้และการนำความรู้มาใช้ (3) สำหรับการเรียนรู้นั้นเป็นกระบวนการเรียนรู้จากพลวัตของวัฒนธรรมที่มีอยู่โดยรอบและเป็นวัฒนธรรมที่ต้องมีค่านิยมหรือบรรทัดฐานที่เหมาะสมและเป็นสากล (Enculturation) ซึ่งส่วนหนึ่งผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ควรจัดให้อยู่ในสถานการณ์จริง ไม่ใช่ปัญหาที่มาจากตำรา เหตุการณ์และสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมได้ให้ความหมายและถูกสร้างให้มีขึ้นในกระบวนการรับรู้ จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและการสร้างสารสนเทศ เช่น คำอธิบายทางภาษาศาสตร์เป็นสิ่งที่ไม่สามารถเกิดมีขึ้นได้ด้วยจดจำ หากแต่เกิดมีขึ้นได้ด้วยการสร้างสรรค์ การให้ความหมาย และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การออกแบบการสอนจึงอยู่บนพื้นฐานของธรรมชาติในเชิงการสร้างสรรค์ของการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการรับรู้ระหว่างบุคคลและกระบวนการให้ความหมายกับสิ่งที่อยู่ในสถานการณ์รอบตัว แนวคิดของปัญญาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ (situated cognition) จึงให้แนวทางใหม่ในการบูรณาการแนวคิดทางการสอนได้ อีกมุมมองหนึ่งมองว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากสถานการณ์จริงผู้เรียนเรียนรู้จากเครือข่ายของกิจกรรมและระบบทางสังคม กระบวนการทางสังคมจึงเป็นกระบวนการที่สร้างความรู้ การเรียนรู้และปัญญา ซึ่งมี 2 แนวคิด <u>แนวคิดที่ 1</u> Vygotsky (รวมทั้งนักมานุษยวิทยา เช่น Jean Lave และ Lucy Suchman) ให้ความสำคัญกับกระบวนการทางสังคม วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ ที่สนใจว่าความหมายเกิดขึ้นหรือสร้างจากวัฒนธรรม <u>แนวคิดที่ 2</u> นักวิทยาศาสตร์ด้านปัญญา (cognitive scientist) เช่น Allan Collins, John Seeley, Don Norman, และ Bill Clancey สนใจปัญญาระดับปัจเจกบุคคลและระดับสังคม ที่อยู่บน

พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ จิตวิทยา และภาษาศาสตร์ ทั้งสองแนวคิดนี้มีความเห็นว่าปัญญาของปัจเจกบุคคลเกิดจากมีการปฏิสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมทั้งทางสังคมและที่เป็นกายภาพ ความหมายสร้างจากวัฒนธรรมผ่านกิจกรรมทางสังคม ในมุมมองนี้การออกแบบการสอนจึงควรเน้นปฏิสัมพันธ์และลดกระบวนการวางแผนลงเพื่อให้สอดคล้องกันสถานการณ์การเรียนรู้จริงที่จะเกิดขึ้น เป็นแนวคิดที่พัฒนาสู่การเป็นชุมชนแนวปฏิบัติ (Communities of Practice: CoP)

2. Active learning (การเรียนรู้เชิงรุก) เป็นทฤษฎีกิจกรรมที่ยอมรับว่าการเรียนรู้เกิดจากกระบวนสร้างองค์ความรู้เชิงรุกโดยการกระทำจริงของผู้เรียน เป็นทฤษฎีที่พัฒนาจากนักคิดที่สำคัญ ได้แก่ Immanuel Kant, Georg Hegel, Karl Marx Lev Vygotsky, Alexander Luria และ Alexei Leontev มีความคิดว่ากิจกรรมกับการเรียนรู้อย่างเอาใจจดจ่อ (conscious learning) มีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างเป็นพลวัตที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ระบบกิจกรรมที่ประกอบด้วยโครงสร้างกิจกรรมในบริบทของวัฒนธรรมในสังคมและประวัติศาสตร์ของสังคม จึงเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบการสอน ระบบกิจกรรมประกอบด้วยปัจเจกบุคคล เครื่องมือและอุปกรณ์สิ่งต่างๆ การแบ่งงานกันทำ ชุมชน และกฎกติกา ที่ทั้งหมดต่างมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ในกระบวนการออกแบบการสอนถ้าแนวคิด กฎ ทฤษฎีที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการกระทำจะไม่มีความหมาย ระเบียบวิธีการเรียนรู้เชิงรุกได้พัฒนาทั้งในรูปแบบการเรียนรู้ทั้งแบบเผชิญหน้า (face-to-face) และแบบออนไลน์เป็นหลายวิธี ได้แก่ การเรียนรู้แบบผสมผสาน (blended learning) ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom) วิธีการสอนแบบ peer instruction การเรียนรู้แบบรายกรณี (case method) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (project-based learning) การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (game-based learning) การเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม (gamification) การคิดเชิงการออกแบบนวัตกรรม (design thinking)

3. Experiential learning (การเรียนรู้จากประสบการณ์) แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับประสบการณ์ในการสร้างองค์ความรู้ พัฒนาจากแนวคิดเดิมทั้งของ John Dewey และ Malcom Knowles ที่เน้นประสบการณ์สู่แนวคิดประสบการณ์จากชีวิตจริงและที่อยู่บนพื้นฐานการปฏิบัติเป็นแรงขับเคลื่อนสู่การจัดการเรียนการสอนที่ว่าจะมีการผสมผสานความเป็นจริงจากประสบการณ์ทางอ้อมกับความเป็นจริงจากประสบการณ์ตรงได้อย่างไรและจะสร้างความสมดุลจากความรู้ในข้อเท็จจริงกับความรู้จากการปฏิบัติที่เต็มเปี่ยมด้วยประสบการณ์ให้เป็นส่วนประกอบที่ได้ที่เหมาะสมได้อย่างไร

4. Anchored learning (การเรียนรู้ที่เกิดจากการยึดสิ่งที่เชื่อถือได้) เป็นแนวคิดที่สืบเนื่องจากแนวคิดที่ว่าด้วยปัญหาความรู้ที่เฉื่อยชา (inert knowledge) ของ Whitehead และแนวคิดความรู้ในฐานะที่เป็นเครื่องมือ (knowledge as a tool) ของ Dewey การสอนที่ยึดสิ่งที่เชื่อถือได้ (Anchored instruction) เกิดจากวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาความรู้ที่เฉื่อยชาผ่านการทุ่มเท (immersion) ที่ว่า “เมื่อผู้เริ่มต้นเรียนรู้ไม่ทุ่มเทในการศึกษาค้นคว้ากับสิ่งที่ใหม่หรือปรากฏการณ์ที่ใหม่ เขาย่อมไม่ได้รับสารสนเทศที่ใหม่ตามที่ศึกษาหรือสร้างความเข้าใจ” การจัดสถานการณ์การสอนจึงต้องให้มีสถานการณ์ที่ซับซ้อนด้วยเวลาที่มากพอเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน (cooperative learning) และสามารถเชื่อมโยงกับแนวทางของครูได้ (teacher-directed mediation) มีการนำแนวคิดนี้มาใช้ร่วมกับการคิดจากสถานการณ์ (situated cognition) ในการฝึกหัดงานเชิงการคิดและกิจกรรมจากสถานการณ์จริง ที่สถานศึกษาต้องถ่ายโยงการสอนสู่การฝึกงาน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นการสอนจากสถานการณ์

5. Authentic learning (การเรียนรู้จากโลกของความเป็นจริง) แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับบริบท กิจกรรม

และการประเมินผลการเรียนรู้ต้องอยู่บนพื้นฐานของโลกความเป็นจริงที่สามารถถ่ายโยงความรู้ในระบบสู่การปฏิบัติ เป็นสิ่งที่เพิ่มแรงจูงใจและแรงกระตุ้นให้ตัดสินใจในการเรียนรู้ และเพิ่มความความสามารถในการอธิบายสิ่งที่เรียนรู้นั้นได้

ทฤษฎีความเชื่อมต่อ (Connectivism)

ทฤษฎีความเชื่อมต่อเป็นทฤษฎีที่พัฒนาจากทฤษฎีโครงสร้างนิยม ที่เห็นว่าการสร้างความรู้จากประสบการณ์เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการใช้เทคโนโลยีในทางการศึกษา แต่ในความจริงแนวคิดนี้เป็นปรัชญาการศึกษา เป็นการศาสตร์การสอนที่พัฒนาต่อจากทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) ที่มีพื้นฐานทางเทคโนโลยีแตกต่างกัน ทำให้การออกแบบการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันด้วย เป็นแนวคิดที่ตอบสนองพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล (Goldie, 2016) ที่นอกจากผู้เรียนใช้ศักยภาพส่วนบุคคลสร้างองค์ความรู้แล้ว ผู้เรียนยังใช้องค์ความรู้ที่จัดเก็บไว้และค้นคืนองค์ความรู้จากในแหล่งต่างๆ ที่เชื่อมต่อกันเพื่อการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วย แหล่งที่เชื่อมต่อกันยังเป็นแหล่งที่มีความสามารถในการคิดและเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนด้วย ครูจึงเปรียบเป็นศิลปินต้นแบบ (master artist) ผู้จัดการเครือข่าย (network administrator) ผู้รักษาประตูข้อมูลสารสนเทศ (concierge) และนักอนุรักษ์สารสนเทศดิจิทัล (curator) มีการพัฒนารูปแบบการสอนด้วย Massive Open Online Courses (MOOCs) ที่จัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการกำหนดแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ Personal Learning Environments (PLE) Personal Learning Networks (PLN) และ open educational resources (OER) ทั้งหมดนี้ผู้เรียนควบคุมและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Chatti, & Muslim, 2019)

การจัดสถานการณ์การเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning Environments: PLE)

การออกแบบและการนำแนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลสู่การปฏิบัติ (implementation) ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่บนพื้นฐานทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 8 ด้าน (Rahimi, Van den Berg, & Veen, 2012) ได้แก่ (1) การเลือกหัวข้อการเรียนรู้ (2) การนิยามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (3) การนิยามกิจกรรมการสอน หรือกิจกรรมทางวิชาการ การให้แนวปฏิบัติ การมอบหมายงานที่อยู่บนพื้นฐานของหัวข้อและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ (4) การเลือกรูปแบบโครงสร้างองค์ความรู้และเครื่องมือเว็บให้ตอบโจทย์กิจกรรม (5) การทำให้กิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ และการพัฒนาการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล (6) การใช้ศาสตร์การสอนและวิชาการสนับสนุนผู้เรียน (7) การวัดและประเมินผล และ (8) การสะท้อนภาพความคิดที่มีต่อกระบวนการ ประสบการณ์การเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และคุณค่าของเครื่องมือการเรียนรู้

ในระดับอุดมศึกษามีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและผู้เรียนที่สามารถกำหนดเทคโนโลยีเว็บที่นำมาใช้ได้ที่ส่งเสริมลักษณะการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ ได้ (Ohei, & Brink, 2019) ประกอบด้วย รายละเอียดดังภาพที่ 6

เทคโนโลยีเว็บ 2.0	ลักษณะการเรียนรู้
Wilds, Folksonomies Social Networking Site Podcasts/Vodcasts Blog Twitter/Facebook YouTube	- การจัดการการสร้างองค์ความรู้ - การเรียนรู้ในลักษณะความร่วมมือกัน - การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน - ความเป็นส่วนตัวด้านเนื้อหา - การเรียนรู้ที่มีการพัฒนาและบูรณาการ - ผู้เรียนกระจายทั่วไป มีลักษณะเชิงรุก และเป็นอิสระ - เป็นการเรียนรู้ที่เข้าถึงสะดวกและเต็มไปด้วยความกระตือรือร้น - เป็นการเรียนรู้ในขั้นที่สูงขึ้นทั้งในแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีพุทธิ ปัญญาทฤษฎีโครงสร้างนิยม และทฤษฎีความเชื่อต่อ

ภาพที่ 6 ประเภทของเทคโนโลยีเว็บ 2.0 กับลักษณะการเรียนรู้ (Ohei, & Brink, 2019)

Chatti และ Muslim (2019) กล่าวว่า ความเป็นส่วนตัว (Personalization) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บรรลุถึงการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ชาญฉลาด (smart) ที่ต่างจากบริบทการเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงจำเป็นที่ต้องยกระดับระบบเหมารวมเป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลให้เป็นสิ่งกำกับผู้เรียน แนวคิดการวิเคราะห์การเรียนรู้ (Learning Analytics) เป็นแนวคิดที่เปิดโอกาสใหม่ที่ส่งเสริมความเป็นส่วนตัวโดยการจัดให้มีการตระหนักและสร้างความเข้าใจว่าผู้เรียนเรียนรู้อย่างไร และส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีการปรับเหมาะให้สอดคล้องและตอบสนองความต้องการผู้เรียนอย่างไร กรอบงาน Personalization and Learning Analytics (PERLA) ชี้ให้เห็นว่า ความเป็นส่วนตัวกับการวิเคราะห์การเรียนรู้สัมพันธ์กันอย่างไร และให้พื้นฐานทางทฤษฎีเพื่อเพิ่มพูนให้การเรียนรู้ส่วนบุคคลให้มีทักษะการวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิผล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชี้นำการออกแบบและพัฒนาเชิงระบบตัวบ่งชี้ที่มีประสิทธิผลของการเรียนรู้ส่วนบุคคล ทั้งหมดนี้จึ้งต้องเป็นการเรียนรู้ผ่านเครื่องมือสื่อสังคม

เหตุผลที่นำเครื่องมือสื่อสังคมมาใช้กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Melzer, 2019) คือ (1) การทำให้เกิดความเคยชิน (customisation) กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อความเป็นเจ้าของการเรียนรู้ที่สามารถควบคุมได้บนพื้นฐานของความรู้ความสามารถทางสารสนเทศ และ (2) การส่งเสริมสนับสนุนความต้องการทางสังคม (social support) จากกระบวนการความร่วมมือกับกลุ่มการเรียนรู้อื่น ความเป็นเจ้าของการเรียนรู้ที่สามารถควบคุมได้นั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ส่วนบุคคลด้วยตามกรอบการออกแบบการเรียนรู้ผ่านสื่อสังคม (social media) กับทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's taxonomy of learning) ตลอดจนแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (constructionist) สื่อสังคมเอื้อต่อการสร้างเนื้อหาสาระด้วยวิธีการสร้างความร่วมมือร่วมกันตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กล่าวคือ สื่อสังคมที่เอื้อต่อการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามมิติความรู้ (the knowledge dimension) จากลำดับความรู้ที่เป็น (1) ความรู้ในข้อเท็จจริง (factual knowledge) สื่อสังคมได้แก่ microblogging และ social bookmarking services (2) ความรู้ระดับความคิด (conceptual knowledge) สื่อสังคมได้แก่ wikis (3) ความรู้ที่จัดเป็นลำดับขั้นตอน (procedural knowledge) สื่อสังคม

ได้แก่ เครื่องมือที่เกี่ยวกับวีดิทัศน์ เช่น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบันทึก podcasts และการแลกเปลี่ยนแบ่งปันสื่อ (media sharing) และ (4) ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของตนเอง (Meta-cognitive knowledge) สื่อสังคมได้แก่ mindmaps และ blogs ทั้งนี้หากเครื่องมือที่มีลักษณะการสร้างความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น จะมีลักษณะที่เอื้อต่อทักษะการคิดในลำดับที่สูงขึ้น แอพลิเคชั่นจากเว็บ 2.0 เป็นปัจจัยหลักของการเรียนการสอนแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล ที่ผู้ใช้เรียนใช้เป็นพื้นที่เสมือน (virtual space) สร้างองค์ความรู้ เพื่อเป็นกระบวนการทางสังคม เพื่อการตัดสินใจ ใช้แสวงหาเครื่องมือเว็บและบริการจากเว็บ (Bassani, & Barbosa, 2018) ดังภาพที่ 7

ประเภท	เทคโนโลยีเว็บ 2.0	ลักษณะการใช้งาน
พื้นที่สำหรับสังคม และความร่วมมือ	Twitter; Facebook; Likedin	แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
การประชุมผ่านเว็บ และเครื่องมือโลกเสมือน	Google+	แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เครื่องมือจัดทำเอกสาร การนำเสนอ และแผ่นงาน (Spreadsheet)	Google Docs/Drive	ผลิต; ผลิต/อ่าน
เว็บไซต์การเรียนรู้สำหรับบุคคลทั่วไป	YouTube; TED Talks	อ่าน/ผลิต/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน; อ่าน
เครื่องมือผลิตภาพ (Productivity) ส่วนบุคคล	Google search; Evernote	อ่าน; อ่าน/ผลิต
เครื่องสร้างบล็อก เว็บ และวิกิ	Wordpress; Blogger/Blogspot	อ่าน/ผลิต/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เครื่องมือเพื่อความร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนแบ่งปัน	Dropbox; Wikipedia; Diigo; Pinterest; Scoopit	อ่าน/ผลิต; อ่าน/แลกเปลียนแบ่งปัน; อ่าน/แลกเปลียนแบ่งปัน
เบราวเซอร์สำหรับเล่นและอ่าน	Feedly	อ่าน

ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการคิดกับมิติความรู้ที่ต้องใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 (Bassani, & Barbosa, 2018)

การจัดการเรียนรู้ตามความสนใจส่วนบุคคลมีคุณค่าเพราะเป็นแนวทางให้เกิดการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียนเป็นการเตรียมให้ผู้เรียนเป็นผู้มีการศึกษา สามารถประกอบอาชีพ และเป็นสมาชิกของสังคมในศตวรรษที่ 21 ได้ นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมแรงจูงใจและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นโดยการส่งเสริมให้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิบัติตามที่ออกแบบไว้ อันจะทำให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ที่ยั่งยืนอันประกอบด้วยภูมิปัญญาดั้งเดิมด้วย (Maseleno et al., 2018, p. 1125)

บทส่งท้าย

มนุษย์นำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพการคิดและการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ความร่วมมือกันในการทำงาน สร้างสมปัญญาร่วมกันของสังคมได้มีความสำคัญและบทบาทต่อวิถีชีวิตของผู้เรียน สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ทั้งความสะดวกทางกายภาพ ทางจิตใจ และความต้องการทางอารมณ์และสังคม อันจะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการได้ทั้งความคิด จิตใจ และสังคมได้สมบูรณ์ ดังนั้นภาคการศึกษาทั้งระดับปฏิบัติการ ผู้กำหนดนโยบายและทิศทางต้องตระหนักและต้องนำลงสู่การปฏิบัติอย่างมีเป้าหมายและทิศทาง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างความร่วมกันทางสังคม (Social Inclusion) ที่จะลดความเหลื่อมล้ำทางความคิดและสร้างแนวทางปฏิบัติร่วมกันของประชาชนได้ เพราะจะทำให้สังคมมีความก้าวหน้า และพัฒนาได้อย่างยั่งยืน มั่นคง และมั่งคั่งสืบไป

เอกสารอ้างอิง

Aghaei, S., Nematbakhsh, M. A., & Farsani, H. K. (2012). Evolution of the world wide web: From WEB 1.0 TO WEB 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology, 3*(1), 1-10.

Bai, J., Li, H., & Chen, J. (2018, March). Research on Constructivism-based Collaborative Learning Mode. In *2nd International Conference on Economics and Management, Education, Humanities and Social Sciences (EMEHSS 2018)*. Atlantis Press.

Bassani, P. B. S., & Barbosa, D. N. F. (2018). Experiences with web 2.0 in school settings: A framework to foster educational practices based on a personal learning environment perspective. *Educação em Revista, 34*.

Can, İ., Gelmez-Burakgazi, S., & Celik, I. (2019). An investigation of uses and gratifications for using WEB 2.0 technologies in teaching and learning processes. *International Online Journal of Education and Teaching, 6*(1), 88-102.

Chatti, M. A., & Muslim, A. (2019). The PERLA Framework: Blending Personalization and Learning Analytics. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 20*(1).

Coccia, M. (2019). A theory of classification and evolution of technologies within a Generalised Darwinism. *Technology Analysis & Strategic Management, 31*(5), 517-531.

Cochrane, T., & Flitta, I. (2013). Mobile web 2.0 integration. *International Journal of Handheld Computing Research (IJHCR), 4*(3), 1-18.

Firat, E. A., & Köksal, M. S. (2019). Effects of instruction supported by web 2.0 tools on prospective teachers' biotechnology literacy. *Computers & Education*.

Ge, X., Turk, M., & Hung, W. (2019). Revisiting cognitive tools from a social and motivational perspective. *Australasian Journal of Educational Technology, 35*(2).

Gee, J. P., & Esteban-Guitart, M. (2019). Designing for Deep Learning in the Context of Digital and Social Media. *Comunicar: Media Education Research Journal, 27*(58), 9-17.

Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? *Medical teacher, 38*(10), 1064-1069.

Maseleno, A., Sabani, N., Huda, M., Ahmad, R., Jasmi, K. A., & Basiron, B. (2018). Demystifying learning analytics in personalised learning. *International Journal of Engineering & Technology, 7*(3), 1124-1129.

Mattar, J. (2018). Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), 201-217.

Melzer, P. (2019). A Conceptual Framework for Task and Tool Personalisation in IS Education. In *A Conceptual Framework for Personalised Learning* (pp. 47-76): Springer.

Ohei, K. N., & Brink, R. (2019). Web 3.0 and Web 2.0 Technologies in Higher Educational Institute: Methodological Concept towards a Framework Development for Adoption.

Pileggi, S. F., Fernandez-Llatas, C., & Traver, V. (2012). When the social meets the semantic: Social semantic web or web 2.5. In: Molecular Diversity Preservation International.

Rahimi, E., Van den Berg, J., & Veen, W. (2012). Designing and implementing PLEs in a secondary school using Web 2. 0 tool. In *The Personal Learning Envrionment (PLE) Conference*, Melbourne, Australia, 12-13 July, 2012. Public Knowledge Project.

You, X., Zhang, C., Tan, X., Jin, S., & Wu, H. (2019). AI for 5G: Research directions and paradigms. *Science China Information Sciences, 62*(2), 21301.

วารสารศึกษาศาสตร์

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน

The Development of Virtual Reality Interactive 3D Learning Materials by Using Augmented Reality (AR) Technology for Enhance Critical Thinking Skill's Vocational Education Students with Different Critical Thinking levels.

ดุสิต ขาวเหลือง* อภิชาติ อนุกูลเวช**
Dusit Khawloueng* Abhichat Anukulwech**
Corresponding Author, E-mail: dusit@buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่มีคะแนนระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูง กลางและต่ำ สาขาวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 90 คน ซึ่งได้มาจากการ สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดย ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม จำนวน 5 เรื่อง แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน แบบทดสอบและแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
** ครูชำนาญการพิเศษ แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ กลาง สูง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ความความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริง, เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม, ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Abstract

The objectives of this research were to 1) to compare if there was a difference in achievement score of vocational education students who were studied with Virtual Reality Interactive 3D Learning Materials by Using Augmented Reality (AR) Technology, 2) to compare if there was a difference in critical thinking score of vocational education students who were studied with Virtual Reality Interactive 3D Learning Materials by Using Augmented Reality (AR) Technology, 3) to compare if there was a difference in achievement score of vocational education students who had different critical thinking levels, and 4) to study level of students 'satisfaction with Virtual Reality Interactive 3D Learning Materials by Using Augmented Reality (AR) Technology. The samples consisted of 90 vocational education students from Chonburi Technical College. The instruments are 5 Virtual Reality Interactive 3D Learning Materials by Using Augmented Reality (AR), 5 lesson plans, tests, and questionnaire. The statistics used for data analysis were arithmetic mean, standard deviation, t-test, and One-way ANOVA.

The research findings were summarized as follows:

1. The scores in academic achievement of the posttest were significantly higher than pretest at .05 level of significance.

2. The scores in critical thinking skills of the posttest were significantly higher than pretest at .05 level of significance.

3. There is no significance difference in academic achievement scores across all three levels of critical thinking skills.

4. Overall, the level of students 'satisfaction with Virtual Reality Interactive 3D Learning Materials by Using Augmented Reality (AR) Technology were rated at the highest level.

Keywords: Virtual reality interactive 3D learning materials, Augmented Reality (AR) technology, Critical thinking skill

บทนำ

โลกในศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในแง่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการผลิตและการสื่อสาร โดยเฉพาะเรื่องคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ และอื่นๆ การใช้เครื่องจักรคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการผลิตโดยรวมของระบบเศรษฐกิจดิจิทัลเพิ่มขึ้น (วิทยากร เชียงกูล, 2558, หน้า 64) ระบบเศรษฐกิจแบบใหม่ต้องการพนักงานที่มีความรู้และทักษะสูงขึ้น ทั้งในการทำงานผลิตและทำงานแบบที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ การวางแผน การออกแบบ การบริหารจัดการ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหา มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีระดับสูงขึ้นหรือซับซ้อนมากขึ้น มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมเพื่อที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพหรือผลิตภาพสูงขึ้น (วิทยากร เชียงกูล, 2558, หน้า 73) แต่จากการศึกษาหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผู้ประกอบการและสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา ปรากฏว่ามีความไม่สอดคล้องกันของความต้องการแรงงานฝีมือและการผลิตแรงงานในประเทศไทยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพของแรงงาน ช่องว่างของทักษะ ที่สถานศึกษายังไม่สามารถผลิตแรงงานเพื่อเติมเต็มความต้องการของผู้ประกอบการได้เป็นสาเหตุสำคัญของการขาดแคลนแรงงานฝีมือของประเทศ (จงจิตต์ ฤทธิรงค์ และรีนา ต๊ะดี, 2558, บทคัดย่อ) นอกจากนี้จากประสบการณ์ของคณะผู้วิจัย ซึ่งเป็นอาจารย์กำลังประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กล่าวคือ นักศึกษาในระดับ ปวช. (เทียบเท่า ม.4-ม.6) และ ปวส. (เทียบเท่าระดับอุดมศึกษาชั้นปี 1-2) ไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนหรือในการอภิปราย นักศึกษาส่วนใหญ่มีท่าทางที่ไม่มั่นใจในตนเอง เมื่อถูกถามคำถามหรือให้แสดงความคิดเห็นก็มักจะหันไปมาเพื่อจะดูว่าเพื่อนจะพูดว่าอย่างไร มักจะตอบคำถามตามที่เพื่อนบอก หรือนั่งเงียบ หรือมักจะยอมรับว่าไม่รู้ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนส่วนใหญ่จะไม่กล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองเพราะคิดว่าผู้อื่นจะไม่ยอมรับและดูถูกความคิดของตน เมื่อมอบหมายให้ทำงานนอกเวลาเรียน ก็พบว่าจะมีการลอกกันมาส่ง หากสั่งให้ทำรายงานมาส่ง ก็พบว่าจะมีลักษณะการลอกข้อความในหนังสือ 2-3 เล่ม มาต่อกัน โดยไม่มีการปรับปรุงใดๆ ทั้งสิ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าขาดทักษะในการสังเคราะห์ข้อมูลอย่างมาก ในการทำโครงงาน ผลงานส่วนมากของนักศึกษาก็มักจะขาดความคิดสร้างสรรค์ ขาดจินตนาการที่จะพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ไม่พยายามคิดนอกกรอบ การทำข้อสอบประเภทอัตนัย ก็จะเห็นลักษณะการคิดด้านเดียวไม่สามารถคิดในมุมมองของผู้อื่น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าขาดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนยังขาดสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมหรือเอื้อให้เกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะการคิด เนื่องจากเนื้อหาวิชาที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ยากแก่การทำความเข้าใจ ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดีเท่าที่ควรแต่ถ้ามีสื่อการเรียนรู้แบบสามมิติเสมือนจริงที่สามารถจำลองสถานการณ์ให้เห็นภาพเคลื่อนไหว จะช่วยอธิบายและทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและสามารถจดจำได้เป็นอย่างดี เพราะสื่อการเรียนรู้จะช่วยเชื่อมโยงความรู้ในห้องเรียนสู่โลกการทำงานในชีวิตจริงได้และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องฝึกคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ คิดใคร่ครวญ คิดแก้ปัญหา มีกิจกรรมการทำงานและแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถแก้ปัญหา เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีขีดความสามารถในการแข่งขันกับคนอื่นๆ ได้ จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริง โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality : AR) เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่กำลังได้รับความสนใจ เพราะเป็นเทคโนโลยีที่มีการนำระบบความเป็นจริงเสมือนมาผนวกกับเทคโนโลยี เพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงโดยกระบวนการวิเคราะห์ภาพ การคำนวณค่าตำแหน่งเชิง ๓ มิติ และกระบวนการสร้างภาพ ๒ มิติ ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยพบว่ามีการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมไปใช้ในการเรียนการสอนแล้วปรากฏผลสำเร็จ ดังเช่น Margarita Vilkoniene (2009) ได้ทำการวิจัย เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารของมนุษย์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน ช่วยให้ผลการเรียนสูงขึ้น จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนเกรด 7 จำนวน 110 คน ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวภา กลิ่นสูงเนิน สมเกียรติ ตันติวงศ์วาณิช และศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี (2558) ที่ได้ดำเนินการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า สื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ มีคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับดีมาก ประสิทธิภาพของบทเรียนมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 89.67/87.31 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริงเรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับภาพเสมือนที่สร้างขึ้นด้วยวัตถุจริงในโลกจริงทำให้มองเห็นภาพสามมิติและการเคลื่อนไหวของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างที่ไม่เคยเห็นมาก่อน ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับกลยุทธ์ในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและได้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับใช้ในการเรียนการสอนระดับอาชีวศึกษาในอนาคตอันจะเป็นการเอื้อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาและตอบสนองกับนโยบายของรัฐบาลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียน

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียน

3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน

4. เพื่อศึกษาความความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

2. คะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูง กลาง ต่ำ แตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าและสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าและสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก จำนวน 90 คน

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม นักศึกษาที่มีระดับทักษะการคิดสูง กลาง ต่ำ

ตัวแปรตาม

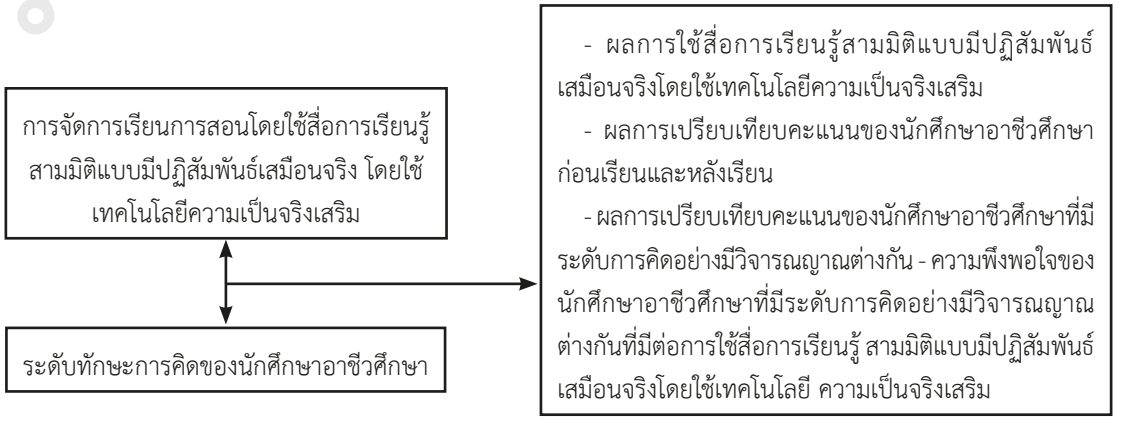
- ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

- ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาจากการใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียน

- ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน

- ความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกันที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

กรอบแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร รหัสวิชา 2104-2102 จำนวน 5 เรื่อง ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 ไดโอด, หน่วยที่ 2 ซีเนอร์ไดโอด, หน่วยที่ 3 ทรานซิสเตอร์, หน่วยที่ 4 เอสซีอาร์, และหน่วยที่ 5 เฟต

2. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร รหัสวิชา 2104-2102 ด้วยการสอนโดยใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม จำนวน 5 แผน ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 ไดโอด, หน่วยที่ 2 ซีเนอร์ไดโอด, หน่วยที่ 3 ทรานซิสเตอร์, หน่วยที่ 4 เอสซีอาร์, และหน่วยที่ 5 เฟต

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดอย่างวิจารณญาณ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องมือแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Cornell Critical Thinking Test, Level Z (Ennis and Millman, 1985) จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

5. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. พัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมรายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ตามหลักการออกแบบการเรียนการสอน (ADDIE Model) 5 ขั้นตอน (กิดานันท์ มลิทอง, 2548, หน้า 87) ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การนำไปใช้ และ 5) การประเมินผล

3. วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมและเป็นไปตามขั้นตอนการเรียนการสอน

4. ผู้วิจัยนำสื่อและแผนการจัดการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมในด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและจุดประสงค์ให้ตรงตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ ตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้และระดับทักษะการคิด รวมทั้งให้เป็นไปตามขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ผลปรากฏว่าอยู่ในเกณฑ์ ที่เหมาะสม และแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 ทั้ง 5 แผน

5. ผู้วิจัยกำหนดเนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ใช้ในการวัดผลการเรียนของนักศึกษา จำนวน 60 ข้อ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) รายข้อและภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์ความครอบคลุมของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งผลคะแนนความสอดคล้อง

จำนวน 60 ข้อ มีค่าเท่ากับ 1.0 แล้วนำแบบทดสอบมาตรวจคำตอบด้านค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ปรากฏว่า มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.57 และมีค่าอำนาจจำแนกเกินกว่า 0.20 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ จำนวน 60 ข้อ จากนั้นนำไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient alpha) ของครอนบาค มีค่าเท่ากับ .75

6. ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเครื่องมือจากเอกสาร งานวิจัย และเลือกใช้เครื่องแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Cornell Critical Thinking Test, Level Z (Ennis and Millman, 1985) โดยขอความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องมือแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากนั้นจึงหาคุณภาพของแบบวัดโดยหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.75 การแบ่งคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ขึ้นโดยใช้การเรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย จากนั้นใช้การแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 30 คน เท่าๆ กัน คือ ลำดับที่ 1-30 กลุ่มสูง ลำดับที่ 31-60 กลุ่มกลาง และลำดับที่ 61-90 กลุ่มต่ำ

7. ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม วิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม วิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรทั้งฉบับด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient alpha) ของครอนบาค มีค่าเท่ากับ .95

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ ผู้วิจัยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร และการพัฒนาทักษะการคิด เพื่อนำมาปรับใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. ขั้นทดลอง

2.1 กลุ่มตัวอย่างได้รับการสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม วิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เวลาในการดำเนินการทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็นสัปดาห์ละ 4 คาบเรียน รวมใช้เวลาทั้งสิ้น 20 คาบเรียน ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

2.2 เมื่อเรียนครบ 5 สัปดาห์ ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม วิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักศึกษาอาชีวศึกษาจากการใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

คะแนน	N	$\bar{x}$	SD	$\sum D$	$\sum D2$	t	df	p
ก่อนเรียน	90	15.86	2.59	2,432	66,660	78.154 *	89	.000
หลังเรียน	90	42.86	2.04					

* p < .05

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่คะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาจากการใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

คะแนน	N	$\bar{x}$	SD	$\sum D$	$\sum D2$	t	df	p
ก่อนเรียน	90	17.68	2.96	2,398	67,162	41.665 *	89	.000
หลังเรียน	90	44.31	5.49					

* p < .05

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ กลาง สูง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาจำแนกตามระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ กลาง สูง

แหล่งความแปรปรวน	**df**	**SS**	**MS**	**F**	**p**
ระหว่างกลุ่ม	2	13.356	6.678	1.624	.203
ภายในกลุ่ม	87	357.767	4.112		
รวม	89	371.122			

4. ความความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านรูปภาพ ตัวอักษร ภาษา และเทคนิคการนำเสนอ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.557 ด้านความน่าสนใจ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.554 ด้านภาพรวมของสื่อและด้านเนื้อหา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.543 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน อันดับที่ ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

ความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม	N = 90		
	$\bar{x}$	SD	ระดับ
1. ด้านความน่าสนใจ	4.554	.498	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา	4.543	.492	มากที่สุด
3. ด้านรูปภาพ ตัวอักษร ภาษา และเทคนิคการนำเสนอ	4.557	.498	มากที่สุด
4. ด้านภาพรวมของสื่อ	4.543	.499	มากที่สุด
รวมทั้งหมด	4.549	.496	มากที่สุด

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยี ความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกันในครั้งนี้ พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอนและแนวคิดของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถเรียนรู้ได้จากการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส ประกอบกับ

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ช่วยแก้ไขปัญหาความเป็นนามธรรมของกระบวนการทำงานของอุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ กล่าวคือช่วยสร้างภาพเสมือนจริงที่เป็นภาพนิ่ง ภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหวให้ปรากฏขึ้นหรือแสดงผลผ่านจอคอมพิวเตอร์ หน้าจอโทรศัพท์ มือถือ หรือบนเครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์ได้หรือมีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาได้ทันที และช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างแข็งขัน ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษามองเห็นภาพและเข้าใจเนื้อหาที่ผู้สอนนำเสนอ ช่วยส่งเสริมบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีการตอบสนองและให้ผลป้อนกลับได้ทันที ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ศึกษาไปดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร รหัสวิชา 2104-2102 ด้วยการสอนโดยใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยอนันต์ สาขะจันทร์ (2559) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติและความคงทนทางการเรียนสำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ผลปรากฏว่า การเรียนแบบร่วมมือโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติและความคงทนทางการเรียนสำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเหมือนกัน และสอดคล้องกับกับงานวิจัยของสายันต์ โพธิ์เกตุ (2555) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือบนเว็บวิชาฟิสิกส์ที่ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือบนเว็บวิชาฟิสิกส์ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกัน

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้วิจัยได้บูรณาการการฝึกกระบวนการคิดไว้ในสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม โดยสร้างสถานการณ์และคำถาม ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้จากการคิดตัดสินใจเลือกคำตอบในแต่ละสถานการณ์ และให้นักศึกษาได้มีโอกาสได้วิเคราะห์สถานการณ์หรือประเด็นปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการใฝ่รู้และคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบกับ สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม มีลักษณะพิเศษคือ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ช่วยแก้ไขปัญหาความเป็นนามธรรมของกระบวนการทำงานของอุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์กล่าวคือ ช่วยสร้าง

ภาพเสมือนจริงที่เป็นภาพนิ่ง ภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหวให้ปรากฏขึ้นหรือแสดงผลผ่านจอคอมพิวเตอร์ หน้าจอโทรศัพท์ มือถือ หรือบนเครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์ ได้หรือมีปฏิสัมพันธ์หรือตอบโต้กับนักศึกษาได้ทันทีอันเป็นการช่วยส่งเสริมจินตนาการและสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษามีความอยากรู้ อยากเห็น อยากทดลอง และเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะกับการเรียนรู้ของทุกคน สามารถปรับแต่งให้เข้ากับรูปแบบการเรียนของแต่ละบุคคลได้ดี ให้ความรู้สึกตื่นตาตื่นใจ กระตุ้นให้เกิดความสนใจเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น และส่งผลให้เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2556) ที่อธิบายเพิ่มเติมว่าการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาใช้สามารถสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และสื่อเสริมการเรียนรู้ AR สามารถสร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายความคิดให้กับผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่สนใจด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เมื่อได้สัมผัสกับเทคโนโลยี AR พวกเขาอาจเกิดจินตนาการนำไปคิดต่อยอดพัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยี AR สำหรับการใช้งานในด้านอื่นๆ รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของอุบล ทองปัญญา (2559) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่าทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกัน

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ กลาง สูง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เนื่องจากสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่ท้าทาย สามารถกระตุ้นและตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลและศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนได้ รวมทั้งมีอิทธิพลในการสร้างความพร้อมในการกระตุ้นความสนใจ ให้มีสมาธิจดจ่อกับบทเรียนให้กับผู้เรียนได้ทุกคน ไม่ว่าผู้เรียนจะมีระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ต่างกันหรือไม่ก็ตาม แสดงว่าสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริง โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมให้ผลดีต่อนักศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกันทั้ง 3 ระดับ หรือสามารถใช้ได้กับนักศึกษาที่มีระดับทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณระดับต่างๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมศักดิ์ เตชะโกสิต (2559, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้จินตวิศวกรรมทางวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อพัฒนาการรู้สะเต็ม โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 114 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้จินตวิศวกรรมทางวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม จำนวน 38 คน กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้จินตวิศวกรรมทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 38 คน และกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ จำนวน 38 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yen, Tsai, and Wu (2013) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดาราศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเปรียบเทียบกับนักเรียนที่เรียนด้วยภาพเคลื่อนไหวแบบสามมิติและนักเรียนที่เรียนด้วยภาพเคลื่อนไหวแบบสองมิติ พบว่า นักเรียนทั้งสามกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นแต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกัน

4. ความความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาใช้ร่วมกับ

การเรียนการสอน ซึ่งเป็นเทคนิคการผสมผสานภาพคอมพิวเตอร์กราฟิกสองมิติและสามมิติเข้ากับภาพเคลื่อนไหวแล้วพัฒนาเป็นแบบจำลองที่มีความสวยงามและสมจริงช่วยสร้างความน่าสนใจในการเรียน ดูทันสมัยน่าตื่นเต้น การใช้งานอุปกรณ์สะดวกง่ายต่อการใช้งาน สร้างความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนมากขึ้น เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นและเห็นภาพได้จริง จึงทำให้นักศึกษา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเกรียงไกร พละสนธิ (2559, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบคลาวด์เลิร์นนิงแบบสะตีมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้งานคลาวด์เลิร์นนิงแบบสะตีมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. รัฐบาลควรมีนโยบายในการส่งเสริมให้สถานศึกษานำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ด้วยการฝึกอบรมและจัดตั้งหน่วยงานเพื่อให้บริการและให้คำแนะนำแก่อาจารย์ นักศึกษาและบุคคลทั่วไป

2. สถานศึกษาควรมีระบบอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วในการรองรับการใช้งานและสอดคล้องกับซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟน และมีอุปกรณ์ในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมที่เพียงพอ เพื่อทำให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

3. รัฐบาลควรขับเคลื่อนนโยบายดิจิทัลเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลอย่างยั่งยืนเพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงบริการพื้นฐานของรัฐอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน โดยการสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาห้องเรียนอัจฉริยะ (smart classroom) ที่เป็นห้องเรียนซึ่งสามารถจำลองสถานการณ์การเรียนรู้เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ทั้งภาคทฤษฎีและการปฏิบัติทักษะได้อย่างเสมือนจริง ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้จากการถ่ายทอดเสมือนจริงและสามารถถ่ายทอดไปยังโรงเรียนต่างๆ ในต่างจังหวัดทั่วประเทศได้อีกด้วย

4. หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยเพื่อหาองค์ความรู้เกี่ยวกับการบูรณาการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในยุคประเทศไทย 4.0 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมสู่ยุคดิจิทัล

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ครูผู้สอน และนักการศึกษาสามารถนำกระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ได้จากการวิจัยไปเป็น แนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อประยุกต์ใช้กับรายวิชาต่างๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา หรือตามบริบทของการจัดการเรียนการสอนได้

2. ผู้ใช้งานสามารถนำแอปพลิเคชันต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์ใช้ใน การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องและเหมาะสมได้ โดยเลือกแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้ง่าย มีขั้นตอนการพัฒนาที่ไม่ซับซ้อน พัฒนาได้ด้วยคอมพิวเตอร์หรือมือถือได้ทุกระบบปฏิบัติการ และไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งจะช่วยประหยัดงบประมาณได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะสำหรับทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

ร่วมกับวิธีการสอนอื่นๆ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านต่างๆ ที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เช่น ทักษะพิสัย เป็นต้น

3. ควรมีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในรายวิชาอื่นๆ เพื่อแสดงสภาวะการทำงานและการเคลื่อนไหวของอุปกรณ์ เช่น ระบบออโต้เมชั่น ระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา.* กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.

เกรียงไกร พละสนธิ. (2559). *การพัฒนารูปแบบคลาวด์เลิร์นนิงแบบสะตีมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

จงจิตต์ ฤทธิรงค์ และรีนา ต๊ะดี. (2558). *ข้อท้าทายในการผลิตแรงงานฝีมือไทยเพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.* นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

ชัยอนันต์ สาขะจันทร์ (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติและความคงทนทางการเรียน สำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2556). *พลิกบทบาท 3D สู่โลกความจริงเสมือน (Augmented Reality).* เอกสารประกอบการบรรยาย. นครปฐม: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ยงยุทธ แฉล้มวงษ์. (2557ก). *แรงงานไทยในบริบทใหม่เมื่อเปิดประชาคมอาเซียน* สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2559 จาก http://tdri.or.th/tdri-insight/thai-labour-in-aec-context.

วิทยากร เชียงกูล. (2558). สภาวะการศึกษาไทย 2557/2558 “จะปฏิรูปการศึกษาไทยให้ทันโลกในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างไร” กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

วิวัฒน์ มีสุวรรณ์. (2556). *การพัฒนาชุดการเรียนการสอนร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality).* พิษณุโลก : รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สมศักดิ์ เตชะโกสิต. (2559). *รูปแบบการเรียนรู้จินตวิศวกรรมทางวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการรู้สะเต็ม.* วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา . บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สายันต์ โพธิ์เกตุ. (2555). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือบนเว็บวิชาฟิสิกส์ที่ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.* วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เสาวภา กลิ่นสูงเนิน สมเกียรติ ตันติวงศ์วาณิช และศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี. (2558). การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริงเรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารครุศาสตร์ อุตสาหกรรม. 14*(3), 288-295.

อุบล ทองปัญญา. (2559). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา.*ดุษฎีนิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา .บัณฑิตวิทยาลัย .มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Ennis, R.H., Millman, J. and Tomko, T.N.. (1985). *Manual Cornell Critical Thinking Test*. Pacific Grove, CA: Midwest.

Margarita Vilkoniene. (2009). *Influence of augmented reality technology upon pupils' knowledge about human digestive system:* The results of the experiment. US-3 China Education Review, 36-43.

Yen J., Tsai, C., and Wu, M. (2013). Augmented Reality in the higher education: Students' science concept learning and academic achievement in astronomy. *In 13th International Educational Technology Conference*, (pp.165-173).

วารสารศึกษาศาสตร์

โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

Ubiquitous Learning Environment Management Model for Undergraduate Students

สุขมิตร กอมณี*

Sukhamirt Kormanee*

Corresponding Author, E-mail: sukhamit@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบ ออกแบบพัฒนาและศึกษาผลการ ใช้โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยมีขั้นการวิจัย 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพด้วยการ (1) ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางการเรียน (2) สำรวจศึกษาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน (3) สัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มตัวอย่างที่ในการวิจัยได้แก่นักศึกษาที่ใช้เพื่อการศึกษาสำรวจสภาพแวดล้อม จำนวน 389 คน กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญเพื่อสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ (1) การวิเคราะห์โมเดล (2) การสังเคราะห์โมเดล (3) การสร้างโมเดล และ (4) การประเมินโมเดล แหล่งข้อมูล ได้แก่ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินโมเดลฯจำนวน 7 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินโมเดล

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ด้วยการนำโมเดลฯไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้คือ โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย (1) ชุดกิจกรรมที่ใช้โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพจำนวน 5 ชุด (2) แบบประเมินทักษะด้านการสื่อสาร และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (3) แบบทดสอบการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอน

ผลการวิจัยพบว่า

*อาจารย์ ดร. ประจำภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

1. องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ มี 6 องค์ประกอบ คือ (1) ผู้เรียน (Learner) (2) การเชื่อมต่อเครือข่าย (Network) (3) แหล่งข้อมูลเรียนรู้ (Learning Source) (4) โปรแกรมประยุกต์ (Application Software) (5) อุปกรณ์ (Device) และ (6) นโยบาย (Policy)

2. โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย บริบท5 ด้านคือ (1) ปรัชญา (2) ปณิธาน (3) เป้าหมาย (4) หลักการและ (5) วัตถุประสงค์ ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย 4 ปัจจัยคือ(1) ปัจจัยด้าน การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา (2) ปัจจัยด้านองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ (2) ปัจจัยเกื้อหนุนการเรียนรู้ (4) ปัจจัยด้านรายวิชาเรียน กระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 7 ขั้นดำเนินงาน คือ (1) การวิเคราะห์จุดมุ่งหมาย (2)การกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (3) การวางแผนการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน (4)การกำหนดวิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน (5) การออกแบบและพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดสภาพแวดล้อมทางการ (6) การสร้างและจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน และ (7) การประเมิน ผลลัพธ์ (Output) คือ (1) ทักษะการสื่อสาร (2) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผลย้อนกลับ (Feedback) คือ (1).ข้อมูลจากการสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนจากกิจกรรมแต่ละครั้ง (2) ข้อมูลจากผลการประเมินทักษะแต่ละด้านของผู้เรียน

3. การใช้โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผลปรากฏว่า (1) คะแนนทดสอบการออกแบบสารของผู้เรียนหลังการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสูงกว่าก่อนการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 (2) ทักษะการสื่อสารและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ที่ระดับA (สูง) ($\bar{x}$ = 2.43)

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ, โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน, การเรียนแบบภควันตภาพ

Abstract

This research aims to study the elements, design, development, and study results of the use of the ubiquitous learning environment management model for undergraduate students. The study is divided into 3 stages as follows:

Stage 1 – Study elements of the ubiquitous learning environment by (1) studying the documents, principles, concepts, and theories related to the learning environment; (2) exploring the environment conducive to the learning environment; (3) conducting an in-depth interview with professionals and experts. The samples in this research included 389 students for the learning environment survey; 20 professionals and experts for in-depth interviews. The research tools were the questionnaire and interview form.

Stage 2 - The design and development of the ubiquitous learning environment model for undergraduate students consisted of 4 stages, they were (1) the model analysis; (2) the model synthesis; (3) modeling; and (4) the model assessment. The data source was a group of 7 professionals who evaluated the model, and the used instrument was the model assessment form.

Stage 3 - Study the effects of using the model of ubiquitous learning environment for undergraduate students by applying the model to the samples who were 26 undergraduate students majoring in educational technology in the Faculty of Education, Burapha University. The used instrument was the ubiquitous learning environment management for undergraduate students that included (1) 5 sets of activities; (2) communication skills assessment and use of information technology; and (3) the message design test.

The research found that;

1. There are 6 elements of the ubiquitous learning environment including (1) learners; (2) network; (3) learning source; (4) application software; (5) devices; and (6) policy.

2. The ubiquitous learning environment management model for undergraduate students consisted of 5 contexts including (1) philosophy; (2) resolution; (3) goal; (4) principle; and (5) objective. The input factors were (1) educational management in higher education; (2) elements of the ubiquitous learning environment; (3) learning supporting factors; and (4) courses. The process consisted of 7 steps of the operation: (1) purpose analysis; (2) standardization of learning outcomes; (3) learning environment planning; (4) Determination of the way to organize the learning environment; (5) the design and development of formal environmental activities; (6) creation and organization of learning environment; and (7) assessment. The outputs included (1) communication skills and (2) information technology skills. The feedback was (1) the data from the learners' feedback from each activity and (2) the data from the assessment of individual skills of the learners.

3. From the use of the model of ubiquitous learning environment management for undergraduate students , it is found that (1) the students' message design test scores after the ubiquitous learning environment were significantly higher than before having such environment at a level of 0.01 and (2) communication and IT skills overall were at a high level ($\bar{x}$ = 2.43).

Keywords: Ubiquitous Learning Environment, Learning Environment Management Model, Ubiquitous Learning

บทนำ

การปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีของมนุษยชาติ เห็นได้จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารที่พัฒนาไปอย่างก้าวกระโดดและประยุกต์ใช้งานอย่างไม่มีจำกัด เพื่อตอบสนองการใช้งานของมนุษย์ทุกรูปแบบ ข้อมูลสารสนเทศมีการจัดระบบและจัดเตรียมหลากหลายรูปแบบทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลอย่างสะดวกทันทีและทั่วถึง ส่งผลโดยตรงต่อชีวิตประจำวันของผู้คน จะพบได้ทุกหนทุกแห่งไม่จำกัดว่าจะเป็นอุปกรณ์ (Device) ใด สามารถใช้งาน ได้ทุกหนทุกแห่ง ข้อมูลทุกอย่างจึงแลกเปลี่ยนได้อย่างอิสระ

นอกจากความก้าวหน้าของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้ว เทคโนโลยีระบบสื่อสารโทรคมนาคม ระบบการสื่อสารไร้สายรุ่นที่ 4 (Fourth-Generation Wireless) เป็นอีกขั้นของการสื่อสาร

เคลื่อนที่แบบ Broadband สามารถส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สายด้วยระดับความเร็วสูงที่เพิ่มขึ้นถึง 100 เมกะไบต์ต่อวินาที และในอนาคตอันใกล้นี้เทคโนโลยีระบบสื่อสารโทรคมนาคมก็จะเปลี่ยนผ่านเข้าสู่รุ่นที่ 5 (5th Generation :5G) ซึ่งจะนำไปสู่พื้นฐานของแนวคิด Internet of Thing และ Machine to Machine เป็นการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น เครื่องมือ ยานพาหนะ หรือ อาคารสิ่งก่อสร้างที่มีการติดตั้งวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟแวร์ เซ็นเซอร์ และเครือข่ายการเชื่อมต่อต่างๆ ที่ทำให้อุปกรณ์เหล่านี้สามารถส่งผ่านข้อมูลถึงกัน เป็นการเชื่อมโยงโลกเข้าสู่ระบบเดียวกันด้วย

ในบริบทของประเทศไทยได้ตระหนักถึงและให้ความสำคัญต่อการปฏิวัติดังกล่าวดังเห็นได้จากการกำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติระยะ20ปี (พ.ศ.2560-2579) แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยมีเป้าหมาย คือ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของไทยมีคุณภาพและครอบคลุมทั่วประเทศทุกหมู่บ้าน ทุกเทศบาล เมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ ทุกโรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และศูนย์ดิจิตอลชุมชน รวมถึงการประกาศใช้แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 ได้กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาส ความเสมอภาคและความเท่าเทียมการศึกษา โดยมีเป้าหมายที่ 2 คือการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับทุกช่วงวัย โดยให้มีระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่ทันสมัยสนองตอบต่อความต้องการของผู้เรียนและผู้ใช้บริการอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดให้มีสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และได้กำหนดไว้ว่าภายใน 20 ปี สถานศึกษาจะได้รับการบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงคลอบคลุมทุกพื้นที่ที่ 100 Mbps

การเปลี่ยนรูปและการมาบรรจบกัน (convergence) ของโครงสร้างพื้นฐานด้านเครือข่ายไอซีทีเป็นตัวขับเคลื่อนนวัตกรรมธุรกิจการเจริญเติบโตไม่เพียงแต่เป็นการเพิ่มเครื่องมือทางไอซีทีที่มีประสิทธิผลเพื่อทำให้ประสิทธิภาพดีขึ้นเท่านั้น แต่ปัจจุบันยังเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสังคมและการศึกษา การหลอมรวมกันของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการสื่อสารได้ส่งผลต่อกระบวนการเรียนการสอนในระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก จากผู้สอนที่เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดเนื้อหาไปสู่ผู้เรียน กลับต้องเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้คอยแนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ผ่านระบบส่งผลให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านการเรียนการสอนโดยนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เชื่อมโยง และติดต่อสื่อสารผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เริ่มจากการเรียนการสอนแบบใช้เว็บเป็นฐาน (Web-Based Instruction) ต่อมาพัฒนาเป็น e-Learning และพัฒนาต่อมาอีกจนกลายเป็น M-Learning ในขณะนี้เทคโนโลยีการเรียนการสอนได้พัฒนามาถึงยุค ของ Ubiquitous Learning หรือ U-Learning ซึ่งสามารถเรียกได้ว่าเป็นอัจฉริยะแห่งเทคโนโลยีการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาได้กำหนดเป้าหมายเพื่อให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยกำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาไว้ 6 ระดับซึ่งทุกระดับต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning outcome) ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดและครอบคลุม 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในขณะเดียวกันวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ที่พบโดยทั่วไป มี 3 วิธีการ (เรณุมาศ มาอุ่น, 2559) คือ (1) Surface Approach เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากการกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่

จะสอบให้ผ่านวิชานั้น ซึ่งเกิดจากการกลัวสอบไม่ผ่าน มักเกิดในผู้เรียนที่มีความนับถือตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ วิธีการเรียนรู้แบบนี้มักใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการแสวงหาข้อมูล และใช้เครื่องช่วยให้เกิดความจำ (2) Deep Approach เกิดจากความสนใจในเนื้อหาสาระของรายวิชาที่เรียน และความต้องการที่จะกระทำสิ่งที่มีความหมาย รวมทั้งการตีความจากองค์ความรู้ในวิชานั้นๆ ผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่จะบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ดังกล่าว มีหลากหลาย ตั้งแต่การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไปจนถึงการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนในสาขาวิชาต่างๆ ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) การจะใช้กระบวนการเรียนรู้แบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของวิชานั้นๆ และคุณลักษณะของผู้เรียน (3) Strategic approach เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการเรียนรู้มีลักษณะใกล้เคียงกับ 2 Approaches ดังกล่าวข้างต้น โดยความแตกต่างอยู่ที่แรงจูงใจและความตั้งใจของผู้เรียน ซึ่งก่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้โดยขึ้นกับตัวผู้เรียนและรายวิชานั้นๆ

ด้วยวิธีการเรียนรู้ดังกล่าวสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน คือ ศูนย์ความรู้ (Knowledge center) ซึ่งเป็นแหล่งความรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รองรับการเข้าถึงของผู้ใช้ได้ทุกแห่งหนทุกเวลาในการสืบค้น ปรับเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูลความรู้และประสบการณ์ โดยอาศัยอุปกรณ์มือถือเชื่อมต่อแบบไร้สาย ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกหนทุกแห่งทุกเวลา (Ubiquitous Learning)

Ubiquitous Learning คำว่า Ubiquitous (ยูบิควิตัส) เป็นภาษาลาติน ซึ่งตามรากศัพท์แปลว่า อยู่ในทุกหนทุกแห่ง หรือมี อยู่ทุกหนแห่ง ส่วนภาษาไทยใช้คำว่า “ภควันตภาพ” หมายถึง การแพร่ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ สรรพสิ่งให้แพร่กระจายไปปรากฏอยู่ทุกแห่งหนทุกเวลาในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้ “Ubiquitous Learning” เป็นศัพท์ใหม่ที่บัญญัติใช้ครั้งแรกโดย ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ศาสตราจารย์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้นิยามความหมายของ คำว่า “ภควันต” หมายถึง การแพร่กระจายและการทำให้ปรากฏอยู่ทุกหนทุกแห่ง สามารถที่จะรับฟัง รับชม และรับรู้ได้ทุกเวลา เรียกรวมว่า “ภควันตภาพ”เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการแพร่กระจายความรู้ ข้อมูลข่าวสารหรือสภาวะต่างๆ เรียกว่า ภควันตวิทยา (Ubiquitology) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2555, หน้า 13)

จะเห็นได้ว่า ความก้าวหน้าที่โดดเด่นของเทคโนโลยีต่างๆ ผสานกับการประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เปลี่ยนไปจากบริบทเดิมอย่างสิ้นเชิง รวมถึงสภาพแวดล้อมทางการเรียน ซึ่งถือเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน คือ (1) เป็นเงื่อนไขการเรียนรู้ (2) เป็นตัวกำหนดทิศทางการเรียนรู้ (3) เป็นสื่อการเรียนรู้ (4) เป็นตัวสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอน (5) เป็นประโยชน์ต่อการเรียน (จันทร์พิมพ์ สายสมร, 2552, หน้า 67)

การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถเกื้อหนุนส่งเสริมการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นหนึ่งในขอบข่ายด้านสาระของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ทั้งนี้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับการจัดสภาพแวดล้อมทั้งทางด้านกายภาพ ทางด้านจิตภาพ ทางด้านสังคม และสภาพแวดล้อมด้านสารสนเทศ (สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ, 2553, เว็บไซต์) โดยเฉพาะยุคที่สภาพแวดล้อมด้านสารสนเทศเข้ามามีบทบาท และความสำคัญในการเรียนรู้เรียน เห็นได้จากสภาพที่มีการแพร่กระจายความรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปอย่างกว้างขวาง การส่งสารรับสารเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา จากแหล่งจัดเก็บที่หลากหลาย ผู้เรียนในยุคนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีทักษะการสื่อสารและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบและพัฒนาโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทาง

การเรียนภควันตภาพ เพื่อพัฒนาสภาวะการเรียนรู้ที่ดีที่สุดและผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) โดยเฉพาะทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1.เพื่อสังเคราะห์หาองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ

2.เพื่อพัฒนาโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

3.เพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัย แบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ คือ

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ

1. แหล่งข้อมูลสำรวจศึกษาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้และองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ ได้แก่ นิสิต/ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในพื้นที่ภาคตะวันออก ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2559 จำนวน 13,771 คน โดยใช้วิธีการวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) ให้ได้นิสิต/นักศึกษา 389 คน จากประชากร 13,771 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเปิดตารางของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% แล้วเลือกกลุ่มตัวอย่างคำนวณตามสัดส่วนแต่ละมหาวิทยาลัยได้ดังนี้ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ถาวร-อุษา ประภา (ศูนย์พัทยา) จำนวน 1 คน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา จำนวน 77 คน มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 280 คน มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสารสนเทศจันทบุรี จำนวน 16 คน มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสารสนเทศสระแก้ว จำนวน 15 คน

2. แหล่งข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ (1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน (2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเชื่อมโยงโครงข่าย (Network) จำนวน 3 คน (3) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านแหล่งข้อมูลเรียนรู้ (Content Source) จำนวน 3 คน (4) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมประยุกต์ (Application Software) จำนวน 3 คน (5) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์ (Device) จำนวน 3 คน (6) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบาย (Policy) จำนวน 3 คน รวมทั้งหมด 20 คน

การวิจัยระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

1. แหล่งข้อมูลสำหรับประเมินโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ (1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 4 คน (2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 คน (3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนรู้ 1 คน รวมทั้งหมด 7 คน

2. แหล่งข้อมูลสำหรับประเมินชุดกิจกรรมประกอบโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 คน (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน รวมทั้งหมด 7 คน

การวิจัยระยะที่ 3 การใช้โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 4,236 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่าง คือนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอน (Instructional Message Design) รหัสวิชา 42321159 ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2560 จำนวน 26 คน

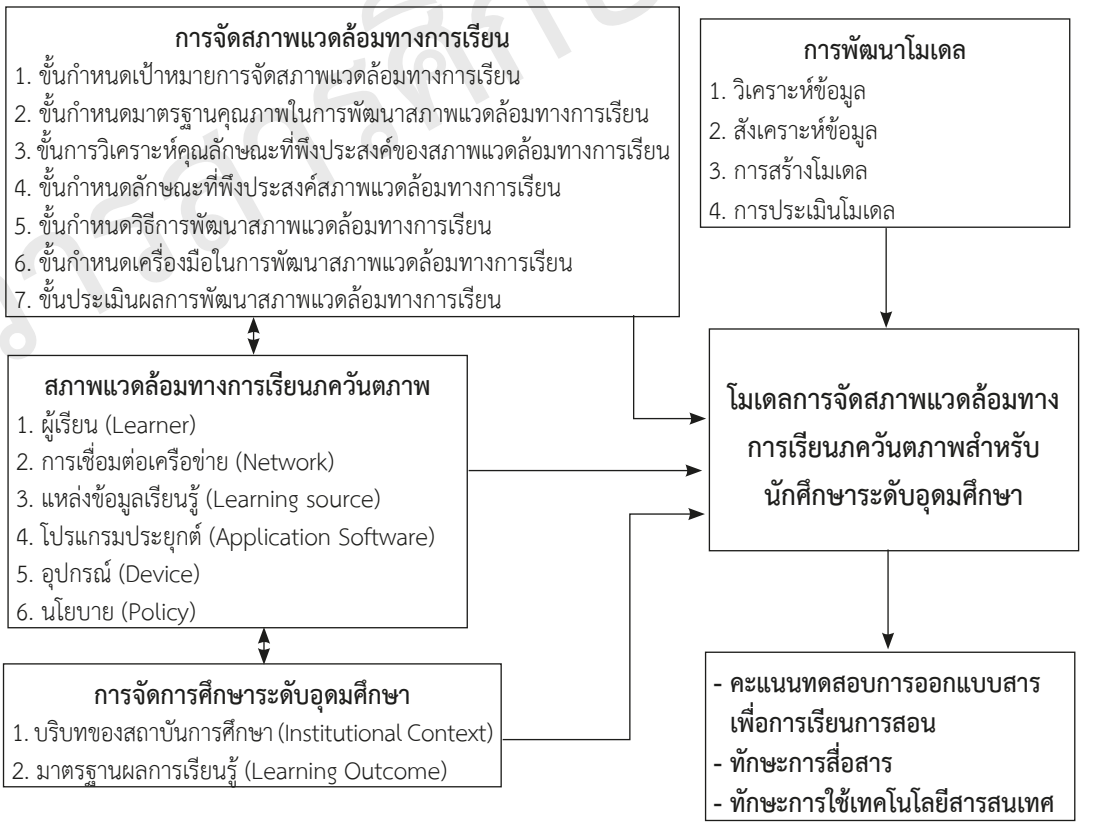
ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น ได้แก่ โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนทดสอบการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอน, ทักษะการสื่อสารและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการพัฒนาโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีดังนี้ (1) แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางการเรียน แนวคิด ด้านทฤษฎีพื้นฐานการเรียนรู้ จิตวิทยาพื้นฐานการเรียนรู้ พฤติกรรมมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน (2) แนวคิดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ (3) แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา (4) แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโมเดล



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ มีขั้นตอนดังนี้ (1) ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมและการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน (2) ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนภควันตภาพ (3) สำรวจศึกษาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้และองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ (4) การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ (5) การสังเคราะห์องค์ประกอบสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ เครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนและองค์ประกอบสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 36 ข้อ และผ่านการหาคุณภาพ โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 แบบสัมภาษณ์ 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) ชนิดปลายเปิดมีทั้งหมด 2 ตอน คือ ตอน 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวผู้ให้สัมภาษณ์ และตอน 2 เป็นข้อคำถามในประเด็นที่เกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนและองค์ประกอบสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพจำนวน 3 ข้อคำถามใหญ่ 10 ข้อคำถามย่อย และผ่านการหาความเชื่อมั่นโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

ผลการศึกษาระยะที่1

1.การสำรวจศึกษาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้และองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ พบว่าพบว่านิสิต/นักศึกษาส่วนมาก เป็นเพศหญิงร้อยละ 71.8 และอยู่ในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์พัทยา) ร้อยละ 0.30 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตศรีราชา ร้อยละ 19.5 มหาวิทยาลัยบูรพาร้อยละ 72.4 มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตสารสนเทศจันทบุรี ร้อยละ 3.6 มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสารสนเทศสระแก้ว ร้อยละ 4.2 สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ภายในสถาบันโดยรวม สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ($\bar{x}$ = 3.24, SD = .58) สภาพแวดล้อมด้านจิตภาพ ($\bar{x}$ = 3.33, SD = .63) สภาพแวดล้อมด้านสังคม ($\bar{x}$ = 3.37, SD = .60) สภาพแวดล้อมด้านสารสนเทศ ($\bar{x}$ = 3.43, SD = .61) และ องค์ประกอบสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ โดยรวม ด้านผู้เรียน ($\bar{x}$ = 3.68, SD =.56) ด้านการเชื่อมต่อเครือข่าย ($\bar{x}$ = 3.48, SD = .60) ด้านอุปกรณ์ ($\bar{x}$ = 3.63, SD = .57) ด้านแหล่งข้อมูลเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 3.53, SD = .54) ด้านโปรแกรมประยุกต์ ($\bar{x}$ = 3.46, SD =.56) ด้านนโยบาย ($\bar{x}$ = 3.51, SD = .52)

2.การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ สรุปโดยรวมคือ 1. ประเด็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ (1) ต้องเป็นสภาพที่ท้าทายความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน (2) สภาพที่เป็นอิสระ เปิดกว้าง มีความเป็นส่วนตัว (3) สภาพการมีทรัพยากรไม่จำกัด สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และทุกคน (4) สภาพที่สามารถเรียนอย่างไม่มีขีดจำกัด ไม่ว่าจะเป็นสถานที่และอุปกรณ์ที่สามารถเข้าถึงเนื้อหาง่าย สะดวก รวดเร็ว (5) สามารถเข้าถึงตลอดเวลาด้วยอุปกรณ์ทุกรูปแบบและแพลตฟอร์มรวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ 2. ประเด็นองค์ประกอบสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ (1) ผู้เรียน ควรเปิดกว้างให้อิสระในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยผู้เรียนเป็นผู้ขับเคลื่อนสร้างความอยากรู้ อยากลองด้วยตัวเขาเอง แต่ในขณะเดียวกันตัวผู้เรียนต้องมีทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือในการที่จะเชื่อมต่อเข้าถึงแหล่งข้อมูล (2) การเชื่อมต่อกับโครงข่าย ต้องสามารถตอบสนองทันทีที่มีการเชื่อมต่อ การส่งถ่ายข้อมูลต้องมีความเร็วสูง มีค่าใช้จ่ายต่ำหรือไม่มีเลย (3) การเชื่อมต่อกับโครงข่ายทั่วโลกและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สื่อสารทุกอย่างในสภาพแวดล้อมของ

ผู้เรียนแม้ว่าจะต้องเคลื่อนย้ายไปยังที่ต่างๆ (4) โครงข่ายต้องสามารถรองรับ ระบบการสื่อสารที่มีการเชื่อมต่อที่เป็นรูปแบบเดียวกันและ สามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบของข้อความรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว จากแหล่งของข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบผ่านการดาวน์โหลด (Download) ข้อมูลจากระบบสื่อสารแบบต่างๆ ที่ทำให้สามารถเชื่อมต่อถึงกันได้ทุกแห่งทุกเวลา (3) แหล่งข้อมูลเรียนรู้ เป็นแหล่งข้อมูลเรียนรู้ที่เข้าถึงได้สะดวก และนำมาใช้งานง่าย, แหล่งข้อมูลไม่ควรมีค่าใช้จ่ายทั้งในการเข้าถึงและการนำไปใช้, ควรเป็นแหล่งข้อมูลที่เปิดกว้างและปรับปรุงเนื้อหาอยู่ตลอดเวลา (4) โปรแกรมประยุกต์ ควรรองรับการทำงานได้หลายๆด้านและมีฟีเจอร์ต่างๆ ที่ตอบสนองผู้ใช้, ไม่มีความซับซ้อนในการใช้งาน, สามารถประยุกต์ใช้งานได้หลายๆ อย่าง (5) อุปกรณ์ มีคุณสมบัติที่สามารถเชื่อมต่อโครงข่ายในรูปแบบต่างๆ ทั้งแบบมีสายและไร้สาย รวมถึงการแสดงผลได้ในรูปแบบมัลติมีเดีย (6) นโยบาย เป็นสิ่งที่สำคัญ ที่จะกำหนดในการปฏิบัติเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการให้สิทธิต่างๆ ให้กับองค์กรตั้งแต่ระดับเล็กจนถึงระดับใหญ่สุด ถ้าองค์กรเห็นความสำคัญจะเป็นการขยายและส่งเสริมให้กับการจัดการเรียนรู้แบบภควันตภาพเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาโมเดลการจัดสภาพทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 สังเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เครื่องมือได้แก่ แบบประเมินโมเดล เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดการแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยดังนี้ เหมาะสมมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 เหมาะสมมากมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 เหมาะสมปานกลางมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 เหมาะสมน้อยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 และเหมาะสมน้อยที่สุดมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 โดยแบ่งการประเมินเป็น 5 ด้าน คือ ด้านความเหมาะสมของบริบท ด้านความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า ด้านความเหมาะสมของกระบวนการ ด้านความเหมาะสมของผลลัพธ์ และด้านความเหมาะสมของผลการย้อนกลับ

ผลการประเมินโมเดลฯ โดยรวมด้านความเหมาะสมของบริบท ($\bar{x}$ = 4.03, SD = .09) ด้านความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า ($\bar{x}$ = 4.06, SD = .09) ด้านความเหมาะสมของกระบวนการ ($\bar{x}$ = 3.89, SD = .26) ด้านความเหมาะสมของผลลัพธ์ ($\bar{x}$ = 4.14, SD = .24) และด้านความเหมาะสมของผลย้อนกลับ ($\bar{x}$ = 4.14, SD =.43)

การวิจัยระยะที่ 3 การใช้โมเดลการจัดสภาพทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา การวิจัยระยะนี้เพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลฯ ด้วยการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการสื่อสาร ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหลังการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนตามโมเดลฯ กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเปรียบเทียบคะแนนทดสอบการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอนก่อนเรียนและหลังเรียนหลังการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนตามโมเดล ดำเนินการดังนี้ (1) กลุ่มตัวอย่างได้แก่นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอน (Instructional Message Design) รหัสวิชา 4231159 ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2560 จำนวน 26 คน (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมประกอบโมเดลฯ 2) แบบประเมิน ได้แก่ แบบประเมินทักษะการ

สื่อสาร ประกอบด้วยการประเมินทักษะย่อย4 ทักษะ คือ ทักษะการเขียน ทักษะการอ่าน ทักษะการพูด และทักษะการฟัง โดยมีเกณฑ์ระดับคะแนน 3 ระดับ คือ ระดับคะแนน 3 = ดี ระดับคะแนน 2 = ปานกลาง ระดับคะแนน 1 = ปรับปรุง แบบประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยการประเมินทักษะย่อย 3 ทักษะ คือ ทักษะการเลือกสรร ทักษะการสืบค้น ทักษะการนำเสนอ โดยมีเกณฑ์ระดับคะแนน 3 ระดับ คือ ระดับคะแนน 3 = ดี ระดับคะแนน 2 = ปานกลาง ระดับคะแนน 1 = ปรับปรุง และ แบบทดสอบการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอน ชนิดเลือกตอบจำนวน 20 ข้อ (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำโมเดลฯไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง แล้วรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินทักษะและแบบทดสอบ ดังนี้ 1) ข้อมูลการทำแบบทดสอบการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอน ก่อนการจัดกิจกรรมตามโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ 2) ข้อมูลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน หลังการจัดกิจกรรมตามโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 3) ข้อมูลการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียน หลังการจัดกิจกรรมตามโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 4) ข้อมูลการทำแบบทดสอบการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอน หลังการจัดกิจกรรมตามโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล 1) การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอนก่อนและหลังการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วยโมเดล แบบ หนึ่งกลุ่ม สอบก่อน-สอบหลัง (One Group Pretest – Posttest Design) โดยใช้วิธีทดสอบค่าที (t-test) 2) วิเคราะห์ระดับค่าเฉลี่ยของคะแนน ทักษะการสื่อสาร และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยทักษะตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ระดับ A ค่าเฉลี่ย 2.35 - 3.00 หมายถึง มีทักษะตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์อยู่ในเกณฑ์สูง ระดับ B ค่าเฉลี่ย 1.68 – 2.34 หมายถึง มีทักษะตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ระดับ C ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.67 หมายถึง มีทักษะตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยบันทึกรหัสข้อมูล โดยจำแนกตามประเภทของแบบสอบถามแต่ละชุด และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ถอดคำพูด แบบคำต่อคำ (Transcript) นำมาสรุปสาระสำคัญตามประเด็นที่กำหนด อ่านอย่างวิเคราะห์เพื่อสร้างมโนทัศน์ (Concept) จากข้อมูลที่ได้ แล้วจัดหมวดหมู่ส่วนที่มีความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ สอดคล้องและคล้ายคลึงกันอยู่ประเด็นเดียวกันแล้วสรุปตามประเด็นที่กำหนดจากนั้นตรวจสอบความสอดคล้องกันของข้อมูลด้วยกระบวนการตรวจสอบ สามเส้า (Triangulation) และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลว่ามีรายละเอียดครอบคลุมที่ต้องการศึกษา (Thick description)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ พบว่า มี 6 องค์ประกอบ คือ (1) ผู้เรียน (Learner) (2) การเชื่อมต่อเครือข่าย (Network) (3) แหล่งข้อมูลเรียนรู้ (Learning Source) (4) โปรแกรมประยุกต์ (Application Software) (5) อุปกรณ์ (Device) และ (6) นโยบาย(Policy)

2. ผลการออกแบบและพัฒนาโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยการพัฒนา 4 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์โมเดลฯ

การสังเคราะห์โมเดลฯ การสร้างโมเดลฯ และการประเมินโมเดลฯ พบว่า โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา (ดังภาพประกอบ 2) มีรายละเอียดดังนี้

2.1 บริบทของโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาประกอบด้วย (1) ปรัชญา (2) ปณิธาน (3) เป้าหมาย (4) หลักการและ (5) วัตถุประสงค์

2.2 ระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มี 4 องค์ประกอบ คือ

2.2.1 ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย 4 ปัจจัย

1) ปัจจัยด้านการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ได้แก่ (1) บริบทของสถาบันการศึกษา (2) มาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)

2) ปัจจัยด้านองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ ได้แก่ (1) ผู้เรียน (Learner) (2) การเชื่อมต่อเครือข่าย (Network) (3) แหล่งข้อมูลเรียนรู้ (Learning Source) (4) โปรแกรมประยุกต์ (Application software) (5) อุปกรณ์ (Device) และ (6) นโยบาย (Policy)

3) ปัจจัยเกื้อหนุนการเรียนรู้ 8 ปัจจัย คือ (1) บรรยากาศในห้องเรียน (2) ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน (3) สื่อและเทคโนโลยีการสอน (4) เทคนิคการสอนของอาจารย์ (5) ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (6) แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (7) อัตลักษณ์แห่งตน และ (8) ความสัมพันธ์กับครอบครัว

4) ปัจจัยด้านรายวิชาเรียน ประกอบด้วย (1) คำอธิบายรายวิชา (2) จุดมุ่งหมายของรายวิชา (3) หัวข้อการเรียนรู้

2.2.2 กระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 7 ขั้นดำเนินงาน คือ (1) การวิเคราะห์จุดมุ่งหมาย (2) การกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (3) การวางแผนการจัดสภาพแวดล้อมทาง

การเรียน (4) การกำหนดวิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน (5) การออกแบบและพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดสภาพแวดล้อมทางการ (6) การสร้างและจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน และ (7) การประเมิน

2.2.3 ผลลัพธ์ (Output) คือ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ (1) ทักษะการสื่อสาร ประกอบด้วยทักษะย่อยคือ ทักษะการเขียน ทักษะการอ่าน ทักษะการพูด และทักษะการฟัง (2) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยทักษะย่อยคือ ทักษะการเลือกสรร ทักษะการสืบค้นและทักษะการนำเสนอ

2.2.4 ผลย้อนกลับ (Feedback) ประกอบด้วยข้อมูลย้อนกลับ 2 ข้อมูล คือ

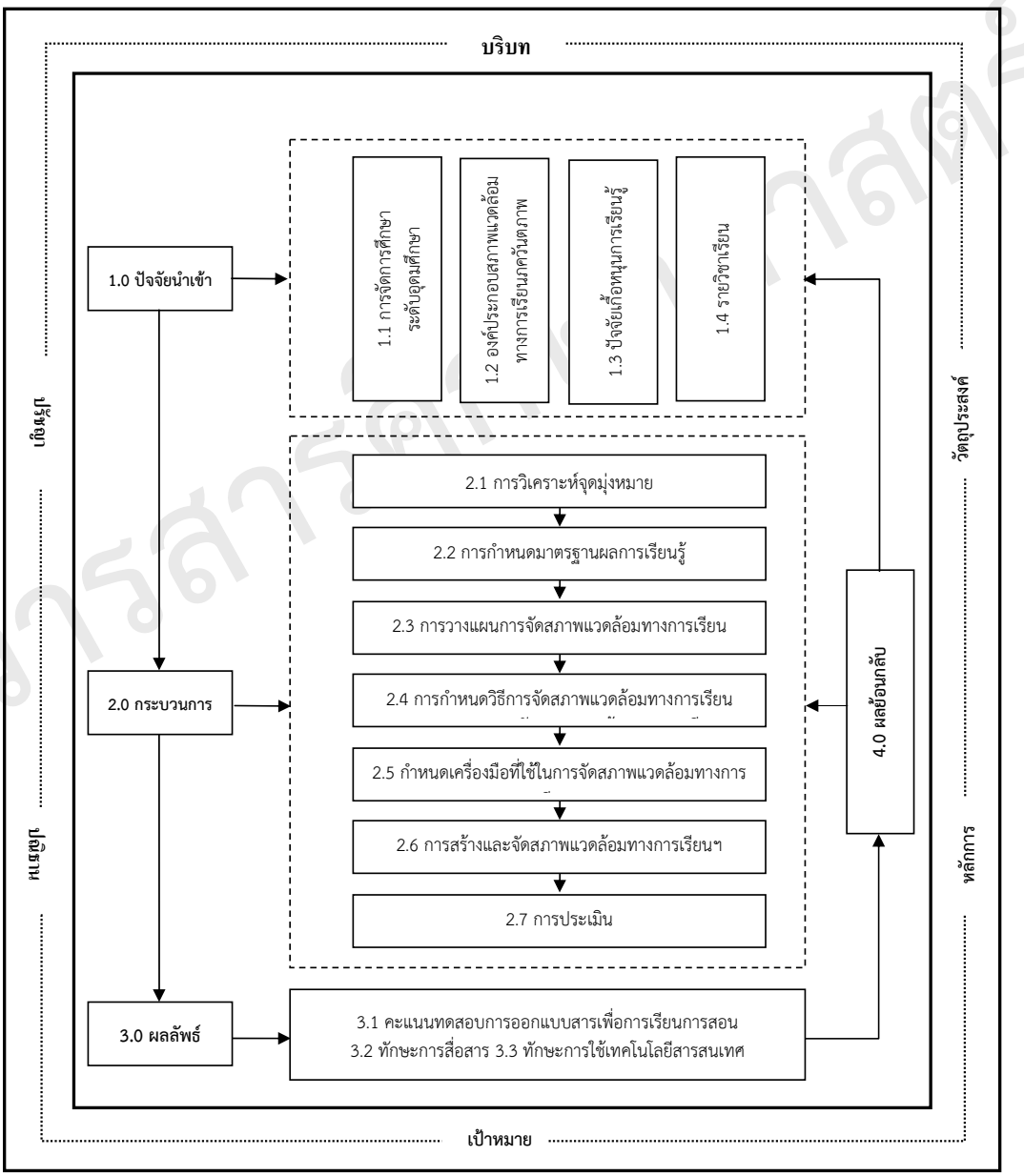
(1) ข้อมูลจากการสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนจากกิจกรรมแต่ละครั้ง (2) ข้อมูลจากผลการประเมินทักษะแต่ละด้านของผู้เรียน

3. ผลการใช้โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า (1) คะแนนทดสอบการออกแบบสารของผู้เรียนหลังการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสูงกว่าก่อนการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) ทักษะการสื่อสารและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ที่ระดับ A (สูง) ($\bar{x}$ = 2.43) (ดังตารางที่ 1 และ 2)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลคะแนนทดสอบการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอนก่อนการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนและหลังการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน

คะแนน	N	$\bar{x}$	SD	t	df	sig
ก่อน	26	13.46	1.70	11.99*	25	.000
หลัง	26	16.65	1.23			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพประกอบ 2 โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนประเมินทักษะการสื่อสารและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คนที่	คะแนนทักษะ																				ค่าเฉลี่ย		
	ทักษะการสื่อสาร										ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ										ทักษะการสื่อสาร	ทักษะการใช้เทคโนโลยีฯ	รวม
	กิจกรรมครั้งที่										กิจกรรมครั้งที่												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
น้ำหนักคะแนน	3	3	6	6	9	9	9	9	9	9	0	0	3	3	6	6	6	6	6	6	72	42	114
1	2	3	4	4	7	7	8	8	9	9	-	-	3	3	4	6	6	6	5	6	2.54	2.79	2.66
2	2	3	5	5	8	9	8	8	8	9	-	-	2	2	4	4	5	5	5	6	2.71	2.36	2.53
3	2	3	5	5	9	9	9	7	8	8	-	-	2	2	3	5	5	5	5	6	2.71	2.36	2.53
4	3	3	5	5	7	9	8	6	8	8	-	-	2	2	4	4	4	5	5	6	2.58	2.29	2.43
5	3	3	6	5	7	8	8	8	7	8	-	-	1	3	3	3	3	4	5	6	2.63	2.00	2.31
6	3	3	4	5	7	7	9	6	9	9	-	-	2	2	4	3	4	5	6	6	2.58	2.29	2.43
7	3	3	5	4	7	7	7	7	8	8	-	-	2	2	4	3	4	4	5	6	2.46	2.14	2.30
8	3	3	5	6	8	9	9	6	7	9	-	-	1	2	3	3	4	4	5	6	2.71	2.00	2.35
9	3	3	6	4	8	9	9	7	8	8	-	-	2	1	4	4	4	4	5	5	2.71	2.07	2.39
10	3	3	6	6	9	9	9	8	8	8	-	-	3	2	5	3	5	4	5	5	2.88	2.29	2.58
11	2	3	6	5	8	7	8	7	8	9	-	-	1	2	6	3	5	5	5	5	2.63	2.29	2.46
12	3	3	6	5	8	7	8	8	9	8	-	-	1	3	4	3	5	4	5	5	2.71	2.14	2.43
13	2	3	5	5	9	8	9	8	9	9	-	-	1	2	3	3	5	6	6	5	2.79	2.21	2.50
14	2	3	4	6	8	7	7	6	6	8	-	-	3	1	3	4	5	4	5	5	2.38	2.14	2.26
15	2	2	2	4	6	6	6	8	8	8	-	-	2	2	4	4	4	4	4	5	2.17	2.07	2.12
16	2	2	5	5	9	8	8	8	7	9	-	-	2	2	4	5	5	4	5	5	2.63	2.29	2.46
17	2	2	5	6	9	9	8	8	8	9	-	-	1	1	3	4	5	4	5	5	2.75	2.00	2.38
18	3	3	5	5	8	8	7	7	9	9	-	-	1	1	3	5	5	4	4	4	2.67	1.93	2.30
19	3	3	5	5	8	7	7	9	8	8	-	-	2	1	4	4	5	4	5	5	2.63	2.14	2.38
20	3	3	5	5	8	9	7	7	7	8	-	-	1	2	5	4	5	4	4	4	2.58	2.07	2.33
21	3	3	6	5	9	9	7	7	7	8	-	-	2	3	4	4	5	5	5	5	2.67	2.36	2.51
22	3	3	6	6	7	6	7	7	7	8	-	-	2	3	4	4	5	4	4	4	2.50	2.14	2.32
23	3	3	6	6	9	7	7	8	8	9	-	-	1	2	4	5	5	4	4	5	2.75	2.14	2.45
24	3	3	6	6	9	8	9	9	8	9	-	-	1	2	4	5	5	4	4	5	2.92	2.14	2.53
25	3	3	6	6	9	9	8	8	8	9	-	-	2	2	4	5	5	5	5	5	2.88	2.36	2.62
26	3	3	6	6	9	9	8	7	9	9	-	-	1	2	4	5	5	5	4	5	2.88	2.21	2.54
ค่าเฉลี่ยรวม																					2.65	2.20	2.43

วารสารศึกษาศาสตร์

จากตารางที่ 2 พบว่า ทักษะการสื่อสารและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมของผู้เรียนอยู่ในระดับ A (สูง) ($\bar{x}$ = 2.43) ทักษะการสื่อสาร ($\bar{x}$ = 2.65) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x}$ = 2.20) เมื่อพิจารณารายบุคคล พบว่า ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับสูง จำนวน 19 คน อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 7 คน

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผลสรุปที่นำมาอภิปรายผลมีประเด็นดังนี้

1. องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ

1.1 ด้านผู้เรียน (Learner) ผู้เรียนในการวิจัยนี้หมายถึง นักเรียน นิสิต นักศึกษาที่มีคุณลักษณะเป็นผู้ที่กล้าเผชิญสิ่งต่างๆ ด้วยตัวเอง ชอบเสาะแสวงหาเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ สนใจเทคโนโลยีที่อยู่รอบๆ ตัว ชอบความอิสระรวมถึงความเปิดกว้างต่อประสบการณ์ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าว จะเอื้อต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพที่เปิดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้เลือกที่จะเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศด้วยตัวเองได้อย่างเต็มที่ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนความคิดและข้อมูลสารสนเทศของผู้เรียน อภิปราย โต้แย้ง มีการรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มมีการระดมสมองและสะท้อนการเรียนรู้แต่ละกิจกรรม ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดค้นหาวิธีการในสิ่งแปลกใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนสร้างความหลากหลายให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนผ่านทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวมีความสำคัญต่อการเรียนแบบภควันตภาพ สอดคล้องกับ นพดล ผู้มีจรรยา (2557 : 34) ที่กล่าวถึงคุณลักษณะผู้เรียนว่า ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่สามารถ ศึกษาด้วยตนเองได้ สามารถใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน และใช้งานโปรแกรมพื้นฐานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ รวมถึงการประยุกต์ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่เข้าถึงแหล่งข้อมูล ค้นหาข้อมูลต่างๆ ได้

1.2 ด้านการเชื่อมต่อเครือข่าย (Network) หมายถึง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Device) บนโครงข่ายสื่อสารสื่อสารยุคใหม่ที่มีการรับส่งข้อมูลในลักษณะ Packet based ที่อยู่ในรูปแบบของอินเทอร์เน็ตโปรโตคอล (Internet Protocol : IP) โดยรองรับการสื่อสารบรอดแบนด์ (Broadband Communication) ทั้งการเชื่อมต่อแบบมีสาย (Cable) และแบบไร้สาย (Wireless) ซึ่งคุณลักษณะพื้นฐานเหล่านี้ของเครือข่ายจะนำไปสู่การเชื่อมต่ออย่างเต็มรูปแบบนั้น คือ การสนองตอบที่ไวขึ้นต่อการสั่งงานควบคุมได้อย่างรวดเร็ว รองรับการเชื่อมต่อจำนวนมากๆ ได้ความมีเสถียรของเครือข่าย องค์ประกอบด้านนี้ของสภาพแวดล้อมทางการเรียน ภควันตภาพ เปรียบได้ดังเส้นทางที่นำผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลเรียนรู้ และในขณะเดียวกันก็เป็นเส้นทางรองรับการส่งผ่านสารสนเทศ และข้อมูลต่างๆ จากแหล่งเรียนรู้มายังผู้เรียนรวมถึงการส่งผ่านข้อมูลของอุปกรณ์ต่ออุปกรณ์ เพื่อนำไปแสดงผล หรือการกระทำอย่างหนึ่งอย่างใดตามความต้องการของผู้เรียนหรือโปรแกรมประยุกต์ (Application) และเครือข่ายที่คาดว่าจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในอนาคตอันใกล้ คือ เครือข่าย 5G ที่จะกลายเป็นเครื่องมือหลักของการเข้าถึงการเชื่อมต่อระหว่างคนด้วยกันเอง และระหว่างคนกับอุปกรณ์หรือเครื่องจักร

1.3 ด้านแหล่งข้อมูลเรียนรู้ (Learning source) แหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ คือ แหล่งข้อมูลเรียนรู้แบบเปิด (Open education resource) ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก คือ (1) การเข้าถึงข้อมูลได้ฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่าย (Open access) (2) การอนุญาตให้ใช้ลิขสิทธิ์ของข้อมูลในการนำมาปรับใช้ (Open licensed) (3) การออกแบบฐานข้อมูลให้มีรูปแบบที่ใช้ง่ายเปิดให้บุคคลทั่วไปสามารถนำไปใช้งานได้ง่าย (Open format) (4) การผลิตข้อมูลโดยใช้โปรแกรม

ที่มีความหลากหลายเปิดกว้าง (Open software) ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและไม่ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ เป็นทางเลือกที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อผู้เรียน สอดคล้องกับ รายงานผลการสัมมนาของศูนย์วิชาการและเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2557) ที่เห็นว่าผู้เรียนยุคศตวรรษที่ 21 (21st century skill) สามารถเรียนรู้สิ่งที่อยากรู้ทั่วโลก (Global learning) ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต (Life-long learning) ผ่านสื่อดิจิทัลและ Social medias หลากหลายรูปแบบโดยสามารถเลือกข้อมูล (data) ที่ต้องการเรียนรู้ แปลงเป็นสารสนเทศ (Information) ความรู้ (Knowledge) และบูรณาการจนเกิดปัญญา (Wisdom)

1.4 ด้านโปรแกรมประยุกต์ (Application software) คือ โปรแกรมที่ออกแบบให้รองรับการทำงานหลายๆ ด้าน เพื่อประโยชน์ของ และอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้โดยมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User interface : UI) เพื่อเป็นตัวกลางนำโปรโตคอล เครื่องมือและทรัพยากรอื่นของนักพัฒนามาใช้ร่วมกันเพื่อให้โปรแกรมต่างๆ สามารถทำงานร่วมกันได้ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพแอพพลิเคชั่นจะมีส่วนเข้ามาอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ เช่น การเข้าถึงบทเรียน การเชื่อมต่ออุปกรณ์ทำให้ล่วงรู้บริบทต่างๆ ของผู้เรียน โดยแอพพลิเคชั่นจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ (1) Native Application เป็นแอพพลิเคชั่นที่ถูกพัฒนามาด้วย Library (ไลบรารี่) หรือ SDK (เอส ดี เค) เครื่องมือที่เอาไว้สำหรับพัฒนาโปรแกรมของระบบปฏิบัติการอุปกรณ์เคลื่อนที่ (OS mobile) นั้นๆ (2) Hybrid application เป็นแอพพลิเคชั่นที่ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการให้สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้ทุก OS โดยใช้ Framework (เฟรมเวิร์ก) เข้าช่วยเพื่อให้สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการและ (3) Web application คือ แอพพลิเคชั่นที่ถูกเขียนขึ้นมา เพื่อเป็นบราวเซอร์ (Browser) สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่างๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวอุปกรณ์มือถือ

1.5 ด้านอุปกรณ์ (Device) หมายถึง เครื่องมือ เครื่องประดิษฐ์เครื่องใช้กลไกรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีหน้าที่เฉพาะโดยภายในตัวอุปกรณ์มีส่วนประกอบของไมโครโพรเซสเซอร์, ส่วน Communication device, เซนเซอร์และส่วนประมวลผล ซึ่งอยู่ในรูปแบบวงจรรวม (Integrated Circuit : IC) อยู่ภายใน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลรวมถึงการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์และใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งลักษณะสำคัญของอุปกรณ์ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ จะต้องสามารถเชื่อมต่อได้ง่ายและมีหมายเลขระบุ (IP Address) เพื่อใช้ในการสื่อสารกับอุปกรณ์อื่น รวมถึงอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องสามารถตรวจจับปรากฏการณ์ต่างๆ เช่น แสง อุณหภูมิ สถานที่ ความเคลื่อนไหว ฯลฯ ความสามารถของอุปกรณ์ดังกล่าวจะรับรู้และจดจำพฤติกรรมผู้ใช้ สามารถรู้ถึงความต้องการของผู้ใช้ หรือ การล่วงรู้บริบท ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและแหล่งข้อมูลหรือผู้ให้บริการ อุปกรณ์เหล่านี้จะสื่อสารกันก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ใน (1) กลุ่มข้อมูลและการวิเคราะห์ (Information and analysis) (2) กลุ่มกลุ่มระบบตอบสนองอัตโนมัติและควบคุม (Automation and control)

1.6 ด้านนโยบาย (Policy) หมายถึง แบบแผนความคิดที่ใช้เป็นหลักยึดในการปฏิบัติหรือการตัดสินใจ ซึ่งในการเรียนรู้แบบภควันตภาพ มีส่วนที่ต้องเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งต่างๆ จำเป็นต้องทราบถึงแนวปฏิบัติตามแนวนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง 1) พรบ. ว่า ด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 2) พรบ. ว่า ด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ.2551 3) พรฎ. กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.

2549 4) พรฎ. ว่า ด้วยวิธีการแบบปลอดภัยในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2553

2. การพัฒนาโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

2.1 บริบทโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านความเหมาะสม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.03) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ความเหมาะสมของทุกด้านอยู่ในระดับมาก (ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย หลักการ และวัตถุประสงค์) ซึ่งบริบทกำหนดขึ้นมาเพื่อเป็นขอบข่ายและทิศทางการดำเนินงานของโมเดลนี้ โดยเฉพาะสอดคล้องกับแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536, หน้า 1-62) ที่ กล่าวว่า ขอบข่ายในการจัดระบบต้องครอบคลุมส่วนที่เป็นบริบท ส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้า ส่วนที่เป็นกระบวนการ ส่วนที่เป็นผลลัพธ์ และส่วนที่เป็นผลย้อนกลับ

2.2 ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย 4 ปัจจัย คือ จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านความเหมาะสมปัจจัยนำเข้า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.06) เมื่อพิจารณาเป็นรายปัจจัยพบว่าปัจจัยด้านการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา (ด้านมาตรฐานการเรียนรู้) มีความเหมาะสมอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.57) ส่วนอีก 3 ปัจจัย มีความเหมาะสมอยู่ระดับมาก ทั้งนี้ปัจจัยนำเข้าในความหมายของขอบข่ายการจัดระบบเป็นสิ่งที่ต้องนำใส่เข้าไป เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 กระบวนการ (Process) จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านความเหมาะสมของกระบวนการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.89) และเมื่อพิจารณาแต่ละขั้นตอนพบว่าทุกขั้นตอนอยู่ในระดับมาก ซึ่ง 7 ขั้นตอน สอดคล้องกับแนวคิดของ สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ (2555) ในการออกแบบและพัฒนาสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่พิจารณาดำเนินการได้ใน 3 ลักษณะ คือ (1) จัดสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนขึ้นใหม่ (2) ปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางการเรียน และ (3) ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมทางการเรียน

2.4 ผลลัพธ์ (Output) เป็นผลที่ได้จากการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนตามโมเดล จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าความเหมาะสมของผลลัพธ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.14) ทั้งนี้ทักษะการสื่อสารประกอบด้วยทักษะย่อย 4 ทักษะ คือ ทักษะการเขียน ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการฟัง ส่วนทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยทักษะย่อย3 ทักษะคือ ทักษะการเลือกสรร ทักษะการสืบค้น และ ทักษะการนำเสนอ

2.5 ผลย้อนกลับ (Feedback) ประกอบด้วยข้อมูลย้อนกลับ 2 ข้อมูล คือ (1) ข้อมูลย้อนกลับจากการสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนจากกิจกรรมแต่ละครั้งซึ่งเป็นข้อมูลย้อนกลับแบบทันทีทันใด (Immediate Feedback) (2) ข้อมูลจากการประเมินทักษะและความรู้ความเข้าใจในการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอนจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ความเหมาะสมของงผลย้อนกลับโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.14)

3. ผลการใช้โมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้นำโมเดลไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 คน ดำเนินการจัดกิจกรรม 5 ชุด 10 ครั้ง ตามแผนที่โมเดลกำหนดไว้ พบว่า ทักษะการสื่อสารและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนทศของผู้เรียนอยู่ในระดับสูง ($\bar{x}$ = 2.43) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะการพัฒนาโมเดลฯได้ผ่านขั้นตอนต่างๆ อย่างเป็นระบบและได้รับการประเมินความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งชุดกิจกรรมได้ถูกออกแบบมาให้สอดคล้องกับเป้าหมายของคือ การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และในระหว่างดำเนินกิจกรรมตามชุดกิจกรรมทำให้ผู้เรียนได้ลงมือเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติด้วยตนเองผ่านกิจกรรมต่างในแต่ละครั้ง เช่น กิจกรรมชุดที่ 1 เป็นการพบกันครั้งแรกได้ให้ความสำคัญกับการเช็คอิน และค้นหาความคาดหวัง

และฝึกทักษะการสื่อสารในการเขียนรวมทั้งเงื่อนไขข้อตกลงในการเรียนรู้ โดยกิจกรรมดังกล่าวกำหนดให้ผู้เรียนฝึกทักษะย่อยการเขียนผ่านการถ่ายทอดความรู้สึกความคาดหวัง ที่มีต่อตัวเองและมีต่อคนอื่น โดยให้เขียนผ่านจดหมายสองฉบับ ฉบับแรกให้เขียนถึงตัวเองในอนาคตอีก 4 ปีข้างหน้า (ปิดผนึกจ่าหน้าซองถึงตัวผู้เรียนอาจารย์ผู้สอนจะส่งให้ผู้เรียนอีกสี่ปีข้างหน้า) และฉบับที่สองให้เขียนถึงผู้สอนรายวิชาในทุกประเด็นที่อยากจะสื่อสารกับผู้สอนรายวิชา (ผู้สอนเปิดอ่านได้) จากการอ่านของผู้สอนพบว่าส่วนมาก ต้องการให้บรรยากาศในการเรียนการสอนไม่เครียด มีกิจกรรมสนุกๆ ในการเรียนและท้าทายและไม่มีงานมอบหมายมากเกินไป และขอเปิดใช้เครื่องมือสื่อสารเป็นต้น กิจกรรมชุดที่ 2 จะเน้นทักษะย่อยการพูด - ฟัง - การเลือกสรร ได้แก่ กิจกรรม “My Story” เป็นกิจกรรมที่กำหนดขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะการพูดผ่านการถ่ายทอดความรู้สึกประทับใจที่มีต่อตัวเองและมีต่อคนอื่นโดยให้พูดต่อหน้าเพื่อนทั้งชั้นเรียนใช้เวลา 8 นาที กิจกรรม “เรื่องเล่าวัยเยาว์” เป็นกิจกรรมที่กำหนดขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียน ฝึกทักษะการฟังผ่านการรับฟังเรื่องราวจากคนอื่นโดยใช้วิธีการฟังอย่างลึกซึ้ง (Deep listening) กิจกรรมชุดที่ 3 เน้นทักษะย่อย การอ่าน การพูด การฟัง ทักษะในการสืบค้นทักษะการนำเสนอ ได้แก่ กิจกรรม “EEC Thailand” เป็นกิจกรรมที่กำหนดขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียน ฝึกทักษะการเลือกสรรและสืบค้นผ่านการค้นข้อมูลตามหัวข้อกำหนดในที่นี่ คือ EEC (Eastern Economic Corridor) หรือโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์แล้วออกแบบสารและสื่อแล้วนำเสนอ กิจกรรมชุดที่ 4 เน้น ทักษะย่อย การอ่าน การพูด การฟัง ทักษะในการสืบค้น ทักษะการนำเสนอ ได้แก่ กิจกรรม “Thailand 4.0”เป็นกิจกรรมที่กำหนดขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียน ฝึกทักษะการเลือกสรรและสืบค้นผ่านการค้นข้อมูลตามหัวข้อกำหนดในที่นี่ คือ Thailand 4.0 แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์แล้วออกแบบสารและสื่อแล้วนำเสนอกิจกรรมชุดที่ 5 เน้น ทักษะย่อย การเขียน การอ่าน การพูด การฟัง ทักษะย่อย การเลือกสรร การสืบค้น การนำเสนอ ได้แก่ กิจกรรม “ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี”เป็นกิจกรรมที่กำหนดขึ้นมา เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะการเลือกสรรและสืบค้นผ่านการค้นข้อมูลตามหัวข้อกำหนดในที่นี่ คือ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์แล้วออกแบบสารและสื่อแล้วนำเสนอ จะเห็นได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามโมเดลที่ออกแบบมาทำให้ผู้เรียนฝึกฝน ทำซ้ำและการเข้าไปมีประสบการณ์ตรงทำให้ผู้เรียนได้รับรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยเองตนเองจนเกิดความเปลี่ยนแปลงทางด้านความชำนาญ (Psychomotor domain) ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (1956) คือ การที่บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านความคิด ความเข้าใจ และเกิดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ความสมใจด้วยแล้ว ได้นำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติ จึงทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น

หลังจากการใช้โมเดลฯ พบว่า คะแนนทดสอบการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอนของผู้เรียนหลังการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสูงกว่าก่อนการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนตามโมเดลสามารถพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนได้ยังส่งถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหารายวิชาการออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้เพราะโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาได้เน้นการนำองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพมาจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ผ่านรูปแบบชุดกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดสถานที่ การจัดห้องเรียน การกำหนดบทบาทผู้เรียนและผู้สอน การจัดมีกิจกรรมกลุ่ม การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเข้าไปมีประสบการณ์ตรง การเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศ การได้นำข้อมูลมาสังเคราะห์ การออกแบบในการนำเสนอ การแนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูล แหล่ง

วิทยาการแก่ผู้เรียน ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมดังกล่าว เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมที่เชื่อว่า พฤติกรรมมนุษย์จะเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้นี้ทำให้เกิดขึ้น โดยการจัดสิ่งแวดล้อมภายใต้เงื่อนไขต่างๆ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์ คือ การเรียนรู้ในความหมายของ Kimbie ที่ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือศักยภาพของพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรอันเกิดจากประสบการณ์และฝึกฝน (Kimbie., 1961)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี และการเข้าถึงแหล่งความรู้ หากจะนำโมเดลการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภควันตภาพสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาไปใช้ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลควรคำนึงถึง คือ

1.1 ปัจจัยพื้นฐานผู้เรียนต้องมีอุปกรณ์ เช่น Smart phone, tablet, notebook ที่สามารถเชื่อมต่อเข้าเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

1.2 เนื่องจากการเรียนรู้แบบภควันตภาพเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จะเป็นการเรียนรู้ที่สามารถจัดกระทำได้ทั่วทุกหนทุกแห่งไม่จำกัดทั้งเวลาและสถานที่เรียน ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ และสามารถเข้าถึงข้อมูลแห่งการเรียนรู้ที่มีอยู่จากหลายๆ แหล่งข้อมูลที่อินเตอร์เน็ตสามารถเข้าถึงในการจัดสภาพต้องคำนึงถึงความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ที่มีความเสถียรภาพ รวมทั้งระบบโครงสร้างพื้นฐานทางด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 โมเดลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ควรมีการนำไปศึกษาและปรับประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ในระดับอื่นๆ แต่จะต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสภาพแวดล้อมเพื่อให้เข้ากับบริบทของการจัดการศึกษาในระดับนั้นๆ

2.2 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาเฉพาะนักศึกษาระดับอุดมศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในพื้นที่ภาคตะวันออกเท่านั้น จึงไม่ครอบครองกลุ่มตัวอย่างของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาทั้งประเทศจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ในสถาบันการศึกษาในพื้นที่ที่ต่างกัน เช่น บริบท นโยบาย โครงสร้างพื้นฐาน สภาพแวดล้อมด้านต่างๆที่แตกต่างกัน อาจจะค้นพบ องค์ประกอบของโมเดลที่แตกต่างออกไป จะทำให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนามาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning outcome) ด้านอื่นๆ ได้

เอกสารอ้างอิง

จันทร์พิมพ์ สายสมร. (2552). *สภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอน ในเอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน หน่วยที่ 9-15.* พิมพ์ครั้งที่ 10. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2555). *ภาพอนาคตการศึกษาไทย: สู่การศึกษาภควันตภาพ.* (คู่มืออบรมปฏิบัติการบูรณาการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) เพื่อ ยกระดับการเรียนการสอน). กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และเชาวเลิศ เลิศชโลหาร. (2536) *"ระบบและการจัดระบบ,"* ในประมวลสาระชุดวิชาการจัดระบบทางการศึกษา หน่วยที่ 1. หน้า 1-62. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์.(2555) “การจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษา”, *ในเอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-7 หน้า 6-7.* พิมพ์ครั้งที่ 12. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2557) รายงานผลการสัมมนาของศูนย์วิชาการและเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม, 2561< <https://www.stou.ac.th/Schools/sst/main/KM/km-post2557.html>

เรณุมาศ มาอุ่น. (2559). การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้.* 9(2):, 169.

นพดล ผู้มีจรรยา. (2557). การให้บริการแบบเคลื่อนที่สำหรับมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ. *วารสารการอาชีวะและเทคนิคศึกษา.* 4(7), 34-42.

สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ. (2555). การออกแบบและพัฒนาสภาพแวดล้อมทางการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 28 มกราคม 2560, <http://cyber class.msu.ac.th/cyber class/library/> .

Bloom, B.S.. (1956). Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals – Handbook I: Cognitive Domain. New York: McKay

Klein, S. B. (1991). Learning : Principles and Applications. New York: McGraw-Hill. Publishing Company,

วารสารศึกษาศาสตร์

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในการเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์เกี่ยวกับระบบย่อยอาหารระหว่างการเรียนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่กับการใช้แอปพลิเคชันของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งใน จ.นครปฐม

Comparisons of Achievement of Anatomy Laboratory Learning By Cadaver and Anatomy Application on Digestive System with First Year Nursing Students of Private University in Nakhon Pathom

มัณฑนา วัชรินทร์รัตน์* สุกัญญา อุรุวรรณ วชิราภรณ์ ชูพันธ์*****

Mantana Watcharinrat* Sukanya Uruwan** Wachiraporn Choopan***

Corresponding Author, E-mail: Touch2wachi@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งใน จ.นครปฐม จำนวน 240 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ และกลุ่มทดลองเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้แอปพลิเคชัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แอปพลิเคชันทางกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร ร่างอาจารย์ใหญ่ และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้น 7.80 ± 3.65 คะแนน และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเพิ่มขึ้น 11.40 ± 2.15 คะแนน ซึ่งนักศึกษากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่เพิ่มขึ้นมากกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และมีค่าระดับความก้าวหน้าทางการเรียนทั้งชั้น <g> ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองอยู่ในระดับสูง คือ 0.62 และ 0.86 ตามลำดับ จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันเป็นสื่อประกอบการจัดเรียนการสอนกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ดีกว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งในและนอกห้องเรียนได้อีกด้วย

คำสำคัญ : การเรียนปฏิบัติการ, กายวิภาคศาสตร์, ร่างอาจารย์ใหญ่, แอปพลิเคชันกายวิภาคศาสตร์

*อาจารย์ หลักสูตรนวัตกรรมเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

**อาจารย์ หลักสูตรกายภาพบำบัด คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

***อาจารย์ ดร.หลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

Abstract

This study aimed to compare the learning outcomes of the first-year nursing students at a Private University in Nakhon Pathom. The 240 nursing students were equally divided into two groups one was called experimental group and the other was control group. The control group studied anatomy laboratory of the digestive system by using a cadaver while the experimental group used the mobile anatomy application (app). The materials include anatomical applications, cadavers, pretest and posttest. All data are expressed as mean and standard deviation. Statistically significance difference was accessed by t-test. The results of this research as the control group had an average score increased to 7.80 ± 3.65 points and the normalized gain <g> of 0.62. For the experimental group, students had an average score increased to 11.40 ± 2.15 points and <g> of 0.86. The experimental group had a higher average score than the control group and there was significant difference between the two groups ($p < 0.05$). The results of this research show that using the application as a medium for teaching the anatomy of digestive system can enhance the learning of the students better than the teaching by using the cadaver. It also allows learners to self-study both inside and outside the classroom.

Keywords: Laboratory, Anatomy, Cadaver, Anatomical Applications

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ได้มีการนำสื่อการสอนและเครื่องมือต่างๆ ที่มีความทันสมัยเข้ามาใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อเป็นการเสริมความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนมีคุณภาพการเรียนรู้ที่ดีขึ้น โดยสื่อการสอนและเครื่องมือที่นิยมนำมาใช้นั้นมีหลายประเภท เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instructions) E-Learning E-book เว็บเพจ แอนิเมชัน แอปพลิเคชัน และโปรแกรมสำเร็จรูป (ศรีรัฐ ภักดีรณชิต, 2556) เช่นเดียวกับการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยทางการแพทย์และพยาบาลที่ได้มีการนำสื่อการสอนและเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ ร่างอาจารย์ใหญ่ หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์ โครงกระดูกมนุษย์ ภาพถ่าย ภาพอัลตราซาวน์ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ประกอบการเรียนการสอน (McLachlan, *et al*., 2004) ซึ่งในอดีตการเรียนการสอนทางการแพทย์ส่วนใหญ่จะเน้นการฟังบรรยาย การเข้าฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ และการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง แต่ภายหลังจากการประชุมแพทยศาสตร์ศึกษาครั้งที่ 1 เมื่อ พ.ศ. 2499 และการประชุมแพทยศาสตร์ศึกษาครั้งที่ 2 เมื่อ พ.ศ. 2507 ได้มีการเสนอให้ลดการสอนบรรยายลง และในเวลาต่อมาการจัดการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอน การประเมินผล การวัดผล และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนเป็นที่ได้รับความสนใจ ดังนั้นจึงได้มีการนำวิธีการเรียนการสอนจากต่างประเทศ เช่น การเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้ (Community-based learning) และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางการแพทย์ในประเทศไทย (เฉลิม วราวิทย์, 2556)

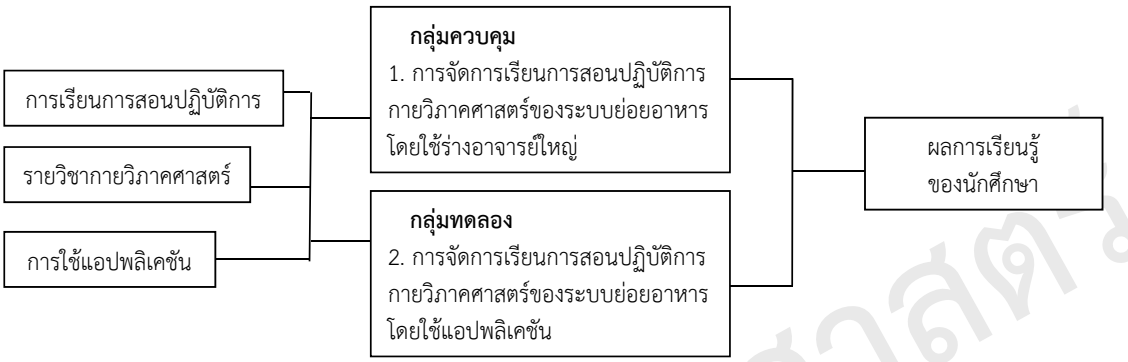
สำหรับการจัดการเรียนการสอนกายวิภาคศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลในประเทศไทยประกอบไปด้วยการเรียนการสอนภาคทฤษฎีที่เน้นบรรยายเนื้อหาความรู้ในหัวข้อกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่างๆ ในร่างกาย และการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหลังจากที่ได้ดูการสาธิตจากอาจารย์ผู้สอนหรือได้ศึกษาในห้องเรียนมาแล้ว ซึ่งเป็นการศึกษาจากการการมอง การสัมผัส และอาจมีการผ่าโครงสร้างหรืออวัยวะบางส่วนเพื่อให้เห็นส่วนประกอบภายใน โดยมีอาจารย์ผู้สอนคอยดูแลอย่างใกล้ชิด ทำให้นักศึกษาสามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์เข้ากับการปฏิบัติ ซึ่งเป็นการพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เรียน และทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Siwaporn, 2558; Raj Singh, 2013)

ส่วนใหญ่มีการนำร่างอาจารย์ใหญ่มาใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อเป็นการเสริมความรู้เพิ่มเติมจากการฟังบรรยาย และช่วยให้นักศึกษาเห็นภาพลักษณะโครงสร้างต่างๆ ของร่างกายได้ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ร่างอาจารย์ใหญ่มีราคาที่ค่อนข้างสูง รวมถึงโครงสร้างและอวัยวะของร่างอาจารย์ใหญ่บางส่วนมีความแตกต่างไปจากโครงสร้างของมนุษย์ที่ยังมีชีวิต (Perry and Kuehn, 2006; Mclachlan, *et al*., 2004) จึงมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาประกอบการเรียนการสอน เช่น การใช้แอปพลิเคชันที่เป็นภาพ 3 มิติเสมือนจริง โดยผู้ใช้สามารถหมุนภาพ ย่อ-ขยายภาพ เปิดชั้นโครงสร้างที่ซ้อนทับกันได้ในแต่ละส่วน และสามารถซ่อนโครงสร้าง เพื่อให้ง่ายต่อการดูเฉพาะโครงสร้างสำคัญที่เราต้องการได้ แต่ในบางแอปพลิเคชันอาจขาดรายละเอียดในส่วนย่อยของบางโครงสร้าง เช่น กล้ามเนื้อของส่วนคอหอย เป็นต้น (Lewis, *et al*., 2014) ส่วนการใช้ iPad-based multimedia ที่แสดงรูปภาพและคลิปวีดิโอของขั้นตอนการชำแหละอาจารย์ใหญ่แต่ละส่วนของร่างกายประกอบการเรียนการสอนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์นั้น ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดี เข้าถึงวัตถุประสงค์การเรียน และเข้าใจการเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ด้วยวิธีชำแหละอาจารย์ใหญ่มากขึ้น (Mayfield, *et al*., 2012) นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ E-learning โดยใช้ A.D.A.M และ Netter's 3D ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเรียนกายวิภาคศาสตร์ที่เป็นรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติตามลำดับ ช่วยให้นักศึกษามีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อีกทั้งยังมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับดี (Nuland and Rogers, 2015)

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ในการเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่และใช้แอปพลิเคชันที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารมาประกอบการเรียนการสอน เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในการเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์เกี่ยวกับระบบย่อยอาหารระหว่างการเรียนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ และการใช้แอปพลิเคชันของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการนำแอปพลิเคชันมาใช้ประกอบการเรียนการสอนกายวิภาคศาสตร์ รวมถึงแนวคิดและทฤษฎีด้านการวัดผลการเรียนรู้และความพึงพอใจ มาสังเคราะห์เป็นการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่และใช้แอปพลิเคชัน

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาพยาบาลศาสตร์กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากนักศึกษากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แอปพลิเคชัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ในการเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารที่เรียนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่และใช้แอปพลิเคชัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือนักศึกษาสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยคริสเตียนจำนวน 311 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยคริสเตียนจำนวนทั้งหมด 240 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2558 โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 120 คน เพื่อให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ จากนั้นใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลาก ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มที่เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ จำนวน 120 คน และกลุ่มทดลอง ได้แก่ กลุ่มที่เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้แอปพลิเคชัน จำนวน 120 คน

วารสารการศึกษาศาสตร์

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่และใช้แอปพลิเคชันของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1

ตัวแปรตาม คือ ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่และใช้แอปพลิเคชัน

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ทำการแบ่งนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 120 คน

1.2 ประชุมนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อแจ้งข้อมูลและขั้นตอนในการวิจัยให้นักศึกษาทราบ

2. ขั้นการจัดการเรียนการสอน

2.1 ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร

2.2 ให้นักศึกษาเข้าเรียนรายวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2 เรื่องระบบย่อยอาหารทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งจัดให้นักศึกษาทั้งหมดเรียนในภาคทฤษฎีโดยการฟังบรรยาย เป็นเวลา 3 ชั่วโมง แต่ในภาคปฏิบัติให้นักศึกษากลุ่มควบคุมเรียนโดยศึกษากับร่างอาจารย์ใหญ่ที่ผ่านการชำแหละแล้ว เป็นเวลา 3 ชั่วโมง และให้นักศึกษากลุ่มทดลองเรียนโดยศึกษาจากแอปพลิเคชันทางกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร เป็นเวลา 3 ชั่วโมง

2.3 ให้นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบหลังเรียนหลังจากที่ได้เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร

2.4 สุ่มนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน เขียนแผนผังมโนทัศน์หลังจากที่ได้เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร

3. ขั้นการประเมินผลการสอน

สุ่มนักศึกษาจากกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน มาทดสอบความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ในการทดสอบความรู้

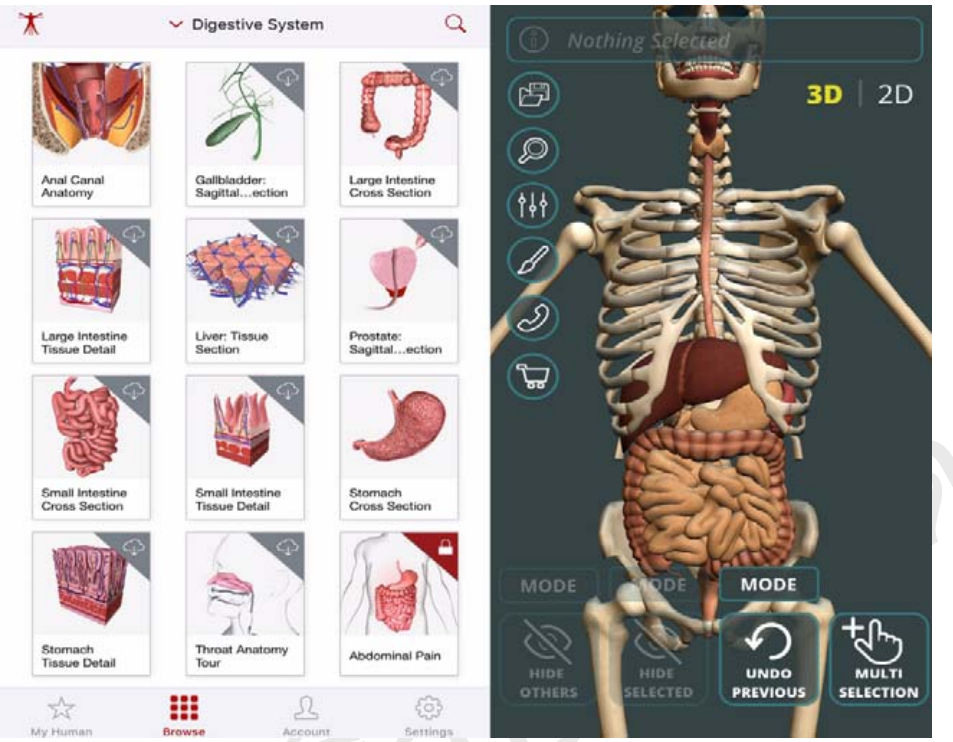
4. ขั้นการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ให้นักศึกษากลุ่มทดลองทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้แอปพลิเคชัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แอปพลิเคชันกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แอปพลิเคชันกายวิภาคศาสตร์จำนวน 2 แอปพลิเคชันมาประกอบกัน (BioDigital, 2014; GraphicVizion, 2016) ซึ่งแอปพลิเคชันที่นำมาใช้สามารถแสดงผลรายละเอียดข้อมูลของโครงสร้างและอวัยวะของระบบย่อยอาหารเป็นภาพ 3 มิติ โดยผู้ใช้สามารถทำการย่อ ขยาย หมุนขึ้น ลง ซ้าย ขวา และซ่อนโครงสร้างที่เลือกและโครงสร้างโดยรอบได้ ดังแสดงไว้ในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการแสดงผลของแอปพลิเคชันกายวิภาคศาสตร์ (BioDigital, 2014; GraphicVizion, 2016)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการหาคุณภาพของแอปพลิเคชันกายวิภาคศาสตร์ที่นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านกายวิภาคศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านการใช้งาน (สิรินันท์ กองลุน และอภิดา รุณวาทย์, 2559; ติมาพร ศรีเวียง และคณะ, 2560) พบว่า แอปพลิเคชันดังกล่าวมีความเหมาะสมโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.63, S.D. = 0.39) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาของการเรียนการสอนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารออกเป็น 2 หน่วยการเรียน ได้แก่ หน่วยการเรียนที่ 1 ทางเดินอาหาร (Digestive tract) และหน่วยการเรียนที่ 2 อวัยวะที่ช่วยย่อยอาหาร (Accessory organs)

2. ร่างอาจารย์ใหญ่ที่ถูกผ่าให้เห็นอวัยวะต่างๆ ของระบบย่อยอาหาร ได้แก่ หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ตับ ถุงน้ำดี และตับอ่อน

3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง กายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร ประกอบด้วย หน่วยการเรียนที่ 1 ทางเดินอาหาร (Digestive tract) จำนวน 14 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1-14 และหน่วยการเรียนที่ 2 อวัยวะที่ช่วยย่อยอาหาร (Accessory organs) จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 15-20 ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาตรวจความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความครอบคลุมเนื้อหา การใช้ภาษา แล้ววิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC; Index of item objective congruence) โดยคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC 0.50-1.00 (สุรพงษ์ คงสัตย์ และธีรชาติ ธรรมวงค์, 2551) ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.87 จากนั้นผู้วิจัยจึงนำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรง

คุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน อีกทั้งได้หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สูตร KR-21 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมการวิจัย ซึ่งจะขออนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน โดยจะมีการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขอความร่วมมือในแบบสอบถามด้วยความสมัครใจไม่มีการบังคับ นอกจากนี้ผู้ตอบแบบทดสอบและแบบสอบถามความพึงพอใจสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อไรก็ได้โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ข้อมูลรายบุคคลที่ได้จากการศึกษาถูกเก็บเป็นความลับ ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมและใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเรื่องระบบย่อยอาหาร โดยนำมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยใช้ Dependent samples *t*-test ทำการเปรียบเทียบผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และใช้ Independent sample *t*-test ทำการเปรียบเทียบผลคะแนนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่และใช้แอปพลิเคชัน

2. การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนทั้งชั้นเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองใช้ค่า Class normalized gain <g> ในการวิเคราะห์

3. ผลการประเมินแผนผังมโนทัศน์ (Concept mapping) ประเมินโดยใช้ Rubric scale โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน (Analytic rubrics) ทั้งนี้กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบ่งตามเนื้อหา ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบ่งตามเนื้อหาหน่วยการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	Mean ± SD		*p*-value
	ก่อนเรียน	**หลังเรียน**	
กลุ่มควบคุม (n=120)			
1. ทางเดินอาหาร (14 คะแนน)	4.73 ± 1.99	10.52 ± 2.37	0.00*
2. อวัยวะที่ช่วยย่อยอาหาร (6 คะแนน)	2.58 ± 1.27	4.67 ± 1.34	0.00*
กลุ่มทดลอง (n=120)			
1. ทางเดินอาหาร (14 คะแนน)	4.14 ± 1.61	12.53 ± 1.34	0.00*
2. อวัยวะที่ช่วยย่อยอาหาร (6 คะแนน)	2.60 ± 1.21	5.59 ± 0.69	0.00*

* *p*-value < 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่าหลังจากที่นักศึกษากลุ่มควบคุมเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของทางเดินอาหารและอวัยวะที่ช่วยย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้นกว่าก่อนเรียนและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.00 ส่วนนักศึกษากลุ่มทดลอง หลังจากที่ได้เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของทางเดินอาหารและอวัยวะที่ช่วยย่อยอาหารโดยใช้แอปพลิเคชันเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ช่วยให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้นกว่าก่อนเรียนเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.00 เป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนด

นอกจากนี้ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีการเพิ่มขึ้นของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์คะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และนำข้อมูลคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้มาทำการเปรียบเทียบกันโดยใช้ Independent samples *t*-test ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	Mean ± SD คะแนนที่เพิ่มขึ้น	*p*-value
1. กลุ่มควบคุม (n=120)	7.80 ± 3.65	0.00
2. กลุ่มทดลอง (n=120)	11.40 ± 2.15	

* *p*-value < 0.05

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ $\bar{x}$ = 11.40 (SD = 2.15) ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มควบคุม $\bar{x}$ = 7.80 (SD = 3.65) เมื่อนำคะแนนที่เพิ่มขึ้นของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.00 แสดงให้เห็นว่าหลังจากที่นักศึกษากลุ่มทดลองเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้แอปพลิเคชันเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน

2. การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนทั้งชั้นเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ Class normalized gain <g> ในการวิเคราะห์ ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 3

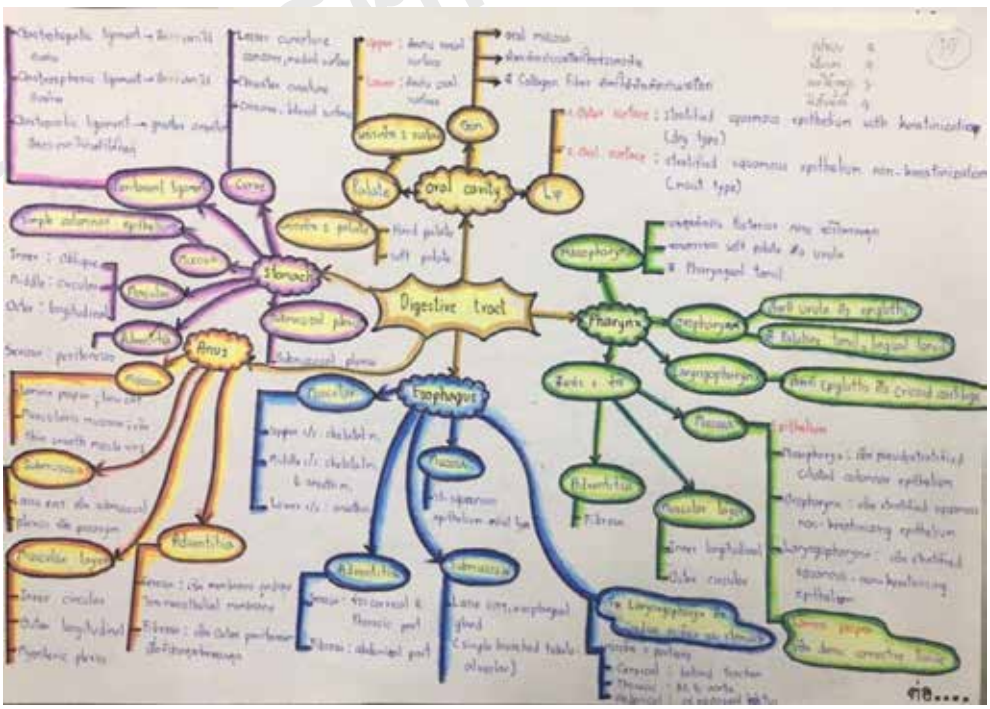
ตารางที่ 3 ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น Class normalized gain <g> ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	Mean±SD		<g>
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
1. กลุ่มควบคุม (n=120)	7.38 ± 2.47	15.18 ± 3.31	0.62
2. กลุ่มทดลอง (n=120)	6.73 ± 2.03	18.13 ± 1.64	0.86

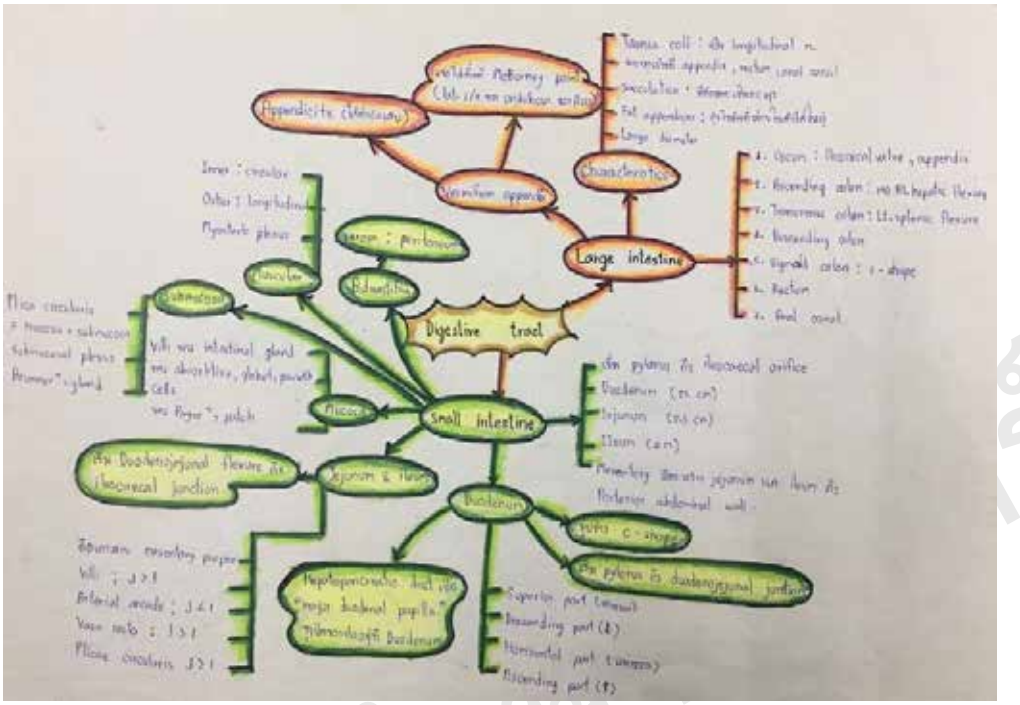
จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษากลุ่มควบคุมมีค่า Class normalize gain <g> เท่ากับ 0.62 แสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มควบคุมมีผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นระดับปานกลางหลังจากเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ส่วนนักศึกษากลุ่มทดลองมีค่า Class normalize gain <g> เท่ากับ 0.86 แสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นระดับสูงหลังจากเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้แอปพลิเคชันเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มสามารถสรุปได้ว่านักศึกษากลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับที่สูงกว่ากลุ่มควบคุม

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สุ่มนักศึกษาจากกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน (มารยาท โยทองยศ และ ปราณี สวัสดิสรรพ์, 2557) มาทดสอบความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ในการทดสอบความรู้ โดยมีคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน เพื่อประเมินผลการจัดการเรียนการสอนการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้แอปพลิเคชันพบว่านักศึกษามีค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบเท่ากับ =14.90, SD=1.25 จากคะแนนดังกล่าวแสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้แอปพลิเคชันมีความเข้าใจลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารในร่างอาจารย์ใหญ่ด้วยเช่นกัน

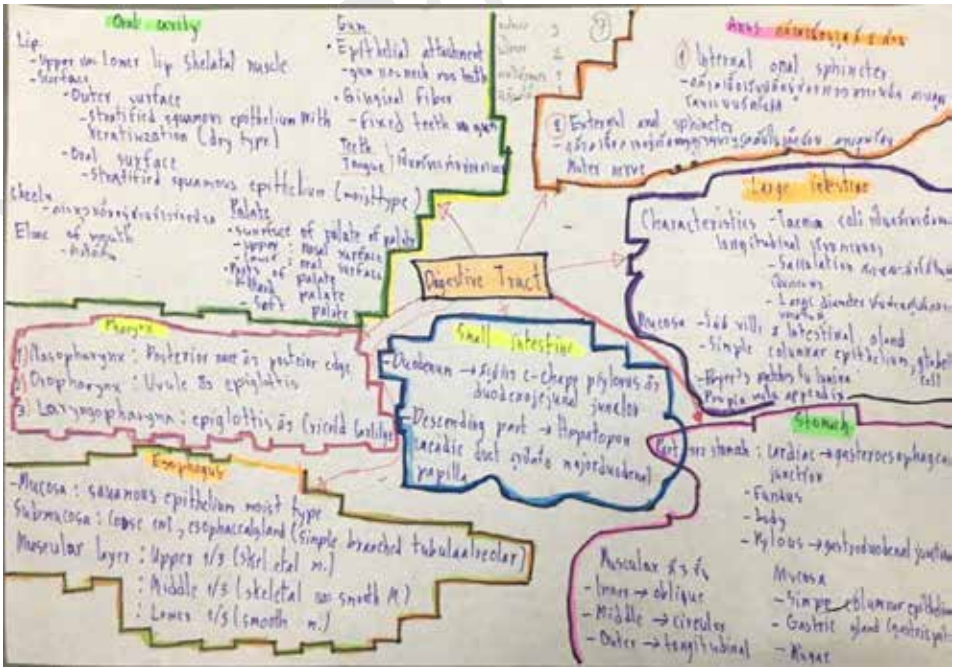
3. ผลการประเมินแผนผังมโนทัศน์ (Concept mapping) ประเมินโดยใช้ Rubric scale โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลตัวแทนนักศึกษากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 3 คน เขียนแผนผังมโนทัศน์เกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์ของทางเดินอาหารและอวัยวะช่วยย่อยอาหาร ดังแสดงตัวอย่างไว้ในภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 4 ตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ของนักศึกษากลุ่มทดลอง



ภาพที่ 4 (ต่อ) ตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ของนักศึกษากลุ่มทดลอง



ภาพที่ 5 ตัวอย่างแผนผังมโนทัศน์ของนักศึกษากลุ่มควบคุม

แผนผังมโนทัศน์ทั้งสองกลุ่มใช้เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน (Analytic Rubrics) ประกอบด้วยเกณฑ์ด้านรูปแบบเนื้อหา การใช้ภาษา และนิสัยที่ดีในการเขียน (วรนุช ตุนทกิจ, 2553) เป็นเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนแผนผังมโนทัศน์แบ่งตามเนื้อหาหน่วยการเรียนของนักศึกษาตัวแทนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	เกณฑ์คะแนน				
	รูปแบบ (4 คะแนน)	**เนื้อหา (4 คะแนน)**	**การใช้ภาษา (4 คะแนน)**	**นิสัยที่ดีในการเขียน (4 คะแนน)**	**รวม (16 คะแนน)**
กลุ่มควบคุม (n=3)					
1. ทางเดินอาหาร	2.67	3.00	3.00	2.33	11.00
2. อวัยวะที่ช่วยย่อยอาหาร	3.00	2.67	2.67	2.67	11.01
กลุ่มทดลอง (n=3)					
1. ทางเดินอาหาร	4.00	3.67	3.33	4.00	15.00
2. อวัยวะที่ช่วยย่อยอาหาร	4.00	3.33	4.00	4.00	15.33

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาตัวแทนกลุ่มควบคุมได้คะแนนแผนผังมโนทัศน์รวมทั้งหมด 11 คะแนน ในหัวข้อทางเดินอาหาร และหัวข้ออวัยวะที่ช่วยย่อยอาหารได้ 11.01 คะแนน ส่วนนักศึกษาตัวแทนกลุ่มทดลองได้คะแนนแผนผังมโนทัศน์รวมทั้งหมด 15 คะแนน ในหัวข้อทางเดินอาหาร และหัวข้ออวัยวะที่ช่วยย่อยอาหารได้ 15.33 คะแนน จากคะแนนของแผนผังมโนทัศน์ดังกล่าว สรุปได้ว่านักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้แอปพลิเคชันมีความรู้และความเข้าใจกายวิภาคศาสตร์ของทางเดินอาหารและอวัยวะที่ช่วยย่อยอาหารดีกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ ทั้งนี้ นักศึกษากลุ่มทดลองสามารถวางรูปแบบในการเขียนได้ชัดเจน มีความเข้าใจลำดับเนื้อหาของหน่วยการเรียน เขียนชื่อโครงสร้างและอวัยวะได้ถูกต้องและผลงานมีความสะอาดเรียบร้อยกว่ากลุ่มควบคุม

การอภิปรายผล

จากการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหารโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่และใช้แอปพลิเคชันนั้น พบว่านักศึกษาทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบังอร ฉางทรัพย์และคณะ (2552) ที่ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากายวิภาคศาสตร์ของนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติและวิธีการสอนแบบประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับวิธีการสอนโดยใช้แผนที่ความคิด พบว่าหลังจากเรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ด้วยวิธีการสอนแบบประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับวิธีการสอนโดยใช้แผนที่ความคิด นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้ ผลดังกล่าวอาจเป็นเพราะว่าหลังจาก

เรียนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร แล้ว นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาการเรียน ซึ่งตรงกันข้ามกับก่อนเรียนที่นักศึกษายังไม่มีความรู้ใดๆ ในเนื้อหาบทเรียน เป็นผลให้นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้มากกว่าก่อนเรียน จึงทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม สูงกว่าก่อนเรียน

ส่วนผลการเพิ่มขึ้นของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเปรียบเทียบกับก่อนเรียน นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้แอปพลิเคชันมีการเพิ่มขึ้นของคะแนนดังกล่าวมากกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ อาจเนื่องมาจากการเรียนจากแอปพลิเคชันนั้นส่วนมากจะแสดงผลเป็นรูปภาพ 3 มิติ ซึ่งแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนนั้น มีข้อคำถามบางส่วนที่ใช้รูปภาพประกอบคำถาม อาจทำให้นักศึกษากลุ่มทดลองมองภาพออกได้มากกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้อาจเพราะการเรียนโดยใช้แอปพลิเคชันนั้นสามารถช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ และสามารถจดจำเนื้อหาบทเรียนได้ดีกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ อีกทั้ง นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้แอปพลิเคชันมีค่าระดับความก้าวหน้าทางการเรียนทั้งชั้น $\langle g \rangle = 0.86$ ซึ่งอยู่ในระดับสูงและค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนที่เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Biasutto, Caussa and Río (2006) ที่ได้ทำการเปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนกายวิภาคศาสตร์ของนักศึกษาแพทย์โดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่และใช้แหล่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ พบว่าการศึกษาโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้ผลดีกว่าศึกษาโดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่เพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

อาจารย์ผู้สอนสามารถนำแอปพลิเคชันข้างต้นไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ของระบบต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ เป็นต้น แต่ทั้งนี้ หากผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันร่วมกับการนำเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยอื่นๆ และการนำร่างอาจารย์ใหญ่เข้ามาประกอบการเรียนการสอน จะช่วยให้การเรียนการสอนปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้แล้วผู้เรียนยังสามารถทบทวนความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนอีกด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยจะเพิ่มการศึกษาในกลุ่มที่ใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ร่วมกับการใช้แอปพลิเคชันและนำผลวิจัยมาเปรียบเทียบกับการเรียนกายวิภาคศาสตร์โดยใช้ร่างอาจารย์ใหญ่หรือใช้แอปพลิเคชันเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยอาจทำวิจัยในระบบอื่น เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาท

เอกสารอ้างอิง

เฉลิม วราวิทย์. (2556). *ย้อนรอยกระบวนการจัดการศึกษาแพทย์ศาสตร์ 2499-2552*. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม พ.ศ. 2561 จาก http://www.med.cmu.ac.th/secret/meded/AOMJAI_1/KM/ย้อนรอยแพทยศาสตร์_ศ.นพ.เฉลิม.pdf

ติมาพร ศรีเวียง, วิวัฒน์ มีสุวรรณ์ และพิชญาภา ยวงสร้อย (2560). การพัฒนาแอพพลิเคชันบนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เรื่อง อาเซียนศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. THE DEVELOPMENT OF TABLET COMPUTER APPLICATION ON THE TOPIC OF ASEAN STUDY FOR PRATHOMSUKSA 1 STUDENTS. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร,* 19(1), 231-238.

บังอร ฉางทรัพย์, สำอาง วณิชชาพลอย และ ภาสินี สงวนสิทธิ์. (2552). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากายวิภาคศาสตร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติและวิธีการสอนแบบประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับวิธีแผนที่ความคิด. *วารสาร มฉก.วิชาการ, 12*(24), 13-32.

มารยาท โยทองยศ และ ปราณี สวัสดิสรรพ์. (2557). *การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย.* สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม พ.ศ. 2561 จาก http://www.fsh.mi.th/km/wp-content/uploads/2014/04/resch.pdf

ศรีรัฐ ภักดีรณชิต. (2556). *การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิคส์: กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาพื้นฐาน.* รายงานการวิจัย, วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สิรินันท์ กองลุน และ อภิดา รุณวาทย์. (2559). การพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ นิทานอีสป 2 ภาษา. *การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2*, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 318-325.

สุรพงษ์ คงสัตย์ และ ธีรชาติ ธรรมวงค์. (2551). *การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC).* สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม พ.ศ. 2561 จากhttp://www.mcu.ac.th/site/articlecontent_desc.php?article_id=656&articlegroup_id=146

Biasutto, S. N., Caussa, L. I., & Río, L. E. (2006). Teaching anatomy: Cadavers vs. computers. *Annals of Anatomy - AnatomischerAnzeiger, 188*(2), 187-190.

BioDigital, Inc. (© 2018 BioDigital Inc).; January 6th, 2014.

GraphicVizion. (© GraphicVizion).; September 11st, 2016.

Lewis T. L., Burnett B., Tunstall R. G. & Abrahams P. H. (2014). Complementing Anatomy Education Using Three Dimensional Anatomy Mobile Software Application on Tablet Computers. *Clinical Anatomy, 27*(3), 313-20.

Mayfield, H. C., Ohara, P. T., Sullivan, P. S. (2012). Perceptions of a Mobile Technology on Learning Strategies in the Anatomy Laboratory. *Anatomical Sciences Education*, 1-9.

McLachlan, C. J., Bligh, J., Bradley, P. & Searle, J. (2004). Teaching anatomy without cadavers. *Medical Education,* 38, 418–424.

Nuland S. E. V. & Rogers K. A. (2015). The anatomy of E-learning tool: Does software usability influence learning outcomes?. *Anatomical Sciences Education*, 1-13.

Perry, J. L. & Kuehn, D. P. (2006). Using Cadavers for Teaching Anatomy of the Speech and Hearing Mechanisms. *The ASHA Leader, 11*(12), 14–28.

Raj Singh. (2013). *PPT on Laboratory Method of Clinical Teaching.* สืบค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 จาก http://powerpointpresentationon.blogspot.com/2013/09/ppt-on-laboratory method-of-clinical.html

Siwaporn. (2558). *รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการหรือการทดลอง.* สืบค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 จาก http://041siwaporn.blogspot.com/2015/07/httpmte.html

วารสารศึกษาศาสตร์

การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

Developing a Program to Strengthen Science Teacher's through Applying in Managing Learning to Promote Student Critical Thinking for Secondary School

ธนศักดิ์ เจริญธรรม* สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ โกวัฒน์ เทศบุตร*****

Tanasak Charernthum* Sutum Tummatasananon Kowat Tesaputa*****

Corresponding Author, E-mail: Tanasak42@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) องค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา 2) สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และวิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา 3) ออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา และ 4) ประเมินผลการใช้โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา การวิจัยแบ่งออก เป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ระยะที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และวิธีการพัฒนาวิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนมัธยมศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 306 โรง แต่ละโรงเรียนมีผู้ให้ข้อมูล 3 คน ประกอบด้วยครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและครูหัวหน้างานวิชาการรวม จำนวน 918 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ระยะที่ 3 ออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 13 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง และระยะที่ 4 ศึกษาผลการใช้โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครู

* นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

** รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนอนุกูลนารี จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนา จำนวน 15 คน และนักเรียนโรงเรียนอนุกูลนารี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวชี้วัดฯ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และวิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง แบบสังเกตพฤติกรรม แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้โปรแกรม แบบทดสอบก่อน-หลังการพัฒนา แบบประเมินพฤติกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดัชนีความต้องการจำเป็น PNI และการทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา มี 6 องค์ประกอบหลัก 38 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ผู้เรียน ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด 2) การวิเคราะห์หลักสูตร ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด 3) การกำหนดจุดประสงค์ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด 4) การออกแบบการเรียนรู้ ประกอบด้วย 14 ตัวชี้วัด 5) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 14 ตัวชี้วัด 6) การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. สภาพปัจจุบันการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ฯ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และวิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ได้แก่ 1) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกอบรม 3) การฝึกปฏิบัติในงาน 4) การใช้ระบบพี่เลี้ยง 5) การสอนแนะงาน 6) การศึกษานอกสถานที่ 7) การนิเทศ และ 8) โรงเรียนเป็นฐาน

3. โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) โปรแกรมฯ และ 2) คู่มือการใช้โปรแกรมฯ โดยมีองค์ประกอบของโปรแกรม คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล เนื้อหาประกอบด้วย 4 Module คือ Module 1 การวิเคราะห์ผู้เรียน Module 2 การวิเคราะห์หลักสูตร Module 3 การออกแบบการเรียนรู้ และ Module 4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการพัฒนา ได้แก่ 1) การศึกษาด้วยตนเอง 2) การชมวีดีทัศน์โรงเรียนที่มีวิธีการปฏิบัติเป็นเลิศ 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ 4) ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 5) การบูรณาการแบบสอดแทรกกับการปฏิบัติงาน 6) โรงเรียนเป็นฐาน 7) การนิเทศ และ 8) ระบบพี่เลี้ยงและการสอนแนะ ใช้เวลาในการพัฒนา จำนวน 65 ชั่วโมง ผลการประเมินความเหมาะสมความเป็นไปได้ของโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลการทดลองใช้โปรแกรมฯ พบว่า 1) คะแนนทดสอบหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งโดยรวมและรายด้าน และผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75 ทุกคน 2) ความสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโดยรวมหลังการพัฒนา อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน 3) ความพึงพอใจต่อโปรแกรมฯ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิชาวิทยาศาสตร์ มีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์, การจัดการเรียนรู้, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Abstract

The purposes of this research were to study 1) elements and indicators of managing learning to promote student critical thinking for secondary school, 2) current conditions, desirable conditions and how to managing learning to promote student critical thinking for secondary school, 3) design the development program strengthen science teacher's through applying in managing learning to promote student critical thinking for secondary school and 4) evaluate using the program. The study was divided into 4 steps. The first step, 7 experts were selected using the purposive sampling in order to identify the learning factors and indicator of managing learning to promote student critical thinking for secondary school. After that, The research sample consisted of 306 secondary education, each school consists of secondary science teachers, high school science teacher, head academic Included 918 teachers were selected by multi-stage random sampling. Then, the researcher investigated 13 experts using purposive sampling method to verify and confirm the program. In the last step, the researcher used the program with 15 science teachers of Anukulnaree school in Kalasin Province who volunteered to develop using such program and 30 students of Anukulnaree school. Instructional corrective data with the research instruments were obtained as; the Validation Checklist Suitability Configurations and Indicators Assessment, the Actual and Preferred Perception Questionnaire, the Science Teacher Development Method Questionnaire, the Semi-Structured Interviews, the Interpersonal Behavior Observation Form, the Recording Focus Group Discussion Data Form, the Suitability and Possibility of program, the Programming User Guide Suitability Assessment, the Pretest and Posttest Assessment, the evaluation of learning management teacher, and the Satisfactory Questionnaire were examined. Statistically significant was analyzed with percentage, mean, standard deviation, Modified Priority Needs Index (PNImodified) and t-test with the quantitative data, and the content analysis was analyzed with the qualitative data. It was found that:

1. Learning factor and indicators learning management to promote student critical thinking for secondary school were at highest level. There were 6 main learning factor and 38 indicators, which composes of; 1) 2 indicators of learners analysis, 2) 3 indicators of curriculum analysis, 3) 2 indicators of Objective, 4) 14 indicators of learning design, 5) 14 indicators of learning activity, and 6) 3 indicators of measurement and evaluation.

2. Results of current characteristic of managing learning to promote student critical thinking for secondary school were at high level and the desirable characteristic were at the highest level. In terms of the developing methods indicate that consists of; 1) self-study, 2) watching videos

with excellent practice in schools, 3) workshop, 4) professional learning community, 5) practicing integration, 6) school-based learning, 7) supervision, and 8) mentoring and teaching evaluation.

3. Developing program comprised two elements: 1) Program and 2) Manual ; comprised of the main elements: 1) Principles 2) Objectives 3) Contents 4) Development methods and 5) Measurement and Evaluation which consisted of the four modules namely: Module 1 Learners Analysis Module 2 Curriculum Analysis Module 3 Learning Design and Module 4 Learning Activities. How to develop consisted of self- study learning, watching school videos with best practice. workshop, professional learning community, on the job training, school base, supervision and coaching and mentoring. Using 65 hours. Evaluation suitable and possible of program and manual results is highest level.

4. The results of using Developing program to develop target group showed that using the program, the score means of the target group's responses of their posttest more than pretest , significantly ($\rho<.01$) all on scales and pasting the criteria of 70% were compared. The abilities for enhancing students' critical thinking abilities reveal that as the highest level. The satisfactions of their using program as the highest level. The satisfactions of students who had the science learning management using enhancing students' critical thinking abilities were satisfied total in high level.

Keywords: Science teacher development program, management, critical thinking

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อสังคมโลกในยุคปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคนทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ วิทยาศาสตร์ทำให้คนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะที่สำคัญในการค้นหาความรู้ ทุกคนจึงควรได้รับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศ และการดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ในการเรียนวิทยาศาสตร์นั้นนอกจากความรู้และกระบวนการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แล้ว ทักษะและกระบวนการคิดของผู้เรียนเป็นส่วนสำคัญในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จึงควรมีการเน้นวิธีการสอนคิดซึ่งความสามารถในการคิดส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ด้วยการฝึกฝนในสถานการณ์ที่เหมาะสม โดยเริ่มจากทักษะการคิดพื้นฐานเบื้องต้นต่อการคิดในระดับที่สูงขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) ในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้แบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มี 3 วิธี คือ 1) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 2) การสอนแบบโครงงาน และ 3) การสอบแบบทดลอง จากรายงานของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่าการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นขบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง (Learning By Doing) เป็นแนวคิดวิทยาศาสตร์แนวใหม่และแนวคิดทฤษฎีการเสริมสร้างความรู้ (Constructionist) โดยผ่านกระบวนการคิด ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นกว่าการสอนแบบอื่น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาด้านการคิดหรือการสอนทักษะการคิดที่นักการศึกษาไทยและต่างประเทศให้ความสนใจมากกว่าการศึกษาวิจัย เรื่องนี้

จึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ (ประเวศ วะสี, 2539) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) มีแนวทางการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียมและทั่วถึงโดย 1) ปฏิรูประบบบริหารจัดการทางการศึกษา 2) ปฏิรูประบบการคลังด้านการศึกษา 3) พัฒนาคุณภาพครูทั้งระบบ และ 4) ปฏิรูประบบการเรียนรู้ นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ 1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี รวมทั้งมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ที่จะสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยคาดหวังให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและสร้างความเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เป็นทั้งความรู้และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ผู้เรียนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจและกระตือรือร้นในการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสงสัยอยากรู้อยากเห็น เกิดคำถาม มีความสุขที่จะศึกษาค้นคว้าสืบเสาะหาความรู้ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผล นำไปสู่การตอบคำถามใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551) และการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552–2561) ได้กำหนดให้พัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เด็กและเยาวชนเรียนรู้ คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 3R และ 4C ประกอบด้วย 3R: การอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) คณิตศาสตร์ (Arithmetic) 4C: การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) การสื่อสาร (Communication) การร่วมมือ (Collaboration) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) นักเรียนจะสามารถพัฒนาความรู้ได้เมื่อได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นทักษะการคิดขั้นสูง (Schraer & Stoltze, 1968) ทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 นี้ สามารถส่งเสริมหรือพัฒนาได้ด้วยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (กมลวรรณ กันยาประสิทธิ, 2558) ด้วยวิธีสหวิทยาการในหน่วยการเรียนรู้ (ณสรรค์ ผลโภค, 2557)

ในสภาพปัจจุบันผลการประเมินผู้เรียนในระดับประเทศภาพรวม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาไม่เป็นที่น่าพอใจนัก เมื่อพิจารณาจากผลคะแนนทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ หรือ O-NET ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ย 5 ปี คือ พ.ศ. 2555–2559 ในวิชาวิทยาศาสตร์ ต่ำกว่าร้อยละ 50 รวมถึง การประเมินในระดับนานาชาติ อย่างเช่น PISA (Programmer for International Student Assessment) แนวโน้มจากการประเมิน PISA 2000 จนถึง PISA 2015 พบว่า ผลการประเมินด้านวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มลดลง โดยด้านวิทยาศาสตร์ PISA 2015 คะแนนเฉลี่ยวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทย คือ 421 คะแนน ลดลงจาก PISA 2012 (คะแนน 444) อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับ PISA 2009 (คะแนน 425) พบว่า มีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามคะแนนยังคงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากกว่าครึ่ง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคุณภาพการศึกษาไทยแม้จะยังห่างไกลจากความเป็นเลิศเมื่อเทียบกับประเทศเอเชียตะวันออก ความพยายามที่จะยกระดับคุณภาพการศึกษายังคงเป็นภารกิจสำคัญที่ต้องดำเนินต่อไป (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559) “การศึกษาแนวโน้มในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ” (Trends in International Mathematics and Science Study) หรือ TIMSS ผลการทดสอบในปีล่าสุด คือ ปี ค.ศ. 2015 พบว่า การประเมินนักเรียนของไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ 456 คะแนน อยู่ในอันดับ 26 จากประเทศที่เข้าร่วมประเมิน 39 ประเทศ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี ค.ศ. 2011 ที่ได้คะแนนเฉลี่ย 451 คะแนน แต่คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านานาชาติที่ระดับ 500 คะแนน

โดยประเทศที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ประเทศสิงคโปร์ ได้คะแนนเฉลี่ย 597 คะแนน รองลงมา คือ ประเทศญี่ปุ่น 571 คะแนน และจีน-ไทเป 569 คะแนน ตามลำดับ โดยนักเรียนไทยส่วนใหญ่ ยังมีระดับความสามารถทางการเรียนในระดับต่ำ (มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 400 – 474 คะแนน) ซึ่งเป็นระดับที่นักเรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่บ้าง และมีนักเรียนที่มีได้คะแนนต่ำกว่า 400 อยู่เป็นจำนวนมาก (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559) จากการสรุปการประเมินผลของ สมศ. จากสถานศึกษา 17,562 แห่ง มีสถานศึกษาเพียงร้อยละ 11.1 ที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี (มีผู้เรียนร้อยละ 75 ขึ้นไป) ได้ผลการประเมินต่ำที่สุดจากมาตรฐานทั้งหมด 14 มาตรฐาน โดยภาพรวมของการจัดการศึกษาผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ในมาตรฐานที่ 4 มีผู้เรียนบรรลุผลน้อยมาก (สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา, 2550) ทั้งนี้ได้มีผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ซึ่งได้แก่ ปัจจัยคุณภาพของครูผู้สอน เทคนิควิธีการสอน และการจัดกระบวนการเรียนรู้ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักการคิดวิเคราะห์ ขาดรูปแบบวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสม และขาดครูที่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2555)

ครูเป็นบุคคลสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน เพราะครูเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นที่ครูสอนโดยตรง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2550) ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนและครูเป็นอุปสรรคสำหรับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน (Jeremiah, 2013) และจากการวิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน พบว่า ครูผู้สอนมีความเข้าใจที่ถูกต้องบางส่วนเกี่ยวกับการเรียนการสอน และมีความคลาดเคลื่อนบางส่วนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ส่วนการปฏิบัติงานสอนที่มีความเคลื่อน พบว่า ครูผู้สอนไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการกำหนดปัญหาที่จะสำรวจ ตรวจสอบ และไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์กระบวนการ สำรวจตรวจสอบ เพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ ขาดการให้ข้อมูลย้อนกลับไม่เน้นให้ผู้เรียนตั้งคำถาม สำรวจตรวจสอบและแก้ปัญหา (ณพัฐอร บัวฉุน และคณะ, 2559) ความรู้ของครูเกี่ยวกับการสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน ครูจึงควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้จักนักเรียน และเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งสามารถออกแบบการเรียนรู้และการพัฒนาการคิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน รู้บทบาทของครูและนักเรียน และมีความมุ่งมั่นในการสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Zohar & Schwartzer, 2005; Barak, Ben-Chaim, & Zoller, 2007) แม้ว่านักการศึกษาได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่อง แต่ยังมีข้อจำกัดเรื่องการพัฒนาครูให้สามารถนำกิจกรรมเหล่านั้นมาปรับใช้ในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ครูยังคงสอนแบบบรรยาย โดยบอกข้อความรู้ให้นักเรียนโดยตรงซึ่งพัฒนาการคิดของนักเรียนได้น้อย (Zohar & Schwartzer, 2005) จากการศึกษาการพัฒนารูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ด้านพื้นฐานความรู้ของครูส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวปฏิรูปการศึกษาซึ่งเป็นหัวใจหลักในการสอนของครู ครูไม่คุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูขาดการพัฒนาวิธีการสอน ครูสอนแบบนิรนัยที่เน้นเนื้อหาสาระในหลักสูตรมากกว่าการพัฒนาความคิดรวบยอด ครูยังใช้วิธีการสอนแบบเดิม คือ การบรรยายในห้องเรียน ไม่ใช้สื่อ การจัดกิจกรรมไม่หลากหลาย ผู้เรียนมีส่วนร่วมน้อย และครูยังขาดการนำตนเองในการออกแบบการ

สอนใหม่ๆ ซึ่งทำให้การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรกค่อนข้างล้มเหลว (วิชัย แหวนเพชร, 2554)

การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาของประเทศไทยได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา มีเทคนิคและวิธีการหลายรูปแบบที่มีการใช้ เช่น การประชุมสัมมนา การศึกษาต่อ การนิเทศการศึกษา การฝึกอบรม และอื่นๆ (ชนกพร จุฑาสงฆ์, 2559) แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนาที่ผ่านมาต้องพบกับปัญหาต่างๆ ส่งผลให้คุณภาพผู้เรียนยังไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ การพัฒนาครูยังใช้ รูปแบบเดิมๆ ไม่มีนวัตกรรมใหม่ ซึ่งไม่ตรงกับความต้องการของครู การพัฒนาครูมีระยะเวลาน้อย ไม่เหมาะกับเนื้อหา ส่วนใหญ่ใช้การบรรยาย ฝึกอบรมและพัฒนาในห้องประชุม ขาดความเชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนเน้นในหลักการ/ทฤษฎีมากกว่าการได้ลงมือปฏิบัติ จึงทำให้ครูไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากการอบรมพัฒนาได้ สาระจากการพัฒนาเน้นให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและเทคนิคการสอนมากกว่าด้านอื่นๆ เป็นการฝึกอบรมระยะสั้น ผลการพัฒนาไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2556) ส่วนใหญ่การพัฒนาปรากฏเพียงการจัดประชุมปฏิบัติการ ส่วนกิจกรรมด้านการเป็นพี่เลี้ยงให้แก่อาจารย์ที่เข้าให้หรือต้องการได้รับการพัฒนายังมีกิจกรรมด้านนี้ไม่เพียงพอ (กมล สุดประเสริฐและคณะ, 2548) การจัดโปรแกรมพัฒนาครูแบบเข้มขึ้นเองภายในหน่วยงาน เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะโปรแกรมการพัฒนาครูมีแบบแผนของมวลประสบการณ์อันเป็นขั้นตอนการพัฒนาครูที่สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบ โดยการประยุกต์ จากองค์ประกอบที่เชื่อมโยงกับหลักการและแนวคิดทฤษฎีมาเป็นพื้นฐานของการพัฒนาโปรแกรม (ยอดอนงค์ จอมหงส์พิพัฒน์, 2553) โปรแกรมฝึกการพัฒนาสามารถพัฒนาครูตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ เพราะกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่เน้นการฝึกภาคปฏิบัติ มีการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และยกระดับความรู้ของผู้เข้ารับการพัฒนา (Kotter, 1996) ซึ่งการจัดโปรแกรมเพื่อการพัฒนาครูจะต้องคำนึงถึงความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ในการสอนของครูและการให้ครูได้มีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการพัฒนาตนเองและการประเมินตนเอง (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2549)

เหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยการนำเอาแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมเป็นแบบแผนหรือโครงสร้างในการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นกระบวนการช่วยขับเคลื่อน เพื่อให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานรองรับการปฏิรูปการศึกษา ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

2. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่ พึงประสงค์และวิธีพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

3. เพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

4. เพื่อประเมินผลการใช้โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่มุ่งพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้ 1. องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Tyler (1950); Glaser (1965) Gerlach & Ely (1971); Klausmeier & Ripple (1971); Kemp (1977): Gagne & Briggs (1979); Dick & Carey (1996); Anderson (1997); The Robert Diamond Model (1998); Remley (2002); พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2551) ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ผู้เรียน 2) การวิเคราะห์หลักสูตร 3) การออกแบบการเรียนรู้ 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2. องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ Dressel & Mayhew (1954) ; Watson & Glaser (1964); Ennis (1985); Papert (1993); สุวิทย์ มูลคำ (2547); ประกอบด้วย 1) การคิดอุปนัย 2) การคิดนิรนัย 3) การตั้งคำถาม 4) การตีความ 5) การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น และ 6) การประเมินข้อโต้แย้ง แสดงดังภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วารสารศึกษาศาสตร์

สมมติฐานของการวิจัย

โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ครูมีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้สูงขึ้นได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

2. สังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

3. ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวชี้วัด โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ผู้วิจัย ขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พร้อมแบบประเมินฯ ถึงผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลโดยส่งทางไปรษณีย์

ระยะที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบันสภาพที่พึงประสงค์ และวิธีพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ดังนี้

1. นำองค์ประกอบและตัวชี้วัดที่ได้มาจากระยะที่ 1 และศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย ที่เกี่ยวข้องวิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ สังเคราะห์วิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ มาใช้เป็นกรอบสร้างแบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ และวิธีการพัฒนาวิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

2. นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยสุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 340 โรง แต่ละโรงเรียนเก็บข้อมูลจากครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และครูหัวหน้างานวิชาการ ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อขอความอนุเคราะห์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และหัวหน้างานวิชาการโรงเรียน

ระยะที่ 3 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาของโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ จำนวน 2 โรง ได้แก่ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายนและโรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย โดยการสังเกตและสัมภาษณ์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนละ 2 คน ประเด็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของโรงเรียนมัธยมศึกษา

2. นำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และการศึกษาโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศมาร่างโปรแกรมฯ

3. ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม และประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้โปรแกรมฯ โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 13 คน ผู้วิจัยขอหนังสือ

จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อเรียนเชิญเข้าสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Technique) ตามวัน เวลา สถานที่กำหนด โดยผู้วิจัยดำเนินการตามหลักการสนทนากลุ่มย่อย

ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา มีดังนี้

1. นำโปรแกรมโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้ไปใช้กับครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนอนุกูลนารี จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 15 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมพัฒนาตนเอง โดยดำเนินการเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 การเตรียมการใช้โปรแกรม เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับครู

ตอนที่ 2 การใช้โปรแกรม เป็นการเสริมสร้างการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้โปรแกรมฯ ที่พัฒนาขึ้น และมีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ดังนี้ 1) ทดสอบก่อนพัฒนา 2) ทดสอบหลังพัฒนา 3) ประเมินพฤติกรรม 4) ประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อโปรแกรม 5) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามถึงกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเข้าร่วมพัฒนาตามโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการพัฒนาและติดตามประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวชี้วัดของการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีค่า IOC เท่ากับ 0.8– 1.0

ระยะที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และวิธีพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และวิธีพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา มีค่าความความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.876

ระยะที่ 3 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

ตอนที่ 1 ศึกษาการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา จากโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติเป็นเลิศ (Best practices) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบบันทึกข้อมูล มีค่า IOC เท่ากับ 0.80 - 1.00

ตอนที่ 2 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

ตอนที่ 3 ตรวจสอบ ยืนยัน และประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) แบบประเมิน

ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม มีค่า IOC เท่ากับ 0.80 - 1.00

ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 30 ข้อ มีค่า IOC 0.8-1.0 ค่าความยาก .29 - .71 ค่าอำนาจจำแนก .25 - .81 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ 0.76 2) แบบประเมินพฤติกรรม เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 35 ข้อ มีค่า IOC 0.8 – 1.0 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรม เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 24 ข้อ มีค่า IOC .80 – 1.00 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตราประมาณค่า5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง .80 – 1.00

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ระยะที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

ตอนที่ 1 ศึกษาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาจากโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติ เป็นเลิศ (Best practices) สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น $PNI_{modified}$

ตอนที่ 2 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

ตอนที่ 3 ยืนยัน ตรวจสอบ และประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที t-test (independent samples)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดกระทำตรวจสอบความสมบูรณ์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ การวิเคราะห์องค์ประกอบตัวชี้วัด การวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์ความเหมาะสม ความเป็นไปได้โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ดัชนี

ประเมินความต้องการจำเป็นใช้สูตร (Modified Priority Needs Index : PNI Modified)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบบันทึกการสนทนากลุ่มด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

1. ผลการประเมินองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่า องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยรวมและรายด้าน มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการประเมินตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา 6 องค์ประกอบ 38 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 1 ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน มี 2 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 2 ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร มี 3 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 3 ด้านการกำหนดจุดประสงค์ มี 2 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 4 ด้านการออกแบบการเรียนรู้ มี 14 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มี 14 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 6 ด้านการวัดและประเมินผล มี 3 ตัวชี้วัด ผลการประเมิน ความเหมาะสมของตัวชี้วัดโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ระยะที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และวิธีพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และหัวหน้างานวิชาการเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ระดับพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยรวม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา โดยรวม

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	SD	ระดับพฤติกรรม	$\bar{X}$	SD	ระดับพฤติกรรม
1. ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน	4.31	0.32	มาก	4.47	0.29	มาก
2. ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร	4.18	0.14	มาก	4.71	0.11	มากที่สุด
3. ด้านการกำหนดจุดประสงค์	4.29	0.22	มาก	4.71	0.08	มากที่สุด
4. ด้านการออกแบบการเรียนรู้	4.01	0.15	มาก	4.84	0.05	มากที่สุด
5. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.08	0.15	มาก	4.76	0.07	มากที่สุด
6. ด้านการวัดและประเมินผล	4.01	0.23	มาก	4.65	0.07	มากที่สุด
โดยรวม	4.15	0.20	มาก	4.69	0.11	มากที่สุด

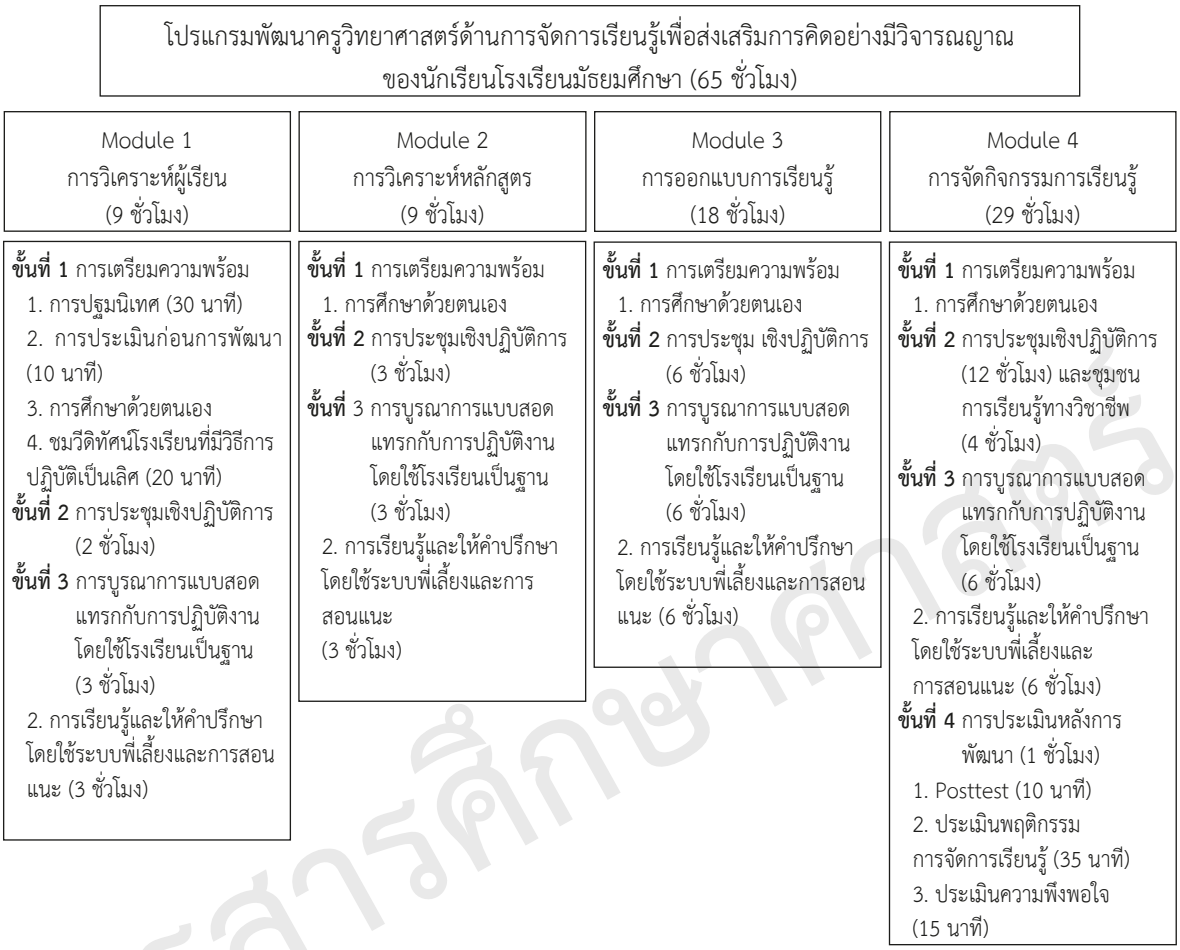
จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพปัจจุบัน การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนการปฏิบัติที่พึงประสงค์การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิด

อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก ส่วนวิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา มี 8 วิธี ได้แก่ 1) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การศึกษานอกสถานที่ 3) การฝึกอบรม 4) การฝึกปฏิบัติในงาน 5) การใช้ระบบ พี่เลี้ยง 6) การสอนแนะงาน 7) การนิเทศ 8) โรงเรียนเป็นฐาน

ระยะที่ 3 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

นำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 และ 2 มาออกแบบโปรแกรมฯ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) โปรแกรม และ 2) คู่มือการใช้โปรแกรม โดยมีองค์ประกอบของโปรแกรม คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล ซึ่งแตกต่างจากโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน คือ ในแต่ละ Module จะใช้วิธีการพัฒนาที่หลากหลาย เพื่อให้จำเพาะกับ Module นั้นๆ โดยมีรายละเอียดเนื้อหาครอบคลุมองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรม 4 Module คือ Module 1 การวิเคราะห์ผู้เรียน Module 2 การวิเคราะห์หลักสูตร Module 3 การออกแบบการเรียนรู้ และ Module 4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีวิธีการพัฒนา ได้แก่ 1) การศึกษาด้วยตนเอง 2) การชมวีดีทัศน์โรงเรียนที่มีวิธีการปฏิบัติเป็นเลิศ 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ 4) ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 5) การบูรณาการแบบสอดแทรกกับการปฏิบัติงาน 6) โรงเรียนเป็นฐาน 7) การนิเทศ และ 8) ระบบพี่เลี้ยงและการสอนแนะ ผลการประเมินโปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด รายละเอียดของโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ดังภาพที่ 1

วารสารศึกษาศาสตร์



ภาพที่ 1 โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้
เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

โดยในแต่ละ Module มีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม

1. การลงทะเบียน ปฐมนิเทศครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนอนุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จำนวน 15 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา

2. การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์รายละเอียด ขั้นตอนการพัฒนา และความสำคัญจำเป็นในการพัฒนา เป็นเวลา 30 นาที

3. การประเมินการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ก่อนการพัฒนา (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เป็นเวลา 10 นาที

4. การศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนาได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากเอกสารที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยส่งมอบเอกสาร Module 1-4 ให้ก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการและศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้

วารสารศึกษาศาสตร์

อื่นๆ ด้วยตนเอง เป็นการบ้าน จากนั้นให้ส่งสรุปบทเรียนที่ได้ศึกษาเอกสาร Module 1 จำนวน 5 หน้า ส่งก่อนเข้ารับการประชุม เชิงปฏิบัติการ

5. ชมวีดิทัศน์โรงเรียนที่มีวิธีการปฏิบัติเป็นเลิศด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นเวลา 20 นาที และร่วมกันสรุปประเด็นที่ได้ จากการชมวีดิทัศน์

ขั้นที่ 2 การประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 วัน โดยใช้เนื้อหา 4 Module ประกอบด้วย Module 1 การวิเคราะห์ผู้เรียน Module 2 การวิเคราะห์หลักสูตร Module 3 การออกแบบการเรียนรู้ และ Module 4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในรูปแบบการบรรยาย การสาธิต การลงมือปฏิบัติ การนำเสนอผลงานการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสรุปอภิปรายผล

ขั้นที่ 3 การบูรณาการแบบสอดแทรก กับการปฏิบัติงาน

1. หลังจากการเข้ารับการประชุมเชิงปฏิบัติการ ผู้เข้ารับการพัฒนาได้เรียนรู้ร่วมกันโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ตามกิจกรรมคู่มือโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยประยุกต์มาจากหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ของ Malcolm S. Knowles และขั้นตอนการเรียนรู้ของ Bloom โดยนำเสนอตามกระบวนการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่และการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) สำรวจและค้นหา

ขั้นที่ 3 การบูรณาการแบบสอดแทรกกับการปฏิบัติงาน

1. หลังจากการเข้ารับการประชุม เชิงปฏิบัติการ ผู้เข้ารับการพัฒนาได้เรียนรู้ร่วมกันโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ตามกิจกรรมคู่มือโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยประยุกต์มาจากหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ของ Malcolm S. Knowles และขั้นตอนการเรียนรู้ของ Bloom โดยนำเสนอตามกระบวนการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่และการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) สำรวจและค้นหา 3) อธิบายและลงข้อสรุป 4) ขยายความรู้ 5) ประเมิน (วันละ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 15.30 – 16.30 น. คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เป็นเวลา 3 สัปดาห์)

2. นิเทศ ติดตามโดยใช้ระบบพี่เลี้ยงและการสอนแนะ (วันละ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 15.30 – 16.30 น. คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เป็นเวลา 3 สัปดาห์)

ขั้นที่ 4 การประเมินหลังการพัฒนา จำนวน 1 ชั่วโมง

1. ประเมินความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาหลังการพัฒนา

2. ประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริ มการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

3. ประเมินความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

4. ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

1. ครูที่สมัครใจเข้าร่วมพัฒนา มีคะแนนความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านความสามารถด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการพัฒนามีค่าเฉลี่ย 15.87 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็น

ร้อยละ 52.89 และมีคะแนนหลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย 25.67 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.56 โดยเมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพบว่า คะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ทุกคน

2. ระดับการปฏิบัติของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนาในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประเมินด้วยผู้บริหารและหัวหน้าวิชาการ ก่อนการพัฒนาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.15) เมื่อพิจารณารายด้านอยู่ในระดับมาก ส่วนการประเมินหลังการพัฒนา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60)

3. ครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนามีความพึงพอใจโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.63) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ยกเว้นกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก โดยด้านกิจกรรมเนื้อหาและเอกสารประกอบมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาด้านกิจกรรมการพัฒนา และด้านสถานที่การประชุมเชิงปฏิบัติการและสิ่งอำนวยความสะดวก ตามลำดับ

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิชาวิทยาศาสตร์ มีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การวิเคราะห์หลักสูตรการกำหนดจุดประสงค์ และการวัดและประเมินผล มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา จากข้อค้นพบเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา มีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ 38 ตัวชี้วัด เป็นเพราะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา แล้วนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาจากนักวิชาการและนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะได้องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาที่เป็นกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อความที่แสดงถึงตัวชี้วัดของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา มาจัดทำเป็นเครื่องมือที่เป็นแบบตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบและตัวชี้วัดของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ได้ทำการพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบและตัวชี้วัดของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการตรวจสอบพบว่าความสอดคล้องของตัวชี้วัดกับองค์ประกอบหลักโดยรวมและรายด้าน มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีองค์ประกอบและตัวชี้วัด ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน มี 2 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 2 ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร มี 3 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 3

ด้านการกำหนดจุดประสงค์ มี 2 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 4 ด้านการออกแบบ การเรียนรู้ มี 14 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มี 14 ตัวชี้วัด องค์ประกอบ ที่ 6 ด้านการวัดและประเมินผล มี 3 ตัวชี้วัด สอดคล้องกับซึ่งสอดคล้องกับทิฆัมพร บุญมาก (2558) ได้วิจัยพัฒนาระบบพัฒนาครูในด้านการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนขยายโอกาสที่ผู้วิจัยพัฒนา ประกอบด้วย กระบวนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ 2) การศึกษาคุณลักษณะผู้เรียน 3) การกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ 4) การกำหนดเนื้อหา 5) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6) การประเมินผล 7) การให้ข้อมูลป้อนกลับ

ระยะที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และวิธีพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา

สภาพปัจจุบันในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน ด้านการกำหนดจุดประสงค์ ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการออกแบบการเรียนรู้ตามลำดับ สภาพที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ด้านการออกแบบ การเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวิเคราะห์หลักสูตร ด้านการกำหนดจุดประสงค์ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการวิเคราะห์ผู้เรียนตามลำดับ เป็นเพราะผู้วิจัยดำเนินการนำเอาผลการวิจัยในระยะที่ 1 การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษามาใช้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นให้ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และครูหัวหน้างานวิชาการได้ลงระดับความเห็นต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ผลปรากฏเช่นนี้เพราะกระทรวงศึกษาธิการ (2551) วิทยาศาสตร์ มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อสังคมโลกในยุคปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคนทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ วิทยาศาสตร์ทำให้คนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นทักษะที่สำคัญในการค้นหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและประจักษ์พยานที่สามารถตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ทุกคนจึงควรได้รับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) เพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศ และการดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาไทย (2553) ได้วิจัยเพื่อพัฒนานโยบาย การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ได้จบการศึกษาวิชาเอกในกลุ่มสาระที่สอน มีภาระงานมาก ขาดความรู้ความเข้าใจ ในหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้มีการวัดผลประเมินผลไม่เหมาะสม ขาดการนิเทศติดตามการพัฒนาครู ขาดขวัญกำลังใจในการทำงานผู้เรียน ขาดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ขาดอัตรากำลังของศึกษานิเทศก์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะกลุ่ม

จากการศึกษาวิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่ามีวิธีการพัฒนา 8 วิธี คือ 1) การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกอบรม 3) การฝึกปฏิบัติในงาน 4) การใช้ระบบพี่เลี้ยง 5) การสอนแนะงาน 6) การศึกษานอกสถานที่ 7) การนิเทศ และ 8) โรงเรียนเป็นฐาน เป็นเพราะผู้วิจัยดำเนิน

การนำเอาผลการวิจัยในระยะที่ 1 การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา มาใช้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นให้ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ ครูหัวหน้างานวิชาการ ได้ลงระดับความเห็นต่อวิธีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา สอดคล้องกับ ชนกพร จุฑาสงฆ์ (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พบว่า วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ เรียงตามลำดับความถี่จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การฝึกอบรม/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การให้ดูงานนอกสถานที่ การสอนงาน การศึกษา ด้วยตนเอง การระดมสมอง และการประชุมกลุ่มย่อย

ระยะที่ 3 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

จากการออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา และ 2) คู่มือ การใช้โปรแกรม โดยมีองค์ประกอบของโปรแกรม คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล โดยมีรายละเอียดเนื้อหาครอบคลุมองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรม 4 Module คือ Module 1 การวิเคราะห์ผู้เรียน Module 2 การวิเคราะห์หลักสูตร Module 3 การออกแบบการเรียนรู้ และ Module 4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีวิธีการพัฒนา ได้แก่ 1) การศึกษาด้วยตนเอง 2) การชมวีดีทัศน์โรงเรียนที่มีวิธีการปฏิบัติเป็นเลิศ 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ 4) ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 5) การบูรณาการแบบสอดแทรกกับการปฏิบัติงาน 6) โรงเรียนเป็นฐาน 7) การนิเทศ และ 8) ระบบ พี่เลี้ยงและ การสอนแนะ ผลการประเมินโปรแกรม อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นเพราะผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยใน 2 และข้อมูลระยะที่ 3 ตอนที่ 1 มายกร่างโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา และปรับแก้โปรแกรมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 13 คน ออกแบบโปรแกรมแล้วยืนยัน ตรวจสอบ และประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการพัฒนาโปรแกรม ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือโปรแกรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด แสดงว่าคู่มือโปรแกรม มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ สอดคล้องกับ ปรารถนา เพชรฤทธิ์ (2559) วิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน พบว่า โปรแกรมพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบของโปรแกรม ได้แก่ 1) ที่มาและความสำคัญ 2) วัตถุประสงค์ 3) เป้าหมาย รูปแบบและวิธีการพัฒนา 4) โครงสร้างของโปรแกรม 5) เนื้อหาแบ่งเป็น 3 Module ประกอบด้วย Module 1 ความสามารถการจัดการเรียนรู้ทาง วิทยาศาสตร์ Module 2 รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ และ Module 3 การฝึกปฏิบัติ โดยพัฒนาผู้เรียนด้วยกระบวนการวิจัย 7) แนวการจัดกิจกรรม 8) เทคนิคและเครื่องมือ 9) การประเมินผล 10) การดำเนินการพัฒนา

กระบวนการของการพัฒนาครูผู้กลุ่มสอนสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานดำเนินการดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การประเมินก่อนการพัฒนาขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาขั้นที่ 3 การบูรณาการแบบสอดแทรกกับการปฏิบัติงาน ขั้นที่ 4 การประเมินหลังการพัฒนา

ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา

1. ครูที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนา มีคะแนนจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวม มีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ทุกคน เป็นเพราะโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบ ตัวชี้วัดต่างๆ การวิเคราะห์หาความต้องการจำเป็นที่ต้องการพัฒนาจากครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และครูหัวหน้างานวิชาการเพื่อนำความต้องการจำเป็นในการพัฒนามาออกแบบโปรแกรม ตลอดจนครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และครูหัวหน้างานวิชาการ ไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการหาคุณภาพโดยการตรวจสอบความเหมาะสมและ ค่าดัชนีความสอดคล้องต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิ มาแล้วเป็นอย่างดี จนกระทั่งนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อพัฒนาเสริมสร้างพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงทำให้คะแนนหลังการพัฒนา สูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ ชญาภา น่าบัณฑิต (2556) ที่ได้ทำการศึกษารูปแบบการพัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1 พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความเข้าใจก่อนและหลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 โดยที่ความรู้ความเข้าใจหลังการอบรมกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าเกณฑ์การอบรมที่กำหนดไว้ และครูสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปวางแผนจัดการเรียนรู้และสามารถนำแผนการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับคุณภาพ ดีมาก

2. ครูที่สมัครใจเข้าร่วมการพัฒนา มีความสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโดยรวม หลังการพัฒนา อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ การออกแบบการเรียนรู้ ตามลำดับ เป็นเพราะโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบ ตัวชี้วัดต่างๆ การวิเคราะห์หาความต้องการจำเป็นที่ต้องการพัฒนาจากครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และครูหัวหน้างานวิชาการเพื่อนำความต้องการจำเป็นในการพัฒนามาออกแบบโปรแกรม ตลอดจนครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และครูหัวหน้างานวิชาการ ไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการหาคุณภาพโดยการตรวจสอบความเหมาะสมและ ค่าดัชนีความสอดคล้องต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิ มาแล้วเป็นอย่างดี จนกระทั่งนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อพัฒนาเสริมสร้างพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สอดคล้องกับ กุณฑรี เพ็ชรทวีพร

เดช และคณะ (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

3. ครูสมัครใจเข้ารับการพัฒนามีความพึงพอใจโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับ ดีมากทุกด้าน โดยด้านกิจกรรมการพัฒนา มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาด้านสถานที่ประชุมเชิงปฏิบัติการและสิ่งอำนวยความสะดวก และ ด้านเนื้อหาและเอกสารประกอบ ตามลำดับ เป็นเพราะโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบ ตัวชี้วัดต่างๆ การวิเคราะห์หาความต้องการจำเป็นที่ต้องการพัฒนาจากครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และครูหัวหน้างานวิชาการ เพื่อนำความต้องการจำเป็น ในการพัฒนามาออกแบบโปรแกรม ตลอดจนครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และครูหัวหน้างานวิชาการ ไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการหาคุณภาพโดยการตรวจสอบความเหมาะสมและค่าดัชนีความสอดคล้องต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิ มาแล้วเป็นอย่างดี จนกระทั่งนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อพัฒนาเสริมสร้างพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สอดคล้องกับ ชญาภา น่าบัณฑิต (2556) ที่ได้ทำการศึกษารูปแบบการพัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1 ผลการประเมิน พบว่า ผู้เข้ารับมีความรู้ความเข้าใจหลังการอบรมกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่าเกณฑ์การอบรมที่กำหนดไว้ และมีความพึงพอใจต่อการจัดอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิชาวิทยาศาสตร์ มีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดจุดประสงค์และการวัดและประเมินผล มีระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบ ตัวชี้วัดต่างๆ ตลอดจนครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และครูหัวหน้างานวิชาการ ไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของครูวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการหาคุณภาพโดยการตรวจสอบความเหมาะสมและ ค่าดัชนีความสอดคล้องต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิ มาแล้วเป็นอย่างดี จนกระทั่งนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อพัฒนาเสริมสร้างพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สอดคล้องกับ ทิฆัมพร บุญมาก (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบพัฒนาครูในด้านการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนของครู ซึ่งได้จากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนของครู

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาไปใช้

1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรมีการจัดทำโครงการหรือกิจกรรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาที่เป็นระบบ เน้นการพัฒนาให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมให้เกิดองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ควรสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ด้านจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้มีการประเมินและพัฒนาตนเอง โดยนำแบบประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาที่มีการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไปใช้เพื่อกระตุ้นและสร้างความตระหนักให้ครู ได้พัฒนาการคิดของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

3. ครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาควรศึกษาและพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้งด้านความรู้และความสามารถในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการเป็นเป็นนักคิด ต้นแบบที่ดีแก่นักเรียน ตลอดจนเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. โปรแกรมฯ ที่พัฒนาขึ้น มุ่งเน้นการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรมีการศึกษาและวิจัยพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาในรูปแบบอื่นที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. โปรแกรมฯ ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้อยู่บนพื้นฐานความสามารถของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเท่านั้น ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมการพัฒนาด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนสำหรับครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และระดับอื่น เพื่อให้ได้โปรแกรมการพัฒนาและเครื่องมือสามารถวัดและประเมินการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ตรงกับความสามารถของครูในแต่ละระดับ เพื่อส่งผลการต่อการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

กุณฑรี เพ็ชรทวีพรเดช และคณะ. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม.* 5(2), 24-32.

กมล สุดประเสริฐ และคณะ. (2548). *แนวทางการพัฒนาอาจารย์ในระดับอุดมศึกษา.* รายงานการวิจัย, กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการการสภาการศึกษา.

กมลวรรณ กันยาประสิทธิ์. (2558). ประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคมเพื่อทักษะในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์.* 26(2), 1-8.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). *การประกันคุณภาพของสถานศึกษา.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ชนกพร จุฑาสงฆ์. (2559). *การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย.* วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชญาภา น่าบัณฑิต. (2556). *รูปแบบการพัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1.* วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ชนกพร จุฑาสงฆ์. (2559). *การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย.* วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ฑิฆัมพร บุญมาก. (2558). *การพัฒนาระบบพัฒนาครูในด้านการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา.* วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ณพัฐอร บัวฉุน และคณะ. (2559). สภาพการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต หมวดวิชาศึกษาทั่วไป. *วารสารวิจัยและพัฒนาวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.* 11(2), 97-109.

ณสรรค์ ผลโภค. (2557). การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิจารณญาณด้วยวิธีสหวิทยาการในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา.* 25(2), 109-124.

ปรารถนา เพชรฤทธิ์. (2559). *การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน.* วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ประเวส วะสี. (2539). *กระบวนการทางปัญญา.* กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ยอดอนงค์ จอมหงษ์พิพัฒน์. (2553). *การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูผู้นำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาวะผู้นำทางการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วิชัย แหวนเพชร. (2554). *ครูยุคใหม่กับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา.* กรุงเทพฯ: สภาคณาจารย์และข้าราชการมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.* กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *การวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูนิเคชั่น.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2550). *รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2544-2548).* กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2555). *รายงานการวิจัย เรื่อง นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประทศสมาชิกองค์กรระดับนานาชาติ*. กรุงเทพฯ : บริษัท พริกหวานกราฟฟิคจำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). *แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2545-2559)*: พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). *ปฏิรูปการศึกษาเพื่ออนาคตประเทศไทย มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน นโยบายด้านการศึกษาของนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา).* กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.

สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *รายงานการสังเคราะห์สภาวการณ์และปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาไทย.* กรุงเทพฯ: สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2549). *ข้อเสนอเชิงนโยบายการผลิตและการพัฒนาครู.* กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

Burn, Eva. (2010). The Use of Science Inquiry and Its Effect on Critical Thinking Skills and Dispositions in Third Grade Students. *Dissertation Abstracts International.* 70(07), 183-A.

Jeremiah, Ken. (2013). Understanding Approaches to Teaching Critical Thinking in High School Classrooms. *Dissertation Abstracts International,* 73(10), 171-A.

Gormally, Cara and others. (2009). Effects of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning.* 3(2), 1-22.

Kotter, John P. (1996). "Leading Change: Why Transformation Efforts Fail." *In Harvard Business Review on Change.* Boston, Mass : Harvard Business School Press.

การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้ง

The Development of Seventh Grade Students' Understanding of Nature of Science Using Inquiry-Based Learning with Explicit Approach

เยาวเรศ สังข์ทอง* สุมาลี กาญจนชาตรี**

Yaowares Sungthong* Sumalee Kanchanachatree**

Corresponding Author, E-mail: yaowares123@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และหาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดของนักเรียน กลุ่มที่ศึกษาคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 38 คน กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เก็บรวบรวมข้อมูลจาก แบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ บันทึกหลังสอน และอนุทินของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ทุกด้าน สำหรับแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คือ การเชื่อมโยงสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันหรือเรื่องที่เคยได้ยินรวมถึงการอภิปรายร่วมกัน การให้นักเรียนออกแบบวิธีการทดลองด้วยตนเอง และการลงมือปฏิบัติ

คำสำคัญ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์, ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์, การสอนแบบชัดแจ้ง

Abstract

The objectives of this research were to develop students' understanding of the nature of science and determine the ways to teach nature of science by using inquiry-based learning with explicit approach. The sample of this study was 38 grade 7 students in the first semester in 2017. Data were collected by the nature of science test, student's reflective journals and teacher's reflective journals .The results indicated that the student had improved their understanding of nature of science in all aspects. Especially the scientific knowledge related to imagination and

* นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

creativity. In order to technique were found in daily life or had got involving discussion together, let students designed the experiment's ways by themselves and actions.

Keywords: Nature of science, understanding of nature of science, explicit approach

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทุกคน มนุษย์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พัฒนาเทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก วิทยาศาสตร์ช่วยให้บุคคลพัฒนากระบวนการคิดความเป็นเหตุเป็นผล และใช้กระบวนการสืบเสาะแก้ปัญหาต่างๆ ดังนั้นทุกคนต้องรู้วิทยาศาสตร์ การรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถค้นคว้า วิเคราะห์ อธิบาย ลงความเห็นและอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์ นักการศึกษาเชื่อว่าการเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาความรู้วิทยาศาสตร์ (Abd-El-Khalick, 2001) ดังนั้นการรู้วิทยาศาสตร์ (Science Literacy) และการเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ (Nature of Science) จึงเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในหลายประเทศ สำหรับประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้ "ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" เป็นสาระที่ 8 ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

"มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นซึ่งมีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบาย และตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน" (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ถึงแม้มาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จะได้กำหนดขอบเขตของธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ไว้ในหลักสูตร แต่จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้พบว่านักเรียนยังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนอยู่หลายประเด็น ตัวอย่างเช่น Khishfe (2008) พบว่านักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เพราะเด็กยังมีแนวคิดที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สุทธิดา จำรัส (2552) พบว่าจากการศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นการแสวงหาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ การทำงานของนักวิทยาศาสตร์ และอิทธิพลของสังคมวัฒนธรรมต่อความรู้วิทยาศาสตร์ และนอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนยังมีความเชื่อเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ไม่ถูกต้อง เช่น นักเรียนคิดว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีความคงทน ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Khishfe and Abd-El-Khalick, 2002) และนักเรียนไม่สามารถแยกได้ว่าการสังเกตและการลงความเห็นแตกต่างกันอย่างไร (Akerson, et al., 2000) ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดังกล่าวเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ครูผู้สอนไม่ได้สอดแทรกประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์อย่างเป็นรูปธรรม การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นเนื้อหาวิชา นักเรียนเรียนรู้โดยวิธีการท่องจำ การทำกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะการทดลองทำเป็นลำดับขั้นตอยตามในหนังสือ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์โดยพิจารณาจากประเด็นที่นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนผนวกกับเนื้อหาเรื่องสารและสมบัติของสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้สอน โดยการสอดแทรกธรรมชาติของวิทยาศาสตร์กับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ และสามารถให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อให้เห็นภาพจริง เพื่อทราบถึงความเข้าใจธรรมชาติ

ของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เพิ่งเข้ามาเรียนในระดับมัธยมศึกษา

จากการศึกษางานวิจัยต่างๆ พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based learning) ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้ง เป็นวิธีการสอนที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียน (Akerson et.al., 2000) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการสอนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้ง เรื่องสารและสมบัติของสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้ง

2. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้งที่ช่วยพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในสังกัดกรมการปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยเป็นห้องที่ผู้วิจัยทำการสอนและจัดนักเรียนแบบคละความสามารถ

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยครอบคลุมธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ 8ประเด็น แบบบันทึกหลังสอน และอนุทินของนักเรียน ซึ่งเครื่องมือทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ 8 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

2. เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างจัดกิจกรรมด้วยบันทึกหลังสอน และอนุทินของนักเรียน

3. เก็บรวบรวมข้อมูลหลังทำกิจกรรมด้วยแบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ฉบับเดิม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจาก แบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ แบบบันทึกอนุทินของนักเรียนและแบบบันทึกหลังสอน จากนั้นวิเคราะห์ผลโดยกำหนดรหัสของนักเรียนในแบบวัดทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนโดยให้รหัสเป็น S และรหัสที่เป็นตัวเลข 2 แทนเลขที่ของนักเรียน โดยนักเรียนเลขที่ 1 ให้รหัสเป็น S01 อ่านคำตอบของนักเรียนทุกคนในข้อคำถามที่วัดประเด็นดียวกันทีละข้อเพื่อถอดความหมายถ้อยคำที่วัดในประเด็นเดียวกัน และขีดเน้นข้อความที่แสดงความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์คำตอบของนักเรียนเพื่อจัดกลุ่ม โดยแบ่งกลุ่มคำตอบเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เข้าใจถูกต้อง เข้าใจบางส่วน และเข้าใจคลาดเคลื่อน โดยกลุ่มคำตอบที่เข้าใจถูกต้อง หมายถึง นักเรียนสามารถอธิบาย ขยายความได้สอดคล้องกับแนวคิดธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในแต่ละประเด็นที่ยอมรับจากมติประชาคมนักวิทยาศาสตร์เข้าใจบางส่วน หมายถึง นักเรียนสามารถอธิบาย ขยายความธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในแต่ละประเด็นได้บางส่วน แต่มีบาง

ส่วนที่อธิบายไม่ได้หรือไม่สอดคล้องกับมติประชาคมนักวิทยาศาสตร์เข้าใจคลาดเคลื่อน หมายถึง นักเรียนมีความเข้าใจไม่สอดคล้องกับแนวคิดธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในแต่ละประเด็นที่เป็นที่ยอมรับจากจากมติประชาคมนักวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกหลังสอนและอนุทินนักเรียน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบคำอธิบายจากแบบวัดผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดได้รับการตรวจสอบความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัยข้อที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกหลังสอนและอนุทินนักเรียนเพื่อสังเคราะห์แนวการสอนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบอุปนัย อ่านบันทึกหลังสอน ที่บันทึกจากการสังเกตกิจกรรมในห้องเรียนด้วยตนเอง ว่าใช้เทคนิควิธีการใดบ้างที่ส่งเสริมการเรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ อ่านอนุทินนักเรียน เพื่อประเมินว่านักเรียนเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร นำผลวิเคราะห์มาหาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อลงข้อสรุปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

ผลการวิจัย

การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้งพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในทุกประเด็นดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้แยกตามประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

ประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์	ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์					
	เข้าใจถูกต้องชัดเจน		เข้าใจบางส่วน		เข้าใจคลาดเคลื่อน	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1) โลกเป็นเรื่องที่สามารถเข้าใจได้	4 (10.53)	19 (50.00)	5 (13.16)	14 (36.84)	29 (76.32)	5 (13.16)
2) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สามารถเปลี่ยนแปลงได้	6 (15.79)	20 (52.63)	10 (26.32)	14 (36.84)	22 (57.89)	4 (10.53)
3) วิทยาศาสตร์ไม่สามารถให้คำตอบได้กับทุกคำถาม	7 (18.42)	25 (65.79)	15 (39.47)	13 (34.21)	16 (42.10)	0 (0.00)
4) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐานที่ตรวจสอบได้	5 (13.16)	26 (68.42)	16 (42.10)	8 (21.05)	17 (44.74)	4 (10.53)
5) วิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์	4 (10.53)	27 (71.05)	16 (42.10)	7 (18.42)	18 (47.37)	4 (10.53)
6) การแสวงหาวามรู้ทางวิทยาศาสตร์มีหลายวิธี	3 (7.89)	14 (36.84)	15 (39.47)	21 (55.26)	20 (52.63)	3 (7.89)
7) การคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมของนักวิทยาศาสตร์	4 (10.53)	21 (55.26)	15 (39.47)	16 (42.10)	19 (50.00)	1 (2.63)
(8) นักวิทยาศาสตร์เข้าร่วมในกิจกรรมสาธารณะทั้งในฐานะที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ และเป็นพลเมือง	5 (13.16)	26 (68.42)	12 (31.58)	9 (23.68)	21 (55.26)	3 (7.89)

1.ประเด็นโลกเป็นเรื่องที่สามารถเข้าใจได้

ในประเด็นนี้พบว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ มีนักเรียนที่เข้าใจคลาดเคลื่อนสูงถึงร้อยละ 76.32 (29 คน) นักเรียนกลุ่มนี้ไม่ได้มองว่าวิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาหรืออธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ทั้งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น นักเรียนมองว่าวิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเท่านั้น เช่น นักเรียนเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ไม่สามารถอธิบายปรากฏการณ์การเกิดฝนกรดได้เพราะเป็นเรื่องของธรรมชาติ นักวิทยาศาสตร์ไม่ได้ทำให้เกิดขึ้น มีนักเรียนร้อยละ 13.15 (5 คน) ที่เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้เพียงบางส่วน นักเรียนเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์สามารถอธิบายปรากฏการณ์ตามธรรมชาติได้ โดยทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น เมื่อพิจารณาคำตอบของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้พบว่า มีจำนวนนักเรียนที่ยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเหลืออยู่เพียงร้อยละ 13.16 (5 คน) เท่านั้นและมีจำนวนนักเรียนที่เข้าใจถูกต้องชัดเจนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.53 (4 คน) มาเป็นร้อยละ 50.00 (19 คน) โดยเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาหรือแสวงหาความรู้โดยใช้กระบวนการต่างๆ อาจจะเป็นการทดลอง สังเกต สำรวจ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้น

2. ประเด็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้

จากการวิเคราะห์คำตอบของนักเรียนพบว่าหลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้ถูกต้องเพิ่มขึ้น โดยก่อนการจัดการเรียนรู้นักเรียนร้อยละ 57.89 (22 คน) มีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงไม่ได้เพราะความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้รับการพิสูจน์ยืนยันและได้รับการยอมรับแล้ว (10 คน) เพราะนักวิทยาศาสตร์เป็นคนคิดค้น (9 คน) และความรู้ทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงไม่ได้เช่นเดียวกับกฎทฤษฎี (3 คน) ยังมีนักเรียนร้อยละ 26.32 (10 คน) ที่เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้เพียงบางส่วนโดยนักเรียนเข้าใจว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องทำการทดลองใหม่หรือเป็นความรู้ที่มาจากคนรุ่นใหม่ มีนักเรียนเพียงร้อยละ 15.79 (6 คน) ที่มีความเข้าใจที่ถูกต้องว่า ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้ถ้ามีข้อมูลหรือพยานหลักฐานใหม่ที่เชื่อถือมากกว่ามาหักล้างความรู้เดิมนั้น หลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้ถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 52.63 (20 คน) และนักเรียนในกลุ่มคำตอบที่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนลดลงเหลือเพียงร้อยละ 10.53 (4 คน) เท่านั้น

3.ประเด็นวิทยาศาสตร์ไม่สามารถให้คำตอบได้กับทุกคำถาม

ผลการศึกษาพบว่านักเรียนเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ประเด็นนี้คลาดเคลื่อน ร้อยละ 42.10 (16 คน) โดยนักเรียนเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์สามารถตอบคำถามได้ทุกคำถามเพราะนักวิทยาศาสตร์เก่ง(7 คน) เพราะนักวิทยาศาสตร์สามารถคิดค้นวิธีทดสอบได้ (3 คน) เพราะมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (3 คน) และนักเรียนตอบคำถามแต่ไม่ได้สะท้อนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ประเด็นนี้ (3 คน) นักเรียนร้อยละ 39.47 (15 คน) เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ตอบได้เฉพาะเรื่องที่มีการทดลองและเรื่องที่นักวิทยาศาสตร์คิดค้นขึ้นมาเท่านั้น แสดงว่านักเรียนกลุ่มนี้ยังมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ประเด็นนี้เพียงบางส่วนเท่านั้น หลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนเข้าใจว่า “วิทยาศาสตร์ไม่สามารถให้คำตอบได้กับทุกคำถาม” เพิ่มขึ้นโดยมีจำนวนนักเรียนในกลุ่มคำตอบที่เข้าใจถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 18.42 (7 คน) เป็นร้อยละ 65.79 (25 คน) นักเรียนกลุ่มนี้สามารถอธิบายเหตุผลได้ชัดเจนว่า วิทยาศาสตร์ยังไม่สามารถตอบคำถามบางเรื่องได้ เช่น สิ่งที่อยู่เหนือธรรมชาติ เรื่องที่เกี่ยวกับภูตผี

วิญญาณ มนุษย์ต่างดาวฯลฯ และพบว่าไม่มีนักเรียนคนใดเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นนี้

4. ประเด็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐานที่ตรวจสอบได้

ในประเด็นนี้พบว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนร้อยละ 44.74 (17 คน) นักเรียนกลุ่มนี้เข้าใจว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาจากแหล่งข้อมูลและบุคคลที่น่าเชื่อถือ และเชื่อในการอธิบายที่มีเหตุผลโดยไม่ได้คิดถึงหลักฐานอ้างอิง เช่น นักเรียนเชื่อในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่โฆษณาผ่านวิทยุ-โทรทัศน์เพราะมีบุคคลที่มีชื่อเสียง เช่น ดารา นักกีฬา มาโฆษณา เป็นต้น หลังการจัดการเรียนรู้พบว่ามีนักเรียนถึงร้อยละ 68.42 (26 คน) ที่เข้าใจว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐานที่ตรวจสอบได้ เช่น นักเรียนไม่เชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่โฆษณาผ่านวิทยุ-โทรทัศน์เพราะไม่มีหลักฐานยืนยัน ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องมีหลักฐานยืนยันความถูกต้อง ในขณะเดียวกันยังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังเข้าใจการหาหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เพียงบางส่วนคิดเป็นร้อยละ 21.05 (8 คน) โดยนักเรียนเข้าใจว่าต้องเชื่อการทดลองก่อน และ จะเชื่อหรือไม่เชื่อก็ขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ยังคงมีนักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนร้อยละ 10.53 (4 คน) ซึ่งเข้าใจว่าไม่จำเป็นต้องมีหลักฐานอ้างอิงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ถ้าผู้ที่ให้ความรู้นั้นเป็นบุคคลที่มีชื่อเสียง

5. ประเด็นวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

จากการวิเคราะห์คำตอบของนักเรียนพบว่าหลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้เพิ่มขึ้นสูงที่สุด เมื่อเทียบกับประเด็นอื่นๆ โดยก่อนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนร้อยละ 47.37 (18 คน) มีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่ต้องใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์โดยคิดว่าจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องของศิลปะเท่านั้น หลังการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจถูกต้องมากขึ้น นักเรียนสามารถตอบได้ว่าต้องใช้จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ผสมผสานกับความรู้ที่มาจากหลักการและเหตุผลในการอธิบายคำทำนาย แบบจำลอง หรือทฤษฎี คิดเป็นร้อยละ 71.05 (27 คน) มีนักเรียนร้อยละ 18.42 (7 คน) เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้เพียงบางส่วน โดยนักเรียนเข้าใจว่าการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์จะใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ในบางขั้นตอนเท่านั้น เช่น การตั้งสมติฐาน การคิดค้นเครื่องมือใหม่ๆ ยังมีนักเรียนอีกร้อยละ 10.53 (4 คน) ที่เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้คลาดเคลื่อน

6. ประเด็นการแสวงหาวามรู้ทางวิทยาศาสตร์มีหลายวิธี

ก่อนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนร้อยละ 52.63 (20 คน) ยังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องได้มาจากการทดลองเท่านั้นเพราะให้ผลชัดเจนที่สุด นักเรียนร้อยละ 39.47 (20 คน) เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ประเด็นนี้ถูกต้องบางส่วนโดยเข้าใจว่าการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาจากการสังเกต และ จากการทดลองหลายๆ ครั้ง มีนักเรียนที่เข้าใจถูกต้องว่าการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีหลายวิธี เช่น การสังเกต การค้นคว้า การทดลอง รวมทั้งการค้นพบความรู้โดยบังเอิญ เพียงร้อยละ 7.89 (3 คน) แต่จากการวิเคราะห์คำตอบของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 36.84 (14 คน) และเข้าใจถูกต้องบางส่วนร้อยละ 55.26 (21 คน) ยังมีนักเรียนที่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นนี้เหลืออยู่เพียงร้อยละ 7.89 (3 คน) เท่านั้น

7. ประเด็นการคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมของนักวิทยาศาสตร์

ในประเด็นนี้พบว่าก่อนการจัดการเรียนรู้มีนักเรียนที่เข้าใจคลาดเคลื่อนร้อยละ 50.00 (19 คน) นักเรียนส่วนใหญ่จะคำนึงถึงความรู้มากกว่าคุณธรรมและจริยธรรมของนักวิทยาศาสตร์โดยเข้าใจว่าคุณธรรมและจริยธรรมเป็นวิชาสังคมไม่เกี่ยวกับการทดลองทางวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์แสวงหาความรู้ใหม่เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม มีนักเรียนบางคนที่เข้าใจเรื่องนี้ถูกต้องบางส่วนคิดเป็นร้อยละ 39.47 (15 คน) นักเรียนเข้าใจว่าการทำงานของนักวิทยาศาสตร์บางครั้งก็ต้องคำนึงถึงคุณธรรมและจริยธรรมแต่บางครั้งก็ต้องคำนึงถึงความรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม หลังการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้ถูกต้องร้อยละ 55.26 (21 คน) ยังมีนักเรียนร้อยละ 42.10 (16 คน) เข้าใจบางส่วนโดยนักเรียนยังคงมีความเข้าใจในประเด็นการคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมของนักวิทยาศาสตร์ว่าต้องพิจารณาตามสถานการณ์

8. ประเด็นนักวิทยาศาสตร์เข้าร่วมในกิจกรรมสาธารณะทั้งในฐานะที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ และเป็นพลเมือง

ก่อนการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจประเด็นนักวิทยาศาสตร์เข้าร่วมในกิจกรรมสาธารณะทั้งในฐานะที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ และเป็นพลเมืองคลาดเคลื่อนร้อยละ 55.26 (21 คน) โดยนักเรียนเข้าใจว่านักวิทยาศาสตร์มีบทบาทในการทำให้เกิดความรู้ใหม่ไม่ใช่การแก้ปัญหา (10 คน) นักวิทยาศาสตร์ทำงานเกี่ยวกับการค้นคว้าหาความรู้ไม่เกี่ยวกับประชาชน (7 คน) มีนักเรียนบางคนตอบโดยไม่ได้สะท้อนถึงธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ (4 คน) หลังการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ประเด็นนี้ถูกต้องมากขึ้นคิดเป็นร้อยละ 68.42 (26 คน) โดยเข้าใจว่า นักวิทยาศาสตร์เป็นทั้งผู้เชี่ยวชาญและพลเมือง นักวิทยาศาสตร์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ นักวิทยาศาสตร์ต้องให้ความรู้ร่วมแสดงความคิดเห็นและช่วยแก้ปัญหาบางอย่างในฐานะที่เป็นพลเมืองยังมีนักเรียนร้อยละ 23.68 (9 คน) เข้าใจในประเด็นนี้เพียงบางส่วน โดยเข้าใจว่านักวิทยาศาสตร์สามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ บางเรื่องได้ เช่น บอกว่าฝนกรดเป็นอย่างไร อันตรายหรือไม่

แนวทางการจัดการเรียนการรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้งที่ช่วยพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

แนวทางการจัดการเรียนการรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้งที่ช่วยพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์วิเคราะห์คำตอบของนักเรียนในอนุทินของนักเรียนสะท้อนความคิดของนักเรียนทั้งหมด 38 คน โดยจัดกลุ่มข้อความที่นักเรียนสะท้อนความคิดของนักเรียนได้แนวทางในการจัดกิจกรรมดังนี้

1. การเชื่อมโยงสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันหรือเรื่องที่เคยได้ยิน

การเชื่อมโยงสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันหรือเรื่องที่เคยได้ยิน โดยการสอดแทรกธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ผนวกกับเนื้อหา เช่น การอธิบายการเกิดฟ้าร้อง การเกิดฝน เพื่ออธิบายเชื่อมโยงกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ประเด็นโลกสามารถเข้าใจได้ เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจว่า ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในธรรมชาติปรากฏการณ์ดังกล่าวมีระเบียบแบบแผนคงที่ สามารถใช้วิทยาศาสตร์อธิบายได้ และถามนักเรียนว่าวิทยาศาสตร์สามารถอธิบายทุกอย่างบนโลกนี้ได้หรือไม่อย่างไร เพื่ออธิบายประเด็นวิทยาศาสตร์ไม่สามารถให้คำตอบได้กับทุกคำถามพร้อมทั้งยกตัวอย่าง เรื่อง วิญญาณ ความดี ความชั่ว ซึ่งผู้วิจัยสังเกตว่านักเรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นและมีความเข้าใจในประเด็นนี้เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันและนักเรียนเคยได้ยินจึง

สามารถสะท้อนความคิดธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้ได้

2. การอภิปรายร่วมกัน

ผู้วิจัยได้มีโอกาสพูดคุยกับนักเรียนและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ผู้วิจัยให้นักเรียนนำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียนพบว่าผลการทดลองที่ได้ไม่เหมือนกัน ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายหาสาเหตุ รวมถึงความซื่อสัตย์ที่ต้องไม่เปลี่ยนแปลงข้อมูล ซึ่งเป็นคุณสมบัติของนักวิทยาศาสตร์ และ นักวิทยาศาสตร์ต้องมีคุณธรรมและจริยธรรม ผู้วิจัยสอดแทรกธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมในประเด็นนี้ โดยให้นักเรียนดูคลิปวีดิทัศน์ที่เกี่ยวกับการนำสัตว์มาทำการทดลอง หลังจากนั้นให้นักเรียนได้อภิปรายร่วมกันว่านักวิทยาศาสตร์ต้องคำนึงถึงคุณธรรมและจริยธรรมโดยไม่ทำการทดลองกับสัตว์หรือสิ่งมีชีวิต ซึ่งทำให้นักเรียนเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์มากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการอภิปรายร่วมกันในประเด็นอื่นๆ เพื่อสะท้อนความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการอภิปรายร่วมกันเป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น

3. การให้นักเรียนออกแบบวิธีการทดลองด้วยตนเอง

การพัฒนาธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ และการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีหลายวิธีโดยการให้นักเรียนออกแบบวิธีการทดลองด้วยตนเอง เรื่องสมบัติของสารการจำแนกประเภทของสารโดยใช้อนุภาคเป็นเกณฑ์ สมบัติของกรด–เบส โดยการออกแบบการทดลองของนักเรียนประกอบด้วยการกำหนดปัญหา สมมติฐาน ตัวแปร นิยามเชิงปฏิบัติการ อุปกรณ์และวิธีทำการทดลอง ตารางบันทึกผลการทดลอง ซึ่งนักเรียนได้เลือกวิธีการทดลองจัดเตรียมอุปกรณ์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ถามนักเรียนเกี่ยวกับการออกแบบการทดลองว่าใช้จินตนาการหรือไม่ และใช้ในขั้นตอนใดบ้าง ซึ่งนักเรียนสามารถตอบได้ว่าใช้ในการตั้งสมมติฐาน การคิดค้นวิธีการทดลอง รวมถึงการนำเสนอผลการทดลอง ทำให้นักเรียนเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้การให้นักเรียนออกแบบการทดลอง ทำให้นักเรียนเข้าใจในประเด็นการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีหลายวิธี เนื่องจากนักเรียนแต่ละกลุ่มใช้วิธีการไม่เหมือนกัน เช่น การสังเกตการทดลอง และผู้วิจัยสอดแทรกการค้นพบความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยวิธีการอื่นๆ เช่น ความบังเอิญ ซึ่งทำให้นักเรียนเข้าใจว่าการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีหลายวิธี

4. การให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง

การให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้งที่ช่วยให้เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนเข้าใจมากกว่าการอธิบายหรือยกตัวอย่าง ผู้วิจัยให้นักเรียนทดลองเพื่อศึกษาสมบัติของสารซึ่งแบ่งออกเป็นสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมี โดยให้นักเรียนได้สังเกตลักษณะของสารที่ผู้วิจัยนำมาให้ จากนั้นให้นักเรียนได้ทดลองเพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลง และผู้วิจัยและนักเรียนอภิปรายผลการทดลองและหลักฐานที่ได้เพื่อยืนผลการทดลอง และนอกจากนี้ยังให้นักเรียนจำแนกประเภทของสารโดยใช้เกณฑ์ต่างๆ ซึ่งนักเรียนสามารถจำแนกประเภทขอสารและมีหลักฐานยืนยันผลการจำแนกประเภทของสารจากการลงมือปฏิบัติของนักเรียนทำให้นักเรียนสะท้อนความคิดว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องมีหลักฐานยืนยันและสามารถพิสูจน์ได้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในทุกประเด็นที่ศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลลิตา คำแก้ว (2558) และสิทธิชัย ชัยลังกา (2550) ที่พบว่าสาเหตุที่นักเรียนความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เกิดจากการที่ผู้สอนไม่ได้ให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ไม่มีการแทรกธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะการทดลองทำเป็นขั้นตอนตามในหนังสือ มีใบงานใบความรู้ตามที่กำหนด หลังการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ถูกต้องเพิ่มขึ้นทุกประเด็น และประเด็นที่นักเรียนเข้าใจถูกต้องมากที่สุด คือ วิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนออกแบบวิธีการทดลองด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัย วิธวินท์ ทองมังกร (2558) ที่กล่าวว่า การออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐานพบว่านักเรียนทุกกลุ่มสามารถออกแบบการทดลองอย่างง่ายที่มีอุปกรณ์แตกต่างกัน ทำให้นักรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับจินตาการและความคิดสร้างสรรค์ ประเด็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐานที่ตรวจสอบได้เป็นประเด็นที่นักเรียนเข้าใจถูกต้องขึ้นเป็นจำนวนมากเช่นกัน เนื่องจากให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลลิตา คำแก้ว (2558) ที่พบว่านักเรียนเข้าใจว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐานทำให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์น่าเชื่อถือมากขึ้นแล้วยังเข้าใจว่าการได้มา ซึ่งหลากฐานมีหลายวิธีนอกจากการทดลอง และการพัฒนาธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ควรให้นักเรียนได้ปฏิบัติตัวเหมือนนักวิทยาศาสตร์ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ประเด็นที่นักเรียนมีความเข้าใจมากอีกประเด็นคือ วิทยาศาสตร์ไม่สามารถให้คำตอบได้กับทุกคำถาม ซึ่งไม่มีนักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นนี้ เนื่องจากผู้สอนได้สอดแทรกธรรมชาติของวิทยาศาสตร์โดยยกตัวอย่างเปรียบเทียบกับชีวิตประจำวัน ซึ่งยังทำให้นักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ประเด็น โลกเป็นเรื่องที่สามารถเข้าใจได้ และประเด็นนักวิทยาศาสตร์เข้าร่วมในกิจกรรมสาธารณะทั้งในฐานะที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ และเป็นพลเมือง สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวนีย์ เกิดด้วง (2558) และรอฮานิง เจ๊ะดอเลาะ (2555) ที่พบว่าครูใช้กิจกรรมที่นักเรียนได้ฝึกทักษะที่ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และนำความรู้ไปค้นหาคำตอบที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งมีการอภิปรายร่วมกันโดยการให้นักเรียนนำเสนอผลการทดลอง ผลการสืบค้นข้อมูล เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันระหว่างนักเรียนกับนักเรียน ผู้วิจัยพยายามใช้คำพูดกระตุ้นให้นักเรียนอภิปราย แสดงความคิดเห็น สร้างความเป็นกันเองให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนทุกคนกล้าพูดและอธิบายสิ่งที่ตนเองรู้และเข้าใจให้เพื่อนฟัง ทำให้บรรยายการเรียนการสอนไม่เครียด

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้งนี้ช่วยพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ ดังนั้นครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาควรมีการสนับสนุนให้มีการนำแนวทางเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปใช้ โดยที่ครูควรสำรวจความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ก่อน เพื่อทราบถึงพื้นฐานเดิมของนักเรียนและใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับประเด็นความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่ต้องการส่งเสริมให้กับนักเรียน จากนั้นควรสำรวจซ้ำระหว่างการจัดการเรียนรู้ และหลังจากการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบประเด็นที่ยังพัฒนาได้น้อยและนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ปัจจัยหนึ่งที่ผู้วิจัยคิดว่ามีความสำคัญต่อความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ คือ การถามคำถามของครู ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะหรือแนวของคำถามที่จะส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551*. กรุงเทพมหานครฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

รอฮานิง เจ๊ะดอเล๊าะ. (2555). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรม.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ลลิตา คำแก้ว. (2558). *การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนแบบชัดแจ้งร่วมกับการสะท้อนความคิดผนวกกับเนื้อหาในเรื่องปฏิกิริยาเคมี.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สิทธิชัย ชัยลังกา. (2558). *การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบชัดแจ้งและสะท้อนความคิดร่วมกับประวัติศาสตร์วิทยาศาสตร์: การวิจัยปฏิบัติการ.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิธวินท์ ทองมังกร. (2558). *การจัดการเรียนรู้แบบบริบทเป็นฐานเพื่อพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาตร์, มหาวิทยาลัยรังสิต.

สุทธิดา จำรัส, นฤมล ยุตาคม, และ พรทิพย์ ไชยโส. (2552). ความเข้าใจธรรมชาติวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิจัย มข.* 14 (4), 360-374.

เสาวนีย์ เกิดด้วง. (2558). *การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4: การวิจัยปฏิบัติการ.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Abd-El-Khalick, F. (2001). Embedding the nature of science instruction in preservice Elementary science course: A bonding scientism but.... *Journal of Science Teacher Education.* 12(3), 215-233.

Akerson, L.V., F. Abd-EI-Khalick and N.G Lederman. (2000). Influence of a Reflective Explicit Activity-Based Approach on Elementary Teachers' Conceptions of Nature of Science. *Journal of Research in Science Teaching.* 37(4), 295-317.

Khishfe, R. (2008). The Development of Seventh Grader's Views of Nature of Science. *Journal of Research in Science Teaching.* 45(4), 470-496.

Khishfe, R. and F. Abd-El-Khalick. (2002). Influence of explicit and reflective versus implicit inquiry-oriented instruction on sixth graders' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching.* 39(7), 551-578.

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงที่มีต่อมโนทัศน์ทางเคมีและความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตเอกการสอนเคมี**

Effects of Learning Using Concept Attainment Model and Higher Order Questions on Chemistry Concepts and Analyzing Ability for Students Program in Chemistry Teaching

ภัทรภร ชัยประเสริฐ*

Pattaraporn Chaiprasert*

Corresponding Author, E-mail: pattarapornc@buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางเคมีและความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตเอกการสอนเคมีก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับการตั้งคำถามระดับสูง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตเอกการสอนเคมี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 41140659 เคมีระดับโรงเรียน 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 23 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการสอนรายวิชา 41140659 เคมีระดับโรงเรียน 2 โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง 2) แบบวัดมโนทัศน์ทางเคมี ซึ่งวัดมโนทัศน์ทางเคมี 5 สาระ ได้แก่ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ กรด-เบส สมดุลเคมี และไฟฟ้าเคมี 3) แบบวัดความสามารถในการวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยพบว่า

1. มโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในภาพรวมทุกสาระเคมี

2. ความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจำแนกตามสาระ ได้แก่ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ กรด-เบส สมดุลเคมี และไฟฟ้าเคมี พบว่านิสิตเอกการสอนเคมีหลังเรียนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่ม 1 มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ78.26, 82.0, 78.26, 73.91, 78.26 ตามลำดับ

* อาจารย์ ดร. ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

** งานวิจัยนี้ได้รับทุนในการทำวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

นิสิตสามารถตอบคำตอบถูก และให้เหตุผลครบทุกองค์ประกอบที่สำคัญของแต่ละแนวคิด ในขณะที่นิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีในกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 3 มีจำนวนลดลงอย่างเห็นได้ชัด และกลุ่มที่ 4 มีจำนวนลดลงมากที่สุด กล่าวคือ ไม่มีนิสิตที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนหลังเรียน

คำสำคัญ: โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง, มโนทัศน์ทางเคมี, ความสามารถในการวิเคราะห์

Abstract

The purposes of this research were to compare chemistry concepts and analytical ability of students majoring in chemistry teaching before and after learning by means of using concept attainment model and higher order questions. The participants were 23 students majoring in chemistry teaching. The students were enrolled in course of 41140659 Chemistry Concepts in School II in the second semester of 2017. The participants were selected using purposive sampling. The research instruments consisted of: 1) lesson plans of the course 41140659 Chemistry Concepts in School II by virtue of using concept attainment model and higher order questions 2) chemistry concepts test which was composed of 5 chemistry contents: chemical bonding, stoichiometry, acid-base, chemical equilibrium, and electrochemistry 3) analyzing ability test. The data were analyzed by mean, standard deviation, t-test for dependent sample and content analysis for qualitative

The results of this study indicated that:

1. The chemistry concepts of students after learning with concept attainment model and higher order questions were higher than those before learning at a level of .05 in the whole of 5 chemistry contents.

2. The analytical ability of students after learning with concept attainment model and higher order questions was higher than those before learning at a level of .05

3. The results of qualitative analysis classified by chemistry contents: chemical bonding, stoichiometry, acid-base, chemical equilibrium, and electrochemistry revealed that the chemistry concepts of students majoring in chemistry after learning using concept attainment model and higher order questions were at the high level and were at the first group. The numbers of students in group 1 had increased at the first rank 78.26, 82.0, 78.26, 73.91, 78.26 respectively. They were capable of answering the questions correctly. In addition, they can provide the reasons for all significant components with completely logical explanation for each of chemistry concepts. In comparison, the numbers of students who had chemistry concepts in group 2 and group 3 had significantly decreased. At the same time, the numbers of students in group 4 were the most reduced. This demonstrates that no one had the misconceptions in chemistry after learning.

Keywords: Concept attainment model, chemistry concepts, analyzing ability

บทนำ

การพัฒนานิสิตครูวิทยาศาสตร์ให้มีความสามารถในการสอนวิทยาศาสตร์ เนื่องจากนิสิตครูจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนในโรงเรียนในระดับต่างๆ คณะศึกษาศาสตร์ซึ่งเป็นหน่วยงานการศึกษาในการผลิตครู จึงเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพอันจะเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศชาติ การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาให้นิสิตเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับบัณฑิตให้มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ (ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และคณะ, 2554) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาบัณฑิตสาขาเคมี เพื่อผลิตบัณฑิตให้ได้คุณภาพและมาตรฐานมีความเชี่ยวชาญในการสอนเคมี มีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ เข้าใจหลักการพื้นฐานทางเคมี ด้านทักษะทางปัญญามีความสามารถการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์ต่อวิชาชีพครูได้ (ภัทรภร ชัยประเสริฐ และคณะ, 2558)

จากการที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนในรายวิชาเคมีระดับโรงเรียนในปีการศึกษา 2556-2559 พบว่านิสิตเอกการสอนเคมีสรุปและอธิบายมโนทัศน์ทางเคมีไม่ถูกต้องและคลาดเคลื่อนและไม่สามารถให้เหตุผลเพื่ออธิบายองค์ประกอบของข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของมโนทัศน์ทางเคมีประกอบกับผู้วิจัยได้นิเทศนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์รายวิชาเคมี โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่านิสิตฝึกปฏิบัติการสอนส่วนใหญ่จัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นเนื้อหาสาระมากกว่าการลงมือปฏิบัติ ขาดเทคนิคที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ และคิดสังเคราะห์ นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์นิสิตฝึกปฏิบัติการสอน พบว่านิสิตมีการเตรียมความพร้อมด้านการสอนด้วยเวลาที่น้อยประกอบกับเนื้อหาที่มีมาก ทำให้ขาดความแม่นยำในเนื้อหาที่สอน เน้นการท่องจำการท่องสูตรไปใช้เพื่อแก้โจทย์ปัญหา มากกว่าการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมโนทัศน์ในเนื้อหาอย่างถูกต้อง ทำให้นักเรียนขาดความเข้าใจในมโนทัศน์ที่สูงขึ้นและไม่สามารถอธิบาย แก้ปัญหา หรือประยุกต์ความรู้ได้ สอดคล้องกับชาตรี ฝ่ายคำตา (2549) ได้กล่าวไว้ว่า สถาบันผลิตครูควรปรับปรุงหลักสูตรการผลิตครูวิทยาศาสตร์ในการเตรียมความพร้อมด้านเนื้อหาวิชาก่อนออกฝึกสอน และควรมีความแม่นยำในเนื้อหาวิชาที่สอน

มโนทัศน์ทางเคมีเป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเคมีที่เกี่ยวข้องกับลักษณะสำคัญ ความหมาย การเชื่อมโยงความรู้ทางเคมีเพื่ออธิบายทำนายปรากฏการณ์ต่างๆ จากการศึกษาพบว่าวิชาเคมีเป็นวิชาที่มีเนื้อหาซับซ้อนเข้าใจยากและเป็นนามธรรม ธรรมชาติของวิชาเคมีต้องใช้จินตนาการในการคิดเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์และชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนจำนวนมากมีมโนมติที่คลาดเคลื่อน (ชาตรี ฝ่ายคำตา, 2551; กฤษฎา พนันชัย และคณะ, 2561) การเรียนรู้มโนทัศน์จะช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้จนถึงระดับสูงสุดในเรื่องนั้น เริ่มจากความเข้าใจในเนื้อหาพื้นฐาน ต่อเนื่องไปจนถึงเนื้อหาที่ยากขึ้นจนนำไปสู่การประยุกต์ใช้ ดังที่ บราวน์ (Brown, 1992) อธิบายว่ามโนทัศน์พื้นฐานที่คลาดเคลื่อนจะทำให้มีปัญหาในการเรียนรู้ที่สูงขึ้นไป หากผู้เรียนมีมโนทัศน์คลาดเคลื่อนก็จะส่งผลกระทบต่อการแก้ปัญหาการแสดงวิธีทำและการเรียนรู้เนื้อหาที่สูงขึ้นต่อไป และสอดคล้องกับ วรรณทิพา รอดแรงค้า (2540) กล่าวไว้

ว่าการสอนเพื่อพัฒนามโนทัศน์เป็นกระบวนการส่งเสริมให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนมโนทัศน์ที่ไม่ถูกต้องให้ถูกต้อง

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดเป็นเรื่องสำคัญ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Palgrave study skills) ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดวิพากษ์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการคิดแก้ปัญหา จากการศึกษางานวิจัยพบว่า การพัฒนากระบวนการคิดเป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังให้เกิดขึ้นในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา นักศึกษาใหม่ในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ ผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในและนอกชั้นเรียน (ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ, 2557) ประกอบกับการเรียนการสอนในสภาพปัจจุบันที่มุ่งเน้นการบรรยายเนื้อหาสาระ ครูขาดแนวทางหรือกลยุทธ์ด้านการสอนคิดวิเคราะห์ การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์จึงมีความสำคัญต่อผู้เรียน (วิศนี ใจฉกาจ และจุไรรัตน์ สุดรุ่ง, 2562) สอดคล้องกับ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) ที่กล่าวไว้ว่าการคิดวิเคราะห์ถือเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ และการดำเนินชีวิต ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถในการวิเคราะห์ตามแนวคิดของบลูม (Bloom, 1956) ประกอบด้วยการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มา ซึ่งมโนทัศน์ (Concept attainment model) พัฒนามาจาก Joyce & Weil (1996) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ที่ส่งเสริมและพัฒนาการคิด โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้จัดกระทำกับข้อมูลจนกระทั่งสามารถค้นหาคุณสมบัติที่สำคัญเฉพาะของเรื่องนั้น และให้คำนิยามของมโนทัศน์นั้นด้วยตนเอง ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มา ซึ่งมโนทัศน์ของลาสเล่ย์และแมทซีนสกี (Lasley & Matczynski, 2002) โดยพัฒนามาจากแนวคิดของ Burner Goodnow และ Austin (Burner et al., 1967) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 กำหนดมโนทัศน์ (Concept identification) ขั้นนี้ผู้สอนจะเลือกมโนทัศน์ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และตรวจสอบความรู้เดิม ขั้นที่ 2 การให้ตัวอย่าง (Exemplar identification) ผู้สอนให้ตัวอย่างลักษณะที่ใช่และไม่ใช่ของมโนทัศน์ ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Hypothesizing) ผู้สอนเพิ่มเติมตัวอย่างและให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปมโนทัศน์ (Closure) เป็นขั้นหาข้อสรุปของลักษณะที่สำคัญของมโนทัศน์ ขั้นที่ 5 ขั้นการนำไปใช้ (Application) เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนนำมโนทัศน์ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นๆ ซึ่งในทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้น ผู้วิจัยใช้คำถามระดับสูงเพื่อกระตุ้นนิสิตให้เกิดกระบวนการคิดจนนำมาสู่มโนทัศน์ที่ถูกต้อง สอดคล้องกับทิศนา แขมมณี (2555) ที่อธิบายว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบมโนทัศน์ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มโนทัศน์จากการคิดวิเคราะห์และตัวอย่างที่หลากหลาย ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยตรง คือ ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในมโนทัศน์นั้น ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการทำความเข้าใจมโนทัศน์อื่นๆ ต่อไปได้ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบมโนทัศน์ในวิชาเคมี (Rajwinder 2017; Mahesh, 2014; Sreelekha & Nayar, 2004) พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเคมีสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากความสำคัญ สภาพปัญหา และเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ประกอบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางเคมี และความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ยังมีน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการเรียนการสอนโดยการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงที่มีต่อมโนทัศน์ทางเคมีและความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ ในด้านการ

พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา และการพัฒนานิสิตให้มีมโนทัศน์ที่ถูกต้อง สามารถอธิบายความหมาย ประยุกต์ความรู้ แก้โจทย์ปัญหาทางเคมีได้อย่างถูกต้อง และยังเป็นการส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์ให้เกิดขึ้นกับนิสิตซึ่งทักษะการคิดเป็นทักษะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนานิสิตครูให้มีความแม่นยำในเนื้อหาวิชาที่จะสอนสำหรับนิสิตที่จะต้องจบไปเป็นครูเคมี ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนการสอนในโรงเรียนมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตเอกการสอนเคมีก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตเอกการสอนเคมีก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง

สมมติฐานของการวิจัย

1. มโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตเอกการสอนเคมีหลังเรียนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง สูงกว่าก่อนเรียน

2. ความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตเอกการสอนเคมีหลังเรียนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง สูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตเอกการสอนเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัฐแห่งหนึ่ง ปีการศึกษา 2560 จำนวน 43 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตเอกการสอนเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัฐแห่งหนึ่ง ปีการศึกษา 2560 จำนวน 23 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง

2.2 ตัวแปรตาม คือ มโนทัศน์ทางเคมี และความสามารถในการวิเคราะห์

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้วิจัยในครั้งนี้เป็นเนื้อหาเคมีในรายวิชา 41140659 เคมีระดับโรงเรียน 2 เป็นการวิเคราะห์มโนทัศน์เคมีระดับมัธยมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 5 สาระ ได้แก่ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ กรด-เบส สมดุลเคมี และไฟฟ้าเคมี

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการวิจัยในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง แบ่งเป็นทดสอบก่อนเรียน

2 ชั่วโมง ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 14 ชั่วโมง ทดสอบหลังเรียน 2 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับการตั้งคำถามระดับสูง โดยพัฒนามาจากแนวคิดของ Lasley and Matczynski (2002) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นที่ 1 กำหนดมโนทัศน์ ผู้สอนจะเลือกและวิเคราะห์รายละเอียดของมโนทัศน์ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในชั่วโมงเรียน โดยผู้สอนจะสนทนาซักถามเกี่ยวกับความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน โดยการใช้คำถามระดับสูงประกอบการทบทวน

ขั้นที่ 2 การให้ตัวอย่าง ผู้สอนให้ตัวอย่างทางบวกและทางลบ ตัวอย่างทางบวกประกอบด้วยคุณลักษณะที่ครบของมโนทัศน์และตัวอย่างทางลบประกอบด้วยคุณลักษณะที่ไม่ครบของมโนทัศน์ เพื่อให้ผู้เรียนแยกแยะความแตกต่างได้ ผู้สอนใช้คำถามระดับสูงประกอบการให้ตัวอย่าง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนสังเกตตัวอย่างทางบวกและทางลบที่ผู้สอนนำเสนอและให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐาน จากนั้นผู้สอนเพิ่มเติมตัวอย่างอีก โดยผู้สอนจะใช้คำถามระดับสูงเพื่อช่วยให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น หรือเพื่อกำจัดสมมติฐานอันเป็นเท็จออกไป ผู้สอนถามด้วยคำถามระดับสูงเพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวอย่างต่างๆ ในแง่ของความเหมือนหรือความแตกต่าง

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปมโนทัศน์ เป็นขั้นที่ผู้สอนตรวจสอบทบทวนการตั้งสมมติฐานของผู้เรียนที่ได้จากขั้นที่ 3 ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ช่วยกันคิดหาข้อสรุปของลักษณะที่สำคัญของมโนทัศน์ ผู้สอนจะใช้คำถามระดับสูงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการสังเคราะห์รายละเอียด เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง

ขั้นที่ 5 ขั้นการนำไปใช้ ผู้สอนจะใช้คำถามระดับสูงเพื่อให้ผู้เรียนใช้ความเข้ามโนทัศน์สร้างตัวอย่างเพิ่มเติมด้วยตนเอง และผู้สอนตรวจสอบว่าผู้เรียนแต่ละคน นิยามลักษณะที่จำเป็นของมโนทัศน์ได้ถูกต้องหรือไม่ และผู้สอนให้สถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนนำมโนทัศน์ไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์อื่นๆ

2. มโนทัศน์ทางเคมี หมายถึง ความคิดรวบยอดสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเคมี โดยสามารถสรุปความเข้าใจนั้น ออกมาในรูปของความหมาย การขยายความ การอธิบาย การคำนวณ การให้เหตุผลตามความเข้าใจของตนเอง ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยแบบวัดมโนทัศน์ทางเคมีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ความสามารถในการวิเคราะห์ หมายถึง ความสามรถในการแยกแยะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเคมี ออกเป็นส่วนๆ ค้นหาประเด็นสำคัญของข้อมูล บอกความสัมพันธ์หรือความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยย่อยเหล่านั้น จนนำไปสู่การลงข้อสรุปและหลักการตามแนวคิดของ Bloom (1956) ดังนี้

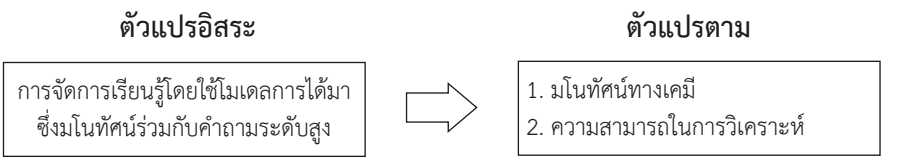
3.1 การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นแยกแยะส่วนของข้อมูลที่รวมอยู่ในเรื่องราวนั้นๆ เพื่อชี้ให้เห็นถึงประเด็นสำคัญของข้อมูล วิเคราะห์ได้ว่าเป็นชนิดใด ลักษณะใด เพราะเหตุใด

3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในส่วนย่อยต่างๆ หรือองค์ประกอบย่อยที่รวมกันอยู่ว่ามีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร

3.3 การวิเคราะห์หลักการ เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างหลักการ แล้วลงข้อสรุปจากการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลในส่วนย่อยต่างๆ เพื่อสรุปเป็นคำตอบหลัก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบ One group pretest-posttest design (สมโภชน์ อเนกสุข, 2559)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบวัดมโนทัศน์ทางเคมี ประกอบด้วยเนื้อหา 5 สาระ ได้แก่ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ กรด-เบส สมดุลเคมี และไฟฟ้าเคมี มีลักษณะเป็นแบบอัตนัย โดยการเขียนอธิบายคำตอบ จำนวน 37 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.41-0.68 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.40-0.76 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.96

2. แบบวัดความสามารถในการวิเคราะห์ มีลักษณะเป็นแบบวัดปรนัย 4 ตัวเลือก โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามซึ่งครอบคลุมกับการวัดความสามารถในการวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ ตอนที่ 2 เป็นการอธิบายเหตุผลสนับสนุนการเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.28-0.67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.31-0.82 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

3 .แผนการสอนรายวิชา 41140659 เคมีระดับโรงเรียน 2 โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง จำนวน 5 แผนการสอน ใช้เวลา 14 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญได้แผนการสอนที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และประมวลรายวิชา (course syllabus) 41140659 เคมีระดับโรงเรียน 2 เพื่อกำหนดและวิเคราะห์มโนทัศน์ทางเคมีจำนวน 5 สาระ ได้แก่ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ กรด-เบส สมดุลเคมี และไฟฟ้าเคมี

2. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการสอนรายวิชา 41140659 เคมีระดับโรงเรียน 2 จำนวน 5 แผน โดยแต่ละแผนการสอนประกอบด้วยวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหาสาระ ตัวอย่างประเด็นปัญหาและสถานการณ์ สื่อการสอน และการวัดและประเมินผล 2) แบบวัดมโนทัศน์ทางเคมี และ 3) แบบวัดความสามารถในการวิเคราะห์ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน และดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเคมีระดับมหาวิทยาลัย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเคมีระดับมัธยมศึกษา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. การเก็บรวมรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (pretest) ด้วยแบบวัดมโนทัศน์ทางเคมี จำนวน 37 ข้อ และแบบวัดความสามารถในการวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ แล้วดำเนินการสอนตามแผนการสอนวิชา 41140659 เคมีระดับโรงเรียน 2 ใช้เวลา 14 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียน (posttest) ด้วยข้อสอบชุดเดิมและนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ดำเนินการวิเคราะห์คะแนนจากแบบวัดมโนทัศน์ทางเคมีและแบบวัดความสามารถในการวิเคราะห์ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ร้อยละ (%) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และสถิติค่าที (t-test)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากคำตอบและการอธิบายเหตุผล และนำเสนอในรูปความเรียง

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงที่มีต่อมโนทัศน์ทางเคมีและความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตเอกการสอนเคมี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 41140659 เคมีระดับโรงเรียน 2 จำนวน 23 คน เป็นเพศชาย 8 คน คิดเป็นร้อยละ 34.78 และเพศหญิง 15 คน คิดเป็นร้อยละ 65.22

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้โมเดลการได้มา ซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง (n = 23)

สาระเคมี	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
	Mean	SD	Mean	SD	
พันธะเคมี	11.52	2.410	18.96	1.665	15.827*
ปริมาณสารสัมพันธ์	11.46	3.462	21.04	3.212	15.304*
กรด-เบส	10.52	1.253	19.13	3.389	14.618*
สมดุลเคมี	9.57	2.501	18.65	1.191	19.870*
ไฟฟ้าเคมี	10.39	3.461	19.17	1.614	16.468*
รวม	10.783	3.105	19.42	2.068	34.810*

*$p < .05$

ตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง เท่ากับ 10.78 และ 19.42 ตามลำดับ นิสิตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง มีคะแนนมโนทัศน์ทางเคมีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 5 สาระเคมี

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง ดังแสดงในตารางที่ 2

วารสารศึกษาศาสตร์

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง

กลุ่มตัวอย่าง	n	Mean	SD	df	*t*	*p*
ก่อนเรียน	23	20.60	2.808	22	31.379*	.000
หลังเรียน	23	32.61	2.658			

*$p < .05$

ตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง เท่ากับ 20.60 และ 32.61 ตามลำดับ นิสิตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูง มีคะแนนความสามารถในการวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการศึกษามโนทัศน์ทางเคมีจำแนกตามความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำตอบ ร้อยละของนิสิตที่ตอบแบบวัดมโนทัศน์ทางเคมีจำแนกตามกลุ่มมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียนแยกตามสาระ

สาระเคมี		มโนทัศน์ทางเคมี			
		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
พันธะเคมี	ก่อนเรียน	17.39	60.87	21.74	0.00
	หลังเรียน	78.26	21.74	0.00	0.00
ปริมาณสารสัมพันธ์	ก่อนเรียน	21.74	30.43	21.74	26.09
	หลังเรียน	82.60	17.40	0.00	0.00
กรด-เบส	ก่อนเรียน	0.00	34.78	26.09	39.13
	หลังเรียน	78.26	21.74	0.00	0.00
สมดุลเคมี	ก่อนเรียน	0.00	39.13	47.82	13.05
	หลังเรียน	73.91	21.73	4.36	0.00
ไฟฟ้าเคมี	ก่อนเรียน	21.74	39.13	17.39	21.74
	หลังเรียน	78.26	21.74	0.00	0.00

ผลการศึกษามโนทัศน์ทางเคมีจำแนกตามความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำตอบ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเป็น 4 กลุ่ม จำแนกตามความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำตอบแบบวัดมโนทัศน์ทางเคมี ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ความสมบูรณ์ของคำตอบประกอบด้วยมโนทัศน์ที่สมบูรณ์ คำตอบถูกและให้เหตุผลครบทุกองค์ประกอบที่สำคัญของแต่ละแนวคิด

กลุ่มที่ 2 ความสมบูรณ์ของคำตอบประกอบด้วยมโนทัศน์ที่ไม่สมบูรณ์ คำตอบถูกและให้เหตุผลถูกต้องแต่ขาดองค์ประกอบบางส่วนที่สำคัญของแต่ละมโนทัศน์

กลุ่มที่ 3 ความสมบูรณ์ของคำตอบประกอบด้วยมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน คำตอบถูกต้องแต่การให้เหตุผลอธิบายมีบางส่วนถูกต้องและบางส่วนไม่ถูกต้อง

กลุ่มที่ 4 ความสมบูรณ์ของคำตอบประกอบด้วยความเข้าใจผิด คำตอบผิดหรือไม่ตอบคำถาม

ตารางที่ 3 ผลการศึกษามโนทัศน์ทางเคมี จำแนกตามความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำตอบ แสดงร้อยละของนิสิตที่ตอบแบบวัดมโนทัศน์ทางเคมี จำแนกตามกลุ่มมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียนแยกตามสาระ ดังนี้

สาระพันธะเคมี ก่อนเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 2 มากที่สุด ร้อยละ 60.87 นิสิตตอบคำถามถูกต้องแต่ขาดองค์ประกอบบางส่วนที่สำคัญของแต่ละมโนทัศน์ รองลงมาคือ กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 1 ร้อยละ 21.74 และร้อยละ 17.39 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบหลังเรียนพบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีจำนวนกลุ่มที่ 1 มากที่สุด ร้อยละ 78.26 นิสิตสามารถตอบคำตอบถูก และให้เหตุผลครบทุกองค์ประกอบที่สำคัญของแต่ละแนวคิดมีจำนวนเพิ่มขั้นคิดเป็นร้อยละ 60.87 แสดงให้เห็นว่านิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีที่สมบูรณ์มีจำนวนเพิ่มขึ้น ในขณะที่กลุ่มอื่นๆ มีจำนวนลดลง โดยกลุ่มที่ 2 มีจำนวนลดลง แสดงให้เห็นว่านิสิตที่มีมโนทัศน์ทางเคมีที่ไม่สมบูรณ์มีจำนวนลดลง คิดเป็นร้อยละ 39.13 และกลุ่มที่ 3 มีจำนวนลดลงอย่างเห็นได้ชัดแสดงให้เห็นว่าหลังเรียนไม่มีนิสิตที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเลย

สาระปริมาณสารสัมพันธ์ ก่อนเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 2 มากที่สุด ร้อยละ 30.43 นิสิตสามารถตอบคำตอบถูกและให้เหตุผลถูกต้องแต่ขาดองค์ประกอบบางส่วนที่สำคัญของแต่ละมโนทัศน์ รองลงมาคือ กลุ่มที่ 4 ร้อยละ 26.09 กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 3 ร้อยละ 21.74 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบหลังเรียนพบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่ม 1 เพิ่มขึ้น โดยมีจำนวนกลุ่มที่ 1 มากที่สุด ร้อยละ 82.60 นิสิตสามารถคำตอบถูก และให้เหตุผลครบทุกองค์ประกอบที่สำคัญของแต่ละแนวคิดเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 60.86 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีมโนทัศน์ทางเคมีที่สมบูรณ์มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากที่สุดในขณะที่กลุ่มอื่นๆ มีจำนวนลดลงโดยกลุ่มที่ 4 มีจำนวนลดลงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 26.09 รองลงมาคือกลุ่มที่ 3 มีจำนวนลดลงคิดเป็นร้อยละ 21.74 แสดงให้เห็นว่าไม่มีนิสิตที่มีความเข้าใจผิดและไม่มีนิสิตที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน

สาระกรด-เบส ก่อนเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 4 มากที่สุด ร้อยละ 39.13 นิสิตตอบคำตอบผิด หรือไม่ตอบคำถาม รองลงมาคือ กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ร้อยละ 34.78 และร้อยละ 26.09 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบหลังเรียนพบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีจำนวนกลุ่มที่ 1 มากที่สุด ร้อยละ 78.26 นิสิตสามารถตอบคำตอบถูก และให้เหตุผลครบทุกองค์ประกอบที่สำคัญของแต่ละแนวคิดเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 78.26 แสดงให้เห็นว่านิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีที่สมบูรณ์มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากที่สุดในขณะที่กลุ่มอื่นๆ มีจำนวนลดลง โดยกลุ่มที่ 4 มีจำนวนลดลงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.13 รองลงมาคือ กลุ่มที่ 3 มีจำนวนลดลงคิดเป็นร้อยละ 26.09 แสดงให้เห็นว่าไม่มีนิสิตที่มีความเข้าใจผิดและนิสิตที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน

สาระสมดุลเคมี ก่อนเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 3 มากที่สุด ร้อยละ 47.82 นิสิตสามารถตอบคำตอบถูกต้อง แต่การให้เหตุผลอธิบายมีบางส่วนถูกต้องและบางส่วนไม่ถูกต้อง รองลงมาคือ กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 ร้อยละ 39.13 และร้อยละ 13.05 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบหลังเรียนพบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีจำนวนกลุ่มที่ 1 มากที่สุด ร้อยละ 73.91 นิสิตสามารถตอบคำตอบถูก และให้เหตุผลครบทุกองค์ประกอบที่สำคัญของแต่ละแนวคิดเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 73.91 แสดงให้เห็นว่านิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีที่สมบูรณ์มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากที่สุดในขณะที่กลุ่มอื่นๆ มีจำนวนลดลงโดยกลุ่มที่ 3 มีจำนวนลดลงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.46 รองลงมาคือ กลุ่มที่ 2 มีจำนวนลดลงคิดเป็นร้อยละ 17.40 แสดงให้เห็นว่ามีจำนวนนิสิตที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน และนิสิตที่

มีมโนทัศน์ที่ไม่สมบูรณ์ลดลง และหลังเรียนไม่มีนิสิตที่มีมโนทัศน์ในกลุ่มที่ 4

สาระไฟฟ้าเคมี ก่อนเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 2 มากที่สุด ร้อยละ 39.13 นิสิตตอบคำตอบถูกและให้เหตุผลถูกต้องแต่ขาดองค์ประกอบบางส่วนที่สำคัญของแต่ละมโนทัศน์ รองลงมาคือ

กลุ่มที่ 4 และกลุ่มที่ 1 ร้อยละ 21.74 เมื่อเปรียบเทียบหลังเรียนพบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ใน

กลุ่มที่ 1 เพิ่มขึ้นมากที่สุด ร้อยละ 78.26 นิสิตสามารถตอบคำตอบถูก และให้เหตุผลครบทุกองค์ประกอบที่สำคัญของแต่ละแนวคิดเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่านิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีที่สมบูรณ์มีจำนวนเพิ่มขึ้นในขณะที่กลุ่มอื่นๆ มีจำนวนลดลงโดยกลุ่มที่ 4 มีจำนวนลดลงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 21.74 รองลงมาคือ กลุ่มที่ 3 มีจำนวนลดลงคิดเป็นร้อยละ 17.39 แสดงให้เห็นว่าไม่มีจำนวนนิสิตที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและนิสิตที่มีความเข้าใจผิดเลย จากตารางที่ 3 สรุปในภาพรวมทั้ง 5 สาระ พบว่า นิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีก่อนเรียนอยู่ในกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มากที่สุด ในขณะที่หลังเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 1 มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากที่สุด และมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 70 ของผู้เรียนทั้งหมด กล่าวคือ หลังเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีที่สมบูรณ์สามารถตอบคำตอบถูก และให้เหตุผลครบทุกองค์ประกอบที่สำคัญของแต่ละแนวคิดในทั้ง 5 สาระเคมี

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยพบว่ามโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสะท้อนได้จากผลการวิเคราะห์มโนทัศน์ทางเคมีที่ได้จากการที่นิสิตตอบคำถามโดยจำแนกตามความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำตอบ ผู้วิจัยจะยกตัวอย่างแยกตามตามเนื้อหาสาระดังนี้

1. สาระพันธะเคมี ผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างคำถาม *“จงเปรียบเทียบความยาวพันธะระหว่างอะตอมของ C กับ O ในโมเลกุลต่อไปนี้ HNCO CO_2 CH_3OH COF_2 พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบ”* คำตอบก่อนเรียนของนิสิตในกลุ่มที่ 3 มีการอธิบายคำตอบถูกต้อง แต่การให้เหตุผลอธิบายมีบางส่วนถูกต้องและบางส่วนไม่ถูกต้อง แสดงให้เห็นว่านิสิตมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับรูปร่างโมเลกุลและความยาวของพันธะ นิสิตในกลุ่มที่ 2 มีการอธิบายคำตอบถูกและให้เหตุผลถูกต้องแต่ขาดองค์ประกอบบางส่วนที่สำคัญของแต่ละมโนทัศน์ นิสิตสามารถวาดรูปร่างและบอกชนิดของพันธะได้ถูกต้อง ว่า CH_3OH มีความยาวของพันธะมากที่สุดเพราะพันธะระหว่าง C-O เป็นพันธะเดี่ยวซึ่งยาวกว่าพันธะคู่ และคำตอบหลังเรียน พบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 1 เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน นิสิตสามารถวาดรูปร่างโมเลกุล ระบุรายละเอียดโครงสร้างของโมเลกุลและเปรียบเทียบความยาวของพันธะ C-O ในโมเลกุลแต่ละชนิดได้ถูกต้อง ในขณะที่กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มีจำนวนลดลงอย่างเห็นได้ชัด

2. สาระปริมาณสารสัมพันธ์ ผลการศึกษามโนทัศน์ทางเคมีก่อนเรียนพบว่า นิสิตในกลุ่มที่ 2 มีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 30.43 นิสิตสามารถตอบคำตอบถูกและให้เหตุผลถูกต้องแต่ขาดองค์ประกอบบางส่วนที่สำคัญของแต่ละมโนทัศน์ เช่นบอกคำตอบถูกแต่ไม่แสดงวิธีการคำนวณ นิสิตในกลุ่มที่ 3 ตอบคำตอบถูกบางส่วนและมีการคำนวณบางส่วนที่คลาดเคลื่อน การแทนค่าผิด และเมื่อเปรียบเทียบหลังเรียนพบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 1 เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 82.60 โดยกลุ่มที่ 4 มีจำนวนลดลงมากที่สุด คำตอบหลังเรียน พบว่านิสิตสามารถคำนวณหาสารกำหนดปริมาณและสารอื่นๆ ในสมการเคมีได้อย่างถูกต้อง มีความคลาดเคลื่อนในการแปลงหน่วยลดลง แสดงให้เห็นว่านิสิตเข้าใจมโนทัศน์ในเรื่องของสารกำหนดปริมาณ และสามารถเชื่อมโยงหาปริมาณสารอื่นๆ ในสมการเคมีได้

3. สาระกรด-เบส ก่อนเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 4 มากที่สุด ร้อยละ 39.13 ส่วนใหญ่นิสิตตอบผิดในส่วนที่เป็นการคำนวณหาค่า pH ของกรดเบสและเกลือ รองลงมาคือ กลุ่ม 2 นิสิตมีมโนทัศน์ที่ไม่สมบูรณ์ร้อยละ 34.78 กลุ่มที่ 3 ร้อยละ 26.09 และไม่มีจำนวนนิสิตที่มีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 1

หลังเรียนพบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 1 เพิ่มขึ้นมากที่สุด ร้อยละ 78.26 แสดงให้เห็นว่านิสิตมีความเข้าใจมโนทัศน์เกี่ยวกับทฤษฎีกรดเบสมากขึ้น สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาจนนำไปสู่การคำนวณหาค่า pH ได้ถูกต้อง โดยกลุ่มที่ 4 และกลุ่มที่ 3 มีจำนวนลดลงเหลือร้อยละ 0 แสดงให้เห็นว่าไม่มีนิสิตที่มีความเข้าใจผิดและนิสิตที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน

4. สาระสมดุลเคมี ก่อนเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 3 มากที่สุด ร้อยละ 47.82 นิสิตสามารถตอบคำตอบถูกต้อง เช่น ทำนายทิศทางของปฏิกิริยาตามหลักการของเลอชาเตอลิเอถูกต้อง แต่การให้เหตุผลอธิบายมีบางส่วนถูกต้องและบางส่วนไม่ถูกต้อง เช่น “ที่ภาวะสมดุลความเข้มข้นคงที่ ทำให้ไม่เกิดผลิตภัณฑ์หรือมองเห็นการเปลี่ยนแปลง” นิสิตในกลุ่มที่ 4 ตอบคำถามไม่ถูกต้อง เช่น “ที่ภาวะสมดุลความเข้มข้นของสารตั้งต้นเท่ากับความเข้มข้นของสารผลิตภัณฑ์” และ “ที่ภาวะสมดุลความเข้มข้นคงที่ เพราะไม่เกิดปฏิกิริยาแล้ว” หลังเรียนพบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่ม 1 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 73.91 แสดงให้เห็นว่านิสิตมีความเข้าใจมโนทัศน์เกี่ยวกับสมดุลเคมีและหลักการของเลอชาเตอริเอ จึงตอบคำถามได้ถูกต้องมากขึ้นโดยกลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 2 มีจำนวนลดลง คิดเป็นร้อยละ 43.46 และ17.40 ตามลำดับ และหลังเรียนไม่มีนิสิตที่มีมโนทัศน์ในกลุ่มที่ 4

5. สาระไฟฟ้าเคมี ก่อนเรียนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 2 มากที่สุด ร้อยละ 39.13 นิสิตตอบคำตอบถูกและให้เหตุผลถูกต้อง แต่ขาดองค์ประกอบบางส่วนที่สำคัญของแต่ละมโนทัศน์ เช่น ขาดการอธิบายปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นที่ขั้วแอโนดและแคโทด รองลงมาคือ นิสิตในกลุ่มที่ 4 คำตอบผิดไม่สามารถแสดงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นที่ขั้วแอโนดและแคโทด และมีนิสิตไม่ตอบคำถาม เช่น ไม่สามารถอธิบายหลักการชุบช้อนสังกะสีให้เป็นช้อนเงินได้ นิสิตในกลุ่มที่ 3 ตอบคำถามได้ถูกต้องบางส่วน แต่มีการอธิบายคำตอบที่คลาดเคลื่อน เช่น เขียนแสดงปฏิกิริยาออกซิเดชัน รีดักชันที่เกิดขึ้นที่ขั้วไฟฟ้าไม่ถูกต้อง และหลังเรียนพบว่า จำนวนนิสิตมีมโนทัศน์ทางเคมีอยู่ในกลุ่มที่ 1 เพิ่มขึ้นมากที่สุดร้อยละ 78.26 แสดงให้เห็นว่านิสิตมีความเข้าใจมโนทัศน์เกี่ยวกับเซลล์ไฟฟ้าเคมี ปฏิกิริยารีดอกซ์ การดุลสมการรีดอกซ์ และปฏิกิริยาอิเล็กโตรลิซิสได้ถูกต้องมากขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากการการศึกษามโนทัศน์ทางเคมีและความสามารถในการวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงของนิสิตเอกการสอนเคมี สรุปประเด็นการอภิปรายออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. มโนทัศน์ทางเคมี

มโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตเอกการสอนเคมีที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากนิสิตได้รับการพัฒนามโนทัศน์โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ตามแนวคิดของ Lasley & Matczynski (2002) ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยมีรูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นิสิตสามารถสร้างมโนทัศน์ได้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดมโนทัศน์ ขั้นนี้ผู้สอนจะเลือกมโนทัศน์ที่ต้องการให้นิสิตได้เรียนรู้ในชั่วโมงเรียน โดยผู้สอนจะซักถามเกี่ยวกับความรู้เดิมของนิสิต เพื่อตรวจสอบพื้นความรู้เดิม เช่น การใช้คำถาม รูปภาพ สถานการณ์ในการกระตุ้นนิสิต ทำให้ผู้สอนสามารถประเมินพื้นฐานความรู้เดิมของนิสิตได้

ขั้นที่ 2 การให้ตัวอย่าง ผู้สอนให้ตัวอย่างทางบวกและทางลบ ตัวอย่างทางบวกประกอบด้วยคุณลักษณะที่ครบของมโนทัศน์และตัวอย่างทางลบประกอบด้วยคุณลักษณะที่ไม่ครบของมโนทัศน์ ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องหาตัวอย่างที่หลากหลาย เพื่อให้นิสิตสังเกตเปรียบเทียบและแยกแยะความแตกต่างระหว่างตัวอย่างที่เป็นมโนทัศน์และตัวอย่างที่ไม่เป็นมโนทัศน์ ยกตัวอย่าง เช่น ผู้สอนกำหนดมโนทัศน์ เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ผู้สอนยกตัวอย่างโมเลกุลที่ยึดเหนี่ยวกันด้วยพันธะไอออนิก พันธะโคเวเลนต์ และพันธะโลหะ เพื่อให้นิสิตบอกลักษณะที่สำคัญของพันธะโคเวเลนต์ได้ การให้ตัวอย่างทั้งทางบวกและทางลบจะช่วยให้นิสิตมีมโนทัศน์ที่ชัดเจนขึ้น

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่ให้นิสิตสังเกตตัวอย่างทางบวกและทางลบที่ผู้สอนนำเสนอและให้นิสิตตั้งสมมติฐาน จากนั้นผู้สอนเพิ่มเติมตัวอย่างอีก โดยผู้สอนจะใช้คำถามระดับสูงเพื่อช่วยให้นิสิตตั้งสมมติฐานใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น หรือเพื่อกำจัดสมมติฐานอันเป็นเท็จออกไป ผู้สอนถามด้วยคำถามระดับสูงเพื่อให้นิสิตฝึกการคิดวิเคราะห์ สามารถเปรียบเทียบตัวอย่างต่างๆ ในแง่ของความเหมือนหรือความแตกต่าง ซึ่งในขั้นนี้ผู้สอนสามารถทำซ้ำในขั้นที่ 2 และ 3 เป็นวงจรย่อยภายในโมเดล ผู้สอนให้ตัวอย่างเพิ่มเติมหากนิสิตยังไม่สามารถตัดสมมติฐานที่ไม่ถูกต้องออกได้ การที่ผู้สอนให้ตัวอย่างที่หลากหลายและให้ตัวอย่างเพิ่มจะช่วยให้นิสิตสามารถตั้งสมมติฐานได้ถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปมโนทัศน์ เป็นขั้นที่ผู้สอนให้นิสิตนำเสนอสมมติฐานของตนเองที่ได้จากขั้นที่ 3 ด้วยการอธิบายเหตุผล บรรยาย อภิปราย หรือ สรุปร่วมกัน เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น ขั้นนี้นิสิตได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนความคิดและมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น โดยผู้สอนจะเป็นผู้ตรวจสอบว่าถูกต้องหรือไม่

ขั้นที่ 5 ขั้นการนำไปใช้ เป็นขั้นที่ผู้สอนจะให้สถานการณ์หรือปัญหาอื่นๆ เพื่อให้นิสิตนำมโนทัศน์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้ ตัวอย่างเช่น มโนทัศน์ เรื่อง การเกิดสนิม นิสิตสามารถนำเสนอวิธีการป้องกันการเกิดสนิมได้ มโนทัศน์ที่เกี่ยวกับหลักการของสมดุลเคมี นิสิตสามารถอธิบายสมดุลเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ เป็นต้น

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ (concept attainment model) มีความสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาและคำอธิบายรายวิชา 41140659 เคมีระดับโรงเรียน 2 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์มโนทัศน์เคมีระดับมัธยมศึกษา โดยศึกษาเนื้อหาเคมีจำนวน 5 สาระได้แก่ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ กรด-เบส สมดุลเคมี และไฟฟ้าเคมี จากผลการศึกษาในภาพรวมพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงของนิสิตเอกการสอนเคมีส่งผลให้มโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของมาเฮช (Mahesh, 2014) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเกรด 11 จำนวน 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 50 คน และกลุ่มควบคุม 50 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์มีผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเคมีสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบบรรยายและงานวิจัยของราชวินเดอร์ (Rajwinder, 2017) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเกรด 9 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน ผลการศึกษา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเคมีของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2555) ที่กล่าวไว้ว่าการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ทำให้นักเรียน

เกิดการเรียนรู้มโนทัศน์จากการคิดวิเคราะห์และตัวอย่างที่หลากหลาย ดังนั้นนักเรียนจะเกิดความเข้าใจในมโนทัศน์นั้นและได้เรียนรู้ทักษะการสร้างมโนทัศน์ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการทำความเข้าใจในมโนทัศน์อื่นๆ ต่อไปได้ รวมทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะการใช้เหตุผลในการอุปนัย

2. ความสามารถในการวิเคราะห์

ความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับคำถามระดับสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้นำคำถามระดับสูงมาใช้โดยมีการสอดแทรกคำถามระดับสูงในทุกๆ ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 5 ขั้นตอน ซึ่งคำถามระดับสูงที่ผู้วิจัยใช้ประกอบด้วย คำถามให้อธิบาย คำถามให้เปรียบเทียบ คำถามให้จำแนกประเภท คำถามให้ยกตัวอย่าง คำถามให้วิเคราะห์ และคำถามให้สังเคราะห์ ซึ่งคำถามเหล่านี้เป็นคำถามที่ส่งเสริมให้นิสิตได้ใช้ความคิดระดับสูง ในการตอบคำถามหรืออธิบาย เป็นการกระตุ้นให้นิสิตได้พัฒนาทักษะการคิดและนิสิตแสดงความสามารถในการวิเคราะห์ ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาความสามารถในการวิเคราะห์ 3 ประเภท ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความสำคัญ นิสิตสามารถแยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ทางเคมี เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบของธาตุที่มีอยู่ในสารประกอบ การระบุองค์ประกอบของเซลล์กัลวานิก (Galvanic cell) และเซลล์อิเล็กโทรไลต์ (Electrolytic cell) สามารถระบุชนิดพันธะได้ว่าเป็นพันธะไอออนิก โคเวเลนต์

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ นิสิตสามารถระบุความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแต่ละส่วนว่าสัมพันธ์กันอย่างไร เช่น การคำนวณหาความสัมพันธ์เชิงปริมาณของสารตั้งต้นที่ใช้ในการเกิดปฏิกิริยาและปริมาณสารผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากสมการเคมีได้อย่างถูกต้อง

3) การวิเคราะห์หลักการ นิสิตสามารถที่จะระบุหลักการทางเคมี และอธิบายสรุปหลักการได้ เช่น หลักการของเลอชาเตอลิเอ (Le Chatelier) ในการทำนายทิศทางของปฏิกิริยา ทฤษฎีกรดเบส เป็นต้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์โดยเน้นการใช้คำถามระดับสูง จะเป็นการกระตุ้นให้นิสิตได้ฝึกทักษะการคิดซึ่งเป็นความคิดระดับสูง ต้องใช้การวิเคราะห์และสังเคราะห์ โดยผู้สอนได้ใช้คำถามอย่างต่อเนื่อง และยกตัวอย่างที่หลากหลาย เพื่อให้นิสิตฝึกคิดและพัฒนาจนเป็นความเข้าใจของตนเองสอดคล้องกับสุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2552) ที่กล่าวไว้ว่าการใช้คำถามเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการทางความคิดของผู้เรียน โดยครูผู้สอนจะป้อนคำถามในลักษณะต่างๆ ที่เป็นคำถามที่ดี สามารถพัฒนาความคิดของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความคิดเชิงเหตุผล วิเคราะห์ วิจารณ์ สังเคราะห์ หรือประเมินค่า เพื่อจะตอบคำถามเหล่านั้น

จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์โดยเน้นการใช้คำถามระดับสูง ส่งผลให้ความสามารถในการวิเคราะห์ของนิสิตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยพบว่า นิสิตสามารถพัฒนาความสามรถในการวิเคราะห์ในภาพรวมได้ครบทั้ง 3 ประเภท คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ สอดคล้องกับพิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (2544) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการใช้คำถามระดับสูงกระตุ้นผู้ตอบใช้ความคิด ทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้ตอบเกิดทักษะการคิดอย่างมีระบบ ซึ่งการใช้คำถามระดับสูงเป็นสิ่งสำคัญในการจุดประกายให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้เพื่อตอบคำถามอย่างมีเหตุผล

ข้อค้นพบจากผลการวิจัย

1. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง ทำให้นิสิตมีความเข้าใจในเนื้อหาเคมีมากขึ้น และมีมโนทัศน์ทางเคมีที่ถูกต้อง เกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของมโนทัศน์ จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้สามารถ

พัฒนามโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบว่ามีงานวิจัยเรื่องใดที่ศึกษาเนื้อหาเคมีในบริบทอุดมศึกษาที่ครอบคลุมเนื้อหาเคมีทั้ง 5 สาระได้แก่ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ กรด-เบส สมดุลเคมี และไฟฟ้าเคมี

2. การจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของนิสิตในระดับอุดมศึกษา การพัฒนารายวิชาที่สอน จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนการที่ผู้สอนใช้คำถามระดับสูงถามคำถามอย่าง ต่อเนื่องและยกตัวอย่างที่หลากหลาย เป็นการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการทางเคมีได้ การที่นิสิตได้ฝึกการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดซึ่งเป็นทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ (2557) ได้ศึกษากลยุทธ์การเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์: แผนที่มโนทัศน์ ได้สรุปไว้ว่า ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาต้องพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ร่วมกับการใช้คำถามระดับสูงมีความเหมาะสมในการพัฒนามโนทัศน์ทางเคมีของนิสิตให้สามารถสรุปมโนทัศน์ได้ชัดเจนและถูกต้องมากขึ้น และนิสิตได้ฝึกใช้ความคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นการพัฒนาความคิดระดับสูง

2. ผลการวิจัยนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนารายวิชาและปรับหลักสูตร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทำวิจัยเพื่อศึกษามโนทัศน์ทางเคมีกับรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ วิชาแกนหรือวิชาเอกของนิสิตเอกการสอนเคมี

2. ควรมีการทำวิจัยเพื่อศึกษาความสามารถในการวิเคราะห์สอดแทรกในทุกรายวิชา เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดให้แก่นิสิต

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กฤษฎา พนันชัย, พนัสดา มาตราช, สุภาพ ตาเมือง และศักดิ์ศรี สุภาษร. (2561). ความเข้าใจมโนมติและแบบจำลองทางความคิด เรื่องสมดุลเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากการเรียนด้วยการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเทคนิคการทำนาย สังเกต-อธิบาย. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา. 1*(1), 49-60.

ชาตรี ฝ่ายคำตา, เพ็ญศรี บุญสวรรค์ส่ง และวรรณทิพา รอดแรงค้า. (2549). การสำรวจความรู้ในเนื้อหาวิชาเคมีของนิสิตครูวิทยาศาสตร์. *วารสารเกษตรศาสตร์ (สังคม). 27*(1), 10-25.

ชาตรี ฝ่ายคำตา. (2551).แนวคิดทางเลือกของนักเรียนในวิชาเคมี. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. 9*(2), 11-28.

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). *การพัฒนาการคิด.* (พิมพ์ครั้งที่ 5 ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

พิมพันธ์ เตชะคุปต์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และคณะ. (2554). *กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย: จากการวิจัยสู่การปฏิบัติ.*กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และคณะ. (2558). *ศาสตร์การคิด.* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ภัทรภร ชัยประเสริฐ และคณะ. (2558). การประเมินหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการสอนเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.*วารสารศึกษาศาสตร์. 26*(3), 127-140.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2540). *Constructivism.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิศนี ใจฉกาจ และจุไรรัตน์ สุดรุ่ง. (2562). กลยุทธ์การพัฒนาครูด้านการสอนคิดวิเคราะห์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 8.*วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 47*(1), 337-356.

ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ. (2557). กลยุทธ์การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์:แผนที่มโนทัศน์. *วารสารครุศาสตร์. 42*(3), 194-210.

สมโภชน์ อเนกสุข. (2559). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2552). *21 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Cognitive domain*. New York: McKay, 20-24.

Brown, D.E. (1992). Using examples and analogies to remediate misconceptions in physics: Faculty influencing conceptual change. *Journal of Research in Science and Teaching, 29*(1), 17-34.

Bruner, J., Goodnow, J.J., & Austin, G.A. (1967). *A Study of thinking*. New York: Science Editions.

Joyce, B., & Weil, M. (1996). *Model of teaching*. London: Allyn and Bacon.

Lasley, T.J., & Matczynski, T.J. (1997). *Strategies for Teaching in a Diverse Society Instructional Models*. Belmont, CA: Wadworth.

Lasley, T.J., & Matczynski, T.J. (2002). *Instructional Models: Strategies for Teaching in a Diverse Society.* (2nd ed.). Belmont, CA: Wadworth.

Mahesh, P. (2014). Effect of Concept Attainment Model of Teaching on Achievement in Chemistry at Higher Stage. *International Journal for Research in Education. 3*(7), 22-26.

Rajwinder, K. (2017). To Study the Effectiveness of Concept Attainment Model of Teaching on Achievement of Secondary School Students in Chemistry. *Scholarly Research Journal for Humanity Science & English Language*, 6858-6863. Retrieved from http://oaji.net/pdf.html?n=2017/1201-1529054318.pdf

Sreelekha, S., & Nayar, A.K. (2004). *The Effectiveness of Concept Attainment Model in Learning Chemistry at Secondary level*. New Delhi: NCERT publication.

วารสารศึกษาศาสตร์

การวิจัยและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Research and Development of Mathematic Instruction Process Based on Inquiry and Metacognitive Approach to Enhance Mathematical Concept and Self-efficacy of Mathayomsuksa One Students

ณัฐนันท์ สรวงสมบูรณ์* จันทร์พร พรหมมาศ นาวาตรีพงศ์เทพ จิระโร*****

Natthanun Sruangsomboon* Chanphorn Prommas LCdr. Pongthep Jiraro*****

Corresponding Author, E-mail: Natthanun77@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น การวิจัยดำเนินการเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ระยะที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพ และทดลองใช้กระบวนการเรียนการสอน ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ได้กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 36 คน ระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง 4 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และค่าสถิติที

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยขั้นตอนการสอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขัดแย้งทางความคิด ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 3 สรุปและตรวจสอบความคิด และขั้นที่ 4 สะท้อนความคิด 2) นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิ

---

* นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

** อาจารย์ ดร. ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชันเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเอง หลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

คำสำคัญ: กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์, การสืบสอบ, แนวคิดเมตาคอกนิชัน, มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop of a mathematic instructional process based on inquiry and metacognitive approach to enhance mathematical concept and self-efficacy of Mathayomsuksa one students, 2) to study results of using the mathematic instructional process based on inquiry and metacognitive approach to enhance mathematical concept and self-efficacy of Mathayomsuksa one students. The research process consisted of four phases: the first phase was analyzing relevant data and theories. The second phase was designing instructional process and developing instructional process. The third phase was verified instruments and applying the instructional process to use. And last was studying results of field try-out of the developed instructional. The samples used for studying the developed instructional process were selected Cluster Random sampling to get 76 Mathayomsuksa one students in Pomnakarachsawatyanon School, Samutprakarn Province. They were divided into two groups with 40 students in the experimental group and 36 students in the control group. The duration of the experiment was 4 weeks long. The research instruments were tests of mathematical concept knowledge and self – efficacy. Data were analyzed by using Arithmetic mean, standard deviation, and t-test.

The research results were: 1) The developed instructional process composed of four stages: cognitive conflict, hands-on, summarizing and thinking about thinking, reflection. 2) The students who were taught by using the mathematic instructional process, had mean score of mathematical concept and self-efficacy on post-learning were higher than pre-learning at the .05 level of significance. 3) The students who were taught by using the mathematic instructional process, had mean score of mathematical concept and self-efficacy on post-learning higher than the students who were taught by using the regular instructional model at the .05 level of significance.

Keywords: Mathematic instruction process, inquiry method, metacognition approach, mathematical concept, self-efficacy

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบันได้รับผลกระทบจากการปฏิวัติทางด้านดิจิทัลที่เกิดการผลักดันให้โลกเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution) ส่งผลให้ประเทศต่างๆ ต้องเผชิญกับระบบเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันไร้พรมแดน และก้าวเข้าสู่ยุคอินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of things) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนมากใช้ความรู้คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงเป็น พื้นฐานความรู้สำคัญสำหรับพลเมืองทุกประเทศ ดังที่ Kilbane and Milman (2014, pp. 5-6) ได้ระบุว่า คณิตศาสตร์เป็นหนึ่งในทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ Reading Writing และ Arithmetic หรือ การอ่าน การเขียน และคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ Organization for Economic Co-operation and Development หรือ OECD (2003 อ้างถึงใน สุนีย์ คล้ายนิล, 2547, หน้า 2) ได้ระบุในทิศทางเดียวกันว่า การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) เป็นหนึ่งในวิชาเรียนรู้และทักษะที่จำเป็นของพลเมืองทุกประเทศในการนำความรู้คณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาของตนเองและเตรียมความพร้อมเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต

จุดมุ่งหมายการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของประเทศต่างๆ ดังเช่น ระบุใน National Council of Teachers of Mathematics หรือ NTCM (1989, p.31 อ้างถึงใน Sheffield and Cruikshank, 2000, p.6) The Shape of the Australian Curriculum: Mathematics (National Curriculum Board 2009, p.4 อ้างถึงใน Hine et al. 2016, p.4) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท., 2555, หน้า 2) การเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงมีจุดมุ่งหมายให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลว่า มุ่งให้นักเรียนเกิดความตระหนักถึงคุณค่าของคณิตศาสตร์ มีความมั่นใจในความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตนเอง เป็นนักคิด และนักแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์มีความสามารถในการสื่อภาษาทางคณิตศาสตร์ด้วยการใช้ตัวเลข สัญลักษณ์ และการให้เหตุผลคณิตศาสตร์ได้ และนำคณิตศาสตร์ที่เรียนรู้มาใช้ในสถานการณ์จริงในบริบทต่างๆ ที่หลากหลายรวมถึงมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม

เมื่อพิจารณาคุณภาพของนักเรียนไทยในวิชาคณิตศาสตร์ของประเทศไทยจากรายงานผลการประเมิน PISA 2015 ในการประเมินผลด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนไทยมีคะแนนคณิตศาสตร์เฉลี่ย 415 คะแนน มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD โดยมีความสามารถหรือความชำนาญในการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับ 2 ซึ่งเป็นระดับพื้นฐานที่ควรจะมี (Minimum Requirement) ที่แสดงว่านักเรียนพอจะใช้ประโยชน์จากคณิตศาสตร์ในชีวิตได้ในระดับเริ่มต้น (สสวท., 2559, หน้า 232-248) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการทดสอบภายในประเทศซึ่งเป็นตัวชี้วัดความคิดรวบยอดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน หรือ O-NET พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ลดลงอย่างต่อเนื่องและมีคะแนน ต่ำกว่าร้อยละ 50 ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2560 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ [สทศ.], 2560) จากผลการสอบ PISA และ O-NET ข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในประเทศไทยยังขาดประสิทธิผลและคุณภาพที่เท่าเทียมระดับนานาชาติ โดยนักเรียนไทยมีจุดอ่อนในเรื่องของความรู้เชิงมโนทัศน์ (Conceptual knowledge) ดังที่อัมพร ม้าคนอง (2559, หน้า 7) ได้ระบุไว้ว่า ความรู้ทางคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความรู้เชิงมโนทัศน์ (Conceptual knowledge) และความรู้เชิงกระบวนการ (Procedural knowledge) ซึ่งความรู้ทั้งสองประเภทมีความสำคัญต่อการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ แต่การจัดการเรียน การสอนในห้องเรียนปัจจุบันครูส่วนมากสอนความรู้เชิงกระบวนการ เนื่องจากความรู้เชิง

กระบวนการเป็นสิ่งที่ครูสอนได้ง่ายและนักเรียนเรียนรู้ได้เร็วเพราะนักเรียนจำขั้นตอนการทำงานตามตัวอย่างที่ครูให้และฝึกทำจนสามารถทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งต่างจากความรู้เชิงมโนทัศน์ที่นักเรียนต้องเข้าใจความหมายหรือที่มาของความรู้นั้นและบางครั้งต้องใช้ความคิดระดับสูง นักเรียนจึงได้รับความรู้ประเภทนี้น้อยจากห้องเรียน ทำให้นักเรียนขาดมโนทัศน์และความเข้าใจที่แท้จริงเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เป็นผลให้นักเรียนขาดความสามารถในการใช้เหตุผลและไม่สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาได้

มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ (Mathematical concepts) เป็นความรู้คณิตศาสตร์ที่เป็นข้อเท็จจริง ความหมายหรือบทนิยามของเรื่องนั้นๆ (Cooney and Henderson, 1975, p. 85) มีความสำคัญในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพราะปัจจัยความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์อย่างหนึ่ง คือ ความเข้าใจมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ การที่นักเรียนจะมีความเข้าใจมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้นั้น นักเรียนจะต้องใช้กระบวนการคิดเชื่อมโยงความรู้และสรุปเป็นมโนทัศน์ดังที่ Wilson (1971, p. 645) ได้เสนอว่า มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการสรุปความหมายของสิ่งที่ได้รับจากการเรียนตามความเข้าใจของตนเอง และนำข้อเท็จจริงของเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วมาสร้างความสัมพันธ์กัน และสิริพร ทิพย์คง (2558, หน้า 5) ได้กล่าวว่า นักเรียนที่มีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์พื้นฐานที่ดีช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหานั้น ได้ง่ายและถูกต้อง สามารถนำความรู้ที่มีอยู่เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่จนเกิดความรู้ปัจจุบัน และสามารถนำความรู้นั้นไปแก้ไขปัญหาต่างๆได้ด้วยความสำเร็จ

การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) เป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อ การเรียนรู้ของนักเรียน ดังที่ Bandura (1997, p.3) ได้อธิบายว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นความเชื่อของบุคคลในความสามารถของตนเองว่า ตนเองสามารถทำงานหนึ่งๆ ให้สำเร็จได้หรือไม่ ถ้าบุคคลมีความสนใจและเชื่อว่าตนเองมีความสามารถบุคคลนั้นก็จะมีความตั้งใจพยายามและทำงานนั้นจนประสบความสำเร็จ และ McCallie (2016) ได้อธิบายว่า นักเรียนที่มีการรับรู้ความสามารถของตนทางคณิตศาสตร์สูง ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจสามารถวิเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลสำเร็จทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเกิดจากนักเรียนมีการสะท้อนคิดใน การประเมินการเรียนรู้ของตนเองและนักเรียนเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้เมตาคอกนิชันทำให้นักเรียนเกิดการตระหนักรู้กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

เมตาคอกนิชัน (Metacognition) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ช่วยส่งเสริมการคิด ดังที่ Flavell (1993, p.150) ให้ความหมายว่า เมตาคอกนิชันเป็นความสามารถในการคิดที่ทำให้บุคคลเกิดความตระหนักรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดของตน รวมถึงการวางแผน การกำกับการประเมินการเรียนรู้ และการทำงาน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ให้มากที่สุด และเมตาคอกนิชันมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลายประเภท อาทิเช่น การแก้ปัญหาและ การให้เหตุผล การอ่าน การเขียนและการสื่อสาร ซึ่ง Cooper (1998, pp.30-31 อ้างถึงใน ทนงเกียรติ พลไชยา, 2556, หน้า 6) ได้ระบุว่า เมตาคอกนิชัน จะช่วยในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ทำให้เป็นนักแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ดี ทำให้นักเรียนรู้จักการอ่านปัญหาทางคณิตศาสตร์ซ้ำ เพื่อให้แน่ใจว่าเข้าใจในปัญหานั้นอย่างแน่นอน ช่วยในการวางแผน และเลือกกลวิธีที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงมาโดยตลอดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงต้องเป็นกลไกสำคัญใน การส่งเสริมให้นักเรียนมีทั้งความรู้เชิงมโนทัศน์และความรู้เชิงกระบวนการควบคู่กัน ดังที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555, หน้า 64) ได้ระบุว่า ครูที่เน้นการสอนเนื้อหา

สาระเพียงอย่างเดียวทำให้นักเรียนเกิด ความเบื่อหน่าย และไม่สามารถค้นหาผลลัพธ์หรือวิธีการได้ด้วยตนเอง วิธีการหนึ่งที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว คือ การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้สร้างข้อคำถาม ทดลอง สำรวจ สังเกตผลที่ได้และสร้างความรู้ใหม่หรือข้อคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Trowbridge and Bybee (1986, p.181) ได้ระบุว่า การเรียนการสอนแบบสืบสอบเป็นฐาน (Inquiry based Instruction) เป็นการเรียนการสอนที่นักเรียนมีการสังเกต ตั้งคำถาม ทดลอง เปรียบเทียบ ลงข้อสรุป นำเสนอผลและนำผลไปใช้ และ Hine et al. (2016, pp.117-118) ได้ อธิบายว่า การเรียนการสอนแบบสืบสอบเป็นฐาน เป็นวิธีการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญแบบหนึ่งที่ครูคณิตศาสตร์ ใช้สอนในห้องเรียนระดับมัธยมศึกษา นักเรียนมีโอกาสค้นหาความคิดทางคณิตศาสตร์ผ่านการอภิปราย การทำงานกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ การแก้ปัญหา และการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งนักเรียนต้องคิดอย่างมีเหตุมีผลในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ตัดสินใจเลือกหาวิธีการที่ได้มาของคำตอบ นักเรียนต้องคิดวิเคราะห์แบบมีวิจารณญาณและมีการสะท้อนความรู้

อย่างไรก็ตาม Llewellyn (2013, p. 66) ให้ความเห็นว่า การเรียนการสอนแบบสืบสอบและเมตาคอกนิชัน มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ที่มองว่านักเรียนมีการสร้างความรู้แตกต่างกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของแต่ละคน นักเรียนมีการไตร่ตรองความคิดเพื่อสร้างความรู้ใหม่ด้วยความเข้าใจของตนเอง ดังนั้นความหมายของการสร้างความรู้ คือ การแสวงหาความรู้จนเกิดความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าได้ ดังที่ Krulik, Rudnick and Milou (2003, p.7) เสนอว่านักเรียนควรได้รับโอกาสในการพัฒนาความคิดทางคณิตศาสตร์ของตนเองในระหว่างเรียนโดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว การสอนที่มีประสิทธิภาพ ครูต้องสร้างสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นให้นักเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ไม่ใช่แค่เรียนรู้ข้อเท็จจริงอย่างเดียว การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์กับนักเรียนคนอื่นและครูเป็นการขยายขอบเขตการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวคิดการเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจากนักเรียนในระดับชั้นดังกล่าวเป็นนักเรียนที่มีพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจทางสมองเข้าสู่ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (formal operation) ตามแนวคิดเพียเจต์ (Krulik and Runnick, 2003, pp.4-5; จันทร์พร พรหมมาศ, 2541, หน้า 39-41; ทิศนา แขมณี, 2555, หน้า 64-65; สุรางค์ โค้วตระกูล, 2556, หน้า 50-59) ซึ่งเด็กในวัยนี้เริ่มคิดแบบผู้ใหญ่ สามารถใช้สมองคิดแก้ปัญหาที่เป็นนามธรรมโดยการคิดหาเหตุผลที่นอกเหนือไปจากข้อมูลที่มีอยู่สามารถสร้างสมมติฐาน ดำเนินการและควบคุมการสืบสอบและหาความสัมพันธ์ระหว่างหลักฐานกับทฤษฎีได้ นอกจากนี้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นระดับชั้นเริ่มต้นในการเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ควรมีการส่งเสริมความรู้เชิงมโนทัศน์ ความรู้เชิงกระบวนการรวมถึงการคิด การประเมินความคิดและการทำงานทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนระดับสูงต่อไป นอกจากนี้แนวคิดการเรียนการสอนแบบสืบสอบเป็นฐาน เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนโดยใช้กระบวนค้นหาความรู้ สร้างความเข้าใจปรากฏการณ์หรือปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เก็บรวบรวมเป็นข้อมูลสร้างข้อสรุปเพื่ออธิบายปัญหาที่ค้นพบ โดยการใช้วิธีการที่หลากหลายศึกษาหาความรู้ และแนวคิดเมตาคอกนิชัน เป็นความสามารถในการคิดของแต่ละบุคคลที่เกิดจากการได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ และนำความรู้มาตั้งเป้าหมายและประมวลผลในการช่วยคิดไตร่ตรองก่อนตัดสินใจ

เลือกแก้ปัญหานั้นให้เกิดผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิผล ซึ่งเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมให้นักเรียนคิดเป็นทำเป็น และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

ดังนั้นการศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงผลการใช้กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเอง จึงเป็นสารสนเทศที่สำคัญและเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถตอบสนองความมุ่งหมายในการพัฒนาเด็กไทยให้มีคุณภาพเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ทัดเทียมนานาประเทศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. เพื่อศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น

คำถามการวิจัย

1. กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นอย่างไร

2. มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนเป็นอย่างไร

3. การรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนเป็นอย่างไร

4. มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติหรือไม่ อย่างไร

5. การรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติหรือไม่ อย่างไร

สมมติฐานของการวิจัย

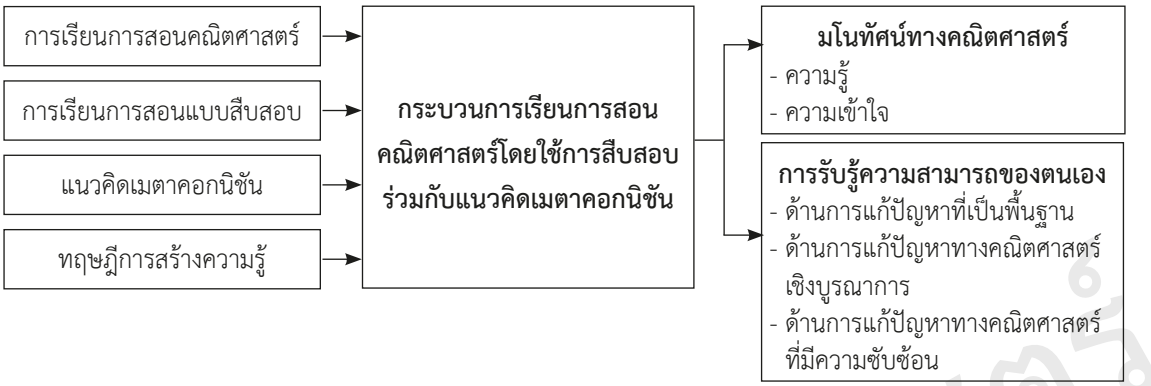
1. มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. การรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติ

4. การรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 10 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 351คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ได้นักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 36 คน

1.3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 16 คน จำนวน 4 โรงเรียน และนักเรียนโรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิด เมตาคอกนิชัน มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และ การรับรู้ความสามารถของตนเอง

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการทดลอง คือ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 แผน ใช้เวลาสอนแผนละ 1 ชั่วโมง

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น จำนวน 12 ชั่วโมง และกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติ จำนวน 12 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการผสานวิธีวิจัยร่วมกันระหว่างการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และการวิจัยกึ่งการทดลอง ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองเป็นแบบสองกลุ่ม ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน Two group Pretest-Posttest Design (รัตนะ บัวสนธิ์ , 2554, หน้า57) โดยแบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดโดยสรุปดังนี้

โดยการสังเคราะห์เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การเรียนการสอนแบบสืบสอบ แนวคิดเมตาคอกนิชัน ทฤษฎีการสร้างความรู้ มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และสนทนากลุ่มแบบไม่เป็นทางการกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในประเด็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างกระบวนการเรียนการสอน โดยกำหนดองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ สาระและกระบวนการ ขั้นสอน และการวัดและประเมินผล โดยสรุปแนวคิดที่ใช้ในการสร้างกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบสืบสอบ เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เป็นวิธีการศึกษา สำรวจและลงมือปฏิบัติ ในการศึกษาค้นหาความรู้หรือแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและเป็นกระบวนการที่ใช้เรียนรู้ข้อเท็จจริงต่างๆ ได้ตลอดชีวิต

2. เมตาคอกนิชัน เป็นความสามารถในการคิดของแต่ละคนในการควบคุมและประเมินการคิดของตนเองในการทำงานให้เกิดผลสำเร็จโดยใช้การวางแผน ตรวจสอบและประเมินความคิดของตนเองอย่างไตร่ตรองและประมวลผลที่เกิดขึ้นก่อนลงมือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ

3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ เป็นแนวคิดที่มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ขึ้นได้เองและสามารถทำได้ดียิ่งขึ้นหากได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือ ชี้แนะจากผู้อื่นอย่างเหมาะสม

4. การสนทนากลุ่มแบบไม่เป็นทางการกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ควรเน้นให้นักเรียนได้คิด ลงมือปฏิบัติ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปราย นำเสนอ และสรุปเป็นความรู้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ในเรื่องที่เรียนได้เพื่อให้นักเรียนนำความรู้ไปเชื่อมโยงและแก้ปัญหาสถานการณ์ปัญหาต่างๆ ได้

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนการสอน มีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

1. กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิด เมตาคอกนิชันเป็นฐาน ประกอบด้วยขั้นสอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขัดแย้งทางความคิด ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 3 สรุปและตรวจสอบความคิด และ ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิด

2. คู่มือการใช้กระบวนการเรียนการสอน มี 6 องค์ประกอบ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นสอน การวัดและประเมินผล สื่อและแหล่งเรียนรู้และแนวปฏิบัติสำหรับครูและนักเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีรายละเอียดดังนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 12 แผน ใช้เวลาสอน 12 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติ ประกอบด้วยขั้นสอน 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป

3.2 แบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปร จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยโดยวัดความรู้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวและความเข้าใจสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

3.3 แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ไม่มีความมั่นใจ มีความมั่นใจน้อย มีความมั่นใจปานกลาง มีความมั่นใจมาก และมีความมั่นใจมากที่สุด โดยวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงบูรณาการ และด้านการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน

ระยะที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพ และทดลองใช้กระบวนการเรียนการสอน มีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

1. การตรวจคุณภาพกระบวนการเรียนการสอน โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ด้านหลักสูตรและการสอน ด้านจิตวิทยา ด้านการสอนคณิตศาสตร์ ด้านการวัดและประเมินผล) ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาพบว่า กระบวนการเรียนการสอนมีคะแนนเฉลี่ยความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) อยู่ที่ 0.94 เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้

2. การตรวจคุณภาพคู่มือการใช้กระบวนการเรียนการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาพบว่า คู่มือการใช้กระบวนการเรียนการสอนมีคะแนนเฉลี่ยความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ที่ 0.96 เป็นคู่มือการใช้กระบวนการเรียนการสอนมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้

3. การตรวจคุณภาพและทดลองใช้เครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 12 แผน มีคะแนนความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.8 -1.0 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้สอน กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 42 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองโรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้วิธีการสลับหน่วยการเรียนรู้ไม่ให้สอนพร้อมกัน

3.2 แบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาพบว่า แบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ที่ 1.0 เป็นแบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่มีความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนำแบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ผลการทดลองใช้แบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ พบว่า ค่าความยากง่าย (*p)* อยู่ระหว่าง 0.43-0.68 และค่าอำนาจจำแนก *(r)* อยู่ระหว่าง 0.37- 0.67 และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.91 ซึ่งเป็นแบบทดสอบมโนทัศน์ที่สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

3.3 แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาพบว่า แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ที่ 1.0 เป็นแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และผู้วิจัยนำแบบวัดไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน (กลุ่มเดิมที่ทดลองใช้แบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์) ผลการทดลองใช้แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient; α) เท่ากับ 0. 86 ซึ่งถือได้ว่าอยู่ในระดับดี หมายถึง แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มทดลอง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 จำนวน 36 คน เป็นกลุ่มควบคุม

2. นำแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่พัฒนาขึ้น ใช้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. ศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองเป็นสองกลุ่ม ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Two groups Pretest-Posttest Design) โดยผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปดังนี้

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ t-test for dependent

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นกับนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติหลังเรียนโดยใช้สถิติ t-test for independent

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

1. กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ วัตถุประสงค์ สาระและกระบวนการ ขั้นสอน และการวัดและประเมินผล ซึ่งมีผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของกระบวนการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ด้านหลักสูตรและการสอน ด้านจิตวิทยา ด้านการสอนคณิตศาสตร์ ด้านการวัดและประเมินผลมีคะแนนเฉลี่ยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 0.94 เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มีความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัยและสามารถนำไปใช้ได้ มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 ขั้นสอน

ขั้นที่ 1 ขัดแย้งทางความคิด ในขั้นนี้นักเรียนตรวจสอบความรู้และความคิดของตนเองจากสถานการณ์หรือปัญหา นักเรียนได้ร่วมกันคิดวางแผน และออกแบบแนวทางหรือวิธีการในการศึกษาสำรวจอย่างหลากหลายเพื่อค้นหาคำอธิบายของสถานการณ์หรือปัญหานั้น โดยครูมีการใช้คำถามเพื่อช่วยเหลือหรือชี้แนะ

ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติ ในขั้นนี้นักเรียนร่วมกันลงมือปฏิบัติทำตามแนวทางหรือวิธีการที่เลือก นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นและร่วมกันสร้างข้อสรุปซึ่งเป็นคำอธิบายหรือคำตอบของสถานการณ์หรือปัญหานั้น

ขั้นที่ 3 สรุปและตรวจสอบความคิด ในขั้นนี้นักเรียนและครูแลกเปลี่ยนอภิปรายถึงกระบวนการคิดหาคำตอบ การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ ครูชี้แนะและเสริมต่อความรู้ให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเพื่อสรุปและสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ในเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิด ในขั้นนี้นักเรียนประเมินความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนและนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ปัญหาที่แตกต่างออกไปได้ถูกต้องด้วยความตระหนักรู้ในการตัดสินใจเลือกยุทธวิธีในการทำงานและการเรียนของตนให้เกิดผลสำเร็จ

1.3 สาระและกระบวนการ มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ด้านการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

3 ด้าน ได้แก่ ด้านการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงบูรณาการ และด้านการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน

1.4 การวัดและประเมินผล วัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองโดยใช้แบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการใช้กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานที่มีต่อโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สามารถส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนได้ มีรายละเอียดตามตารางที่ 1 ตารางที่ 2 ตารางที่ 3 และตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน ด้วยกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น (n = 40)

รายการ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		*t*	*p*
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
คะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์	8.55	2.71	21.53	1.45	27.67*	.000

*P < .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ หลังเรียน ($\bar{x}$ = 21.53, *SD* = 1.45) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองก่อนและหลังเรียนของ นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น (n = 40)

รายการ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		*t*	*p*
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	*SD*		
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	2.63	0.49	3.52	1.45	10.22*	.000

*p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนจากการทำแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองก่อนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองหลังเรียน ($\bar{x}$ = 3.52, *SD* = 1.45) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมี การรับรู้ความสามารถของตนเองหลังเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมีความมั่นใจมาก ($\bar{x}$ = 3.52) และนักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองมากที่สุด คือ ด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงบูรณาการ ($\bar{x}$ = 3.54) ส่วนด้านที่นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองน้อยที่สุด คือ ด้านการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อน ($\bar{x}$ = 3.51)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานกับนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติหลังเรียน

รายการ	กลุ่มทดลอง (n=40)		กลุ่มควบคุม (n=36)		*t*	*p*
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	*SD*		
มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์	21.53	1.13	17.67	2.01	10.14*	.000

*p < .05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานกับนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติหลังเรียน ($\bar{x}$ = 21.53, *SD* = 1.13) สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียน การสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานกับนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติหลังเรียน

รายการ	กลุ่มทดลอง (n=40)		กลุ่มควบคุม (n=36)		*t*	*p*
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	*SD*		
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	3.52	0.49	2.77	0.70	5.33*	.000

*p < .05

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนจากการทำแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานกับนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติหลังเรียน ($\bar{x}$ = 3.52, *SD* = 0.49) สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การสืบสอบร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น สรุปได้สาระสำคัญต่อไปนี้ 1) กระบวนการเรียนการสอนได้ผ่าน การตรวจพิจารณาความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงวุฒิว่าเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มีความตรงตามเนื้อหา มีคะแนนเฉลี่ยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 0.94 เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มีความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัยและสามารถนำไปใช้ได้และ 2) กระบวนการเรียนการสอน ใช้แนวการเรียนการสอนแบบสืบสอบเป็นฐานและแนวคิดเมตาคอกนิชันมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานของกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการดำเนินการและมีองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันจนทำให้การดำเนินการสอนบรรลุเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดังที่ Joyce,

Weil and Calhoun (2004, p.25) และทิศนา แขมมณี (2555, หน้า 201-204) ได้ระบุว่าการนำกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิผล ต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในเชิงสถานการณ์จริงและนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข จะช่วยให้ได้กระบวนการเรียนการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. การศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น สรุปได้สาระสำคัญต่อไปนี้ 1) นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอน แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังที่ ยุพิน พิพิธกุล และ ปรีชา เนาว์เย็นผล (2556, หน้า 7-16) ได้ระบุว่า การเรียนการสอนแบบสืบสอบเป็นฐาน เป็นการเรียนการสอนที่ครูจัดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้นักเรียนค้นหาข้อมูลและความจริงเพื่ออธิบายปัญหานั้น โดยนักเรียนเป็นผู้สืบสอบด้วย การตั้งคำถามและสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ช่วยฝึกกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ ฝึกให้นักเรียนรู้จักอภิปรายและทำงานร่วมกันอย่างมีเหตุผล และฝึกให้นักเรียนรู้จักสังเกตและวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหานั้นโดยละเอียด และสอดคล้องกับ Krulik, Rudnick and Milou (2003, p.7) ได้กล่าวว่า นักเรียนควรได้รับโอกาสในการพัฒนาความคิดทางคณิตศาสตร์ของตนเองในระหว่างเรียน โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว การสอนที่มีประสิทธิภาพ ครูต้องสร้างสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นให้นักเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ไม่ใช่แค่เรียนรู้ข้อเท็จจริงอย่างเดียว การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์กับนักเรียนคนอื่นและครูเป็นการขยายขอบเขต การเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและในงานวิจัยของ อลิสรา ชมชื่น (2550,หน้า 167) พบว่านักเรียนที่ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทั้งโดยการกระทำกับวัตถุ การคิด การคำนวณ การแสดงเหตุผล ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้นและเมื่อนักเรียนได้รับความรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ นักเรียนจะนำความรู้ดังกล่าวมาเรียบเรียงให้เกิดมโนทัศน์หรือข้อสรุปที่นำไปใช้ประโยชน์ได้และยังได้แลกเปลี่ยนข้อสรุปของตนเองกับเพื่อนๆ ทำให้นักเรียนมองเห็นความบกพร่อง จุดดีจุดเด่นของความคิดและข้อสรุปของตนเองและเพื่อนด้วยแล้วนำความคิดเห็น สิ่งที่สังเกตจากการทำกิจกรรมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนและครูมาปรับปรุงข้อสรุปมโนทัศน์ หรือความรู้ของตนเองให้ดีขึ้น และจากงานวิจัยของ Bandura และ Cervone (1986) ได้พบว่า กลุ่มที่มีการตั้งเป้าหมายร่วมกับ การให้ข้อมูลป้อนกลับมีแรงจูงใจในการทำงานและรับรู้ความสามารถของตนในการทำงานมากกว่ากลุ่มอื่นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภวิกา ภักษา (2553) ได้ศึกษาผลการตั้งเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่ากลุ่มที่ฝึกตั้งเป้าหมายแบบมุ่งการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น ครูสามารถเลือกใช้กระบวนการเรียนการสอนนี้ไปใช้สอนนักเรียนให้มีความรู้มโนทัศน์ในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ในระดับมัธยมศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิด

2. กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นครูสามารถนำไปใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นเพราะการรับรู้ความสารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

3. กระบวนการเรียนการสอนนี้มุ่งให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตนเองให้มีความสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตและสามารถกำหนดเป้าหมายในการวางแผน ตรวจสอบ และประเมินความคิดของตนเองในการตัดสินใจเลือกทำงานและการเรียนให้มีประสิทธิผลด้วยความมุ่งมั่นตั้งใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ครูใช้เวลาอธิบายเนื้อหาลดลงและเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและปรับพฤติกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเพื่อสร้างกระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งน่าจะได้นำกระบวนการเรียนการสอนนี้ไปทดลอง ใช้ศึกษากับตัวแปรอื่นๆ เช่น ความสามารถในการพัฒนาสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ การพัฒนาการใช้ภาษา และการพัฒนาทักษะการทำงาน

2. ควรศึกษาผลการนำกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้สอนคณิตศาสตร์กับนักเรียนมัธยมศึกษา ในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อพัฒนาความรู้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองในเรื่องอื่นๆ

3. ควรมีการศึกษาและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ การรับรู้ความสามารถของตนเองโดยใช้แนวคิด ทฤษฎีที่แตกต่างออกไปจากกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งอาจได้กระบวนการเรียนการสอนที่มีขั้นตอนการเรียนการสอนที่หลากหลายและเอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนานักเรียนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

จันทร์พร พรหมมาศ. (2541). *ผลการใช้วงจรการเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสัมฤทธิผลและพฤติกรรมการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.* ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทนงเกียรติ พลไชยา. (2556). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อ เมตาคอกนิชัน ความเข้าใจ มโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันของนักเรียนโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย.* ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่16). กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

ภวิกา ภักษา. (2553). *ผลการตั้งเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.*วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ยุพิน พิพิธกุลและปรีชา เนาว์เย็นผล. (2556). *รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ (2). ในประมวลสาระชุดวิชาสารัตถะวิทยวิธีทางคณิตศาสตร์หน่วยที่ 6-10.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

รัตนะ บัวสนธ์. (2554). *การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). นครสวรรค์: ริมปิงการพิมพ์.

สิริพร ทิพย์คง. (2558). *มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ความรู้คณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง.* กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สุนีย์ คล้ายนิล. (2547)**.** *ความรู้และทักษะของเยาวชนไทยสำหรับโลกวันพรุ่งนี้ (ฉบับสมบูรณ์).*กรุงเทพฯ: เซเว่นพริ้นติ้ง

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2556). *จิตวิทยาการศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: 3-คิว มีเดีย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). *สรุปผลการวิจัย PISA 2015*. เข้าถึงได้จาก https://drive.google.com/file/d/0BwqFSkq5b7zScUJOOV9ldUNfTlk/view

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2560). *ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET).* เข้าถึงได้จาก http://www.newonetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Login.aspx.

อลิสา ชมชื่น. (2550). *การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยบูรณาการทฤษฎีการพัฒนาความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ การสื่อสารและการให้เหตุผล เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.* ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัมพร ม้าคนอง. (2559). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bandura, A., (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: W.H. Freeman.

Bandura, A. & Cervone, D. (1986). *Differential engagement of self-efficacy and Intrinsic in cognitive motivation. Organizational Behavior and Human Decision Process*, 38, 92-113.

Cooney, T. J., Davis, E.J., & Herderson, K. B. (1975). *Dynamics of teaching secondary school mathematics*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Flavell, J.H., Miller, P.H., & Miller, S. A. (1993). Cognitive development. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Hine, G., Reaburn, R., Anderson, J., Galligan, L., Carmichael, C., Cavanagh, M., Ngu, B., & White, B. (2016). *Teaching secondary mathematics*. Port Melbourne, Australia: Cambridge University Press.

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2004). *Models of teaching* (7th ed.). Boston: Pearson Education, Inc.

Kilbane, C. D., & Milman, N. B. (2014). *Teaching models: Designing Instruction for 21St Century learners*. New Jersey: Pearson Education, Inc.

Krulik, S., Rundnick, J., & Milou, E., (2003). Teaching mathematics in middle school: a practical guide. Boston: Allyn and Bacon.

Llewellyn, D. (2013). Teaching high school science through inquiry and argumentation. (2nd ed). Thousand Oaks: California Corwin.

Mc Callie, A. N. (2016). The impact of self-reflection on sixth grade students in a mathematics course (Order No. 10140114). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1821368845). Retrieved from https://search-proquest-com.edatabases.lib.buu.ac.th/docview/1821368845?accountid=44783

Sheffield, L. J., & Cruikshank, D. E. (2000). *Teaching and learning elementary and middle school mathematics.* New York: John Wiley & Sons, Inc.

Trowbridge, L.W., & Bybee, R.W. (1986). Becoming a secondary school science teacher. 4th ed Columbus: Merrill.

Wilson, J. W. (1971). *Evaluation of learning in secondary school mathematics.* In Handbook On formative and summative evaluation of student learning. Bloom B.S., Hasting J.T., and Madaus G.F. New York: Mc Graw-Hill Book.

วารสารศึกษาศาสตร์

English Teacher Identity Development in Borderland Discourse: Delving into Negotiating Personal and Professional Selves
การศึกษาอัตลักษณ์ความเป็นครูภาษาอังกฤษเชิงวาทกรรมพรมแดน: ย้อนพินิจการต่อรองอัตลักษณ์ส่วนตัวและอัตลักษณ์วิชาชีพ

Sakorn Kung* Denchai Prabjandee Punwalai Kewara*****
Corresponding Author, E-mail: sakorn_kung@yahoo.com

Abstract

This study was an exploration on Thai non-Christian English language teachers in a Catholic school of their teacher identity development by looking into their conflicting personal and professional selves which created tensions. An inquiry into how they negotiated these conflicting selves was conducted to detect any borderland discourses. Life story interviews, shadowing observations, and triangulation procedures were conducted to obtain necessary data for this study. The gathered data was analyzed by coding and thematic methods to form categories of dominant teacher identities which were context dependent. The findings revealed the journey of English teacher identity development of two non-Christian informants who worked in a Catholic school. They illustrated several tensions at the workplace resulted from their conflicting personal and professional selves. By negotiation of these selves which they expressed through borderland discourses, they allowed their professional selves to be dominant in certain contexts. Their teacher identity was influenced by their feelings, personal backgrounds, and socio-cultural factors. Therefore, there is a necessity to enhance teacher identity, aspects of negotiation of personal and professional selves, the understanding of cultural diversity in teachers' training programs as well as to form supporting groups to assist novice English teachers who have just joined their teaching profession in schools.

* Master degree student of Education in Teaching English as a Global Language, Department of International Graduate Studies Human Resource Development, Faculty of Education, Burapha University.

** Dr., Department of International Graduate Studies Human Resource Development, Faculty of Education, Burapha University.

*** Assistant Professor, Dr., Department of International Graduate Studies Human Resource Development, Faculty of Education, Burapha University.

Keywords: Teacher Identity, identity development, personal self, professional self, tension, negotiation, religions, borderland discourse

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาครูสอนภาษาอังกฤษชาวไทยที่ไม่ใช่คริสเตียนในโรงเรียนคาทอลิกเกี่ยวกับพัฒนาการอัตลักษณ์ความเป็นครูโดยดูจากความขัดแย้งส่วนตัวและวิชาชีพที่สร้างความตึงเครียด มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการต่อรององค์ประกอบที่ขัดแย้งเหล่านี้เพื่อตรวจสอบวาทกรรมพรมแดน การสัมภาษณ์เรื่องราวในชีวิตการติดตามอย่างใกล้ชิดเสมือนเงา และขั้นตอนการหาสมการเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการศึกษานี้ ข้อมูลที่รวบรวมได้วิเคราะห์โดยการเขียนโปรแกรมและวิธีการใจความในรูปแบบหมวดหมู่ของตัวตนของครูที่โดดเด่นซึ่งขึ้นอยู่กับบริบท ผลการวิจัยพบว่าเส้นทางของการพัฒนาตัวตนของครูสอนภาษาอังกฤษของผู้ให้ข้อมูลที่ไม่ใช่คริสเตียนสองคนที่ทำงานในโรงเรียนคาทอลิก พวกเขาแสดงให้เห็นถึงความตึงเครียดหลายอย่างในที่ทำงานอันเป็นผลมาจากความขัดแย้งส่วนตัวและอาชีพของพวกเขา ด้วยการเจรจาต่อรองของสิ่งเหล่านี้ที่พวกเขาแสดงออกผ่านวาทกรรมของพรมแดนพวกเขาอนุญาตให้องค์ประกอบทางอาชีพของพวกเขาโดดเด่นในบางบริบท ตัวตนของครูได้รับอิทธิพลจากความรู้สึกภูมิหลังส่วนตัวและปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเสริมสร้างอัตลักษณ์ของครูด้านการเจรจาต่อรองตัวตนและวิชาชีพการทำความเข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรมในโปรแกรมการฝึกอบรมของครูรวมทั้งจัดตั้งกลุ่มสนับสนุนเพื่อช่วยเหลือครูผู้สอนภาษาอังกฤษมือใหม่ที่เพิ่งเข้าร่วมวิชาชีพครูโรงเรียน

คำสำคัญ: อัตลักษณ์ของครู, การพัฒนาอัตลักษณ์, ตนเองส่วนบุคคล, ตนเองวิชาชีพ, ความตึงเครียด, การเจรจาต่อรอง, ศาสนา, วาทกรรมชายแดน

Introduction

New English teachers, mostly fresh graduates choose to join the English teaching profession every year. Regardless of their teaching experiences, English teachers are perceived by the society as an ideal teacher, being assumed that they are capable to deal with every issue in the classrooms. There are different schools in Thailand that include Christian schools, mostly the Catholic schools. Teachers of a diversity background work in these Christian schools where the majority of them are Buddhists. This study delved into life experiences of these Buddhist English teachers at a Catholic school in order to explore personal and professional tensions as parts of their *teacher identity development*.

Statement of Problems

Teacher identity has extensively been studied across several countries, such as in the United States context (Alsup, 2006) and in Hong Kong (Trent, 2010; Tsui, 2007). Most of these studies examined the development in pre-service teacher identity. It is currently understood that pre-service teachers experienced tensions in learning to teach during their practicum. They may experience the dilemma on what sort of teacher identity they should have: either their personal identity or professional identity

prevails. Besides, limited research have been conducted to understand teacher identity development in Thailand (e.g., Tantranont, 2009; Wangsatorntanakhun, 2014), especially for English language teachers in Christian schools. Varghese and Johnston (2007) argued that these teachers are very important to focus because their "voices" have been underrepresented and unheard in the global research communities.

In addition, research on the negotiation of conflicting personal and professional selves and ways to ease tensions resulting from these conflicting selves through discourses is relatively less in Thai educational context. There is yet a study to determine any possible inner tensions due to personal belief with religious school context such as a Christian school. Besides, there is a little attention into investigating how religious aspects and activities as well as personal negotiation with foreign teachers in Christian schools would affect Thai non-Christian English language teachers' identity development. Inner voices of non-Christian teachers who are teaching in a religious educational institution that represent their feelings in the paths of teacher identity development are often unheard. This has been a research gap in the studies of teacher identity development when other factors such as tensions within differences of teaching pedagogies between teachers' education programs and general identity development in real school contexts are much focused.

Purpose of the study

The purpose of this study was to investigate the negotiation and development of teacher identity within novice group of non-Christian English language teachers in a Christian school.

Theoretical Framework

This research was guided by the theoretical framework of borderland discourse, developed by Alsup (2006), which illustrates the connection between teacher's personal selves and professional selves. From this perspective, identity is defined as the characteristics, feeling or belief of a person that distinguish someone from the others. It is also a combination of multiple selves that constantly changes according to different contexts. A dominant teacher identity which may change according to contexts is developed through multiple subjectivities / selves. Whenever there are tensions in these selves, negotiation of the selves leads to the borderland discourse as a medium for teachers to express their path of this negotiation process as illustrated in Figure 1.

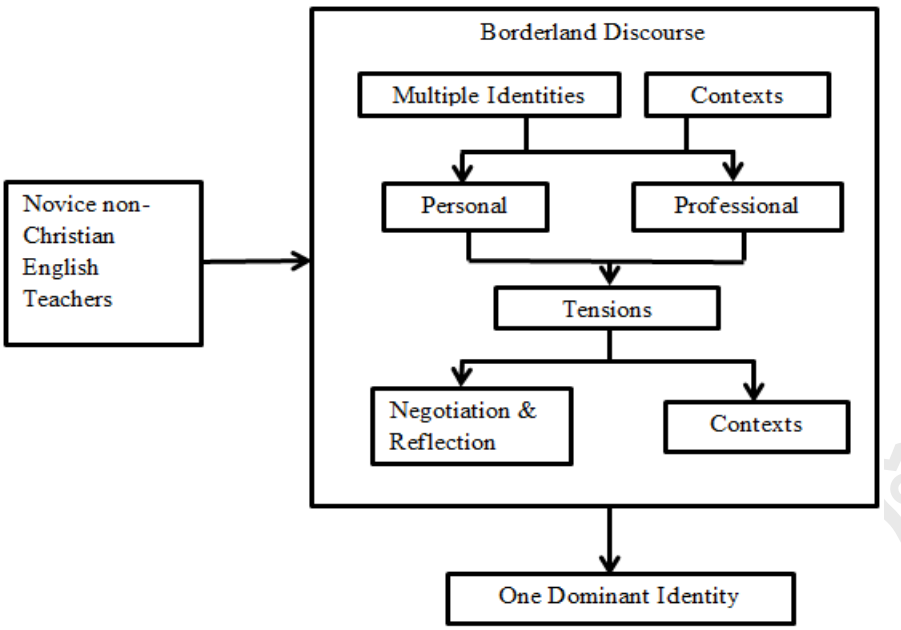


Figure 1. Conceptual framework of borderland discourse

A teacher's personal and professional selves are often negotiable by positioning subjectivities between personal self and professional self as one of the main factors to retain the teacher in teaching profession. Alsup (2006) illustrated the pre-service teachers who expanded their identities, both personal and professional by engaging in a discourse that provoked transformation in their thoughts. This 'borderland discourse' enabled them to confront their existing notions of their identity in formative ways. It is also considered as 'affect related' discourse in which these teachers engaged in the form of 'language, actions, feelings, emotions, ideas, and appearances'. The impact of borderland discourse is powerful in shaping a teacher's identity with enhancement of consciousness, a meta-awareness of thought and action that can incorporate personal and professional as well as multifaceted, contextual, and at times contradictory ideologies and situated identities (Alsup, 2006, p. 125).

Critical thinking is not just only acquiring the content, pedagogical technique, or research strategies for reflection on teaching practice, it is also related to ways on honoring personal beliefs, life choices, and experiences that consist of value and meaning while enacting elements of the professional identity that society demands (Alsup, 2006, p. 126). Borderland narrative discourse assisted and reflected emotional and cognitive dissonance among multiple cultural – contextual understanding of "teacher", personal stands and beliefs as well as experiences, and understandings of professional expectations and responsibilities (Alsup, 2006, p. 126).

As borderland discourse is a merge of discourses, one of which is usually the accepted

one or hegemonic discourse, teachers can judge themselves, or be judged by others, as to give up home discourses or personal stands in preference to the privileged ones. They may also engage in hegemonic discourses to position themselves directly and in productive contact with home or personal discourses (Alsup, 2006, p. 131). Teachers can enact critical personal pedagogies that affect their understanding of the cultural context or master narrative of teacher (Alsup, 2006, p. 131). The teachers who engage in borderland discourse are willing and be able "to live with initial cognitive dissonance and conflicts", an important part of professional identity formation and are "one of the leading edges of modification and resistance" (Gee, 1999, p. 179).

Research Methodology

This study was a qualitative research which employed a narrative inquiry to explore the multiple identities (personal and professional) of the English teachers in a Christian school through their life stories. Stories which are also "narratives" have been a vital source of data in qualitative research. They are an important feature in the literature on identity which illustrates how they shape and are shaped by identity (Beauchamp & Thomas, 2009). The life stories from teachers regarding to their own lives and experiences together with their teaching practice in school provide opportunities for them to explore aspects of their identities. Literature in teaching emphasizes the way of conceiving identity through comprehension of the teachers' stories (Beauchamp & Thomas, 2009). The essence of a teacher narrative to express identity within "a changing professional landscape" is expressed in important work on teachers' stories in consideration of their significance of growing understanding of their professional identities within changing contexts (Connelly & Clandinin, 1999).

Borderland discourse was the theoretical framework for data collection, data analysis, and discussion of findings in this study. Narrative inquiry was conducted by semi-structured face to face interviews which were audiotaped upon informants' consent and be transcribed. This method is suitable for exploring the process of identity development in depth. The data were collected through semi-structured life story interviews (Atkinson, 2007), which were divided into three stages to elicit informants' *past*, *present*, and *future* lives as a non-Christian English teacher in a Catholic school. It also provided an inquiry into the informants' early life stories, conflicting issues related to personal belief and the necessity of being professional at the same time.

In addition, observations were carried out on the informants' upon their consent by "shadowing" to obtain realistic supplementary findings in supporting informants' narrations of their teacher identity development. Informants were observed by the researcher throughout their working hours and field notes were taken followed by reflections of the researcher.

Saturation of categories and emergence of regularities were applied to terminate shadowing observations. Lincoln and Guba (1985) suggest researchers to apply four specific criteria to decide when to stop collecting the data. One of them is the exhaustion of resources. A second one is saturation of categories when a researcher has reached the point that continuing data collection produces insignificant amounts of new information. The third criterion is the emergence of regularities when the data continually generate similar results. The fourth criterion is over-extension when new information no longer applies to the categories that have emerged. Besides, bridling was conducted prior to, during, and after the data collection process. Self-reflections were made by the researcher on his perception towards the informants before every step of data collection to reduce bias during data interpretation stages.

Informants

Two informants: Kaewjai and Suay were selected according to the selection criteria with the assistance from the Head of Foreign Language Department of a Catholic school in Chonburi province of Thailand. The selection criteria were: non-Christian, Thai English teachers, full time, and with five years or less of teaching experience. They fit into the selection criteria and they represented the average and typical teachers who reflected situations or instances of the phenomenon of interest in this research (Merriam, 2009). Investigation into the initial stage within the first five years of teacher identity development was vital such that the development processes were more evident. Two informants would provide sufficient data in uncovering the process of teacher identity development if the research is conducted in depth by narrative inquiry (Prabjandee, 2014). Informants' consent was obtained before the data collection began. Their real names were replaced by their choice of pseudonyms to remain anonymous.

Data analysis

The first stage of the data analysis procedure involved reading the transcripts from the interviews. The interviews were transcribed with the assistance of a computer software program. A "life story" (Lieblich, Tuval-Mashiach, & Zilber, 1998) was constructed for each of the informants through the primary data. The stories were further analyzed by using a categorical-content analysis (Lieblich et al., 1998) to identify emerging themes through coding process by determining keywords. The themes illustrated informants' multiple selves that built up their identities. Each of the themes was listed chronologically to see the stages of identity development across the time, from childhood to their working stages. Themes which were closely connected were grouped into a category that illustrated a general identity. Categories which involved the negotiation of the multiple selves were represented in the findings. Supplementary data was needed to support these themes.

Cross case analysis was performed to detect any similarities or differences on the stages of identity development from the two informants involved.

Findings

The findings of this study were based on the discourse analysis as described in previous data analysis section. The analysis took into account the negotiation of personal and professional selves of informants in their teacher identity development journey through their life stories alongside shadowing observations of their working routine and triangulation procedure.

1. Kaewjai

Kaewjai, 31 years old, a graduate of Bachelor of Liberal Arts in English was an English teacher for grade three (English Reading) and grade five (English Listening and Speaking). She had a wide working experience and married to her husband who stayed with her in their own house in Chonburi province, Thailand. She was originated from Bangkok.

1.1 Personal selves influenced professional selves in social interaction

By the time when Kaewjai joined the English teaching profession, she faced several stages of identity development through her working experience and interaction with people. Starting as a guidance teacher followed by grade one and grade two English teacher, she was gradually been promoted as a committee member of the Foreign Language Department which was responsible for English Language Department, Chinese Language Department, and Japanese Language Department. She was later assigned an additional post as an assistant to the Head of Foreign Language Department and was in charge of foreign teachers' affairs. She had to deal with foreign teachers frequently in relation to their personal issues such as financial issues, job resignation process as well as other official issues such as submission of documents to Teachers' Council and the Labor Department in obtaining working permits before being issued a visa by the immigration department.

However, some of the foreign teachers did not submit the documents on time or did not pay back the money they borrowed from the school. Kaewjai had to take the step to talk to them in person and explained to them straight to the point in regard to their responsibilities.

> "Some of the foreign teachers, not all of them, would not submit their documents on time for their annual visa renewal process. I told them you need to be aware of when you need to submit your official documents because it is your own responsibility, not our responsibility. Even several of them did not return their borrowed money, I told them you need to return the money as other teachers who are in difficulties might need the fund too. I understood their reasons of not returning the money but there were other teachers who needed the fund for emergency." (IN 01/27/2018)

In these contexts, Kaewjai had to be straightforward to people she interacted with at her workplace despite she felt hard to tell them

it was their responsibility and she felt pity for those who were in financial difficulties.

Parents of elementary students had frequent interactions with Kaewjai for various issues ranging from academic inquiries to personal conflicts. They would phone her after working hours or even late at night. Parents would meet her at school and demanded to see their kid's examination papers or quizzes as they were in doubt if the teacher had made errors in checking students' answers. Despite being annoyed, all Kaewjai had to do was to explain to the parents straightforward that it was beyond her authority to release students' assessment papers and they had to refer that matter to the Academic Affairs Department. Therefore, her identity of being straightforward in social interaction was developed to be professional to deal with people.

1.2 Understanding of other religions influenced personal sides

Kaewjai holds the religious belief of Buddhism. When she began working in the Catholic school, she sang the Christian song during the morning assembly and followed by the Christian prayer during the assembly and certain staff meetings. She followed what other students and teachers did because she felt the need to do so, otherwise, she would feel strange that she could be the only one who did not do so. She felt awkward at first to perform such acts because she studied in public schools which practiced Buddhism teachings and rituals.

> "In Thai schools, we will do the long Buddhism prayer every Friday morning but here we have the Catholic prayer. At first, I felt strange, I felt weird like was this the way how they did it but I did not disrespect them. I felt awkward and I did not know how to participate in the mass. Eventually I pray. I even pray in the mass because when I am in the meetings, the Reverent Father said I have to pray. I pray but it does not mean my religion will change." (IN 12/20/2017)

It took her time to adapt to this new Catholic school's environment and she tried to understand other religions through her friends. Kaewjai mentioned that whenever she prayed, she would think of other religions too. She tried to understand her Christian friends and Muslim friends and she respected their rights and continued her friendship with them. A better understanding of other religions made her more comfortable to tolerate and follow the prayers and rituals of the Catholic school where she worked. That did not change her personal religious belief and for her professional self, she felt it was fine to follow the prayers or rituals as what other teachers did. She eventually developed her identity to be religious tolerance and was comfortable to be part of the community of the Catholic school where she worked.

1.3 Family's influence balanced personal and professional selves

Not only Kaewjai was a confident person since she was young, at times, she could be overconfident at her workplace. There was a time

when she was overwhelmed by her tasks as she said in her first interview that she wished to do all the tasks but there was not enough time for her and she needed more time to complete those tasks. She personally felt that her colleagues from her own department such as the English, Chinese, and Japanese departments could not do the paperwork well enough, she might as well do it herself to avoid any undesirable errors. Professionally, she ought to let her respective colleagues to do these tasks because it was their responsibilities and rights even she meant to be helpful to them. Tension aroused whether she should do all the tasks or she should give chances for others to try on their job. She sought her husband's opinion on her job as a teacher because she was unsure if that was the right thing to do and she thought she might have crossed the line into others' job scope. Her husband advised that she had to respect others' position.

> "I can ask my husband for suggestions or advice about colleagues or about work. I asked for his opinion, what does he think I should do? He complained that I agreed to do every task. He said that I have to concern that we have different positions, we have different work. If you work on all of people's tasks, then we do not need them. I said alright. I will respect them and it is their job. I have to trust them even they cannot do the tasks well." (IN 12/20/2017)

Despite her eagerness to do every task she could, she should let respective colleagues do their tasks through her husband's advice. As Kaewjai was staying with her husband, there were opportunities for her to share her work-related issues with her husband and at times, asked for his advice. Kaewjai thought that she could do every task of her colleagues as she assumed they were incapable of doing their tasks well and might end up with errors. She did not trust them completely about their abilities in doing their work. Her husband's view was the tolerance and respect of each other's role and position that everyone has their own assigned tasks and Kaewjai should not interfere with other people's tasks. Kaewjai accepted her husband's standpoint and let her colleagues do their work and should there be any errors, they could refer them back to her. She put her trust on them, respected their roles as school teachers and developed her identity to respect others' rights.

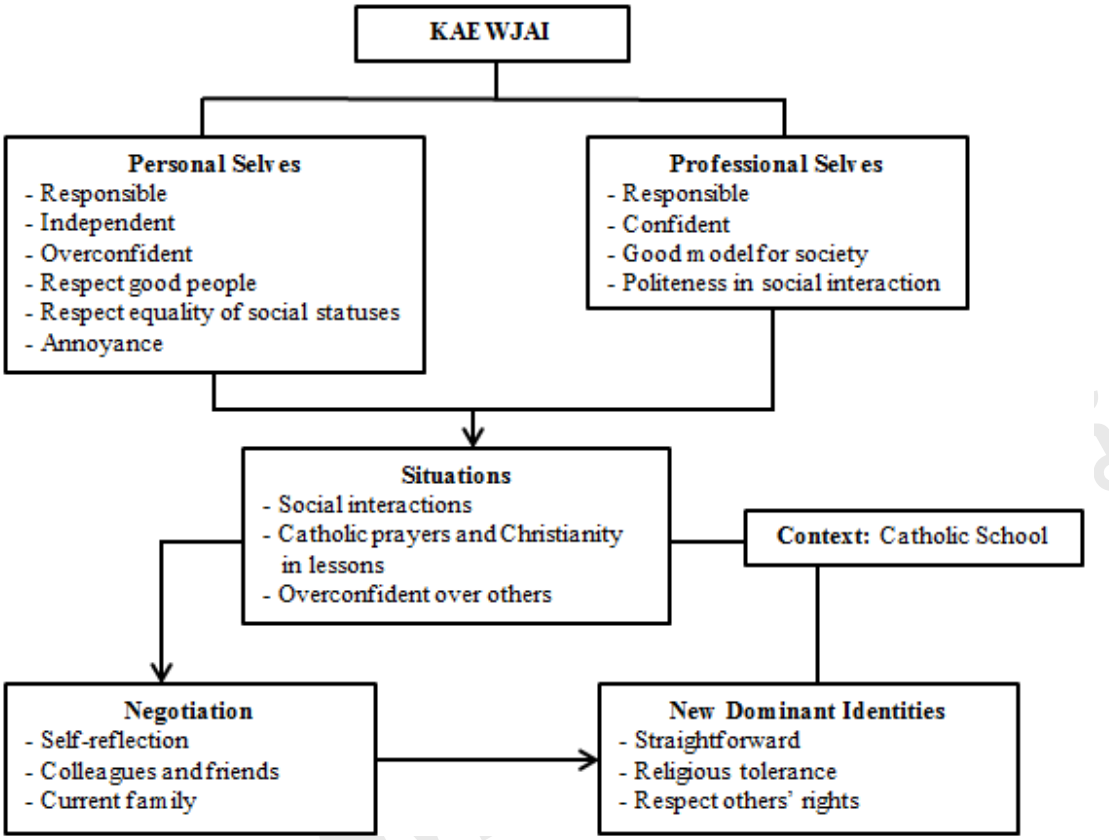


Figure 2. Overview of Kaewjai's teacher identity development and formation of new dominant identities through negotiation of personal and professional selves

2. Suay

Suay, 26 years old, a graduate of Bachelor of Education in English was an English teacher for grade five (English Writing) and the class advisory teacher of a grade five class. She was single at the time of data collection and was originated from Sisaket province, the northeastern part of Thailand.

2.1 Personal selves influenced professional selves

Suay grew up in a working class family with her parents who were farmers and she took care of her younger siblings during her childhood. That led her personal selves to be a responsible and independent person who ensured tasks were completed and could solve problems by herself. She was a well-planned person who completed her routine tasks on time and planned ahead of what she was going to do next. It was visible that there was nothing on her office table after the late morning, the time after she checked her students' work and returned the work back to them. She kept the rest of her items in the drawers.

However, Suay faced challenges in her English teaching career when she initially joined it as there were over fifty students in every class she taught. It was hard for her to conduct

her lessons especially to students who were the second language learners of English. She expressed her concern over this issue and tried to find ways in coping them by sharing the issue with her friends who were also her close colleagues.

"For the first time I worked in this school, I was worried and nervous that I could not control the students because there were extremely lots of students. There were so many students. There were over fifty students in a classroom. I shared this problem with my friends. They are my close colleagues." IN 11/22/2017)

Suay's teacher identity was also influenced by her English knowledge which she had acquired. A triangulation procedure with a teacher who knew Suay indicated that Suay was initially unprepared to teach when she was offered the English teacher position in this school. She was assigned to co-teach with a native English speaker during the first schooling term. There was a need for her to gain further knowledge in English from time to time according to another teacher who had worked with Suay. Alongside with all these issues, Suay realized her problems and weaknesses and when she was asked how she could deal with these problems, she said despite all these, she had been thinking positively that every problem could be solved. What she needed to do was to plan steps of solutions, to be organized, and performed her ability to her very best. She had a notebook which she wrote content of her lessons and she brought it to her classes so that she could refer it during her teaching.

2.2 Personal selves influences religious tolerance

Suay was an open-minded person in relation to her personal views on different religions. Her practice and belief in Buddhism made her a moderate person and she stayed neutral towards other religions. She was fine with Christianity when she obtained her first job in the Catholic school. However, she felt surprised and a bit awkward when she first recited a Catholic prayer along with other people during the morning assembly.

"I am fine with the religious practice of this school even when I first got into this school. I hold my own religion of Buddhism but I respect the religious practices of this school. Initially, it was a bit awkward for me to recite a Catholic prayer during the students' assembly or teachers' meetings but I got used to it because I understand there are different religions. I do not mind too much of it because I am so grateful to be offered the job that I love in this school." (IN 11/22/2017)

She did not express much of her concern in relation to religious issue and it took some time for her to be comfortable in joining Christian rituals and reciting Catholic prayers during the morning assembly and the teachers' meetings. It was the result of her gratefulness to be offered an English teacher position in a Catholic school which was her first job offer and she continued her career there. Thus, she developed her religious tolerance identity in her Christian school.

2.3 Tensions in English language teaching

Classroom management and controlling students were challenges for novice teacher like Suay during initial stages of her participation in teaching profession. Each class of over fifty students with a lesson period of fifty minutes required Suay to be organized in her lesson planning. However, due to the nature of young students who were very active, mischievous, and a huge number of them in a class, Suay was overwhelmed with this situation and initially faced tensions at her teaching but she gradually developed her identity to be stricter than before.

> "The students are very naughty and noisy most of the time when I teach in the class. They do not pay attention and there are students who do not submit their homework. I have to be strict with them in order to get my lessons going and I know there is a borderline of being strict with kids nowadays, unlike in the past." (IN 01/18/2018)

In an English writing class, students of grade 5/7 were very noisy, in chaos, and seemed to be out of control. Suay scolded some of the students several times in a strict manner which I had never seen from my previous observations. (OB 01/11/2018)

Suay became strict to her students on certain contexts which depended on class conditions and students' behavior. She would warn the students sternly when the class was out of control but that did not happen for every lesson she taught or when there were students who did not submit her assigned homework. She acknowledged that she had to be nice to the students but there were times when things were not in control in a class of over fifty students, tension aroused because her noisy class might disturb other classrooms. She had to be strict so that the students would be under control and she could conduct her teaching according to her plans. She was aware of her professional self to what extent could a teacher exhibit an identity of being strict to the students in coping with challenges in classroom teaching.

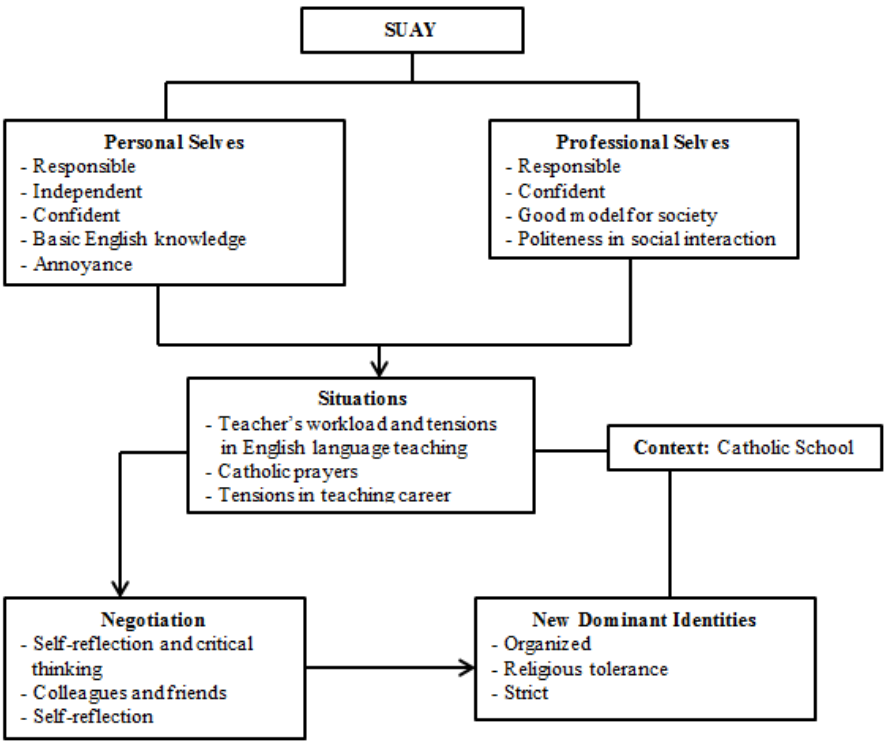


Figure 3. Overview of Suay's teacher identity development and formation of new dominant identities through negotiation of personal and professional selves

Discussion

Kaewjai and Suay developed religious tolerance as part of their dominant identities not just in the school but out of the school as well. They took an approach to understand and accept the existence of other religions, in particular, Christianity in their workplace. They negotiated their personal self as a Buddhist with their professional self as an English teacher in the Catholic school or otherwise, they would choose to work elsewhere. When Kaewjai initially felt awkward in performing the Catholic prayers in school, she took an approach to understand other religions through discourses with people, to have self-reflections, and tried to understand other religions and respected their existence. Meanwhile, Suay felt awkward too when she first recited Catholic prayers as she had never done it before. However, her personal selves of happiness and being grateful to be offered the first job she wished overcame her religious tension. The borderland discourse provided opportunities for them to reflect critically their conflicting selves with people around them so as to enable them not just to embody Christianity into their life without giving up their own religion but also other tensions related to their career.

Organization and planning are vital for teachers as challenges in teaching are inevitable. Suay developed her identity to be an organized English teacher in efforts to combat the challenges she faced in her career which

was a distinct condition she had when she was a student. She negotiated her personal self of worry that she might not be able to have a good teaching performance and got into troubles later with her professional self of being responsible, professional, and positive thinking teacher to build up herself as an organized teacher. Her dominant identity as an organized English teacher allowed her to cope with any unexpected challenges in her teaching profession such as facing problematic students and increasing workload. Her discourses with her close friends and self-reflections enabled her to plan things ahead as part of being a responsible teacher.

Being an organized teacher was not enough for Suay to cope with her continuous challenges in her profession, she became stricter than before to control her classes which had a huge amount of students and a limited time of lessons. Her identity of being a strict teacher was the result of negotiation of her multiple selves of being nice to the students but strict in conditions when students were misbehaved. Suay's development of strict teacher identity enabled her to get her lessons going and kept her students doing the assigned homework. Her personal self of annoyance with misbehaved students led her to be strict with her students. However, she acknowledged there is a boundary for a strict teacher towards the students.

Kaewjai developed her personal identity as a confident person due to her independent childhood experience and the fact that she was away from her family and resided with her husband. At times, she could be overconfident and crossed the borderline of her colleagues' rights to do their job. She took others' tasks as she felt they might not be as competent as her. However, she realized what she had done and through borderland discourses with her husband, she decided to respect others' rights at her workplace. Negotiations of her multiple selves led her to compromise her personal self of overconfident with her professional self to respect other teachers' rights at school.

Besides, she developed herself to be a straightforward teacher in dealing with people in school especially her foreign colleagues and students. As an assistant to the Head of Foreign Language Department in dealing with foreign teachers' affairs, she had to be straightforward in communicating with foreign teachers who refused or forgot to submit their personal documents for working permit and visa renewal. She had to negotiate her personal self of being lenient with her professional self to be straightforward to get important tasks done on time. There were also moments when students' parents approached her in demanding certain requests which were beyond her authority, she felt annoyed but she explained to them straightforward without offence and asked them to meet the Head of School's Academic Affairs for further actions. Despite her friendliness to people, she ought to be straight to the points in dealing with serious issues at school. She allowed her personal self to go along with her professional self without giving up either of them and that required her

negotiation of these selves through discourses, mainly the borderland discourses with her family, friends, and colleagues or through self-reflections.

Implications

The outcomes of this study provided insights for people of interest to understand how teacher identities were constructed in a context of Christian school in Thailand by teachers who are not Christians. Consequently, people are able to gain a better understanding on how the non-Christian English language teachers developed and negotiated their teacher identity in a Christian school when most of the time, borderland discourse played a significant role in the process of these negotiations. Besides, the comprehension of English teacher identity development and the negotiation of a teacher's personal and professional selves from this study could cultivate better elements in teacher education programs (Beauchamp & Thomas, 2009) as well as supporting groups in schools for new incoming teachers.

Conclusions

It was clear that through borderland discourses, Kaewjai and Suay were able to express their teacher identity negotiation and development. The borderland discourse requires self-reflection and critical thinking to allow negotiation of conflicting selves to occur. Nevertheless, the teacher identities of Kaewjai and Suay were context dependent and there was a likelihood that these identities might have changed across time and different contexts. There are opportunities for future research, which focus more on longitudinal identity development of English language teachers who hold a different religious belief in the school, which has different religious principles of these teachers.

Note:

1. This paper is part of a Master's Thesis entitled *English Teacher Identity Development in Borderland Discourse: Delving into Negotiating Personal and Professional Selves*

References

Alsup, J. (2006). *Teacher identity discourses: Negotiating personal and professional spaces.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Atkinson, R. (2007). The life story interview as a bridge in narrative inquiry. In D.J. Clandinin (Ed.). *Handbook of narrative inquiry: Mapping a methodology,* (pp. 224-245). Thousand Oaks, CA: Sage.

Beauchamp, C., & Thomas, L. (2009). Understanding teacher identity: An overview of issues in the literature and implications for teacher education. *Cambridge Journal of Education, 16*(2), 175–189.

Connelly, M., & Clandinin, J. (1999). *Shaping a professional identity: Stories of educational practice.* London, ON: The Althouse Press.

Gee, J. P. (1999). *An introduction to discourse analysis: Theory and method.* London:Routledge.

Lieblich, A., Tuval-Mashiach, R., & Zilber, T. (1998). *Narrative research: Reading, analysis and interpretation*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park: Sage.

Merriam, S.B. (2009). *Qualitative research: a guide to design and implementation.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Prabjandee, D. (2014). Journey to becoming a Thai English teacher: A new perspective on investigating teacher shortage. *Alberta Journal of Educational Research, 60*(3), 522-537.

Tantranont, N. (2009). *Continuing professional development for teachers in Thailand.* Doctoral dissertation, Institute of Education, University of Warwick.

Trent, J. (2010). From rigid dichotomy to measured contingency. Hong Kong preservice teachers' discursive construction of identity. *Teaching and Teacher Education, 26*, 906-913.

Tsui, A.B.M. (2007). Complexities of identity formation: A narrative inquiry of an EFL teacher. *TESOL Quarterly, 41*(4), 657–680.

Varghese, M, M., & Johnston, B. (2007). Evangelical Christians and English language teaching. *TESOL Quarterly, 41*(1), 5-31.

Wangsatorntanakhun, J. (2014). *Stories told in school: Conceptions of identity among adolescent ESL students and their teachers at an international school in Thailand.* Doctoral dissertation, Teachers College, Columbia University.

วารสารศึกษาศาสตร์

โปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Teacher Professional Development Program to Enhance Analytical Thinking Skills in Mathematics for Secondary Schools Students under the Office of Basic Education Commission

ศราวุฒิ สนใจ* สุวัฒน์ จุลสุวรรณ์**

Sarawut Sonjai* Suwat Julsuwan**

Corresponding Author, E-mail: sarawutter@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 2) เพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาครูและประเมินความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสมของโปรแกรมพัฒนาครู โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน โดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวมรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) และแบบประเมินความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสมของโปรแกรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการสังเคราะห์ข้อมูลโดยการสร้างข้อสรุปจากเนื้อหาการสัมภาษณ์ (Content analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีวิธีการที่เหมาะสม คือ 1) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างดี 2) การติดตามผลการพัฒนาด้วยวิธีการเป็นพี่เลี้ยงและการสอนงาน และ 3) การปฏิบัติงานจริงของครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

* นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. โปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีกระบวนการพัฒนา เป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างความรู้ความเข้าใจอย่างดีและการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Creation of knowledge and Workshop training) มีเนื้อหาสาระประกอบด้วย 4 โมดูล คือ โมดูล 1 การเตรียมการเรียนการสอน (Teaching preparation) โมดูล 2 การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Teaching process) โมดูล 3 การวัดผลและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ (Assessment and evaluation) และโมดูล 4 การสรุปและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ (Conclusion and Report) ใช้เวลาจำนวน 18 ชั่วโมง ระยะที่ 2 การเรียนรู้ผ่านบุคคลอื่นโดยการสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) ใช้เวลาจำนวน 36 ชั่วโมง และระยะที่ 3 การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติงาน (Experiential Learning) ใช้เวลาจำนวน 126 ชั่วโมง ซึ่งดำเนินการตรวจสอบและประเมินโปรแกรมการพัฒนาครู จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน พบว่า โปรแกรมพัฒนาครูมีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.85) มีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.80) และมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.79)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์, การคิดวิเคราะห์, วิธีการพัฒนาครู, โปรแกรมพัฒนาครู

Abstract

The purposes of this research were to 1) study the methodology for teacher professional development to enhance analytical thinking skills in mathematics for secondary schools students under the Office of Basic Education Commission, and 2) design the program for teacher professional development in mathematics learning management to enhance analytical thinking skills in secondary schools students under the Office of Basic Education Commission. The data were collected by in-depth interview on the teacher development methods and evaluate its possibility, usefulness, and appropriateness. The interviews were conducted with 7 experts received by purposive sampling. The instruments applied for gathering data were semi-structured interview and evaluation form for evaluating its possibility, usefulness, and appropriateness. The statistics used for analyzing the collected data were mean, and standard deviation. The collected data were analyzed and synthesized by content analysis method.

The research results were as follow;

1. The appropriate methodology for teacher professional development in mathematics learning management to enhance analytical thinking skills in secondary schools students under the Office of Basic Education Commission were 1) a participatory workshop which enhanced the understanding in teaching process for analytical thinking skills; 2) a following-up by mentoring and coaching process; and 3) a real practices in classroom.

2. The Development of a program for teacher professional development in mathematics learning management to enhance analytical thinking skills in secondary schools students under the

Office of Basic Education Commission consisted of 3 phases. Phase 1 creation of knowledge and workshop training consisted of 4 modules - Module 1 Teaching preparation, Module 2 Teaching process, Module 3 Assessment and evaluation, and Module 4 Conclusion and report. Phase 1 consumed 18 hours. Phase 2 coaching and mentoring consumed 36 hours. Phase 3 experiential learning consumed 126 hours. The results of the examination and evaluation of the program by the 7 experts showed that the possibility of the program was at highest level ($\bar{x}$ = 4.85), and the usefulness of the program was at highest level ($\bar{x}$ = 4.80) while the appropriateness of the program was at highest level ($\bar{x}$ = 4.79).

Keywords: Mathematics learning management, analytical thinking, methodology for teacher professional development, the program for teacher development

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการคิดที่หลากหลาย ทั้งการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างเป็นระบบและมีระเบียบแบบแผน ลักษณะการคิดดังกล่าวทำให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555, หน้า 1) ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ได้กำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนไว้ 6 สาระ คือ จำนวนและการดำเนินการ การวัดเรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเมื่อผู้เรียนเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปีแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ต่างๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้ (สิริพร ทิพย์คง, 2556, หน้า 3)

ถึงแม้จะได้มีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน แต่ในสองทศวรรษที่ผ่านมา พบว่า การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนยังทำได้ในขอบเขตจำกัดและยังไม่บรรลุเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2549, หน้า 7) จะเห็นได้จากรายงานผลการประเมินภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ที่พบว่า ภาพรวมระดับประเทศมาตรฐานที่มีผลการประเมินต่ำที่สุดหรือมาตรฐานที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ มาตรฐานด้านผู้เรียนมาตรฐานที่ 4

(ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์) กล่าวคือ ผลการประเมินสถานศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนใหญ่อยู่ในระดับปรับปรุง มีสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้ระดับดี คิดเป็นร้อยละ 10.4 (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.), 2550, หน้า 15)

การพัฒนาวิชาชีพของครูในปัจจุบันมีความหมายครอบคลุมมากกว่าการเข้ารับการฝึกอบรม หรือการเข้าร่วมประชุมสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการที่เป็นทางการเป็นครั้งคราว ซึ่งการอบรมดังกล่าวอาจไม่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวข้องแต่น้อยกับการปฏิบัติการสอนของครู แต่รวมถึงการได้รับความรู้และประสบการณ์อย่างไม่เป็นทางการจากการอ่านวารสารทางวิชาการ การชมภาพยนตร์สารคดีที่เกี่ยวข้องของครู เป็นต้น และกิจกรรมส่วนนี้สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะที่แท้จริงและที่ควรจะเป็นของการพัฒนาวิชาชีพที่ต่อเนื่องมีระยะยาวและมีการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อการเจริญงอกงามและเติบโตของครู (Cochran-Smith and Lytle, 2001; Walling and Lewis, 2000, p. 67)

แต่ในปัจจุบันสภาพการดำเนินการและปัญหาการพัฒนาครูมีหลายประการ เช่น ครูไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง ระยะเวลาการอบรมส่วนใหญ่จัด 2-3 วัน จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมค่อนข้างมาก ระบบการพัฒนาครูประจำการมีคุณภาพต่ำ เนื่องด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น วิทยากรขาดประสบการณ์ตรงในการนำหลักสูตรไปใช้ เน้นเฉพาะเทคนิควิธีการอย่างฉาบฉวย ขาดการเน้นการพัฒนาทักษะการคิดและการประยุกต์ใช้กับครู เพื่อนำไปใช้ในสถานศึกษาของตนเองอย่างเหมาะสม จึงทำให้การพัฒนาครูไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตกต่ำ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548, หน้า 6)

สาเหตุของปัญหาในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เนื่องจากครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบวิธีการหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญดังกล่าว จึงได้ศึกษาวิธีการในการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาครูให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จึงทำการออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีความคาดหวังว่า โปรแกรมที่ออกแบบขึ้นจะเป็นแบบแผนหรือแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ประสบผลสำเร็จต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. เพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตของเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน โดยมีขอบเขตเนื้อหาในการศึกษา คือหลักการพัฒนาครูตามรูปแบบ 70:20:10 Learning Model โดยวิธีการพัฒนาครู ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) การเรียนรู้จากโปรแกรมการพัฒนา 10% 2) การเรียนรู้โดยผ่านผู้อื่น 20% 3) การเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน 70% และองค์ประกอบของโปรแกรม ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) ความมุ่งหมายและความสำคัญ 2) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 3) เนื้อหาสาระ 4) กระบวนการและกิจกรรม และ 5) การวัดและประเมินผลโปรแกรม

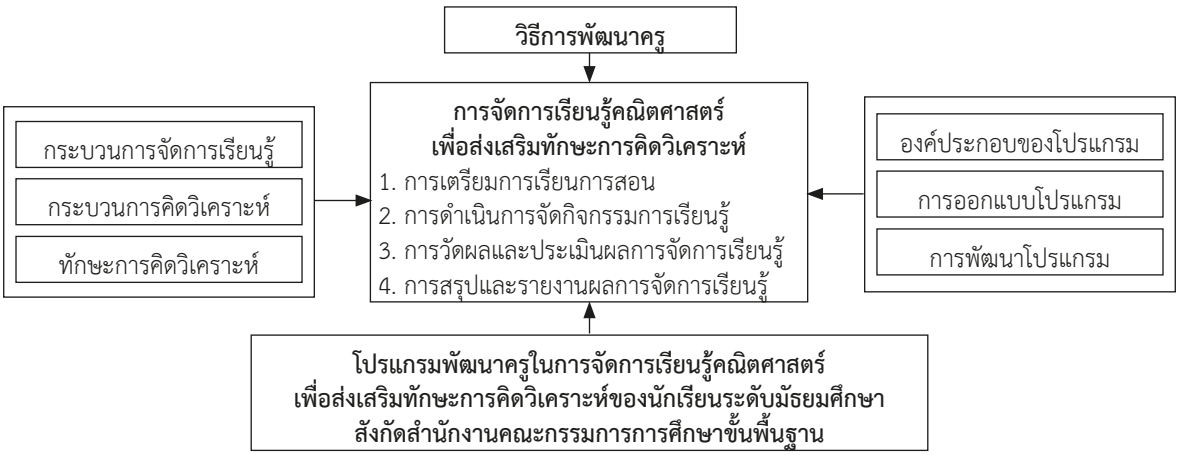
2. ขอบเขตประชากร กลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยจึงนำเสนอเป็น 2 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาครู จำนวน 7 คน โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาครู

ระยะที่ 2 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครู ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบโปรแกรมพัฒนาครู แล้วดำเนินการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านโปรแกรมพัฒนาครู จำนวน 7 คน โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและตำราทางวิชาการแล้วทำการสังเคราะห์เนื้อหาจากเอกสารและตำราทางวิชาการเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาครู และการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารตำราทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและฐานข้อมูลวิชาการออนไลน์ แล้วสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร (Document research) เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และวิธีการพัฒนาครู

2. การการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาครูโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน โดยผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ดังนี้

กลุ่มที่ 1 อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือสาขาการสอนคณิตศาสตร์ มีความสามารถและประสบการณ์ ด้านวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน

กลุ่มที่ 2 อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาหลักสูตรและการสอน ที่มีความสามารถและประสบการณ์ ด้านการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน

กลุ่มที่ 3 ศึกษานิเทศก์หรือครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีวิทยฐานะเชี่ยวชาญ มีความสามารถและประสบการณ์ ด้านวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 2 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในระยะนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) เพื่อสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อขอเข้าพบผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อทำการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิแบบเชิงลึก (In-depth Interview) ในประเด็นที่เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาครู ด้วยวิธีการจดบันทึก และใช้เครื่องบันทึกเสียง พร้อมกับบันทึกภาพ

5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการสัมภาษณ์มาเรียบเรียง จัดระเบียบข้อมูล จัดกลุ่มเนื้อหาการสัมภาษณ์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสร้างข้อสรุปจากการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 2 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำผลจากการศึกษาในระยะที่ 1 มาทำการร่างโปรแกรม เพื่อออกแบบโปรแกรมในการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. การประเมินความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสมของโปรแกรมพัฒนาครู โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีคุณสมบัติดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีวิทยฐานะ

เชี่ยวชาญ มีความสามารถและประสบการณ์ ด้านวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน

กลุ่มที่ 2 อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือสาขาหลักสูตรและการสอน ที่มีความสามารถและประสบการณ์ ด้านการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน

กลุ่มที่ 3 อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาบริหารการศึกษา ที่มีความสามารถและประสบการณ์ ด้านการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครู จำนวน 2 คน

กลุ่มที่ 4 ศึกษานิเทศก์หรือครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีวิทยฐานะเชี่ยวชาญหรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีความสามารถและประสบการณ์ด้านโปรแกรมการพัฒนาครู หรือด้านวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 2 คน

3. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) กำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบประเมินความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์และความเหมาะสมของโปรแกรม และร่างโปรแกรมการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละคนประเมินความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์และความเหมาะสมของโปรแกรม โดยผู้วิจัยดำเนินการติดต่อประสาน เพื่อนัดหมายวัน เวลาในการเข้าพบและเดินทางไปพบผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง

5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 7 คน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ดังนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1 ได้เสนอแนวทางและวิธีการพัฒนาครูว่า ในการพัฒนาครูเพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ จะต้องเป็นวิธีการที่ต่อเนื่อง และให้ครูได้ลงมือปฏิบัติจริง เมื่อปฏิบัติจริงจะเห็นว่าครูทำได้หรือไม่ และต้องแก้ไขอย่างไร โดยมีผู้คอยชี้แนะ สอนงาน และนิเทศให้เพิ่มเติม เพื่อให้การพัฒนานั้นสามารถลงสู่ผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2 ได้เสนอแนวทางและวิธีการพัฒนาครูว่า ในเบื้องต้นการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ จนสามารถนำไปพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะได้ ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจกระบวนการสอน และทักษะที่จำเป็นในการคิดวิเคราะห์เสียก่อน ดังนั้นครูจะต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถ ด้วยการฝึกอบรมให้ความรู้ จะเป็นเชิงบรรยาย หรือฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการก็ยิ่งดี เนื่องจากการให้ความรู้เบื้องต้นอย่างเข้าใจ จะทำให้ครูเห็นภาพของการนำไปใช้จริงว่าใช้อย่างไร สอนอย่างไร และต้องมีการติดตามผลการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องจนเห็นว่าครู

สามารถดำเนินการจัดการเรียนรู้ได้แล้ว และประเมินผลการพัฒนาครูด้วย

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3 ได้เสนอแนวทางและวิธีการพัฒนาครูว่า การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน สำคัญคือต้องมีกระบวนการและวิธีการพัฒนาที่เหมาะสม ซึ่งในเบื้องต้นต้องให้ครูเห็นความสำคัญของการพัฒนาควบคู่ไปด้วย ถึงจะเกิดผลสำเร็จ เมื่อครูเห็นความสำคัญก็จะสามารถดำเนินการพัฒนาต่อเนื่องได้ การพัฒนาในอันดับแรกต้องฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการโดยให้ครูได้เรียนรู้ในทุกองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ผ่านการบรรยายประกอบการปฏิบัติจริง และต้องให้ครูได้นำความรู้จากการพัฒนาไปใช้จริงในการสอนนักเรียนจริง เพื่อให้เห็นแนวทางในการปฏิบัติต่อผู้เรียนจริง โดยมีผู้คอยแนะนำ และเป็นพี่เลี้ยง นิเทศติดตามเพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของครูด้วย

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 4 ได้เสนอแนวทางและวิธีการพัฒนาครูว่า การจะพัฒนาครูเพื่อให้เกิดความรู้และทักษะการสอนที่ดีได้ จะต้องพัฒนาต่อเนื่องและครบทุกองค์ประกอบของการปฏิบัติของครู คือ ทั้งให้ความรู้เพิ่มเติม จะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประชุมสัมมนาหรือฝึกอบรมก็ดี ซึ่งต้องให้ลงมือปฏิบัติจริงตามหน้าที่ยังสถานที่ทำงาน คือการจัดการเรียนการสอนจริง และมีการติดตามผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนเห็นผลถึงพัฒนาการของครู

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 5 ได้เสนอแนวทางและวิธีการพัฒนาครูว่า การพัฒนาครูเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามจุดประสงค์การพัฒนานั้นๆ ซึ่งในการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเคราะห์ของนักเรียน ครูจะต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ ความเข้าใจ อย่างแท้จริงก่อนว่าเป็นอย่างไร จะด้วยการอบรมสัมมนา หรือฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้ครูได้เห็นถึงกระบวนการเบื้องต้นก่อนว่า การสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์นั้นจะต้องดำเนินการอย่างไร แล้วหลังจากนั้นให้ครูได้ลงมือปฏิบัติจริงยังสถานที่ปฏิบัติงานจริง โดยการนำเอาความรู้ที่ได้จากการพัฒนาไปใช้จริง โดยมีผู้คอยชี้แนะเพิ่มเติม สอบถามปัญหาและข้อต้องแก้ไขเพิ่มเติม มีการแนะนำ และคอยเป็นพี่เลี้ยง เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 6 ได้เสนอแนวทางและวิธีการพัฒนาครูว่า การจะพัฒนาครูให้มีความเหมาะสมจะต้องเลือกวิธีการที่ครูเห็นความสำคัญ และสามารถนำไปใช้ได้จริง เกิดผลจริงกับผู้เรียน ซึ่งในเบื้องต้นต้องสร้างความเข้าใจกับครูก่อนว่า การจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์มีความสำคัญและมีผลอย่างไรต่อคุณภาพการศึกษา จะเลือกวิธีการประชุมสัมมนาหรือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการก็ได้ โดยต้องเน้นให้ครูเห็นภาพของการปฏิบัติจริง ได้ลงมือทำจริง จึงจะเกิดผลหลังจากนั้นให้ครูได้มีช่วงเวลาของการนำเอาความรู้จากการพัฒนาไปใช้จริงที่หน้างานของตนเอง ว่าสามารถนำไปใช้ได้ในบริบทของตนเองหรือไม่ จะต้องปรับอย่างไรให้เข้ากับบริบทของตนเอง โดยมีผู้คอยชี้แนะ และเป็นพี่เลี้ยงดูแลควบคู่ไปด้วย

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 7 ได้เสนอแนวทางและวิธีการพัฒนาครูว่า การพัฒนาครูจะเกิดผลที่สำเร็จได้ต้องดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนและสมบูรณ์ โดยในการพัฒนาครูด้านคณิตศาสตร์นั้น ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ต้องพร้อมที่จะรับความรู้และเทคนิควิธีการสอนในรูปแบบใหม่ก่อน โดยการสร้างความเข้าใจและสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อน เช่นการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ครู และต้องให้ลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งยังต้องติดตามผลการพัฒนาด้วย

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิถึงวิธีการพัฒนาครู ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ข้อมูลโดยการสร้างข้อสรุปจากเนื้อหาการสัมภาษณ์ พบว่า วิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะ

การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีวิธีการที่เหมาะสมในการพัฒนาครู คือ 1) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ 2) การติดตามผลการพัฒนาด้วยวิธีการเป็นพี่เลี้ยงและการสอนงาน และ 3) การปฏิบัติงานจริงของครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2. ผลการออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีดังนี้

2.1 การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้โปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ตามหลักการพัฒนาครูแบบ 70:20:10 โดยกำหนดสัดส่วนของจำนวนชั่วโมงในการพัฒนาร้อยละ 10 จำนวน 18 ชั่วโมง ร้อยละ 20 จำนวน 36 ชั่วโมง และร้อยละ 70 จำนวน 126 ชั่วโมง ซึ่งมีจำนวนเวลาในการพัฒนาทั้งสิ้น 180 ชั่วโมง แบ่งเป็น 3 ระยะ 9 ขั้นตอน ดังนี้

ภาพที่ 2 โปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

2.2 ผลการประเมินความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสมของโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแสดงรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมพัฒนาครู จำแนกตามองค์ประกอบของโปรแกรม โดยรวมและรายด้าน ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	โปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
		$\bar{x}$	SD	ระดับ	$\bar{x}$	SD	ระดับ
1	ความมุ่งหมายและความสำคัญของโปรแกรม	5.00	0.00	มากที่สุด	4.93	0.19	มากที่สุด
2	วัตถุประสงค์ของโปรแกรม	4.93	0.19	มากที่สุด	4.86	0.38	มากที่สุด
3	เนื้อหาของโปรแกรม	4.86	0.29	มากที่สุด	4.86	0.29	มากที่สุด
4	กระบวนการฝึกอบรม	4.86	0.38	มากที่สุด	4.83	0.35	มากที่สุด
5	กระบวนการสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง	4.57	0.51	มากที่สุด	4.57	0.51	มากที่สุด
6	กระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ	4.81	0.33	มากที่สุด	4.76	0.34	มากที่สุด
7	กิจกรรมการพัฒนา	4.90	0.23	มากที่สุด	4.78	0.43	มากที่สุด
8	การวัดและประเมินผล	4.79	0.44	มากที่สุด	4.79	0.42	มากที่สุด
	โดยรวม	**4.85**	**0.21**	**มากที่สุด**	**4.80**	**0.19**	**มากที่สุด**

จากตาราง 1 พบว่า ผลการประเมินความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นว่าความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยความเป็นไปได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 และความเป็นประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของโปรแกรมพัฒนาครู จำแนกตามระยะของการพัฒนาครู โดยรวมและรายด้าน ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	ระดับความเหมาะสม
1	ระยะที่ 1 การสร้างความรู้ความเข้าใจและการฝึกอบรม	4.77	0.42	มากที่สุด
2	ระยะที่ 2 การสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง	4.80	0.41	มากที่สุด
3	ระยะที่ 3 การเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน	4.93	0.19	มากที่สุด
	โดยรวม	**4.79**	**0.29**	**มากที่สุด**

จากตาราง 2 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นว่าโปรแกรมพัฒนาครู โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.79) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ

วารสารศึกษาศาสตร์

อภิปรายผล

1. การศึกษาวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลการศึกษาวิธีการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 1) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างดี 2) การติดตามผลการพัฒนาด้วยวิธีการเป็นพี่เลี้ยงและการสอนงาน และ 3) การปฏิบัติงานจริงของครู ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Charles Jennings (2013) ซึ่งกล่าวว่าการพัฒนาบุคลากรตามกรอบ 70:20:10 เป็นการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพจากกรอบการพัฒนาสามารถแบ่งได้ดังนี้ 1) ประสบการณ์การเรียนรู้จากที่ทำงาน (Challenge Assignment) 70% คือ การเรียนรู้และการพัฒนาผ่านงานแบบวันต่อวันกับความท้าทายและการปฏิบัติ 2) การเรียนรู้ทางสังคม (Developmental Relationship) 20% คือ การเรียนรู้และการพัฒนาผ่านบุคคลอื่นโดยการสอนงาน หรือให้คำแนะนำ 3) การเรียนรู้ผ่านการอบรม (Coursework and Training) 10% คือ การเรียนรู้และพัฒนาผ่านหลักสูตรการฝึกอบรม และสอดคล้องกับ Lombardo and Eichinger (1996) กล่าวว่า หลักการพัฒนาบุคลากรตามกรอบ 70:20:10 เป็นการพัฒนาบุคลากรในการพัฒนาศักยภาพของตนเองนั้น มีสัดส่วนขององค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาได้ดีตามอัตราส่วน 70:20:10 สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้จากหลักการ ดังนี้ 1) การเรียนรู้และพัฒนาจากประสบการณ์ (Lean and Development through Experience) ร้อยละ 70 2) การเรียนรู้และพัฒนาจากผู้อื่น (Lean and Development through Others) ร้อยละ 20 และ 3) การเรียนรู้และพัฒนาจากโปรแกรม (Lean and Development through Program) ร้อยละ 10 และสอดคล้องกับ Palmer (1978) ได้อธิบายไว้ว่า วิธีการพัฒนาครูที่สำคัญต้องมีการฝึกอบรมที่ดำเนินการให้ความรู้แก่ครูซึ่งเป็นเครื่องมือที่ดี ในการเพิ่มพูนความรู้ช่วยปรับปรุงการสอนในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และทำให้เกิดความต้องการที่จะปฏิบัติงานสอนได้ดียิ่งขึ้น การที่จะบรรลุจุดหมายต้องมีการจัดฝึกอบรม จะต้องเป็นไปตามความต้องการของผู้เรียน การฝึกอบรมจึงนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการกระตุ้นที่สำคัญ เพื่อให้ประสบผลสำเร็จในงานสอนระดับสูงสุดได้ ถึงแม้ว่าการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมจะมีจุดมุ่งหมายหลายประการ แต่ส่วนใหญ่จะมุ่งพัฒนาการสอน การพัฒนาโดยวิธีนี้จะช่วยเพิ่มความรู้ในเนื้อหาในสาขาวิชาที่เป็นความรู้เฉพาะทางรวมทั้งเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญในการจัดการเรียนรู้ ประเภทของการฝึกอบรม จำแนกเป็น 4 ประเภท คือ 1) การฝึกอบรมก่อนการเข้าทำงาน 2) การฝึกอบรมปฐมนิเทศ 3) การฝึกอบรมหลังเข้าทำงานแล้ว 4) การฝึกอบรมก่อนจะได้รับการเลื่อนตำแหน่ง และสอดคล้องกับ ธีระวุฒิ เจริญราษฎร์ และคณะ (2536) ได้อธิบายไว้ว่า การพัฒนาบุคคลมีหลายวิธีการ ส่วนวิธีการใดจะเหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับบทบาท และภารกิจของหน่วยงานหรือองค์การนั้นๆ เป็นสำคัญ ซึ่งวิธีการพัฒนาบุคคลที่สำคัญมีดังต่อไปนี้คือ 1) การฝึกอบรม เป็นกระบวนการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะในการปฏิบัติงาน เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในการพัฒนาบุคคล เหมาะสมที่จะใช้พัฒนาคนเป็นกลุ่ม 2) การไปศึกษาอบรมดูงาน คือ การที่หน่วยงานหรือองค์การส่งคนไปศึกษาต่อฝึกอบรมหรือดูงาน เป็นการส่งคนไปพัฒนาภายนอกองค์การ 3) การประชุมชี้แจง ปฏิบัติการ คือ การที่หน่วยงานพัฒนาความรู้ ความชำนาญ เจตคติของบุคลากรในสังกัดโดยวิธีการประชุมชี้แจง หรือการปฐมนิเทศ รวมถึงการ

หมุนเวียนเปลี่ยนหน้าที่ในการปฏิบัติงาน 4) การพัฒนาตนเอง คือ การให้บุคคลได้พัฒนาตนเอง เช่น การศึกษาคู่มือการปฏิบัติงาน การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ และยังสอดคล้องกับ บุญเลิศ กลิ่นรัตน์ (2542) ได้อธิบายไว้ว่า องค์การต้องเร่งดำเนินการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายต่องาน โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้ 1) การสอน และให้คำปรึกษา (Coaching and Counseling) วิธีนี้นำมาใช้เมื่อบุคลากรไม่สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่ให้เกิดผลดีได้ วิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์วิธีนี้เป็นวิธีที่ผู้บริหารเปิดโอกาสไว้ตลอดเวลา เมื่อตัวบุคลากรต้องการสอน หรือขอคำปรึกษาขณะที่เข้าทำงาน 2) การสอนและการนิเทศงาน (Job Instruction and Job Supervision) ต่างจากการสอนและการให้คำปรึกษา คือ การสอนและการนิเทศงานนั้น ตัวผู้บริหารต้องเป็นฝ่ายลงไปคลุกคลีกับการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างใกล้ชิด ไม่ใช่นั่งรอคอยข้อมูลอยู่ห่างๆ ดังเช่นวิธีการแรกจุดประสงค์ของวิธีนี้ คือ การสอน ตรวจ แนะนำ แก้ไข และควบคุม ให้บุคลากรปฏิบัติงานด้วยความถูกต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้บริหารต้องเตรียมตัวอย่างเป็นทางการเพื่อสอนงานและนิเทศงาน 3) การมอบหมายงานให้ทำและรักษาการ (Job Assignment and Acting) เป็นวิธีการที่ใช้เพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ที่ดีมากวิธีหนึ่ง แต่วิธีนี้ต้องคำนึงในแง่กฎหมายโดยเฉพาะองค์การของรัฐ และรัฐวิสาหกิจอาจใช้วิธีได้ไม่ง่ายนัก เพราะอาจเกิดปัญหาในทางกฎหมายได้หลักการสำคัญของการมอบหมายงานให้ทำและให้รักษาการคือ การให้โอกาสผู้ใต้บังคับบัญชาได้แสดงฝีมือแทนตน เมื่อถึงเวลาและโอกาสอันควร โดยให้ปฏิบัติหน้าที่แทนบางเรื่อง โดยผู้บริหารอาจจะคอยให้ความช่วยเหลืออยู่ห่างๆ หรือให้ทำแทนพร้อมทั้งหมดในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งก็ได้ 4) การโยกย้ายหมุนเวียนการปฏิบัติงาน (Job Rotation) ทำให้บุคลากรมีทักษะประสบการณ์ใหม่ๆ และรอบรู้ต่างๆ นอกเหนือจากงานที่ตนรับผิดชอบประจำ วิธีนี้ช่วยให้บุคคลแต่ละฝ่ายรู้ปัญหาและอุปกรณ์ซึ่งกันและกัน เพราะบางปัญหามีสาเหตุมาจากความไม่เรียบร้อยของงานในฝ่ายอื่นก่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจพร้อมที่จะให้ความร่วมมือและแก้ไข นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อการที่จะนำไปใช้ปรับตำแหน่งบุคลากรให้สูงขึ้นเช่นกัน แต่การใช้วิธีนี้ต้องตระหนักในภูมิหลังของบุคลากรแต่ละคนด้วย เช่น เพศ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชาที่เรียนจบ ความถนัดขีดความสามารถ โรคประจำตัว และ 5) การฝึกอบรม (Training) ปัจจุบันกระแสความนิยมจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กำลังอยู่ในระดับที่สูงมาก มีการจัดฝึกอบรมอย่างแพร่หลายไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนแต่การฝึกอบรมเป็นเพียงวิธีการหนึ่งเท่านั้น การฝึกอบรมที่ทำได้ผลจำเป็นต้องมีการเตรียมการวางแผนอย่างเป็นระบบ กับเรื่องที่เหมาะสมตามความจำเป็นโดยต้องปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัดด้วย

2. การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โดยองค์ประกอบของโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีองค์ประกอบทั้งหมด 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความมุ่งหมายและความสำคัญ 2) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 3) เนื้อหาสาระ 4) กระบวนการและกิจกรรม และ 5) การวัดและประเมินผลโปรแกรม

เนื้อหาสาระของโปรแกรม ประกอบด้วย 4 โมดูล คือ โมดูล 1 การเตรียมการเรียนการสอน โมดูล 2 การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โมดูล 3 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และโมดูล 4 การสรุปและรายงานผลการเรียนรู้ มีกระบวนการพัฒนาเป็น 3 ระยะ 9 ขั้นตอน คือ ระยะที่ 1 การสร้างความรู้ความเข้าใจและการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Creation

of knowledge and Workshop Training) มี 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการก่อนการพัฒนา โดยใช้ชุดฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขั้นที่ 2 การทดสอบก่อนการพัฒนา ขั้นที่ 3 การอบรมเชิงปฏิบัติการ ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสรุปอภิปรายผล และขั้นที่ 5 การทดสอบหลังการพัฒนา ระยะที่ 2 การเรียนรู้ผ่านบุคคลอื่นโดยการสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) มี 3 ขั้น คือ ขั้นที่ 6 การสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง ขั้นที่ 7 การประชุมย่อย และขั้นที่ 8 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการพัฒนา ประเมินความพึงพอใจ และการสัมภาษณ์ และระยะที่ 3 การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติงาน (Experiential Learning) มี 1 ขั้น คือ ขั้นที่ 9 การปฏิบัติงานจริงโดยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียนในสถานศึกษาของตนเอง ซึ่งการดำเนินการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ใช้เวลาทั้งสิ้น 180 ชั่วโมง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมใจ กงเติม (2553) ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสอนคิดวิเคราะห์ สำหรับครูผู้สอนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่มี 8 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตรกิจกรรมการฝึกอบรม ระยะเวลาในการฝึกอบรมสื่อและแหล่งเรียนรู้ประกอบการฝึกอบรม และการวัดและประเมินผลการฝึกอบรม และสอดคล้องกับ วิโรจน์ สารรัตนะ (2548) ที่ให้หลักการว่าหลักการพัฒนาครูจะต้อง 1) คำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ 2) คำนึงถึงผลที่จะมีต่อผู้เรียนหลังการพัฒนาครู 3) พัฒนาครูให้รู้จักคิด พัฒนางานอย่างเป็นระบบไม่แยกส่วน 4) พัฒนาครูให้เป็นผู้กระทำโดยการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น 5) เปลี่ยนกระบวนทัศน์การพัฒนาครูจากเก่าสู่ใหม่ 6) มองการพัฒนาครูเป็นเสมือนส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานประจำวันของครูเอง 7) เน้นการเรียนรู้จากห้องเรียนจากเพื่อนครู และบุคลากรอื่นในโรงเรียนและชุมชน ดังนั้นเมื่อครูได้รับการพัฒนาตามกรอบและแนวคิดดังกล่าว จึงทำให้ครูมีความรู้ความความใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี และเสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์และคณะ (2545) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบเครือข่ายการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า วิธีการพัฒนาบุคลากร ควรใช้วิธีการที่หลากหลายเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม บริบทของโรงเรียน สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ที่จะเข้ารับการพัฒนา อาจใช้วิธีการต่างๆ ได้แก่ การฝึกอบรม การเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการพัฒนาตนเอง การวิจัยปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ การจัดกิจกรรมทางวิชาการ เช่น การประชุมทางวิชาการ การประชุมปฏิบัติการ การสัมมนา และการจัดนิทรรศการการจัดระบบพี่เลี้ยง (mentoring) เพื่อให้การแนะแนว (counseling) และเพื่อการเสนอแนะ(coaching) และการศึกษาต่อ นอกจากนี้ เวียงชัย อติรัตนวงษ์ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามแก่นนคร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่ยึดรูปแบบการสอนแบบเดิมๆ สอนโดยวิธีการบรรยาย ไม่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย หรือมีไม่เพียงพอและไม่ทันสมัย ไม่กระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ไม่ได้ถูกฝึกฝนให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ไม่ฝึกให้นักเรียนรู้จักการสังเกต การตั้งสมมติฐาน ไม่ส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน ขาดความมั่นใจในตนเอง หลังการนำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นปรากฏว่า นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการที่หลากหลายในด้านการคิด

นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด ฝึกแก้ปัญหาจากสถานการต่างๆ ได้รับการฝึกคิดวิเคราะห์ให้ปฏิบัติจริงในห้องเรียนและนอกห้องเรียน จัดสภาพแวดล้อมที่ดี มีสื่ออุปกรณ์ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน จะทำให้นักเรียนสามารถแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเองและจะนำไปสู่ความสามารถในการคิดระดับสูงต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษาควรมีการจัดทำโครงการหรือกิจกรรมพัฒนาครูคณิตศาสตร์ที่เป็นระบบ เน้นการพัฒนาให้ครูในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อส่งเสริมให้ครูมีทักษะและความสามารถในการจัดการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

1.2 การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ทั้งในสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรนำหลักสูตรการพัฒนาที่หลากหลายมาผสมผสานและบูรณาการ แล้วนำมาใช้ในการพัฒนาครูคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสม เช่น รูปแบบการนิเทศ ติดตาม รูปแบบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ รูปแบบการสร้างเครือข่ายทางวิชาการ เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระอื่นๆ หรือในระดับอื่นๆ เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิผลต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยทั้งเชิงระบบและเชิงรูปแบบ เกี่ยวกับการพัฒนาครูคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปได้อย่างครบถ้วนและเห็นเป็นรูปธรรมมากที่สุด

2.3 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาที่หลากหลาย เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่จะส่งผลต่อการพัฒนาครูต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2549). *รายงานการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เชษฐา ค้าคล่อง. (2557). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำแบบมุ่งบริการของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ธีระวุฒิ เจริญราษฎร์ และคณะ. (2536). *คู่มือปฏิบัติการเจ้าหน้าที่*. นครพนม: ไทยสากลเซ็นเตอร์กรุ๊ป.

บุญเลิศ กลิ่นรัตน์. (2542). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์*. เชียงใหม่: สถาบันราชภัฏเชียงใหม่.

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2548). *โรงเรียนการบริหารสู่ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ทิพยวิสุทธิ์.

เวียงชัย อติรัตนวงษ์. (2553). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามแก่นนคร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สมใจ กงเติม. (2553). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสอนคิดวิเคราะห์ สำหรับครูผู้สอนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) [องค์การมหาชน]. (2550, 6 พฤษภาคม). *สรุปผลการสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (รอบแรก พ.ศ.2544-2548)*. สืบค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2560 จาก http://www.onesqa.or.th/th/home/index.php

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2548). *แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาข้าราชการ พ.ศ. 2548 - 2551*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สิริพร ทิพย์คง. (2556). จำนวนและการดำเนินการ. *วารสารคณิตศาสตร์*, 58(656-658), 3.

สุวิทย์ ยอดสละ. (2556). *การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์และคณะ. (2545). *รายงานการวิจัยรูปแบบเครือข่ายการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครู.

Charles Jennings. (2013). *Framework for High Performance*. [Online]. Available from: http://charles-jennings.blogspot.com/2013/06/702010-framework-for-high-performance.html, [accessed June 10, 2016].

Cochran-Smith, M. & Lytle, S. L. (2001). *Beyond certainty: Taking an inquiry stance on practice*. New York: Teachers College Press.

Lombardo, Michael M and Eichinger, Robert W. (1996). *The Career Architect Development Planner*. Minneapolis: Lominger.,

Palmer, T.M. (1978). *The in –Service Education of Teacher: Trends Process and Prescriptions*. Massachusetts: Allyn and Bacon.

Walling, B., & Lewis, M. (2000). *Development of professional development pre-service teachers: Longitudinal and comparative analysis*. Action Teacher Education, 22(2a).

การพัฒนาระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Development of a system for effective early childhood education in schools under Office of the Basic Education Commission

ศุภณัฐ อินทร์งาม* อำนาจ ชนะวงศ์**

Suphanut Inngam* Amnaj Chanawongse**

Corresponding Author, E-mail: puttraporn@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) ประเมินผลการใช้ระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานการดำเนินการวิจัย ระยะที่ 1 พัฒนาระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล ประชากร ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ระยะที่ 2 ประเมินผลการใช้ระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล ประชากร ได้แก่ ครูและบุคลากร กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 65 คน และนักเรียนชั้นอนุบาล จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบประเมิน และแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่าระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ภาวะผู้นำของผู้บริหาร คุณลักษณะของครูปฐมวัย สิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการ ความร่วมมือของชุมชนและผู้ปกครอง ความพร้อมของผู้เรียน นโยบายที่เกี่ยวข้อง กระบวนการ ประกอบด้วย การแต่งตั้งคณะทำงาน การสร้างความรู้ความเข้าใจ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือประเมิน การพัฒนาครู การพัฒนาหลักสูตร การจัดประสบการณ์ การจัดสภาพแวดล้อม การประเมินพัฒนาการการนิเทศติดตาม การประเมินผล ผลผลิต ประกอบด้วย พัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการด้านอารมณ์ - จิตใจ พัฒนาการด้านสังคม พัฒนาการด้านสติปัญญา ความพึงพอใจ ข้อมูลป้อนกลับ ประกอบด้วย รายงานผลระบบย่อย ได้แก่ ระบบการพัฒนาหลักสูตร ระบบการพัฒนาครู ระบบการจัดประสบการณ์ ระบบการจัดสภาพแวดล้อม ระบบการประเมินพัฒนาการ การประเมินการใช้ระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล

---

* นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระบวนการดำเนินงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก พัฒนาการของผู้เรียนโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การศึกษาปฐมวัย, ประสิทธิผล, การพัฒนาระบบ

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop a system for effective early childhood education in schools under Office of the Basic Education Commission 2) to evaluate result of a system for effective early childhood education in schools under Office of the Basic Education Commission. The research methodology was divided into 2 phases: 1) to develop a system for effective early childhood education from seven experts 2) to evaluate result of a system for effective early childhood education. The sample consisted of 65 people: teachers, academicians, educational institution board, parents/guardians and 24 early childhood students. The research instruments were: questionnaires, assessment forms and interview forms. Statistics used for data analysis were average and standard deviation.

The results of this study were as follow:

A system for effective early childhood education consisted of: the input elements including the leadership of administrators, early childhood teacher's personality, facilities and service, participation of community parents/guardians, readiness of learners and reference policies; the process elements including appointment and responsibilities of working groups, enhancing knowledge and understanding, preparation of assessment tools, early childhood teacher development, childhood curriculum development, experience for early childhood, environmental management, early childhood development assessment, supervision, evaluation; the output elements including physical development, emotional development, mental development, social development, intellectual development and satisfaction; the feedback elements including reporting; the sub-system of school including early childhood curriculum development system, early childhood teacher development system, experience for early childhood system, environmental management system and early childhood development assessment. The evaluation results of a system for effective early childhood education in schools under Office of the Basic Education Commission; the process overall appropriate was in high level, the early childhood development overall was in the highest level as well as the satisfaction overall was in high level.

Keywords: Early childhood education, effective, system development

บทนำ

การศึกษาปฐมวัยเป็นหนึ่งในเป้าหมายการจัดการศึกษาร่วมกันขององค์การสหประชาชาติ และนำมากำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 มาตรา 54 เพื่อให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลาสิบสองปี ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับอย่างมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย เด็กเล็กได้รับการดูแลและพัฒนาก่อนเข้ารับการศึกษาตามวรรคหนึ่ง เพื่อพัฒนาร่างกาย จิตใจ วินัย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาให้สมกับวัย" (ราชกิจจานุเบกษา, 2560, หน้า 14) การจัดการศึกษาปฐมวัยให้มีคุณภาพและมาตรฐานสากล เพราะเด็กปฐมวัยเป็นวัยแห่งการวางรากฐานในการพัฒนาทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาโดยเฉพาะ และเป็นวัยที่เซลล์สมองกำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและจะเกิดการเรียนรู้มากที่สุด (Bloom, 1964, p. 215) เป็นช่วงที่จำเป็นและสำคัญที่สุดในการพัฒนาสมอง เป็นช่วงเวลาที่เด็กมีการพัฒนาทางการรับรู้ ภาษา สังคม อารมณ์และกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว อีกทั้งเป็นช่วงอายุที่สมองมีการพัฒนาสูงที่สุด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552, หน้า 9) โดยเฉพาะในช่วงอายุ 2 ปีแรก เซลล์สมองและระบบประสาทจะเจริญเต็มที่และเป็นพื้นฐานการเจริญเติบโตของสมองในช่วงต่อไป หากเด็กไม่ได้รับการเอาใจใส่ที่ดี ขาดสิ่งเร้าที่เหมาะสมทำให้ได้รับประสบการณ์ในการเรียนรู้ไม่เหมาะสมกับวัย ก็จะขาดสิ่งที่ไปกระตุ้นให้ระบบประสาทที่กำลังเจริญเติบโตทำงานได้อย่างไม่สมบูรณ์ จะส่งผลต่อสติปัญญา บุคลิกภาพ และความฉลาดทางอารมณ์ (นิตยา คชภักดี, 2530, หน้า16; ศุภสิทธิ์ พรรณนารุโณทัย, 2559, ออนไลน์) เด็กที่ไม่ได้รับการศึกษาระดับปฐมวัยอย่างมีคุณภาพมีโอกาสน้อยที่จะประสบความสำเร็จในระดับประถมและระดับที่สูงกว่านั้น (UNESCO, 2015, p.17)

การจัดการศึกษาระดับปฐมวัย จำเป็นต้องจัดการศึกษาให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กเจริญเติบโตสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ มีความสุข สนุกสนาน มีพัฒนาการตามช่วงวัยและเตรียมความพร้อมทางร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และการเรียนรู้ในการทำงานด้วยตนเองมีความพร้อมที่จะเข้ารับการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547, หน้า 3) ครูผู้ดูแลเด็กต้องมีความรู้ความเข้าใจหลักการของหลักสูตร การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย จะต้องยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูควบคู่กับการให้การศึกษาโดยต้องคำนึงถึงความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2554, หน้า 1) และเป็นไปตามธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เรียนรู้จากกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรงหรือสิ่งที่เป็นรูปธรรมผ่านการรับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 (นิตยา คชภักดี, 2530, หน้า 16) มีกิจกรรมที่หลากหลายบูรณาการผ่านการเล่นและความต้องการของเด็กทุกคน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือบุคลากร ได้รับการดูแลที่ดีทั้งอาหารและการดูแลสุขภาพ (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2554, หน้า 1)

การจัดการศึกษาเด็กปฐมวัยของประเทศไทยที่ผ่านมา พบว่า ผู้บริหาร ครู บุคลากร และผู้เกี่ยวข้องขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องปรัชญาการพัฒนาการเด็กปฐมวัย ขาดวิธีการบริหารจัดการที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ขาดการมีส่วนร่วมของชุมชน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550, หน้า 14 - 17) ความไม่พร้อมในการจัดการศึกษาปฐมวัยทั้งด้านครู อาคารสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551, หน้า 30) ขาดประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552, หน้า 11-26) กลุ่มเด็กเล็ก (0 -3 ปี) ยังมีปัญหาพัฒนาการไม่สมวัยและพัฒนาการล่าช้า ส่วนกลุ่มเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 -5 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในสถานศึกษาเด็กปฐมวัยที่ยังมีปัญหาด้านคุณภาพและมาตรฐาน การจัดการเรียนการสอนและครูยังมีความแตกต่างในด้านมาตรฐาน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 68 – 70; สำนักงานคณะ

กรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559, หน้า 39 - 40) ขาดแนวทางจุดมุ่งหมายที่ถูกต้องและไปในทิศทางเดียวกัน ขาดงบประมาณการพัฒนาสื่อ ขาดการอบรมและพัฒนาผู้สอน (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2554, หน้า 1) ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะส่งผลเสียต่อการพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้ของเด็กในอนาคต เป็นการสูญเสียโอกาสในการเรียนรู้ของเด็กในช่วงปฐมวัย เพราะเป็นช่วงที่สมองจะเปิดรับการเรียนรู้ได้ดีที่สุด โดยเฉพาะทักษะด้านพฤติกรรม เช่น ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะทางอารมณ์ การพูดและการเคลื่อนไหว ซึ่งจะส่งผลต่อคุณลักษณะความสำเร็จด้านการศึกษาและการทำงานในอนาคตของเด็ก (ศศิลักษณ์ ขยันกิจ, 2558, ออนไลน์)

ปัจจุบันการจัดการการศึกษาปฐมวัย มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อคุณภาพการจัดการการศึกษาปฐมวัยมากขึ้น เป็นการยากที่พิจารณาถึงพฤติกรรมขององค์กรได้หมดทุกแง่ทุกมุม การแก้ปัญหาในปัจจุบันจำเป็นต้องมองที่ระบบมากกว่าพิจารณารายละเอียดของแต่ละปัญหา (Schoderbek and Others, 1990, p. 6 - 10) เพราะการจัดการเชิงระบบเป็นการจัดการที่เป็นองค์รวมของสถานการณ์หรือสภาพปัญหาของหน่วยงานในภาพรวมทั้งหมดอย่างมีแบบแผน มีความคงที่แน่นอน เพื่อเป็นหลักประกันว่ากระบวนการทำงานทุกอย่างในทุกๆ ขั้นตอน จะไม่เบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายโดยรวมของระบบช่วยให้การจัดการ การแก้ปัญหา แก้ไขสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Checkland, 1981, p. 35- 37) เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการกำหนดปัญหา สมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูล และการดำเนินการทดลอง (รสสุคนธ์ มกรมณี, 2555, ออนไลน์) อันจะนำไปสู่การปรับปรุงการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ (เฉลียว บุรีภักดี, 2552, หน้า 31 - 41) ด้วยเหตุผลการจัดการเชิงระบบและเป้าหมายการจัดการศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 -2579 ข้อ 4) ที่ว่า “พัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างทั่วถึง โดยสถานศึกษาและสถาบันการศึกษาทุกแห่งสามารถบริหารและจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพด้วยคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล...” (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 80 - 81) ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผลสำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. เพื่อประเมินผลการใช้ระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตของการวิจัย

1.ขอบเขตเนื้อหา

1.1 องค์ประกอบของระบบ 1) ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ภาวะผู้นำของผู้บริหาร ลักษณะครูปฐมวัย สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ ความร่วมมือของชุมชนและผู้ปกครอง ความพร้อมของผู้เรียน นโยบายที่เกี่ยวข้อง 2) กระบวนการ ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาครู การจัดประสบการณ์ การจัดสภาพแวดล้อม การประเมินพัฒนาการ 3) ผลผลิต ประกอบด้วย พัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการด้านอารมณ์ – จิตใจ พัฒนาการด้านสังคม พัฒนาการด้านสติปัญญา ความพึงพอใจ 4) ข้อมูลป้อนกลับ ประกอบด้วยการรายงาน

1.2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 1) ขั้นการศึกษาระบบ 2) การศึกษาความต้องการระบบ 3) ขั้นออกแบบระบบ 4) ขั้นนำระบบไปใช้และประเมินผล

1.3 การประเมินระบบ ประกอบด้วย 1) ระยะเวลาการประเมิน ได้แก่ ก่อนใช้ระบบ หลังใช้ระบบ 2) สิ่งที่ต้องประเมิน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า

กระบวนการ ผลผลิต 3) เกณฑ์การประเมิน ได้แก่ ความเหมาะสม ความเป็นไปได้

2.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 พัฒนาระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ผู้บริหาร ครูปฐมวัย สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 12,482 โรงเรียน ผู้บริหาร ครูปฐมวัยสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการปฏิบัติงานที่ดีเป็นเลิศ จำนวน 3 แห่ง

ระยะที่ 2 การประเมินผลการใช้ระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. องค์ประกอบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล (ปรัชญา เวสารัชช์, 2545, หน้า 8; สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2556, หน้า 11; พัชรี ผลโยธินและคณะ. 2550, หน้า 1 - 39; บุษบง ตันติวงศ์, 2546, หน้า 20-35; สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ และธิดา พิทักษ์สินสุข, 2550, หน้า 1- 46; จีระพันธุ์ พูลพัฒน์, 2546, หน้า 38 - 48) ประกอบด้วย 1) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร 2) คุณลักษณะครูปฐมวัย 3) สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ 4) ความร่วมมือของชุมชนผู้ปกครอง 5) ความพร้อมผู้เรียน 6) นโยบายที่เกี่ยวข้อง 7) การพัฒนาหลักสูตรปฐมวัย 8) การพัฒนาครู 9) การจัดประสบการณ์ 10) การจัดสภาพ แวดล้อม 11) การประเมินพัฒนาการ

2. องค์ประกอบประสิทธิผลการจัดการศึกษาปฐมวัย (ทิศนา แขมมณี และคณะ, 2535; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550; กระทรวงศึกษาธิการ, 2547; สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2556) ประกอบด้วย 1) พัฒนาการด้านร่างกาย 2) พัฒนาการด้านอารมณ์ – จิตใจ 3) พัฒนาการด้านสังคม 4) พัฒนาการด้านสติปัญญา 5) ความพึงพอใจ

3. องค์ประกอบของระบบ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543, หน้า 43-47; ทิศนา แขมมณี, 2554, หน้า 198-200; สำนักทดสอบทางการศึกษา. 2556, หน้า 4; สุทธิวรรณ ตันติรจนาวงศ์ และสมคิด พรมจุ้ย, 2557, หน้า 9; Bertalanffy, 1968, p. 42-43; Katz & Kahn,1978, p. 19-26; Lunenburg & Ornstein, 2004, p 14-16 ; Hoy & Miskel, 2008, p. 22-24 ประกอบด้วย 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต 4) ข้อมูลป้อนกลับ

4. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (Bigs & others, 1980, p. 45-46; Edwards, 1985, p. 20; Smith, 1993, p. 81-85; Stair & Reynolds, 2001, p 468-470) ประกอบด้วย 1) ขั้นการศึกษาระบบ 2) การศึกษาความต้องการระบบ 3) ขั้นออกแบบระบบ 4) ขั้นนำระบบไปใช้และประเมินผล

5. การประเมินระบบ (พิสณุ ฟองศรี, 2551, หน้า 11-12); สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2553, หน้า 169; Fitzpatrick, Sanders and Worthen, 2004, p. 89) ประกอบด้วย 1) ประเมินปัจจัยนำเข้า 2) ประเมินกระบวนการ 3) ประเมินผลผลิต แนวคิดเกณฑ์การประเมิน McMillan and Schumacher, 2001, p. 530 – 531; Stone 1998, p. 282, Cascio, 1992, p. 270) ประกอบด้วย ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 พัฒนาระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล มีขั้นตอน

ในการดำเนินงาน ขั้นที่ 1.1 สังเคราะห์องค์ประกอบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล และประสิทธิผลการจัดการศึกษาปฐมวัย โดยการสังเคราะห์เอกสารและสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ขั้นที่ 1.2 ตรวจสอบองค์ประกอบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล ประสิทธิผลการจัดการศึกษาปฐมวัย โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เครื่องมือแบบสอบถาม ขั้นที่ 1.3 สังเคราะห์ตัวบ่งชี้องค์ขององค์ประกอบการจัดการศึกษาปฐมวัย และประสิทธิผลการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีปริทธิผล โดยการสังเคราะห์เอกสารและสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ขั้นที่ 1.4 ตรวจสอบตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบการจัดการศึกษาปฐมวัย และประสิทธิผลการจัดการศึกษาปฐมวัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เครื่องมือแบบสอบถาม ขั้นที่ 1.5 ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและตังบ่งชี้ขององค์ประกอบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล และประสิทธิผลการจัดการศึกษาปฐมวัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้

ขั้นที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบันสภาพที่พึงประสงค์การจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผลสำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขั้นตอนในการดำเนินการ

ขั้นที่ 2.1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์โดยใช้แบบสอบถามประชากร ได้แก่ ผู้บริหาร ครูปฐมวัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 18,845 คน จาก 12,482 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหาร ครูปฐมวัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 750 คน จาก 375 โรงเรียน กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยเทียบจำนวนกับตาราง Krejcie and Morgan การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้น เครื่องมือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ เป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดย ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.6 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่นสภาพปัจจุบัน ทั้งฉบับเท่ากับ 0.993 ค่าความเชื่อมั่นสภาพที่พึงประสงค์ทั้งฉบับเท่ากับ 0.994 วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น โดยใช้ดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (PNI modified)

ขั้นที่ 2.2 ศึกษาผลการปฏิบัติงานด้านการจัดการศึกษาปฐมวัยจากสถานศึกษาที่มีผลการปฏิบัติงานที่ดีเป็น 3 โรงเรียน โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารและครูผู้ปฐมวัย จำนวน 9 คน วิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์โดยการสรุปประเด็นจากการสัมภาษณ์ ที่สามารถตอบวัตถุประสงค์การวิจัยและอยู่ในกรอบแนวคิดการวิจัย

ขั้นที่ 3 ออกแบบระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

3.1 ร่างระบบระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยข้อมูลจากการดำเนินการในขั้นที่ 1 และ 2 มาออกแบบโครงสร้างของระบบและแบบจำลองระบบ

3.2 ตรวจสอบความถูกต้องขององค์ประกอบ โครงสร้างระบบ และแบบจำลองระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

3.3 ปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างและแบบจำลองระบบโดยใช้ข้อมูลที่จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

3.4 ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน เครื่องมือ ได้แก่ แบบประเมิน

ระยะที่ 2 ประเมินผลการใช้ระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษา

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดำเนินการดังนี้

1. การประเมินผลก่อนและหลังการใช้ระบบระบบ ประชากร ได้แก่ คณะกรรมการดำเนินงานตามระบบที่โรงเรียนแต่งตั้ง จำนวน 15 คน เครื่องมือ แบบสอบถาม ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การประเมินพัฒนาการของผู้เรียน ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล จำนวน 24 คน เครื่องมือ แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การประเมินความพึงพอใจ ประชากร ได้แก่ ครูและบุคลากร ผู้แทนชุมชนและผู้ปกครอง ผู้แทนกรรมการสถานศึกษา จำนวน 65 คน เครื่องมือ แบบประเมินความพึงพอใจ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

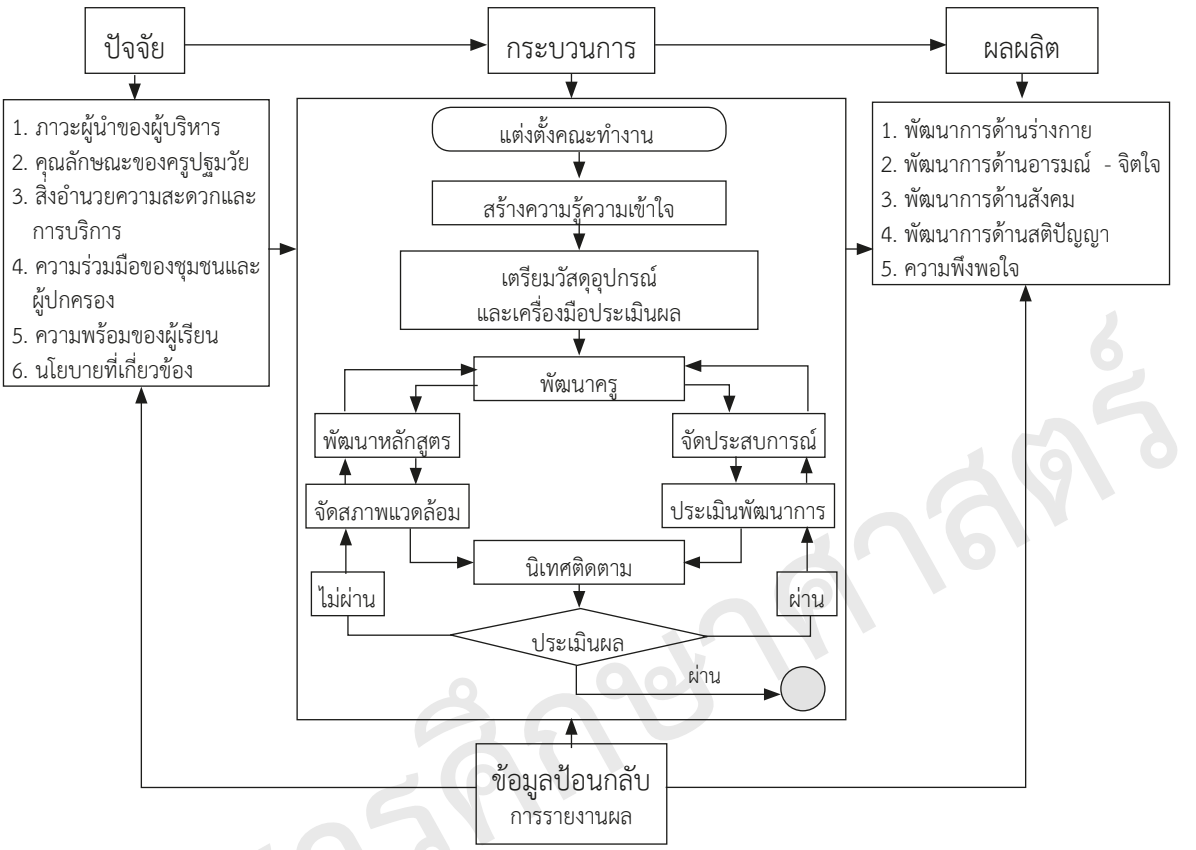
สรุปผลการวิจัย

1. ระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย 1) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร 2) คุณลักษณะของครูปฐมวัย 3) สิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการ 4) ความร่วมมือของชุมชนและผู้ปกครอง 5) ความพร้อมของผู้เรียน และ 6) นโยบายที่เกี่ยวข้อง องค์ประกอบกระบวนการ ประกอบด้วย 1) การแต่งตั้งคณะทำงาน 2) การสร้างความรู้ความเข้าใจ 3) การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือประเมิน 4) การพัฒนาครู 5) การพัฒนาหลักสูตร 6) การจัดประสบการณ์ 7) การจัดสภาพแวดล้อม 8) การประเมินพัฒนาการ 9) การนิเทศติดตาม และ 10) การประเมินผล องค์ประกอบผลผลิต ประกอบด้วย 1) พัฒนาการด้านร่างกาย 2) พัฒนาการด้านอารมณ์- จิตใจ 3) พัฒนาการด้านสังคม 4) พัฒนาการด้านสติปัญญา 5) ความพึงพอใจ และองค์ประกอบข้อมูลป้อนกลับ ประกอบด้วย 1) รายงานผล ระบบย่อย ได้แก่ 1) ระบบการพัฒนาหลักสูตร 2) ระบบการพัฒนาครู 3) ระบบการจัดประสบการณ์ 4) ระบบการจัดสภาพแวดล้อม และ 5) ระบบการประเมินพัฒนาการผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ดังภาพประกอบ 1

ระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล

สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วารสารวิชาการ



ภาพประกอบ 1 ระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล
สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ผลการศึกษาการใช้ระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ก่อนใช้ระบบการดำเนินการโดยรวมอยู่ในระดับมาก หลังใช้การดำเนินงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับดีมาก ความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อการใช้ระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ดังตาราง 1-3

ตารางที่ 1 ประเมินผลการใช้ระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวม

กระบวนการ	ก่อนดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	SD	แปลผล	$\bar{x}$	SD	แปลผล
การพัฒนาครู	3.740	0.51	มาก	3.900	0.19	มาก
การพัฒนาหลักสูตร	3.985	0.38	มาก	4.326	0.50	มาก
การจัดประสบการณ์	3.933	0.51	มาก	4.167	0.19	มาก
การจัดสภาพแวดล้อม	3.495	0.20	ปานกลาง	4.114	0.18	มาก
การประเมินพัฒนาการ	3.683	0.28	มาก	4.067	0.20	มาก
รวม	**3.767**	**0.27**	**มาก**	**4.115**	**0.23**	**มาก**

ตารางที่ 2 การประเมินพัฒนาการของผู้เรียน

องค์ประกอบ	ระดับพัฒนาการ (N = 24)		
	$\bar{x}$	SD	แปลผล
พัฒนาการด้านร่างกาย	2.799	0.19	ดีมาก
พัฒนาการด้านอารมณ์ – จิตใจ	2.799	0.10	ดีมาก
พัฒนาการด้านสังคม	2.847	0.06	ดีมาก
พัฒนาการด้านสติปัญญา	2.590	0.20	ดีมาก
รวม	2.759	0.11	ดีมาก

ตารางที่ 3 ประเมินความพึงพอใจ

องค์ประกอบ	ความพึงพอใจ (N=65)		
	$\bar{x}$	SD	แปลผล
1. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.350	0.15	มาก
2. ด้านกระบวนการ	4.396	0.14	มาก
3. ด้านผลผลิต	4.778	0.36	มาก
รวม	**4.508**	**0.13**	**มากที่สุด**

อภิปรายผลการวิจัย

1.ระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำสรุปผลการวิจัยมาอภิปรายดังนี้

1.1 องค์ประกอบของระบบ ระบบการจัดการการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล โครงสร้างประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ สอดคล้องระบบตามแนวคิดของ Bertalanffy (1968, p. 42 - 43) ที่ได้สรุปว่าองค์ประกอบของระบบประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ ผลการพัฒนาระบบได้ระบบหลักและระบบย่อย 5 ระบบ เป็นไปตามความหมายของระบบที่ว่า ระบบว่าหมายถึงกลุ่มก้อนอันประกอบด้วยส่วนประกอบย่อยหลายๆ ส่วน (Shrode & Voich, 1974, p.115) ที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน เมื่อนำมารวมกันก็จะปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (FitzGerald & FitzGerald, 1987, p.10) ซึ่งในแต่ละด้านประกอบด้วย

ด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย 1) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร 2) คุณลักษณะของครูปฐมวัย 3) สิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการ 4) ความร่วมมือของชุมชนและผู้ปกครอง 5) ความพร้อมของผู้เรียน 6) นโยบายที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับแนวคิดของSteers (1977, p. 59-60) ปัจจัยการบริหารที่มีประสิทธิผลประกอบด้วย ลักษณะองค์การ ลักษณะสภาพแวดล้อม ลักษณะของบุคลากร นโยบายการบริหารและการปฏิบัติ สอดคล้องแนวคิดของ Edmonds (1979, p. 37) ปัจจัยที่ทำให้การบริหารมีประสิทธิผลประกอบด้วยภาวะผู้นำที่เข้มแข็งของผู้บริหาร ความเป็นผู้เชี่ยวชาญในทักษะพื้นฐาน สภาพแวดล้อมของโรงเรียน สะอาด มีวินัยและความปลอดภัย ครูมีความคาดหวังสูงต่อสมรรถนะของผู้เรียน ทำการติดตามผู้เรียนอยู่เสมอเพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน และสอดคล้องกับสำนักทดสอบทางการศึกษา (2556, หน้า 4) สรุประบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ผู้เรียน ครูผู้สอน ผู้บริหาร คณะกรรมการสถานศึกษาและ

ผู้ปกครองชุมชน สภาพแวดล้อมและบริการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรัชกร ทองน้อย (2556, หน้า 254 - 258) ได้วิจัยการพัฒนาระบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผลในโรงเรียนประถมศึกษา ที่พบว่าระบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผลในโรงเรียนประถมศึกษา ด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร สมรรถนะของครู ลักษณะของนักเรียน การจัดกระบวนการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้และการได้รับทรัพยากร สอดคล้องกับงานวิจัยของเรขา ศรีวิชัย (2554, หน้า 165 - 166) ที่ศึกษารูปแบบการบริหารงานสถานศึกษาเอกชนระดับปฐมวัยที่มีประสิทธิผลในจังหวัดนนทบุรี พบว่า ปัจจัยนำเข้าประกอบด้วย สภาพแวดล้อมของสถานศึกษา การตอบสนองความต้องการของชุมชนและแหล่งเรียนรู้ในชุมชน นโยบายของรัฐบาล นโยบายของคณะกรรมการสถานศึกษา ผู้เรียน ผู้บริหารและครู จรรยาบรรณวิชาชีพของครู จรรยาบรรณวิชาชีพของผู้บริหาร งบประมาณ

ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 1) การแต่งตั้งคณะทำงาน 2) การสร้างความรู้ความเข้าใจ 3) การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือประเมิน 4) การพัฒนาครู 5) การพัฒนาหลักสูตร 6) การจัดประสบการณ์ 7) การจัดสภาพแวดล้อม 8) การประเมินพัฒนาการ 9) การนิเทศติดตาม และ 10) การประเมินผล ซึ่งผลการวิจัยองค์ประกอบสอดคล้องกับกระบวนการบริหารตามทัศนะของศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2550, หน้า 19) กระบวนการบริหารประกอบด้วย การวางแผน การจัดการองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การอำนวยการสั่งการ การควบคุม และแนวคิดการบริหารของ Koontz and Odonnell (2001, p. 297) กระบวนการบริหารประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์การ การจูงใจ การควบคุมงาน สอดคล้อกับสำนักทดสอบทางการศึกษา (2556, หน้า 4) ได้สรุประบบการประกันคุณภาพภายในด้านกระบวนการ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การจัดหลักสูตร การจัดประสบการณ์ การประเมินพัฒนาการ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ การสนับสนุนจากชุมชน/ ท้องถิ่น การร่วมมือกันระหว่างบ้านกับสถานศึกษา การส่งเสริมอัตลักษณ์ของสถานศึกษา การจัดกิจกรรมตามมาตรการส่งเสริมของสถานศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรัชกร ทองน้อย (2556, หน้า 254 - 258) ได้วิจัยการพัฒนาระบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผลในโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า องค์ประกอบด้านกระบวนการ ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การพัฒนาและการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลและเทียบโอนผลการเรียน การพัฒนาการใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา การพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้ การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา การนิเทศการศึกษา การประกันคุณภาพภายในและมาตรฐานการศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของเรขา ศรีวิชัย (2554, หน้า 165 - 166) ที่ศึกษารูปแบบการบริหารงานสถานศึกษาเอกชนระดับปฐมวัยที่มีประสิทธิผลในจังหวัดนนทบุรี พบว่า ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย การบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

ด้านผลผลิต ประกอบด้วย 1) พัฒนาการด้านร่างกาย 2) พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ 3) พัฒนาการด้านสังคม 4) พัฒนาการด้านสติปัญญา 5) ความพึงพอใจ ซึ่งองค์ประกอบของผลผลิตเป็นไปตามจุดประสงค์ของการจัดการศึกษาปฐมวัย (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2528, หน้า 6 – 7; เยาวพา เดชะคุปต์, 2542, หน้า 18 – 19) เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้ครบทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา สอดคล้องกับสำนักทดสอบทางการศึกษา (2556, หน้า 4) สรุประบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาด้านผลผลิต พัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ พัฒนาการด้านสังคม พัฒนาการด้านสติปัญญาสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรัชกร ทองน้อย (2556, หน้า 254 - 258) ได้วิจัยการพัฒนาระบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผล

ในโรงเรียนประถมศึกษา พบว่าด้านผลผลิต ประกอบด้วย นักเรียน ครู ผู้บริหาร ด้านข้อมูลป้อนกลับ 1) การรายงานผลและข้อเสนอแนะ 2) การปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ สอดคล้องกับงานวิจัยของเรขา ศรีวิชัย (2554, หน้า 165 - 166) ที่ศึกษารูปแบบการบริหารงานสถานศึกษาเอกชนระดับปฐมวัยที่มีประสิทธิผลในจังหวัดนนทบุรี พบว่า ด้านผลผลิต ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียน

1.3 ผลการประเมินระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการพัฒนาระบบผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอน มีการสังเคราะห์องค์ประกอบการจัดการศึกษาปฐมวัยจากแหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสารที่เกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และแหล่งข้อมูลที่จากการปฏิบัติจริงจากสถานศึกษาที่บริหารจัดการการศึกษาปฐมวัยประสบผลสำเร็จ มีผลการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ เก็บข้อมูลที่เชิงปริมาณและคุณภาพ ผ่านการตรวจสอบ ประเมินองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ผู้บริหารที่กำกับนโยบายศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนปฐมวัย ทำให้ระบบมีผลการประเมินโดยรวมในระดับมากที่สุด ซึ่งกระบวนการพัฒนาระบบสอดคล้องตามแนวคิดของ Stair and Reynolds (2001, p. 468 - 470) ประกอบด้วย การศึกษาระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การนำระบบไปใช้ การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้ระบบที่พัฒนามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

2. ประเมินการใช้ระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ก่อนใช้ระบบการดำเนินการโดยรวมอยู่ในระดับมาก หลังใช้การดำเนินงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับดีมาก ความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อการใช้ระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการสถานศึกษาที่นำระบบไปใช้มีความสมัครใจและมีความความพร้อมสำหรับการนำระบบไปใช้ ประกอบกับผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนในสถานศึกษาที่นำระบบไปใช้ ก่อนใช้ระบบผู้วิจัยได้ศึกษา และทำความเข้าใจกับสภาพแวดล้อมบริบทของโรงเรียนเป็นอย่างดี มีการจัดทำคู่มือการใช้ระบบ สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับคณะกรรมการดำเนินการ ครูปฐมวัยและผู้เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ ในระหว่างดำเนินการตามระบบ ผู้วิจัยได้กำกับ ติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานของคณะกรรมการและครูปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง เป็นเหตุผลที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับผลการประเมินพัฒนาการคุณภาพเด็กปฐมวัย 5 ปี ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2552, หน้า 70) ที่พบว่า ในภาพรวมเด็กอายุ 5 ปี ส่วนใหญ่มีพัฒนาการทุกด้านดีมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรัชกร ทองน้อย (2556, หน้า 254-258) ได้วิจัยการพัฒนาระบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผลในโรงเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินการนำระบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผลไปใช้ในโรงเรียนประถมศึกษา 1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น 2) ครูมีความตระหนัก มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผล 3) ความพึงพอใจของผู้บริหารและครูผู้สอนต่อการใช้ระบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผล ในภาพรวมมีความพึงใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

1.1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาควรใช้องค์ระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล

มากำหนดเป็นองค์ประกอบในการประเมินประสิทธิผลการจัดการการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.2 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ควรศึกษารูปแบบการขับเคลื่อนการจัดการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เน้นให้ชุมชนและผู้ปกครองร่วมมือกับสถานศึกษาในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย จัดสภาพแวดล้อม และประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษารูปแบบการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาครูปฐมวัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรปฐมวัย การจัดประสบการณ์ การจัดสภาพแวดล้อม การประเมินพัฒนาการในบริบทของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.2 ควรศึกษาระบบการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผลของสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น หรือสถานศึกษาต่างประเทศ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*.พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

จีระพันธุ์ พูลพัฒน์. (2546). *การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย : ตามแนวคิดมอนเตสซอรี.* กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

เฉลียว บุรีภักดี. (2552). *คู่มือการฝึกคิดเป็นระบบ.* เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 0511904 การประยุกต์ทฤษฎีระบบในการพัฒนาและบริหารการศึกษา. เลย : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ทิศนา แขมมณี และคณะ. (2535). *หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีไทย.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี . (2554). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิตยา คชภักดี. (2530). *จิตเวชเด็กสำหรับกุมารแพทย์.* กรุงเทพฯ: คณะแพทย์ศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

นิรัชกร ทองน้อย. (2556). *การพัฒนาระบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผลในโรงเรียนประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. สาขาการบริหารการศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปรัชญา เวสารัชช์. (2545). *ชุดฝึกอบรมผู้บริหาร: ประมวลสาระสำคัญ โครงการพัฒนาผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ครู ผู้นำชุมชนและผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น* (เอกสารอัดสำเนา)

พัชรี ผลโยธิน และคณะ. (2550). *การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย: ตามแนวคิดไฮสโคป.* กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.

พิสณุ ฟองศรี. (2551). *เทคนิควิธีประเมินโครงการ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: บริษัท ด่านสุนธาการพิมพ์ จำกัด

เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). *การศึกษาปฐมวัย.* กรุงเทพฯ: เอบี กราฟฟิคส์ดีไซน์

รสสุคนธ์ มกรมณี. (2555). *ระบบและวิธีการเชิงระบบ.* จาก https://www.gotoknow.org/posts/73282

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (2560). *ราชกิจจานุเบกษา* เล่ม 134 ตอนที่ 40 ก 6 เมษายน 2560

เรขา ศรีวิชัย. (2554). *รูปแบบการบริหารงานสถานศึกษาเอกชนระดับปฐมวัยที่มีประสิทธิผลในจังหวัดนนทบุรี*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา: มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ศศิลักษณ์ ขยันกิจ . (2558). *เปิดสถานการณ์เด็กปฐมวัย มุ่งติวตั้งแต่วัยอนุบาล.* จาก http://www.thaihealth.or.th/Content/27887

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2550). *การจัดการและพฤติกรรมองค์การ.* กรุงเทพฯ: ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์

ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย. (2559). *เปิดสถานการณ์เด็กปฐมวัย พบ 1 ใน 3 พัฒนาการล่าช้า.* จาก http://www.qlf.or.th/Mobile/Details?contentId=812

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์.(2553). *วิธีวิทยาการประเมิน: ศาสตร์แห่งคุณค่า.* พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ และธิดา พิทักษ์สินสุข. (2550). *การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย: ตามแนวคิดเรกจิโอ เอมีเลีย.* กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.

สุทธิวรรณ ตันติรจนาวงศ์ และสมคิด พรมจุ้ย. (2557). “การวัดและประเมินการจัดการศึกษา” ใน*ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยการบริหารการศึกษา หน่วยที่ 15*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2528). *คู่มือการจัดกิจกรรมสำหรับเด็ก.* พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560 -2564*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2554). *รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องมาตรฐานวิชาชีพครูการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, .

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กปฐมวัย (0-5 ปี) ระยะยาว พ.ศ. 2550 - 2559*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551). *รายงานการติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัย.* กรุงเทพฯ: บริษัท เพลิน สตูดิโอ จำกัด

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). *รายงานความก้าวหน้าการจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ปี 2551-2552*. กรุงเทพฯ: บริษัท เพลิน สตูดิโอ จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579*. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวาน กราฟฟิคจำกัด,

สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2556). *แนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาปฐมวัยเพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Bertalanffy, L.V. (1968). *General system theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller

Bigs and others. (1980). *Managing the systems development process*. Engle wood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bloom, Benjamin S. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook ll Affective Domain*. London: Longman.

Cascio, W.F. (1992). *Manaing Human Resource.* New York: McGraw-Hill Book.

Checkland, Peter. (1981). *Systems thinking, systems practice*. Chichester: Wiley

Edwards,P.(1985). *System analysis design and development: With structured concepts***.** New York: Holt Rinehart and Winston.

Edmonds, Ronold R. (1979). "Effective schools for the Urban poor". *Education Leadership***.** P.37

Fitzpatrick, J.L., Sanders, J.R. & Worthen, B.R. (2004). *Program evaluation, alternative approaches and practical guidelines.* New York: Longman

Hoy, W.K, & Miskel, G. (2008). *Educational Administration: Theory, Research, and Practice*. 8th ed. Boston: Mc Graw – Hill.

Katz, D & Kahn, L.R. (1978). *The Social Psychology of Organizations***.** 2nd Ed. New York: John Wiley and Sons.

Koontz, H & Odonnell, C. (2001). *Essentials of Management*. New York: McGraw-Hill

Lunenburg, F.C. and Ornstein, A.C. (2004). *Educational Administration Concepts and Practice.* 4th ed. Belmont, Calif: Thomson

McMillan, J.H. & Schumacher, S. (2001). *Research in Education*. 5thed. New York: Addison Wesley Longman. Inc.

Schoderbek, C. G. and Others. (1990). *Management System: Conceptual Consideration***.** Texas: Business Publications.

Smith, W. A. (1993). *Management system: Analysis and application***.** Japan: CBS College publishing.

Steers, R.M. (1977). *Organization Effectiveness: A Behavioral View*. Santa Monica, Califonia: Good year Publishing Company Inc.

Stair, Ralph M. and George W. Reynolds. (2001). *Principles of Information Systems: A Managerial Approach*. Boston: Course Technology.

Stone, R.J. (1998). *Human Resource Management*. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons.

UNESCO**.** (2015)**.** *Education For All 2000-2015: Achievements and Challenges Summary.* http://unesdoc.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?catno=232565&set=0055A46C6E_0_468&gp=1&lin=1&ll=1

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิกและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบ เพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

Components of Learning Model Using Social Media with Constructivism, The Big Six Skills and Group Investigation Method to Develop Information, Media and Technology Skills for Junior High School Students in the 21st Century

ปิยะพันธ์ พิชญ์ประเสริฐ* อัจฉรีย์ พิมพิมูล มาลีรัตน์ ขจิตเนติธรรม*****

Piyapan Pitprasert* Ajcharee Pimpimool Maleerat Kajitnatitham*****

Corresponding Author, E-mail: tongpiyaphan@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อ 1) สังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) ประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินเป็นแบบประเมินองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล องค์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) แจ้งจุดประสงค์ (2) กำหนดปัญหา (3) วางแผนใช้สารสนเทศ (4) จัดการข้อมูล (5) ประยุกต์ใช้ข้อมูล และ (6) ประเมินผล 2) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

* นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

*** อาจารย์ ดร. สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60

คำสำคัญ: องค์ประกอบ, รูปแบบการเรียนรู้, ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี

Abstract

The purposes of this research were 1) to synthesize components of learning model using social media with Constructivism, The Big Six Skills and Group Investigation Method to develop information, media and technology skills for junior high school students in the 21st century 2) to evaluate an experts'opinion toward learning model using social media. The targeted group were 5 experts in the field of Constructivism, information, media and technology, curriculum and instruction. The research instrument was an evaluation checklist for learning model using social media. The data were analyzed by mean and standard deviation.

The research found that 1) components of learning model using social media were principle, purpose, content, learning process and evaluation.The components of learning management using social media consisted of 6 procedures (1) inform purpose (2) determine (3) plan to use information (4) management data (5) apply data (6) evaluation. 2) The result of an experts' opinion toward learning model using social media with Constructivism, The Big Six Skills and Group Investigation Method to develop information, media and technology skills for junior high school students in the 21st century was overall an excellent (=4.60).

Keywords: Component, Learning model, Information Media and Technology Skills

บทนำ

ปัจจุบันการเรียนรู้ของนักเรียนมีแนวโน้มของการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมจะช่วยให้นักเรียนมีความสามารถและมีทักษะในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะทางสารสนเทศ (Information Literacy) การพัฒนาทักษะการเลือกรับสารสนเทศจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ช่วยแก้ไขปัญหาพื้นฐานของผู้เรียนและช่วยเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ ให้เกิดความเท่าเทียมกันได้ ในปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ มากมาย เช่น การใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media) การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Media) ซึ่งเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้เพิ่มเติม ในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเสริมการเรียนรู้เป็นส่วนๆ ไป ความสามารถในการใช้สารสนเทศ สื่อเทคโนโลยีได้อย่างคล่องแคล่วและเกิดการทำงานร่วมกัน การเรียนรู้ตลอดชีวิตในสังคมแห่งการเรียนรู้จึงมีความสำคัญประการแรกสำหรับการดำรงชีวิต ในอนาคตการเรียนรู้ต่างๆ จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน การสร้างเยาวชนไทยให้เกิดความสามารถด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีจึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียนซึ่งหากผู้เรียนมีความพร้อม มีทักษะและมีความสามารถทางด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีดังกล่าวแล้วก็จะทำให้มี

ความพร้อมในการก้าวเข้าสู่สังคมของเทคโนโลยีและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ เกิดการปรับเปลี่ยนทางสังคม ที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความสามารถและทักษะที่จำเป็น อันเป็นผลมาจากการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นอีกทฤษฎีหนึ่งที่กล่าวถึงการเรียนรู้ว่าเป็นการสร้างโครงสร้างทางปัญญาที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ ที่เป็นปัญหาและใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนรับรู้ข้อมูลหรือประสบการณ์เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมหากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดของตนเองโดยค้นพบความรู้จากการตรวจสอบข้อมูลโดยอาศัยประสบการณ์เดิม กระบวนการสร้างความรู้ต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เรวดี จันทร์รัศมีโชติ กล่าวว่า การประยุกต์ทฤษฎีคอนสตรัตติวิซึมสู่กระบวนการวิจัยเพื่อการเรียนรู้เป็นทางเลือกหนึ่งที่มุ่งเน้นไปที่วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะแนวคิดของทฤษฎีนี้เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยการลงมือกระทำ เมื่อผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา ผู้เรียนต้องพยายามปรับโครงสร้าง ทางปัญญา ให้เข้าสู่ภาวะสมดุล และการเชื่อมโยงโครงสร้างทางปัญญาเดิมหรือความรู้เดิมที่มีมาก่อนกับข้อมูลข่าวสารใหม่ จนกระทั่งผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่สภาพสมดุลหรือเกิดการเรียนรู้นั่นเอง การเรียนรู้ที่จะสนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในอีกลักษณะหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์กันคือการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบ (Group investigation) ซึ่งทิศนา แขมมณี (2555, หน้า 248) กล่าวว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มมีการมอบหมายงานและแบ่งกันไปค้นคว้า ซึ่งกำหนดงานในชั้นเรียนแล้วให้ผู้เรียนเลือกศึกษาหัวข้อหรือประเด็นย่อยที่ตนเองสนใจ กลุ่มสืบสอบพัฒนามาจากแนวคิดเกี่ยวกับการสืบเสาะหาความรู้และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก ความต้องการที่จะสืบค้นหาความรู้หรือเสาะแสวงหาความรู้เพิ่มเติม ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น การนำแนวทาง การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบคือ มีการสืบค้น (Investigation) มีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Interaction) มีการชี้แจง ตีความหมายข้อมูลภายในกลุ่ม (Interpretation) และมีการสร้างแรงจูงใจภายในกลุ่ม (Intrinsic motivation) ซึ่งจะเป็นการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก ฝึกความรับผิดชอบให้การทำงานประสบผลสำเร็จและมีการรวบรวมข้อมูลอย่างมีเหตุผล

แนวคิดการเรียนรู้แบบบิกซิกเป็นแนวคิดสำคัญในการพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ซึ่งหลักการจัดการเรียนรู้แบบบิกซิก มีข้อดีคือ 1) สามารถประยุกต์ใช้ได้ทุกรายวิชาและสามารถสอบได้ทุกระดับ 2) สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน 3) การเรียนรู้ไปด้วยความสนุกสนาน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด และเรียนรู้ร่วมกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ระดมสมอง และข้อจำกัดจัดการเรียนรู้ คือ 1) ต้องอาศัยระยะเวลาพอสมควรในการฝึกทักษะต่างๆ 2) ต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งอุปกรณ์และโปรแกรมต่างๆ ที่มีค่าใช้จ่ายสูง 3) ต้องจัดเวลาเรียนรู้ทั้งใน และนอกห้องเรียน ซึ่งอาจไม่สะดวกในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งบางครั้งผู้เรียนจำเป็นต้องฝึกทักษะดังกล่าวที่บ้าน 4) ผู้สอนต้อง มีความรู้ ความชำนาญในการสอน รู้วิธีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและการสืบค้นเป็นอย่างดี การจัดการเรียนรู้แบบบิกซิกมีจุดเด่นมีการผสมผสานทักษะสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเสาะแสวงหาความรู้ ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนวิเคราะห์ตัดสินใจเกี่ยวกับสารสนเทศที่ได้มา เพื่อนำมา

ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแบบบิกซิกสามารถใช้ได้กับเด็กทุกวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

นอกจากการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีด้วยกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบบิกซิกแล้ว การเรียนแบบสืบสอบเป็นอีกกระบวนการหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเป็นการเรียนรู้ ที่เน้นให้ผู้เรียนแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้โดยผู้สอนตั้งคำถามให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการทางความคิดและหาแนวทางแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นผู้สรุปเป็นหลักการกฎเกณฑ์หรือวิธีการแก้ไขปัญหาในสภาพการณ์ต่างๆ ซึ่งมี มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาที่ผู้สอนนำเสนอ ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนร่วมกันวางแผนแสวงหาความรู้โดยใช้ทักษะการสืบสอบ และกระบวนการกลุ่ม ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้ตามแผนที่วางไว้ ขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สรุปผลและอภิปราย ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นที่จะทำการสืบสอบต่อไปตามความสนใจของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบจะช่วยพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนในการเรียนรู้ พัฒนาความสามารถในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และตีความหมายของสิ่งที่ศึกษา โดยเน้นการสื่อความหมายและการแลกเปลี่ยนความคิดเป็นของกันและกันในการทำงาน

อนึ่งความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันมีความสำคัญอย่างมากในการ ที่จะเป็นสิ่งช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้ทันท่วงทีมากขึ้น การประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ที่มีมากมายในปัจจุบันให้เกิดความสัมพันธ์กับการสนองตอบความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพและความสนใจ จะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สื่อสังคมออนไลน์ที่เป็นที่นิยมและมีความสะดวกในการเข้าถึงการเรียนรู้ของผู้เรียน การเรียนรู้ด้วยสื่อสังคมออนไลน์จะเป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีและกระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ที่เปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม ในการเรียนและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน โดยผู้เรียนและผู้สอนเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน ในชั้นเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของการประยุกต์ใช้วิธีการเรียนรู้แบบบิกซิกที่มีหลักการสำคัญของการเรียนรู้ว่า (Eisenberg and Berkowitz. 1988) คือมีลักษณะที่แสดงความสัมพันธ์ของขั้นตอนการเรียนรู้ว่าเป็นไปในลักษณะเดียวกันแต่ไม่จำเป็นต้องมีลักษณะต่อเนื่องเป็นลำดับที่กำหนดไว้ การนำกระบวนการทั้ง 6 มาปรับใช้สามารถปรับเปลี่ยนได้ทั้งในเรื่องของการเรียนรู้ การแก้ปัญหา ในชีวิตประจำวัน เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการรวบรวม ค้นหา สังเคราะห์ นำเสนอ และประเมินผลสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีดังที่กล่าวมาข้างต้นพบว่า แนวคิดการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบและแนวคิดการเรียนรู้แบบบิกซิกที่เน้นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยี ในการจัดการเรียนรู้นั้น มาพัฒนารูปแบบการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนโดยประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข เกิดทักษะการเรียนรู้ที่นำพาผู้เรียนไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ได้ มีความสามารถในการระบุแหล่ง ใช้ข้อมูล ประเมินข้อมูลและรวบรวมข้อมูลสารสนเทศนำเสนอ ในรูปแบบของสื่อความรู้ที่เกิดจากการรวบรวมสะสมความรู้ของผู้เรียนเองได้อย่างมีศักยภาพ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย แนวคิด ทฤษฎี และกระบวนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ

และเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำมาพัฒนาและดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิกและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2) เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม สืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ขอบเขตการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ชนิด คือ

ตัวแปรที่ 1 คือ องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวแปรที่ 2 คือ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษ ที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยคือผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมินตรวจสอบองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง พิจารณาจากการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ความรู้ด้านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และด้านหลักสูตรและการสอนไม่น้อยกว่า 10 ปี

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบ และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 การสังเคราะห์เกี่ยวกับกรอบแนวคิดทฤษฎีของนักการศึกษาเพื่อนำมากำหนดองค์ประกอบในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ ดังนี้

1) สังเคราะห์องค์ประกอบของแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ สรุปผลการสังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ โดยผ่านกระบวนการคิดที่เชื่อมโยงสิ่งใหม่ที่ได้เรียนกับความรู้และประสบการณ์เดิมและการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนเอง

2) สังเคราะห์องค์ประกอบของแนวคิดเดอะบิกซิก เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 ศึกษาสังเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนที่สำคัญของการจัดกิจกรรม คัดเลือกส่วนที่มีความคล้ายคลึง ความถี่ จุดเด่นและความสัมพันธ์กัน นำมาสรุปวิเคราะห์ใช้ในการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ในลักษณะที่เน้นให้นักเรียนเกิดทักษะทางด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี โดยใช้สารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหา รวบรวมสังเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศ

3) สังเคราะห์องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบ เนื่องจากการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเป็นการเรียนรู้ที่ตอบสนองแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ศึกษาสังเคราะห์แนวคิดของ นักการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนที่สำคัญของการจัดกิจกรรม คัดเลือกส่วนที่มีความคล้ายคลึง ความถี่ จุดเด่นและความสัมพันธ์กัน แล้วนำมาสรุปวิเคราะห์นำมาใช้ในการเรียนรู้

4) สังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 เพื่อศึกษาแนวทางในการประเมินความสามารถของนักเรียนในการค้นหาข้อมูลสารสนเทศ ที่ต้องการเป็นความสามารถใน 3 ลักษณะ คือ 1) ความสามารถในการใช้สารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี 2) ความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี 3) ความสามารถในการประเมินสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี

5) สังเคราะห์แนวคิดของการเรียนรู้ด้วยสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือ ที่เป็นช่องทางสื่อสารกันผ่านเว็บไซต์หรือโปรแกรมประยุกต์บนสื่อใดๆ ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งนักเรียนสามารถสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์กันได้ 2 ทาง คือ 1) นักเรียนติดต่อสื่อสารทำงานร่วมกัน 2) นักเรียนสามารถจัดส่ง แลกเปลี่ยน เผยแพร่และแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศ 3) นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและได้รับประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศความรู้หรือการปฏิบัติของกันและกัน

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากำหนดกรอบในการสร้างองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้

3.3 นำองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ที่สังเคราะห์ได้เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

3.4 สร้างแบบประเมินองค์ประกอบรูปแบบการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจน ความครบถ้วน และการนำไปใช้ได้จริง แล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

3.5 ตรวจสอบความสมบูรณ์ขององค์ประกอบรูปแบบการเรียนรู้ ด้านความถูกต้อง ความชัดเจน ความครบถ้วน และการนำไปใช้ได้จริง โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีเกณฑ์การพิจารณาคือ การศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ความรู้ด้านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และด้านหลักสูตรและการสอน เพื่อหาข้อสรุปและแนวทางในการปรับปรุง จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ได้แก่ แบบประเมินองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีประเด็นการประเมิน

6 ประเด็น คือ องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้และการรับรองรูปแบบการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ความรู้ด้านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และด้านหลักสูตรและการสอน ทำการประเมินองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ ด้วยการนำแบบประเมินไปใช้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านประเมินแล้วรวบรวมกลับมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

สร้างแบบประเมินองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ โดยกำหนดระดับการให้น้ำหนักคะแนน ดังนี้

คะแนน 5 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมาก

คะแนน 3 คะแนน หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อย

คะแนน 1 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

นำผลคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แปลผลการประเมิน โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, หน้า 121)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ ดังนี้

1) หลักการของรูปแบบ รูปแบบการเรียนรู้มีแนวคิด ทฤษฎีในการออกแบบ คือ ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบ ทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 เป็นฐานคิดในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้นี้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง กำหนดวางแผนการเรียนรู้ รวมทั้งวัดและประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้นี้เน้นการพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนด เป็นการบูรณาการในชั้นเรียนโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์

รูปแบบการเรียนรู้นี้เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำด้วยตนเอง ลดการบรรยายของผู้สอนและมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบแบบกลุ่ม โดยผ่านสื่อสังคมออนไลน์

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นานและลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง ผ่านรูปแบบการเรียนรู้

3) เนื้อหาสาระในการพัฒนา ความสามารถของนักเรียนในการค้นหา ข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการเป็นความสามารถใน 3 ลักษณะ คือ 1) ความสามารถในการใช้สารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี 2) ความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี 3) ความสามารถในการประเมินสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี

4) กระบวนการพัฒนา การเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ 1) ชี้แจงจุดประสงค์ ตั้งเป้าหมายวางแผนการเรียนรู้และควบคุมการเรียนเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน 2) กำหนดปัญหา 3) วางแผนใช้สารสนเทศ 4) จัดการข้อมูล 5) ประยุกต์ใช้ข้อมูล เพื่อให้นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่จัดกิจกรรมผ่านการคิด วางแผน กำกับตรวจสอบเพื่อหาคำตอบ 6) ประเมินผลข้อมูล เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนทบทวนความคิด ความเข้าใจโดยการเปรียบเทียบความคิดระหว่างความคิดเดิมกับความคิดใหม่ ประเมินความรู้ที่รวบรวมและนำเสนอชิ้นงาน

5) การวัดผลและประเมินผล ผลงานที่เกิดจากสถานการณ์การเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ใช้คะแนนการประเมินแบบรูบิค โดยผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสร้างเกณฑ์ในการพิจารณาและสร้างชิ้นงานร่วมกันและการทดสอบหลังการเรียนรู้

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบดังที่กล่าวมา หรือ I - D - P MAE Model แสดงแผนภาพของรูปแบบการเรียนรู้ภายใต้ชื่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 I - D - P MAE Model

2. ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกชิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม สืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์การประเมินแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	แปลความหมาย
องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้			
1. หลักการ	4.40	0.55	มาก
2. วัตถุประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด
3. เนื้อหาสาระ	4.40	0.55	มาก
4. กระบวนการเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
5. การประเมินผล	4.40	0.55	มาก
ภาพรวม	**4.52**	**0.51**	**มากที่สุด**
กระบวนการเรียนรู้			
1 .แจ้งจุดประสงค์ (Inform purpose)	4.55	0.51	มากที่สุด
2. กำหนดปัญหา (Determine)	4.47	0.52	มาก
3.วางแผนใช้สารสนเทศ (Plan to use information)	4.50	0.53	มาก
4.จัดการข้อมูล (Management data)	4.60	0.55	มากที่สุด
5.ประยุกต์ใช้ข้อมูล (Apply data)	4.90	0.31	มากที่สุด
6.ประเมินผล (Evaluation)	4.40	0.55	มาก
ภาพรวม	**4.57**	**0.05**	**มากที่สุด**
การรับรองรูปแบบการเรียนรู้	**4.60**	**0.55**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าภาพรวมขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60, SD = 0.55)

สรุปผลการวิจัย

1) ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) แจ้งจุดประสงค์ (2) กำหนดปัญหา (3) วางแผนใช้สารสนเทศ (4) จัดการข้อมูล (5) ประยุกต์ใช้ข้อมูล (6) ประเมินผล

2) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกชิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม สืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60

วารสารศึกษาศาสตร์

อภิปรายผล

1. ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่

หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) แจ้งจุดประสงค์ (2) กำหนดปัญหา (3) วางแผนใช้สารสนเทศ (4) จัดการข้อมูล (5) ประยุกต์ใช้ข้อมูล (6) ประเมินผลซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนวัฒน์ สอดคล้องกับงานวิจัยของพวงเพ็ชร ปะกัง (2553) กล่าวว่าทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้โดยอาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยาเป็นการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการต่างๆ แล้วนำความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงตรวจสอบกับสิ่งใหม่ๆ และสอดคล้องกับณรงค์ศักดิ์ พรมวัง (2558) กล่าวว่า

2. ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิก และกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม สืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60 ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเกิดจากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี อีกทั้งกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน เน้นการพัฒนาที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการปฏิบัติงานจากกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ มีส่วนช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนและผู้สอนมีกระบวนการที่เป็นปฏิสัมพันธ์ในทางบวกต่อกัน สื่อสังคมออนไลน์มีส่วนช่วยในการสนับสนุนให้ผู้เรียนให้ความร่วมมือ ในการเรียนดีขึ้น ซึ่งเป็นไปตามความเชื่อตามแนวคิดในการเรียนรู้ของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1. การนำเอารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิกและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไปใช้ ควรมีการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ให้ชัดเจนทั้งในส่วนของครูผู้สอนและส่วนของผู้เรียนเพื่อให้การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ได้มากที่สุด

1.2 การพัฒนาแบบวัดทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีอาจมีการปรับปรุงแบบวัดให้มีความเหมาะสมตามเนื้อหาสาระของรายวิชา ซึ่งครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการปรึกษาหารือและประชุมร่วมกันเพื่อดำเนินการปรับปรุงให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา

1.3 การพัฒนารูปแบบการประเมินผลชิ้นงานอาจมีการปรับปรุงแบบวัดให้มีความเหมาะสมตามหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชาซึ่งครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการปรึกษาหารือและประชุมร่วมกันเพื่อดำเนินการปรับปรุงให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา

1.4 การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเดอะบิกซิกและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นอกจากจะใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแล้วครูผู้สอนอาจนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการอบรม โครงการ

พัฒนาศักยภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการบูรณาการเรียนรู้ได้มากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษารูปแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมี 3 ประการ คือ ความสามารถด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ความสามารถด้านการใช้สารสนเทศ และความสามารถในการประเมินสารสนเทศ ทั้งนี้อาจทำการศึกษาทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีในประเด็นและรายละเอียดอื่นๆ ที่จะสะท้อนถึงผลการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไป

2.2 การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษารูปแบบการเรียนรู้อาจมีการศึกษาในรูปแบบอื่นๆ ที่สามารถพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีได้

เอกสารอ้างอิง

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

พวงเพ็ชร ปะกัง.(2553). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิจัยเป็นฐาน.* วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เรวดี จันทร์รัศมีโชติ. (2558). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดยการประยุกต์ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมสู่การเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย. วารสาร ศึกษาศาสตร์. 26*(3), 14-17.

วิจารณ์ พานิช .(2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

Eisenberg, M.B. & Berkowitz, R.E.(1988). *Curriculum initiative: an agenda and strategy for library media programs*. Norwood, NJ: Ablex.

วารสารศึกษาศาสตร์

การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21

The Development of Secondary School Administration Model for 21st Century

พีรวิชญ์ พาณิชย์วรกุล* เด่น ชะเนติยัง**

Acting Sub Lt. Preravit Panitworakul* Den Chanetiyoung**

Corresponding Author, E-mail: preravitpanitworakul@yahoo.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 และ 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 โดยมีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เมื่อกำหนดองค์ประกอบ และตัวชี้วัดการวิจัย 2) พัฒนาองค์ประกอบ และตัวชี้วัดการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย 3) จัดสนทนากลุ่มกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน เพื่อรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม และ 4) ประเมินความคิดเห็นจากผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 150 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าพิสัยควอไทล์ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับความเหมาะสมขององค์ประกอบใช้ ค่ามัธยฐาน และพิสัยควอไทล์ สำหรับความสอดคล้อง

สรุปผลการวิจัย

1. ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 21 คน เห็นด้วยกับการพัฒนาองค์ประกอบรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านการพัฒนาครูผู้สอน ด้านการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาทักษะผู้เรียน ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาการประเมินผลผู้เรียน และตัวชี้วัดขององค์ประกอบทั้ง 30 ข้อ

2. ผลการสนทนากลุ่ม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ทั้ง 9 คน ต่างเห็นสอดคล้องกันว่าองค์ประกอบและตัวชี้วัดของการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาเหมาะสมดี

3. ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้ง 150 คน พบว่า ทุกคนเห็นด้วยกับองค์ประกอบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ทั้งหมดที่กล่าวมาทุกด้านแล้วอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนา, รูปแบบ, การบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา, ศตวรรษที่ 21

* นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

Abstract

The purposes of the study were: 1) to investigate the factors and indicators of secondary school administration model for the 21st century; and 2) to present the secondary school administration model for the 21st century. The research process consisted of four steps: 1) analyzed the documents concerning the secondary school administration model for the 21st century in order to set up the factors of the research; 2) interviewed a group of 21 school administrations experts; 3) sought the advices and feedbacks of six experts by group discussion technique; and 4) evaluated the opinions of 150 school administrators. The analysis of the data was accomplished by computation of percentage, mean, standard deviation. The median and interquartile range were also computed to test each of accordance postulated in the study.

Based on the findings of the study, it was concluded that:

1. The group of educational experts was strongly agreed with the factors and indicators of the development of secondary school administration model for the 21st century.

2. Bared on group discussion all of experts were absolutely agreed with the factors and indicators of the development of the secondary school administration model for the 21st century.

3. Overall the opinions of 150 administrators toward the secondary school administration model for the 21st century was at high level ($\bar{x}$ = 4.47).

Keywords: Development, model, secondary school, administration, 21st century

บทนำ

โลกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สังคมแห่งการเรียนรู้ไม่มีวันหยุดนิ่ง สังคมโลกกลายเป็นสังคมความรู้ (Knowledge Society) หรือสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) องค์กรทางการศึกษา จึงต้องปรับตัวให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยพึงระลึกเสมอว่าคุณภาพการศึกษาขึ้นอยู่กับคุณภาพครูเป็นหลัก (จินตนา สุจจานันท์, 2556)

การศึกษาเป็นเรื่องที่รอไม่ได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา พร้อมทั้งสร้างโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาแก่คนทุกกลุ่ม นอกจากนี้ยังต้องเร่งสร้างทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 สำหรับเยาวชน อาทิ ทักษะการวิเคราะห์ และทักษะการแก้ปัญหา เป็นต้น ในปัจจุบันพบว่า ความเลื่อมล้ำระหว่างผู้ที่ได้รับการศึกษากับผู้ที่ขาดโอกาสทางการศึกษาทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 มีนโยบายมุ่งเน้นแนวทางการพัฒนาโดยยึดคนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลง ทั้งภายในและภายนอกประเทศ นอกจากนี้ยังมีนโยบายส่งเสริมการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และสร้างสังคมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอันก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการที่ต้องการปฏิรูประบบการผลิตและพัฒนาครู ให้สามารถจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรปัจจุบัน และรองรับหลักสูตรใหม่ตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาปี 2553 และมาตรฐานวิชาชีพ

ครูตามที่คุรุสภากำหนด (คณะกรรมาธิการนานาชาติว่าด้วยการศึกษาในศตวรรษที่ 21, 2540)

แนวโน้มการศึกษาในระดับนานาชาติได้มุ่งเน้นไปที่ทักษะความสามารถ ทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต การอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น รวมทั้งทักษะพื้นฐานด้านการทำงาน การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และทักษะเฉพาะอาชีพ ซึ่งเป็นทักษะ ที่องค์การสหประชาชาติ (UN) และองค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก) ให้ความสำคัญ ส่วนในวงการศึกษาไทยมองว่าครู คือ กุญแจสำคัญในการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพการศึกษา แต่รายงานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ พบว่า ความเป็นครูในสังคมไทยกำลังเผชิญกับปัญหาหลายด้าน โดยเฉพาะวิกฤติศรัทธาในวิชาชีพ ดังนั้นจึงควรต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับครูยุคใหม่อย่างเร่งด่วน เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่พร้อมขับเคลื่อนและยกระดับการพัฒนาประเทศที่มีคุณภาพต่อไป

ในยุคศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สืบเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นต่อห้องเรียน จนทำให้วิธีการสอนแบบเดิมๆ ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ สื่อที่แสดงมีขนาดใหญ่ไม่เพียงพอสำหรับ ผู้เรียนที่อยู่หลังห้อง ความจดจ่อกับผู้สอนถูกเบี่ยงเบนจากพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนขนาดใหญ่ ผู้เรียนมีการนำเอาคอมพิวเตอร์พกพาเข้ามาสืบค้นความรู้ในชั้นเรียน (จินตนา สุจจานันท์, 2556)

จากความสำคัญข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อการค้นหาองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ต่อไป อันนำผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ต่อไป

คำถามการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามในการวิจัยไว้ดังนี้

1. องค์ประกอบรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 มีอะไรบ้าง

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน สำหรับสู่ศตวรรษที่ 21 ควรเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์

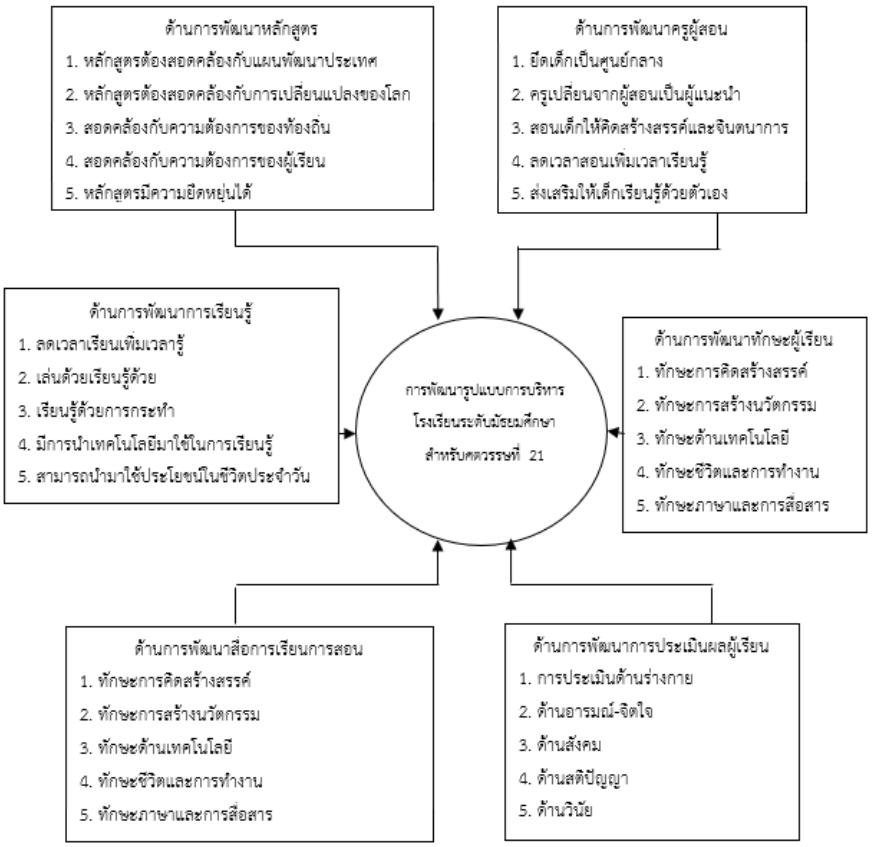
ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21

2. เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21“ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เอกสารของสำนักงานบริหารงานมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ. และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา สภาการศึกษาไทย ปี 2557/2558 เรื่องจะปฏิรูปการศึกษาไทย ให้ทันโลกในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างไร 9 ตลอดจนแนวคิดของ วิจารณ์ พานิช เรื่องวิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21 (2555) จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าว ผู้วิจัยได้ประมวลความคิดแล้ว กำหนดเป็นกรอบการวิจัยดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 องค์ประกอบและตัวชี้วัดของรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

ด้านเนื้อหา

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ทำให้ผู้วิจัยได้องค์ความรู้ใหม่คือ การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ต้องพัฒนาองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการพัฒนาครูผู้สอน ด้านการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาทักษะผู้เรียน ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาการประเมินผลผู้เรียน

ด้านกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในกระบวนการเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการบริหารการศึกษา และมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการบริหารสถานศึกษาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป และเป็นที่รู้จักในวงวิชาการ จำนวนทั้งสิ้น 21 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารสถานศึกษาที่มีประสบการณ์ มีคุณวุฒิ และเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ กำหนดขนาดตัวอย่างแบบแจะจง จำนวน 9 คน เพื่อทำการสนทนากลุ่ม หาข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อให้ได้ความคิดเห็นรอบด้าน

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความคิดเห็น (Evaluation) คือ ผู้บริหารสถานศึกษาระดับผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 150 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่แสดงโครงสร้างของความเกี่ยวข้องระหว่างชุดของปัจจัย หรือตัวแปต่างๆ หรือ องค์ประกอบที่สำคัญในเชิงความสัมพันธ์หรือเหตุผลซึ่งกันและกัน เพื่อช่วยให้เข้าใจข้อเท็จจริง หรือปรากฏการณ์ในเรื่องใด เรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ

2. การบริหารด้านหลักสูตร หมายถึง เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่ง เพราะการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ได้แก่ด้านบุคลากรทั้งครูและฝ่ายพัฒนาหลักสูตรด้านปัจจัยอำนวยความสะดวกเช่น วัสดุอุปกรณ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการต่างๆ ห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน รวมทั้งด้านงบประมาณสนับสนุนด้านวิชาการเพื่อให้ความสะดวกและช่วยเหลือครูให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การบริหารด้านบุคคล หมายถึง การใช้คนให้ทำงานให้ได้ผลดีที่สุด เวลาสั้นที่สุด สิ้นเปลืองเงิน วัสดุและเวลา น้อยที่สุด ในขณะเดียวกันคนที่เราใช้นั้นมีความสุข มีความพอใจที่จะให้ผู้บริหารใช้ พอใจที่จำทำงานตามที่ผู้บริหารต้องการ

4. การจัดเรียนการเรียนรู้ หมายถึง การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การพัฒนาความคิดและความสามารถ โดยอาศัย ประสบการณ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและ สิ่งแวดล้อม

5. ทักษะของผู้เรียน หมายถึง ความสารถในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกายและสุขภาพจิต ความเป็นประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทย การจัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ

6. สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่เป็นบุคคล วัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนเทคนิควิธีการ ซึ่งเป็นตัวกลางทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ได้อย่างง่ายและรวดเร็วเป็นเครื่องมือและตัวกลางซึ่งมีความสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน นักการศึกษาเรียกชื่อการสอนด้วยชื่อต่างๆ เช่น อุปกรณ์การสอน โสตทัศนูปกรณ์ เทคโนโลยีการศึกษา สื่อการเรียนการสอนสื่อการศึกษา เป็นต้น

7. การประเมินผลการเรียน หมายถึง กระบวนการที่กระทำต่อจากการวัดผล แล้ววินิจฉัย ตัดสิน ลงสรุปคุณค่าที่ได้จากการวัดผลอย่างมีกฎเกณฑ์ และมีคุณธรรมเพื่อพิจารณาตัดสินใจว่าสิ่งนั้นดีหรือเลว เก่งหรืออ่อน ได้หรือตก เป็นต้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาระบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน

ขั้นตอนที่ 3 แสวงหาข้อแนะนำเพิ่มเติมโดยเชิญผู้บริหารสถานศึกษามาจัดประชุมกลุ่มสนทนา (Focus Group Discussion) เพื่อเสริมให้การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 มีความเหมาะสมและมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความคิดเห็นในการพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

สำหรับศตวรรษที่ 21 จากผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 150 คน

เครื่องมือและวิธีการวัดตัวแปรในการวิจัย

1. ศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างแบบสอบถามแบบประมาณค่าเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวชี้วัดรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ให้ครอบคลุมเนื้อหา การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาครูผู้สอน การพัฒนาการเรียนการสอน การพัฒนาทักษะผู้เรียน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และการพัฒนาการประเมินผลการเรียน

3. การตรวจสอบความเที่ยงเชิงเนื้อหา (Content validity) หลังจากสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้ว นำแบบสอบถามไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาพิจารณาเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาก่อนที่จะส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้ง ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน หลังจากนั้นนำผลการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) โดยมีค่าเท่ากับ 1 ทุกข้อ

4. การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยโดยนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้อำนวยการโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.984

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามองค์ประกอบและตัวชี้วัดรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 จำนวน 21 คน เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาครูผู้สอน การพัฒนาการเรียนการสอน การพัฒนาทักษะผู้เรียน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และการพัฒนาการประเมินผลการเรียน

ตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ลักษณะเป็นแบบคำถามปลายเปิด (Opened end questions)

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามทั่วไป ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์ทำงานและความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Cheek list)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามในลักษณะคำถามเปิด เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์และวิจารณ์อย่างกว้างขวางในทุกประเด็น การรวบรวมข้อมูลรอบที่ 1 นี้อาจใช้การส่งแบบสอบถามไปถามผู้เชี่ยวชาญ และอาจมีการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญโดยมีการตั้งคำถามแบบเปิดนำซึ่งจะทำให้ได้ความคิดเห็นอย่างกว้างขวางและตรงประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการ

รอบที่ 2 ใช้แบบสอบถามฉบับใหม่ที่ได้จากการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบคำถามแบบเปิดในรอบที่ 1 มาสร้างเป็นคำถามแบบปิด ซึ่งจะเป็นคำถามแบบประเมินค่า (Rating Scale Questionnaires) แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ

รอบที่ 3 นำคำถามรอบที่ 2 มาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของคำถามแต่ละข้อ จากนั้นใช้ข้อคำถามเดิมสร้างเป็นแบบสอบถามฉบับใหม่ โดยเพิ่มค่ามัธยฐานกับค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไว้ และบอกให้ผู้เชี่ยวชาญทราบว่า ผลการตอบรอบที่ 2 ท่านตอบอยู่ตำแหน่งใดให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีการทบทวนคำตอบ

และตอบกลับมาอีกครั้ง ซึ่งในการตอบครั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะทราบว่าตนมีความคิดเห็นแตกต่างหรือไม่ แตกต่างไปจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่นและจะได้พิจารณาว่า ตนเห็นด้วยกับความสอดคล้องในความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่นๆ หรือไม่ หากไม่เห็นด้วยก็ให้แสดงเหตุผลประกอบพร้อมยืนยันคำตอบเดิม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.ขอหนังสือราชการขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการสอบถามเก็บข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่าง

2. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นแบบสอบถามฉบับที่ 2 ซึ่งเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม เมื่อตอบเสร็จแล้วให้ส่งคืนกลับทางไปรษณีย์และอาจมีไปเก็บด้วยตัวเอง

3. แสดงค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ในรอบที่ผ่านมา จัดส่งไปให้ตอบอีกครั้ง เสร็จแล้วให้ส่งกลับทางไปรษณีย์และมีการไปรับด้วยตัวเอง

4. นำค่าความคิดเห็นมาสรุปเป็นรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21

การเลือกตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในประเด็นปัญหา ซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะผลการวิจัยจะถูกต้องหรือเชื่อถือหรือไม่ เพียงใดขึ้นอยู่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เลือกจึงต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟายจึงต้องพิจารณาประเด็นที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. ขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะใช้ 21 คน เพราะมีผลการวิจัยยืนยันว่าใช้จำนวนนี้จะมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด และไม่ควรมีมากเกินไปเพราะอาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการติดตามผล

2. วิธีเลือกผู้เชี่ยวชาญ จะใช้วิธีวิพากย์ประเด็นปัญหา (Critical incident technique) กล่าวคือจะเลือกผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยเห็นว่ามีความเชี่ยวชาญจริง มา 1 คน แล้วขอร้องให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นระบุรายชื่อ ผู้เชี่ยวชาญท่านต่อไปอีกท่านละ 3 ชื่อหรือมากที่สุดเท่าที่จะมากได้จากนั้นขอให้ผู้เชี่ยวชาญอีก 3 ท่านระบุชื่อผู้เชี่ยวชาญต่อไปอีกท่านละ 3 ชื่อ ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ ไปจนครบจำนวนผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการศึกษาคนแรกได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้บริหารสถานศึกษา จากนั้นใช้เทคนิคการบอกต่อ (Snowball) จนครบจำนวน 21 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ หาค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Inter quartile Range) ของแต่ละข้อคำถามที่ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นทำการส่งแบบสอบถามรอบที่ 2 พร้อมทั้งรายงานให้ผู้เชี่ยวชาญทราบเกี่ยวกับค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยมและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละข้อคำถามที่ได้วิเคราะห์ จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งคำตอบเดิมของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทราบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างคำตอบของตนเองและของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญท่านอื่น สำหรับนำมาใช้ประกอบการพิจารณาทำการตัดสินใจยืนยันหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบของตน หากผู้เชี่ยวชาญยังยืนยันคำตอบเดิม แต่เป็นคำตอบที่มีค่าอยู่นอกพิสัยระหว่างควอไทล์ ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นจะต้องให้เหตุผลประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย

1. หาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์จากแบบสอบถามรอบที่ 2 ที่ตอบโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์แต่ละคนตอบในรอบที่ 2 ลงในแบบสอบถามรอบที่ 3

2. นำค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์มาแปลผลซึ่งอาจพิจารณาร่วมกับค่าฐานนิยม ดังนี้มัธยฐานจากแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับมีการให้ค่าน้ำหนักคะแนนดังนี้

1 หมายถึง เป็นไปได้น้อยที่สุด

2 หมายถึง เป็นไปได้น้อยหรือเห็นด้วยน้อย

3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

4 หมายถึง เป็นไปได้มากหรือเห็นด้วยมาก

5 หมายถึง เป็นไปได้มากที่สุดหรือเห็นด้วยมากที่สุด

ค่ามัธยฐานที่หาได้จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ของจินตนา สุจจานันท์ (2556) ได้ ดังนี้

ค่ามัธยฐานต่ำกว่า 1.50 หมายถึง ข้อความเป็นไปได้น้อยที่สุดหรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่เห็นด้วยกับข้อความมากที่สุด

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง ข้อความนั้นเป็นไปได้น้อยหรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่เห็นด้วยกับข้อความ

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง ไม่แน่ใจข้อความจะเป็นไปได้มากหรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจในข้อความ

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง ข้อความนั้นเป็นไปได้มากหรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความมาก

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป หมายถึงข้อความนั้นเป็นไปได้มากที่สุดหรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความมากที่สุด

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ คำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 1 กับควอไทล์ที่ 3 ถ้าพิสัยระหว่างควอไลท์ที่คำนวณได้ของข้อความใดมีค่าตั้งแต่ 1.50 ลงมา แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความสอดคล้องกัน ถ้าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความใดมีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความไม่สอดคล้องกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)

การสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 อย่างแจะจง จำนวน 9 คน มาร่วมอภิปรายผล และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหา และแนวทางการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. การเตรียมสถานที่ ในกระบวนการสนทนากลุ่ม ถือว่าสมาชิกแต่ละคนมีความสำคัญเท่ากัน ไม่มีใครอาวุโสกว่ากัน เพราะฉะนั้นการจัดโต๊ะนั่งสนทนา จึงควรเป็นรูปวงกลม

2. กระบวนการสนทนากลุ่ม ผู้ดำเนินการแนะนำให้สมาชิกทั้งหมดได้รู้จักกันเสียก่อนเกี่ยวกับ ชื่อ – สกุล ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานในปัจจุบัน ประสบการณ์การทำงาน ตลอดจนผู้จดบันทึกการประชุม

ผู้ดำเนินรายการ กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการสนทนากลุ่ม ประเด็นแนวทางการพัฒนาของแต่ละด้านโดยเชิญสมาชิก อภิปราย แสดงความคิดเห็นโดยอิสระขณะเดียวกันเลขานุการคอยจดบันทึกการประชุม แล้วนำไปเรียบเรียงใหม่หลังเสร็จพิธีแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูลประเมินความพึงพอใจของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

การศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 แปลความหมายโดยใช้วิธีนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย โดยใช้ช่วงของค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการแปลความหมาย ตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1981, p.69) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 21 คน เห็นด้วยกับองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านการพัฒนาครูผู้สอน ด้านการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาทักษะผู้เรียน ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาการประเมินผลผู้เรียน และตัวชี้วัดขององค์ประกอบทั้ง 30 ข้อ

2. ผลการสนทนากลุ่ม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ทั้ง 9 คน มีความเห็นสอดคล้องกันว่าองค์ประกอบและตัวชี้วัดของรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 เหมาะสมดี

3. ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาทั้ง 150 คน พบว่าทุกคนเห็นด้วยกับองค์ประกอบรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมากทุกด้าน

อภิปรายผล

1. จากการศึกษาพบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 21 คน เห็นด้วยกับองค์ประกอบหลัก ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านการพัฒนาครูผู้สอน ด้านการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาทักษะผู้เรียน ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาการประเมินผลผู้เรียน เนื่องจากการสร้างแบบสอบถามดำเนินการโดยการค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาอย่างรอบได้ และครอบคลุมเนื้อหาของการบริหาร ทำให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 21 คน เห็นด้วยกับองค์ประกอบหลัก ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านการพัฒนาครูผู้สอน ด้านการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาทักษะผู้เรียน ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาการประเมินผลผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของMagnuson (2001: 190) ได้วิจัยเรื่องคุณลักษณะของผู้จัดการโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ อาจารย์ที่สอนในมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ซึ่งจำแนกคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ คุณลักษณะด้านอาชีพ และคุณลักษณะส่วนตัว พบว่า ในส่วนของคุณลักษณะด้านวิชาชีพนั้น ประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญคือ การมีความสามารถติดต่อและเข้ากับผู้อื่นได้ดี มีความรู้ในสาขาวิชาชีพตนถ่องแท้ สามารถมอบหมายงานได้เหมาะสม ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เป็นมิตร น่าเข้าใกล้ มีเวลาให้กับผู้ร่วมงาน มีความสนใจผู้อื่น สามารถวางแผนและจัดระบบงาน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และใช้อำนาจของตนได้อย่างเหมาะสม และในส่วนของคุณลักษณะส่วนตัวนั้น ประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญ คือ การมีเหตุผล มีวิจารณญาณ มีความยุติธรรม ซื่อสัตย์ มีความรอบรู้ เป็นผู้มีความจริงใจ ไม่ใช้อารมณ์ เป็นมิตรอารมณ์ขัน เปิดเผย มีความเสมอต้นเสมอปลาย และมีความเมตตา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bennis (2000: 23) เสนอว่า ผู้ที่จะเป็นผู้นำได้จะต้องมีคุณลักษณะบุคลิกภาพพิเศษกว่าคนทั่วๆ ไป ได้แก่ มีความเฉลียวฉลาด มีความกล้าหาญ มีความกระตือรือร้น มีลักษณะท่าทางดี สง่างาม น่าเลื่อมใส มีความยุติธรรม ผู้นำที่ดีนั้นจะต้องมีลักษณะอย่างไรบ้าง ผู้นำไม่ใช่คนที่ต่างไปจากคนธรรมดาอื่นๆ อย่างน้อยผู้นำจะต้องมีลักษณะพื้นฐานเช่นเดียวกับมนุษย์เดินดินทั้งหลาย ได้แก่ จะต้องมีความซื่อสัตย์ การอุทิศตน ความไม่พยาบาทมาดร้าย มีความอ่อนน้อมถ่อมตน ใจกว้าง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ผู้บริหารเป็นผู้ที่มีภาระหน้าที่สำคัญที่สุด

ในองค์การสังคมทั้งกิจกรรมที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการทั่วไป เวลาราชการและนอกราชการ ด้านสุขภาพร่างกาย จึงต้องมีความแข็งแรง เพราะถ้าสุขภาพร่างกายไม่แข็งแรงแล้ว การดำเนินงานก็จะบกพร่องซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จของงานได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bass (1998) ได้ศึกษา ผลงานวิจัยเกี่ยวกับบุคลิกภาพและพฤติกรรมของผู้บริหาร โดยจำแนกออกเป็นกลุ่มตามผลการวิจัยสรุป ได้ดังนี้ 1) บุคลิกภาพและพฤติกรรมจากผลการวิจัยมากกว่า 15 เรื่อง พบว่า ผู้บริหารควรมีบุคลิกภาพและพฤติกรรมเหนือบุคคลอื่นๆ ในเรื่องต่อไปนี้ คือ มีเชาวน์ปัญญาดี มีนิสัยรัก การศึกษาค้นคว้า ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ มีความรู้ทันสมัย และกว้างขวาง ชอบกิจกรรม และงานสังคม มีมารยาทสังคมดี มีฐานะทางเศรษฐกิจดี 2) บุคลิกลักษณะของผู้บริหารที่ได้รับการยืนยันจากผลการวิจัยมากกว่า 10 เรื่อง พบว่า ผู้บริหาร จะมีบุคลิกลักษณะ ดังนี้ คือ มีความสามารถในการเข้าสังคมรู้จิตวิทยาในการเจรจา มีมารยาททางสังคมดีมีความคิดริเริ่มทำสิ่งใหม่ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวมได้ มีความอดทนต่อความยากลำบาก อดทนต่อปัญหารอบด้านโดยไม่เสียกำลังใจ รู้หลักและวิธีทำงานมีความเชื่อมั่นในตนเอง หมั่นศึกษาหาความรู้เพื่อเสริมคุณค่าของตนให้เป็นผู้มีความสามารถมีความเชื่อมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ มีความสามารถในการคาดการณ์ข้างหน้าได้ ให้ความร่วมมือกับหมู่คณะในการทำงานเป็นที่รู้จักของคนทั่ว ไปมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและคิดสิ่งใหม่ๆ เป็นผู้มีความสามารถในการพูดและสามารถเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและ 3) คุณสมบัติที่มีความสัมพันธ์สูงกับการเป็นผู้บริหาร คือ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นที่นิยมของปวงชน มีความสามารถในการเข้าสังคม มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความปรารถนาที่จะทำดีที่สุด มีอารมณ์ขัน มีความร่วมมือกับผู้อื่นและมีความสามารถในทางกีฬา

2. จากการสนทนากลุ่ม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ทั้ง 9 คน เห็นสอดคล้องกันว่า องค์ประกอบและตัวชี้วัดของรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 นั้นเหมาะสมดี เนื่องจากองค์ประกอบและตัวชี้วัดของรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่ได้ผ่านกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับผู้เชี่ยวชาญมีความรู้ความสามารถชี้แนะและให้ข้อสังเกตได้อย่างรอบด้านจึงทำให้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ทั้ง 9 คน เห็นสอดคล้องกันว่า องค์ประกอบและตัวชี้วัดของรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 นั้น เหมาะสมดี สอดคล้องกับงานวิจัยของเพิ่มศักดิ์ เพิ่มประยูร (2552) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี โดยภาพรวม 3 ด้าน อยู่ในระดับมากเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านบุคลิกภาพ ด้านทักษะ และด้านการจูงใจ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี จำแนกตามเพศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตำแหน่งหน้าที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนเมื่อจำแนกตามประสบการณ์การทำงาน และขนาดสถานศึกษา มีความคิดเห็นไม่ต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของลักฮั้ว แซ่โค้ว (2551) ได้ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารในทัศนะของบุคลากรครูโรงเรียนพระหฤทัย จังหวัดเชียงใหม่ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ส่วนตัวของผู้บริหาร ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ ด้านบุคลิกภาพ ผู้บริหารควรมีความกระตือรือร้นในการทำงานในด้านมนุษยสัมพันธ์ ผู้บริหารควรมีเหตุผลและจริงใจ ส่วนด้านคุณธรรมจริยธรรม ผู้บริหารควรมี

ความซื่อสัตย์โปร่งใสในการปฏิบัติงาน สำหรับด้านความเป็นผู้นำผู้บริหารควรมีวิสัยทัศน์มองการณ์ไกล และด้านคุณสมบัติทั่วไปนั้นผู้บริหารควรมีประสบการณ์ในงานที่รับผิดชอบ ส่วนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ส่วนวิชาชีพของผู้บริหาร ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับงาน ผู้บริหารควรมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบงาน และขอบข่ายงานในหน้าที่รับผิดชอบในด้านทักษะความสามารถ ผู้บริหารควรมีทักษะความสามารถในการวางแผนและจัดระบบงาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของวันชัย สุตรีศาสตร์ (2552) ได้ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามทัศนะของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์เขต 2 พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านความเป็นผู้นำ ด้านบุคลิกภาพ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านความสามารถในการบริหาร ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาจำแนกตามขนาดโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้ง 150 คน พบว่า ทุกคนมีความพึงพอใจองค์ประกอบและตัวชี้วัดรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก เนื่องจากปัจจุบันโรงเรียนระดับมัธยมศึกษามีการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพตามนโยบายการบริหารงานของต้นสังกัด จึงทำให้ความพึงพอใจองค์ประกอบและตัวชี้วัดของรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของสุดาวรรณ เต็มเปี่ยม (2553) ได้ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียนตามทัศนะของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียน โดยรวมและทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านบุคลิกภาพ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ความสามารถ ด้านมนุษยสัมพันธ์ และความเป็นผู้นำ และผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียนจำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน และขนาดของโรงเรียน พบว่า โดยรวมและรายด้าน ทุกด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของธิติมา เอมะ (2554) ได้ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 ผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เรียงตามคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ด้านบุคลิกภาพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านความสามารถในการบริหารงาน ด้านผู้นำ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านวิชาการ และผลการเปรียบเทียบ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน วุฒิการศึกษา และขนาดของสถานศึกษา โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

1. จากการศึกษาพบว่า ผู้บริหารควรมีความพร้อมด้านข้อมูลสารสนเทศเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย อันนำไปสู่การบริหารสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากการศึกษาพบว่า ผู้บริหารควรมีแนวทางการบริหารงานโดยการมีส่วนร่วมกับผู้ร่วมงานทุกฝ่าย

3. จากการศึกษาพบว่า ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายในทิศทางเดียวกันเพื่อการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

4. จากการศึกษาพบว่า ผู้บริหารควรประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเพื่อการบริหารงานที่รอบด้าน

5. จากการศึกษาพบว่า ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่มุ่งเพิ่มความสามารถของนักเรียน

6. จากการศึกษาพบว่า ผู้บริหารควรมีรูปแบบการทำงานที่ซื่อสัตย์สุจริต โปร่งใส ตรวจสอบได้

ข้อเสนอแนะในการนำไปปฏิบัติ

1. จากการศึกษาพบว่า การดำเนินงานภายในสถานศึกษาควรมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาความรู้ความสามารถนักเรียน

2. จากการศึกษาพบว่า การบริหารงานควรมีความเรียบง่ายสะดวกสบายไม่ซับซ้อน

3. จากการศึกษาพบว่า การปฏิบัติงานควรมีการทบทวนแผนการบริหารงานอย่างต่อเนื่อง

4. จากการศึกษาพบว่า การเรียนการสอนควรมีความทันสมัย โดยใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน

5. จากการศึกษาพบว่า การพัฒนาความรู้ ความสามารถครูผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญในการส่งต่อความรู้ไปสู่นักเรียน

6. จากการศึกษาพบว่า การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนรอบโรงเรียนมีความจำเป็นในการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยสภาพปัญหารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อจะทราบว่าในปัจจุบันมีปัญหาและความต้องการในประเด็นใดที่สำคัญ

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 กับภูมิภาคอื่นๆ เพื่อหาแนวทางพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่มีความทันสมัยต่อการบริหารต่อไป

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมาธิการนานาชาติว่าด้วยการศึกษาในศตวรรษที่ 21. (2540). *การเรียนรู้: ขุมทรัพย์ในตน.*กรุงเทพฯ :สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ.

คัมภีร์ สุดแท้. (2553). *การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

จันทรานี สงวนนาม. (2545). *ทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา***.** กรุงเทพฯ: บุ๊คพ้อยต์.

จินตนา สุจจานันท์. (2556). *การศึกษาและการพัฒนาชุมชนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ณัฐศักดิ์ จันทร์ผล. (2552). *การพัฒนารูปแบบการบริหารงานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่เน้นการกระจายอำนาจ.* วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยสยาม.

เด่น ชะเนติยัง. (2552). *เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการวิจัยเบื้องต้น.* กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.

ถวิลวดี บุรีกุล และ เมธิศา พงษ์ศักดิ์ศรี. (2550). *การสนทนากลุ่ม: เทคโนโลยี เพื่อการมีส่วนร่วมและการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย.* (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ: งานดี กราฟฟิก.

ทิศนา แขมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีระ รุญเจริญ. (2551). *ความเป็นมืออาชีพในการจัดและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา.* กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.

ธีระ รุญเจริญ. (2553). *ความเป็นมืออาชีพในการจัดการศึกษาและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา.* พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เอ็กซเปอร์เน็ท.

นพพงษ์ บุญจิตราดุล. (2549). *หลักการบริหารการศึกษา.* กรุงเทพฯ: นิพิธการพิมพ์.

นราวัลย์ สุรังค์สุริยกุล. (2555). *รูปแบบการจัดการคุณภาพโดยรวมในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6.* ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

น้ำผึ้ง มีศิล. (2559). การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย : การหลีกเลี่ยงมโนทัศน์ที่ไม่ถูกต้อง. *วารสาร Veridian E-Journal (ฉบับภาษาไทย) มหาวิทยาลัยศิลปากร. สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ.* 9(1). 1256–1267.

มานพ วรรณลิภะ และ ปรีชา วิหคโต (2556). *การพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1.* ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.

รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์. (2548). *การพัฒนารูปแบบการบริหารของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ. (2548). *การพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.* การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). *ประสิทธิภาพการบริหาร.* กรุงเทพ: อรุณการพิมพ์จำกัด.

สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2545). การบริหารตามแนวปฏิรูปการศึกษา. *วารสารวิชาการ. 5*(6) ,23-30.

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2549). *กฎหมายเกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ: คุรุสภา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟิก.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2552). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Bass, B. M. (1998). *Transformational leadership: Industrial, Military and educational impact. Mahwah.* NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Bass, B.M. & Avolio, B J. (1994). *Improving Organizational Effectiveness Through Transformational Leadership***.** London: Sage.

Bass, B.M. & Riggio, R E. (2006). *Transformational Leadership.* (2nd ed). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Best, J. W. (1981). *Research in education.* New Jersey: Prentice Hall.

Brown, W. and Moberg, D. J. (1980). *Organization Theory and Management: A Macro Approach.* New York: Wiley & Sons.

Cronbach, L. (1970). *Essentials of psychological testing* (3rd ed). New York: Row and Publishers.

Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill.

Good, Carter V. (2005). *Dictionary of Education.* (5th Ed.). New York: McGraw-Hill.

Hoyle, J. R., English, F. W. & Steffy, B. E. (2005). *Skills for Successful 21st Century School Leaders: Standards for Peak Performers.* American Association of School Administrators, Arlington, VA.

Husen, T. & Postlethwaite, T**.** *Neville. (1994). Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teacher.* New York: Association Press.

International Commission on Education for the Twenty-first Century., Delors, J., & UNESCO. (1996). *Learning, the treasure within: Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century.* Paris: UNESCO Pub.

Luther Gulick. 1937. *Paper on the Science of Administration. In the Luther Gulick and LyndallUrwick (eds.), Notes on the Theory of Organization.* New York: Institute of Public Administration.

Sergiovanni, Thomas J. (1984). *Handbook for Effective Department Leadership.* Massachusetts: Allyn & Bacon, Inc.

The National Commission on Teaching and America's Future. (2003). *No dream denied: A pledge to America's children.* Washington. DC: Author.

Yukl, G.A. (2001). *Leadership in organization.* (2nded.). New Jersey: Prentice-Hall.

วารสารศึกษาศาสตร์

กลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

The Operational Network Administration Strategies to Develop the Small Schools under the Office of the Basic Education Commission

สุธรรม ธรรมทัศนานนท์*

Sutum Thummatassananon*

Corresponding Author, E-mail: sutum011728@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก 2) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก 3) พัฒนากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ระยะที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน และตัวแทนกลุ่มเครือข่าย จำนวน 420 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเปิดตารางสำเร็จรูปของเคจซีมอร์แกน (Krejcie and Morgan) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ตอนที่ 2 ศึกษาสภาพแวดล้อม จุดแข็ง-จุดอ่อน โอกาส ภาวะคุกคาม - อุปสรรคการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก จากโรงเรียนขนาดเล็กที่มีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice) จำนวน 3 โรง กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครูวิชาการ และตัวแทนกลุ่มเครือข่าย จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ระยะที่ 3 พัฒนากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ร่างกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก ตอนที่ 2 การตรวจสอบยืนยันและประเมินความเหมาะสมความเป็นไปได้ของกลยุทธ์ฯ โดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มย่อย (Focus group technique) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก แบบประเมินฯ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดัชนีความต้องการจำเป็น

* รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(Modified Priority Needs Index : PNI Modified) การวิเคราะห์กลยุทธ์จากตาราง SWOT Matrix การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากแบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึกการสนทนากลุ่มย่อย (Focus group technique) ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลกาวิจัยพบว่า

1.องค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การกำหนดสมาชิกเครือข่าย 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานเครือข่าย 3) การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กัน 4) ภาวะผู้นำของผู้ประสานงานเครือข่าย 5) การประเมินผลและการปรับปรุงงาน ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.75)

2. สภาพปัจจุบันของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.41) ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยของระดับการควรปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.39) และค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กโดยภาพรวมมีค่า (PNI Modified = 0.28)

3. กลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์หลัก ประกอบด้วย 1) กลยุทธ์กระตุ้นการก่อตั้งเครือข่ายความร่วมมือ 2) กลยุทธ์พัฒนาการดำเนินงานของเครือข่ายความร่วมมือ 3) กลยุทธ์การประเมินผลและการปรับปรุงงานของเครือข่ายความร่วมมือ และผลการประเมินโดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60) และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.53)

คำสำคัญ: กลยุทธ์, การบริหารเครือข่ายความร่วมมือ, การพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก

Abstract

The research objectives were 1) to study the components of the operational network administration to develop the small schools 2) to study the current and desirable states of the operational network administration to develop the small schools 3) to develop the strategies of the operational network administration to develop the small schools. The research strategies was divided into three stages. The first stage was to study the components the operational network administration to develop the small schools and the samples were 9 experts derived by purposive sampling. The second stage was to study the current and desirable states of the operational network administration to develop the small schools and divided into two parts. The first part was to study the current and desirable states of the operational network administration to develop the small schools. The samples were 420 directors and representative of the networks by the Simple Random Sampling technique and applying Krejcie and Morgan's time table. The second part was to study the strength-weakness, opportunity and threat in the operational network administration to develop the small schools from three small schools which were the best practice and the key

informants were 9 directors, head of academic affair teachers and representative of the networks by purposive sampling. The third stage was to develop the strategies of the operational network administration to develop the small schools and it was divided into two parts. The first part was to draft the strategies of the operational network administration to develop the small schools. The second part was to verify and assess the appropriation and possibility of the operational network administration strategies to develop the small schools by focus group technique and the key informants were 9 experts by purposive sampling techniques. The research instruments were questionnaire, interview form, group discussion record form, assessment form etc. The statistics used in data analysis were arithmetic mean, standard deviation, PNI modified for ranking the desirable states and SWOT matrix. The qualitative data was obtained from the interview form and group discussion record form through content analysis.

The results as follow;

1. The components of the operational network administration to develop the small schools consisted of 5 components which were 1. the assignation of network members 2. the participation in processing of the networks 3. the communication and interaction 4. the leadership of network cooperators and 5. the assessment and improvement work and the assessment in appropriation was at high level ($\bar{x}$ = 3.75).

2. The current stage of the operational network administration to develop the small schools as a whole was at the high level ($\bar{x}$ = 3.41) while the desirable state of the operational network administration to develop the small schools as a whole was the high level ($\bar{x}$ = 4.39) and the PNI Modified as a whole was 0.28.

3. The operational network administration strategies to develop the small schools consisted of 3 main strategies as such 1) the operational network establishment motivation strategies 2) the development in processing of operational network strategies and 3) the assessment and improvement work of operational network strategies and the assessment in appropriation and possibility was at high level. ($\bar{x}$ = 4.60)

Keywords: Strategies, Operational Network Administration, Small School Development

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้บัญญัติเกี่ยวกับการจัดระบบโครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษา ดังนี้ มาตรา 9(3) ให้มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา และจัดระบบประกันคุณภาพทุกระดับและทุกประเภทการศึกษาและมาตรา 10 การจัดการศึกษานั้นรัฐให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย รวมทั้งแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561)

ภายใต้วิสัยทัศน์ “คนไทยได้เรียนรู้ ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ” โดยมุ่งเน้นการพัฒนา คุณภาพและมาตรฐานการศึกษา การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและเรียนรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อให้คนไทยทุกคนได้เรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัยอย่างมีคุณภาพใน ทุกระดับทุกประเภทการศึกษา แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2575 ที่วางกรอบเป้าหมาย และหลักการจัดการศึกษาไว้ 4 หลัก คือ หลักการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน (Education for All) หลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง (Inclusive Education) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวทางการดำรงชีวิตและการประพฤติปฏิบัติตนของประชาชนทุกระดับ และหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม (All for Education) การจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพให้กับประชาชนทุกคน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีโรงเรียนในสังกัดจำนวน 30,922 แห่ง เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (โรงเรียนที่มีนักเรียนน้อยกว่า 120 คน) จำนวน 15,506 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 50.15 ของจำนวนโรงเรียนทั้งหมด และมีแนวโน้มที่จำนวนโรงเรียนขนาดเล็กจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (แผนยุทธศาสตร์พัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก พ.ศ. 2558-2561) ซึ่งจากการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา มีโรงเรียนขนาดเล็กจำนวนมากกว่า 9,000 แห่ง ไม่ผ่านการประเมินคุณภาพการศึกษา โดยปัญหาส่วนใหญ่มาจากการได้รับงบประมาณค่อนข้างน้อย แม้จะได้รับเงินเพิ่มเติมจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วก็ยังคงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังพบปัญหาโรงเรียนไม่มีผู้บริหาร ปัญหาครูไม่ครบชั้นเรียน ซึ่งต้องเร่งดำเนินการแก้ไข เนื่องจากครูและผู้บริหาร มีส่วนสำคัญมากในการที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษา สมศ. ชี้ครูขาดแคลน 9,000 โรงเรียน ตกประเมินและเสนอให้ควบโรงเรียนขนาดเล็ก - ใช้ทรัพยากรร่วมกัน จากการศึกษาปัญหาของโรงเรียนขนาดเล็กส่วนใหญ่ประสบปัญหาสำคัญอย่างน้อย 3 ประการ ส่งผลทำให้โรงเรียนขนาดเล็กไม่สามารถจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ได้ ดังนี้ 1. โรงเรียนขนาดเล็กมีต้นทุนในการจัดการเรียนการสอนต่อหัวที่สูงกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่ 2. เนื่องจากโรงเรียนแต่ละแห่งได้รับการจัดสรรงบประมาณ ค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาจากรัฐบาล โดยคิดเป็นรายหัวนักเรียน ซึ่งการจัดสรรงบประมาณในลักษณะดังกล่าว ส่งผลให้โรงเรียนขนาดเล็กที่มีจำนวนนักเรียนน้อยอยู่ในสถานะที่เสียเปรียบ 3. ปัญหาการขาดแคลนครูที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และจำนวนครูไม่ครบชั้นเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

การบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก จึงจำเป็นต้องบริหารจัดการอย่างเหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งมีความผูกพันกับโรงเรียนอย่างแนบแน่นมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การยุบ หรือเลิกล้มโรงเรียนขนาดเล็ก จึงจำเป็นต้องเป็นวิธีสุดท้ายและชุมชนท้องถิ่นต้องเป็นผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจดังกล่าวด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558, หน้า 1) สอดคล้องกับวิโรจน์ สารรัตนะ และคณะ (2545, หน้า 105) ที่พบว่า การแก้ปัญหาการบริหารงานโรงเรียนขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและเป็นการแก้ปัญหา โดยใช้เทคนิควิธีการและรูปแบบที่หน่วยงานระดับบริหารเป็นฝ่ายคิดกำหนด ไม่มีการศึกษาสภาพการดำเนินงานที่แท้จริงในรูปแบบของการวิจัย และการให้หน่วยงานปฏิบัติมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา ดังนั้นจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนมุมมองในการบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็กให้มีประสิทธิภาพ โดยเปิดโอกาสให้ชุมชน มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เปิดรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะจากล่างสู่บน (Bottom up) จากระดับปฏิบัติและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง (Stake holders) และสอดคล้องกับ วรัยพร แสงนภาบวร (2551, หน้า 13) กล่าวว่าการพัฒนา

คุณภาพโรงเรียนขนาดเล็กควรสร้างความร่วมมือระหว่างบ้านวัดโรงเรียน และสถาบันอื่นๆ ในชุมชน ซึ่งจะนำไปสู่ประโยชน์ร่วมกันของคนในชุมชนคือการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และการสร้างเครือข่ายเป็นปัจจัยสำคัญของการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งนี้เพราะสมาชิกเครือข่ายมีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานร่วมกัน เริ่มด้วยการกำหนดเป้าประสงค์ กำหนดกฎเกณฑ์ทำให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมและแบ่งบทบาทหน้าที่กันทำและทำบางอย่าง การเป็นเครือข่ายความร่วมมือและประสานงาน ในการพัฒนางานการจัดการศึกษาของโรงเรียนที่อยู่บนพื้นฐาน ของความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการทำงานร่วมกัน การบูรณาการภารกิจในการทำงานการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์การบริหารจัดการร่วมกัน (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2545) และจากรายงานการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยหรือ TDRI เกี่ยวกับวิธีการแก้ไขปัญหาโรงเรียนขนาดเล็ก โดยหลักการสำคัญ คือการรวมกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็กแต่ละแห่งที่อยู่ใกล้กันเข้าด้วยกันในลักษณะของการ “สร้างเครือข่ายโรงเรียน” และใช้ทรัพยากรร่วมกันภายในเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น ทุกเขตพื้นที่ ได้ดำเนินการตามนโยบายพัฒนาคุณภาพโรงเรียนขนาดเล็กของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างต่อเนื่องและได้กำหนดรูปแบบกระบวนการบริหารงานของกลุ่มโรงเรียน เพื่อเป็นตัวกลางในการประสานงาน ลดช่องว่างในการบริหาร แก้ไขความห่างไกลระหว่างโรงเรียนและเขตพื้นที่การศึกษา ก่อให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนช่วยเหลือกัน และเมื่อพิจารณาดูแล้วจะพบว่าในแต่ละเขตพื้นที่การศึกษา ได้จัดวางรูปแบบโครงสร้าง กระบวนการบริหาร บทบาทหน้าที่ภารกิจของกลุ่มโรงเรียนไว้แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิศาสตร์ บริบททางการศึกษา นโยบาย ของผู้บริหารสำนักงานเขตและปัจจัยอื่นๆ อีกหลายประการ ตามแนวทางการพัฒนาเขตพื้นที่การศึกษาที่มีบริบทแตกต่างกัน และกำหนดรูปแบบการบริหารกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาให้มีจำนวนสถานศึกษา ประมาณ 10-15 โรงเรียน โดยคำนึงถึงการเดินทางคมนาคมจากสถานศึกษา ถึงที่ตั้งศูนย์เครือข่ายใช้เวลาประมาณ 30 นาที ให้สถานศึกษาที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ครุภัณฑ์ การสื่อสาร โทรศัพท์ โทรสาร อินเตอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ การบริหารงานเครือข่าย วิทยุสื่อสาร เป็นที่ตั้งศูนย์เครือข่ายและให้มีภารกิจ ในการดำเนินการให้เหมาะสมกับบริบทที่สอดคล้องกับความเป็นจริงในด้านงานธุรการ ด้านงานสวัสดิการต่างๆ ด้านการบริหารงานวิชาการ จัดทำและใช้หลักสูตรสถานศึกษา การพัฒนาสื่อและกระบวนการเรียนรู้ การวัดประเมินผลตามหลักสูตร ด้านการส่งเสริมกิจกรรมนักเรียน การวางแผนการรับนักเรียน จัดข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษาให้ความช่วยเหลือสถานศึกษาที่ไม่พร้อม และสนับสนุนช่วยเหลือหรือหมุนเวียนครูสาขาวิชาที่ขาดแคลน จัดหรือจ้างครูหมุนเวียนกรณีครูไม่ครบชั้นเรียน ซึ่งในการดำเนินการบริหารกลุ่มเครือข่ายยังขาดนวัตกรรมการบริหารเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการดำเนินการกลุ่มเครือข่าย (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 พ.ศ.2560)

การจัดการเชิงกลยุทธ์เป็นแนวทางการดำเนินการเพื่อให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในระยะยาว การทำให้กลยุทธ์เป็นความจริงต้องมีทั้งการวางแผน และการจัดการถ้าปราศจากการจัดการเชิงกลยุทธ์แล้ว องค์กรจะขาดความมุ่งหมายและทิศทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมของการแข่งขัน เช่นในปัจจุบัน การพัฒนากลยุทธ์ที่บรรลุความสำเร็จ ผู้บริหารจะต้องเข้าใจกลยุทธ์ กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์และทุกระดับภายในองค์กรต้องมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาและการดำเนินกลยุทธ์ (สมยศ นาวีการ, 2540, หน้า 53) ดังนั้นการบริหารที่ดีและต้องการประสบความ

สำเร็จในอนาคต จะต้องเริ่มต้นด้วยการศึกษาการบริหารเชิงกลยุทธ์ เพราะโลกแห่งการบริหารมีความสลับซับซ้อนและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงนั้น ถ้าผู้บริหารขาดความชำนาญในการกำหนดกลยุทธ์การปฏิบัติตามกลยุทธ์จะทำให้ไม่สามารถพัฒนาองค์กรให้บรรลุเป้าหมายได้ ผู้บริหารในระดับองค์กรต่างๆ จึงต้องให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบในการกำหนดกลยุทธ์ และกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ที่มีรูปแบบ ซึ่งในการการพัฒนาศักยภาพสถานศึกษาเพื่อการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาชาติจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2542, หน้า 19)

กลยุทธ์การจัดการเครือข่ายเป็นเทคนิคและกิจกรรมการเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กลุ่มคน องค์การ หรือสมาชิกของกลุ่ม โดยมีเป้าหมายร่วมกันในการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มและของสมาชิกในเครือข่าย ให้เป็นที่ยอมรับ ให้เป็นเครือข่ายที่ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน โดยที่สมาชิกของเครือข่ายยังคง ความเป็นเอกเทศไม่ขึ้นต่อกัน และถือว่ากิจกรรมสำคัญของเครือข่าย คือ กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ร่วมกันระหว่างผู้แทนหรือสมาชิกของเครือข่าย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยหวังว่าการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมการจัดการเครือข่ายความร่วมมือเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการบริหาร จัดการศึกษาของสถานศึกษาขนาดเล็กให้ได้คุณภาพตามมาตรฐาน มีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ และนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก

2. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์สังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการนำเสนอกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก ดังนี้

1. แนวคิดการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการบริหารของเครือข่ายความร่วมมือของ Starkey (1997), Burke (1999), Goldsmith & Eggers (2004), Burke (1999), เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545), ปาริชาต สถาปิตานนท์ (2546), เมตต์ เมตต์การุณ์จิต (2547) แล้วสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดประกอบด้วย 1) การกำหนดสมาชิกเครือข่าย 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานเครือข่าย 3) การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กัน 4) ภาวะผู้นำของผู้ประสานงานเครือข่าย 5) การประเมินผลและการปรับปรุงงาน

2. แนวคิดการพัฒนากลยุทธ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ของสำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2554), พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ (2554) กำหนดเป็นกรอบแนวคิดการพัฒนากลยุทธ์ ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน 2) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก 3) การกำหนดกลยุทธ์

วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยขอนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) กำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 คณาจารย์ในสถานบันอุดมศึกษา สาขาการศึกษา การบริหารการศึกษามีตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน กลุ่ม 2 ผู้บริหารการศึกษา จบการศึกษาระดับปริญญาโท หรือปริญญาเอกด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 3 คน กลุ่ม 3 ผู้บริหารสถานศึกษา ที่ทำหน้าที่ประธานศูนย์เครือข่าย จบการศึกษาระดับปริญญาโท หรือปริญญาเอกด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 3 คน

เครื่องที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของ Likert (Likert Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และผ่านการตรวจความตรง ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 นำไปลองใช้ (Try Out) มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.419 – 0.798 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ในระดับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามถึงผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล โดยส่งทางไปรษณีย์ และได้รับคืนจำนวน 9 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้องมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดกระทำตรวจสอบความสมบูรณ์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ระยะที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ในจังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2560 จำนวน 450 โรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 450 คน ตัวแทนเครือข่าย จำนวน 450 คน รวมทั้งหมด 900 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 210 คน ตัวแทนเครือข่าย 210 คน รวมทั้งหมด 420 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเปิดตารางสำเร็จรูปของเคจซีมอร์แกน (Krejcie and Morgan) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling)

เครื่องที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถาม มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของ Likert (Likert Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ผ่านการตรวจความตรง ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 นำไปลองใช้ (Try out) มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.419–0.798 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ในระดับ 0.99

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง

1 ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์พร้อมได้กำหนดวันรับแบบสอบถามคืนกลับมา ส่งไปให้ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 210 คน โดยได้กำหนดรหัสสำหรับผู้บริหาร คือ 001–210 ตัวแทนเครือข่าย จำนวน 210 คน และกำหนดรหัสสำหรับตัวแทนเครือข่าย คือ 0001–000210

2. แบบสอบถามที่รับกลับคืนมา ผู้วิจัยได้นำมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปประมวลผล ซึ่งพบว่า ได้รับแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ จำนวน 420 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และได้นำไปประมวลผลเพื่อหาค่าสถิติ

การวิเคราะห์ข้องมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดกระทำตรวจสอบความสมบูรณ์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์ดัชนีประเมินความต้องการจำเป็นใช้สูตร (Modified Priority Needs Index : PNI Modified)

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพแวดล้อม จุดแข็ง-จุดอ่อน โอกาส ภาวะคุกคาม-อุปสรรค ของการบริหารฯ โดยการสัมภาษณ์โรงเรียนขนาดเล็กที่มีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) จำนวน 3 โรงเรียน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าวิชาการ และตัวแทนเครือข่ายสถานศึกษา จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คุณสมบัติเป็นผู้ได้รับการแต่งตั้งให้ เป็นคณะกรรมการเครือข่ายในตำแหน่งประธาน หัวหน้าวิชาการ หรือเลขานุการเครือข่ายโรงเรียนขนาดเล็ก

เครื่องที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ใช้ศึกษาสภาพแวดล้อม จุดแข็ง -จุดอ่อน โอกาส ภาวะคุกคาม - อุปสรรค ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก มีค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ 0.92

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้างานวิชาการ และตัวแทนเครือข่ายสถานศึกษา จำนวน 3 โรงเรียนโรงเรียนละ 3 คน รวมจำนวน 9 คน เพื่อขออนุญาตศึกษาเก็บข้อมูล

การวิเคราะห์ข้องมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาจัดกระทำตรวจสอบความสมบูรณ์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อม จุดแข็ง-จุดอ่อน โอกาส ภาวะคุกคาม - อุปสรรค ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์กำหนดกลยุทธ์ โดยวิธี SWOT Matrix

ระยะที่ 3 พัฒนากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ยกร่างกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

นำผลการศึกษา ระยะที่ 1-2 และผลการศึกษาสภาพแวดล้อม จุดแข็ง - จุดอ่อน โอกาส ภาวะคุกคาม - อุปสรรค ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก โดยใช้เทคนิค

SWOT Analysis แล้วกำหนดกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก โดยนำผลการวิเคราะห์จากตาราง TOWS Matrix มากำหนดเป็นกลยุทธ์ (ฉบับร่าง)

ขั้นตอนที่ 2 นำกลยุทธ์(ฉบับร่าง)มาตรวจสอบยืนยันและประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ของกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Technique)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้ คณาจารย์ที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในสถานบันอุดมศึกษา สาขาการศึกษา การบริหารการศึกษา มีตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้บริหารการศึกษาระดับเขตพื้นที่การประถมศึกษาจบการศึกษาระดับปริญญาโท หรือปริญญาเอกด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 3 ท่าน และผู้บริหารสถานศึกษาขนาดเล็ก จบการศึกษาระดับปริญญาโท หรือปริญญาเอกด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 3 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประเภทเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือสนทนากลุ่ม ได้แก่ แบบบันทึกการสนทนากลุ่มย่อย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกลยุทธ์ฯ ได้แก่ แบบสอบถาม มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิด ของ Likert (Likert Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และผ่านการตรวจความตรง ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 นำไปลองใช้ (Try out) มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.419 – 0.798 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ในระดับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อเชิญเข้าร่วมสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Technique) ตามวัน เวลา สถานที่กำหนด โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยดำเนินการตามหลักการสนทนากลุ่มย่อย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดกระทำตรวจสอบความสมบูรณ์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

2. ข้อมูลเชิงปริมาณการวิเคราะห์การประเมินความเหมาะสมของกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สรุปผลการวิจัย

กลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมขององค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

องค์ประกอบ	ความเหมาะสม		
	$\bar{x}$	SD	แปลความหมาย
1. ด้านการกำหนดสมาชิกเครือข่าย	3.80	0.94	มาก
2. ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานเครือข่าย	3.92	1.00	มาก
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กัน	3.48	1.01	มาก
4. ด้านภาวะผู้นำของผู้ประสานงานเครือข่าย	4.23	0.71	มากที่สุด
5. ด้านการประเมินผลและการปรับปรุงงาน	4.21	0.60	มากที่สุด
โดยรวม	**3.75**	**0.99**	**มาก**

ตาราง 1 พบว่า องค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การกำหนดสมาชิกเครือข่าย 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานเครือข่าย 3) การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กัน 4) ภาวะผู้นำของผู้ประสานงานเครือข่าย 5) การประเมินผลและการปรับปรุงงาน ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (3.75)

2. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ความต้องการจำเป็นของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ความต้องการจำเป็นของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

องค์ประกอบ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			ความต้องจำเป็น	
	$\bar{x}$	SD	แปลความหมาย	$\bar{x}$	SD	แปลความหมาย	PNI	ลำดับความต้องการ
1. ด้านการกำหนดสมาชิกเครือข่าย	3.35	0.71	ปานกลาง	4.39	0.81	มากที่สุด	0.310	3
2. ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานเครือข่าย	3.21	0.67	ปานกลาง	4.30	0.81	มากที่สุด	0.340	4
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กัน	3.37	0.74	ปานกลาง	4.29	0.81	มากที่สุด	0.273	5
4. ด้านภาวะผู้นำของผู้ประสานงานเครือข่าย	3.68	0.88	มาก	4.51	0.77	มากที่สุด	0.298	1
5. ด้านการประเมินผลและการปรับปรุงงาน	3.43	0.70	มาก	4.45	0.73	มากที่สุด	0.226	2
โดยรวม	**3.41**	**0.74**	**มาก**	**4.39**	**0.94**	**มากที่สุด**	**0.289**	

จากตาราง 2 พบว่าสภาพปัจจุบันของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.41) ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.39) และค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก โดยภาพรวมมีค่า (PNI Modified = 0.28)

3. ผลการพัฒนากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กพบว่ากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กประกอบด้วย 3 กลยุทธ์หลัก คือ 1) กลยุทธ์กระตุ้นการก่อตั้งเครือข่าย ความร่วมมือ 2) กลยุทธ์พัฒนาการดำเนินงานของเครือข่ายความร่วมมือ 3) กลยุทธ์การประเมินผลและการปรับปรุงงานของเครือข่ายความร่วมมือ

4. ผลการประเมินความเหมาะสมความเป็นไปได้ของกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กฯ

รายการ	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{x}$	SD	แปลผล	$\bar{x}$	SD	แปลผล
1. สาระของกลยุทธ์หมายถึงรายละเอียดของแต่ละกลยุทธ์ ซึ่งประกอบด้วยกลยุทธ์หลักกลยุทธ์รองและวิธีการ	4.80	0.45	มากที่สุด	4.40	0.55	มากที่สุด
2. กลยุทธ์การกระตุ้นการก่อตั้งเครือข่ายความร่วมมือ	4.40	0.55	มากที่สุด	4.40	0.55	มากที่สุด
3. กลยุทธ์การพัฒนาการดำเนินงานของเครือข่ายความร่วมมือ	4.80	0.53	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
4. กลยุทธ์การประเมินผลและการปรับปรุงงานของเครือข่ายความร่วมมือ	4.80	0.45	มากที่สุด	4.40	0.55	มากที่สุด
5. กลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กฯ ไปใช้	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
6. การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็ก	4.20	0.45	มากที่สุด	4.40	0.55	มากที่สุด
โดยรวม	**4.60**	**0.49**	**มากที่สุด**	**4.53**	**0.51**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสม และเป็นไปได้ของกลยุทธ์เครือข่ายโรงเรียนขนาดเล็ก โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60) และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.53)

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการอภิปรายออกเป็น 3 ส่วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์ประกอบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อ

การพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การกำหนดสมาชิกเครือข่าย 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานเครือข่าย 3) การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กัน 4) ภาวะผู้นำของผู้ประสานงานเครือข่าย 5) การประเมินผลและการปรับปรุงงาน ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเครือข่ายการศึกษา (Network Education Administration) มาเป็นองค์ประกอบแล้วนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการบริหารเครือข่ายทางการศึกษา เพื่อพิจารณาประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของเครือข่าย ซึ่งองค์ประกอบการจัดการเครือข่ายเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้การทำงานเครือข่ายการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นดังที่ จำนงค์ แจ่มจันทรวงษ์ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารระบบเครือข่าย เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การทำงานร่วมกันในลักษณะของเครือข่ายการศึกษา จำเป็นต้องมีองค์ประกอบการบริหารจัดการเครือข่าย จึงจะสัมฤทธิ์ผลได้สอดคล้องกับ พระมหาสุทิตย์ อาภากโร (2547) ได้กล่าวว่า ความเป็นเครือข่ายจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ และสามารถมีการเปลี่ยนแปลงได้

2. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่าสภาพปัจจุบันของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กโดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับวิโรจน์ สารรัตนะ และคณะ (2545, หน้า 105) ที่พบว่า การแก้ปัญหาการบริหารงานโรงเรียนขนาดเล็กส่วนใหญ่เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และเป็นการแก้ปัญหา โดยใช้เทคนิควิธีการและรูปแบบที่หน่วยงานระดับบริหารเป็นฝ่ายคิดกำหนด ไม่มีการศึกษาสภาพการดำเนินงานที่แท้จริงในรูปแบบของการวิจัย และการให้หน่วยงานปฏิบัติ มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา ดังนั้นจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนมุมมองในการบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็กให้มีประสิทธิภาพโดยเปิดโอกาสให้ชุมชน มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเปิดรับฟังความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะจากล่างสู่บน (Bottom up) จากระดับปฏิบัติและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง (Stakeholders) และสอดคล้องกับวรัยพร แสงนภาบวร (2551, หน้า13) กล่าวว่า การพัฒนาคุณภาพโรงเรียนขนาดเล็กควรสร้างความร่วมมือระหว่างบ้าน วัด โรงเรียน และสถาบันอื่นๆ ในชุมชน ซึ่งจะนำไปสู่ประโยชน์ร่วมกันของคนในชุมชน คือ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัย จำนงค์ แจ่มจันทรวงษ์ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารระบบเครือข่าย เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันการบริหารระบบเครือข่าย เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พัชรินทร์ จันทาพูน และปิยพงษ์ สุเมตติกุล (2557) พบว่าสภาพปัจจุบันของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก 3 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) กลยุทธ์กระตุ้นการก่อตั้งเครือข่ายความร่วมมือ 2) กลยุทธ์พัฒนาการดำเนินงานของเครือข่ายความร่วมมือ และ 3) กลยุทธ์การประเมินผลและการปรับปรุงงานของเครือข่ายความร่วมมือ

ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยด้านการกำหนด

สมาชิกเครือข่ายมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545, หน้า 1-2) ได้ให้แนวทางในการบริหารเครือข่ายไว้ว่า สมาชิกเครือข่ายมีความสำคัญมากการรักษาสัมพันธภาพที่ดีระหว่างสมาชิกเครือข่าย เป็นองค์ประกอบสำคัญยิ่งในการรักษาเครือข่ายให้ยั่งยืนต่อไป สอดคล้องกับ สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการกลุ่มเครือข่ายเพื่อพัฒนาคุณการศึกษาของสถานศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ พบว่า สภาพที่พึงประสงค์การดำเนินงานกลุ่มเครือข่ายเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬโดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พัชรินทร์ จันทาพูน และ ปิยพงษ์ สุเมตติกุล (2557) พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

3. การพัฒนากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่า มีกลยุทธ์ 3 กลยุทธ์ ดังนี้

1. กลยุทธ์กระตุ้นการก่อตั้งเครือข่ายความร่วมมือมีแนวทาง คือ สนับสนุนให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการศึกษาในโรงเรียน เพราะจะทำให้เกิดความร่วมมือจากหลายฝ่ายส่งผลให้การดำเนินงานของโรงเรียนประสบความสำเร็จ และบรรลุเป้าหมายมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 มาตรา 8 (2) ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา มาตรา 29 ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กร ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558, หน้า 4) โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กที่มีข้อจำกัดในหลาย ๆ ด้านการบริหารจัดการโดยโรงเรียนเพียงลำพัง อาจทำให้ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรจึงควรที่จะดึงทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการด้วย สอดคล้องกับ Griffin (2000) ได้ศึกษารูปแบบการจัดโครงสร้างโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่าโรงเรียนขนาดเล็กจะดำเนินการได้ดีถ้าได้ดำเนินการตามขั้นตอน 8 ขั้น คือ 1) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชน 2) ให้โรงเรียนได้มีโอกาสในการสรรหาครูด้วยตนเอง 3) เน้นหลักสูตรเกี่ยวกับการเตรียมตัวครูและเตรียมการเรียนการสอน 4) เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเนื้อหาที่หลากหลาย 5) จัดตารางการเรียนแบบยืดหยุ่นตามกิจกรรมการสอน 6) ครูจัดการเรียนการสอนโดยการคำนึงถึงเป้าหมายของโรงเรียน7) ครูมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของโรงเรียน และ 8) การวัดและประเมินผลดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเน้นที่ผลลัพธ์ที่เกิดกับตัวนักเรียน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พัชรินทร์ จันทาพูน และ ปิยพงษ์ สุเมตติกุล (2557) พบว่ากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาด เล็ก 3 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) กลยุทธ์กระตุ้นการก่อตั้งเครือข่ายความร่วมมือ 2) กลยุทธ์พัฒนาการดำเนินงานของเครือข่ายความร่วมมือ และ 3) กลยุทธ์การประเมินผลและการปรับปรุงงานของเครือข่ายความร่วมมือ

2. กลยุทธ์พัฒนาการดำเนินงานของเครือข่ายความร่วมมือมีแนวทางคือมีการกำหนดวัตถุประสงค์ร่วมกันบริหารทรัพยากรร่วมกัน แต่ละฝ่ายมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน มีการสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์กันและมีการร่วมกันบริหารผลประโยชน์เพราะกระบวนการหรือแนวทางเหล่านี้ ช่วยส่งเสริมให้การดำเนินงานของเครือข่ายความร่วมมือ มีความเข้มแข็งและดำเนินงานให้ประสบผลสำเร็จได้ สอดคล้องกับ Starkey (1997) เสนอแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานเครือข่ายไว้ว่า 1) ควรมีการเชิญองค์กรและผู้มีส่วนได้เสียมาร่วมประชุมโดยจัดให้มีหัวข้อการประชุมที่น่าสนใจเกี่ยวกับ

ผลประโยชน์ร่วมหรือเป้าประสงค์ที่เกี่ยวข้องกัน ร่วมกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งเครือข่าย ทิศทางกิจกรรมหลักและคุณสมบติของสมาชิกให้ชัดเจน โดยให้สมาชิกส่วนใหญ่ มีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดด้วย จัดตั้งกลุ่มแกนของเครือข่ายที่ปวารณาตัวเข้ามาทำหน้าที่ประสานงานจัดการและส่งกำลังบำรุงให้กับสมาชิก สอดคล้องกับ ขนิฏฐา กาญจนรังสีนนท์ (2552) กล่าวว่า สิ่งที่สำคัญที่สุดในการทำงานของนักพัฒนาเพื่อสร้างพัฒนาและสนับสนุนเครือข่าย คือการปรับกระบวนทัศน์ในการทำงานผ่านกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาพร้อมกับทีมงาน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พัชรินทร์ จันทาพูน (2557) พบว่ากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาด เล็ก 3 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) กลยุทธ์กระตุ้นการก่อตั้งเครือข่ายความร่วมมือ 2) กลยุทธ์พัฒนาการดำเนินงานของเครือข่ายความร่วมมือ และ 3) กลยุทธ์การประเมินผลและการปรับปรุงงานของเครือข่ายความร่วมมือ

3. กลยุทธ์การประเมินผลและการปรับปรุงงานของเครือข่ายความร่วมมือ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความยั่งยืนของเครือข่ายเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อได้มีการจัดกิจกรรมดำเนินการอย่าต่อเนื่องมีการประเมินผลและปรับปรุงงาน และมีสัมพันธภาพที่ดีระหว่างสมาชิกเครือข่าย สร้างระบบจูงใจจัดหาทรัพยากรสนับสนุนและสร้างผู้นำรุ่นใหม่อย่างต่อเนื่อง เพราะการดำเนินงานเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดการดำรงรักษาเครือข่ายต่อไป สอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) ได้ให้แนวทางในการดำรงรักษาเครือข่ายไว้ว่าการจัดกิจกรรมร่วมที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องความยั่งยืนของเครือข่ายจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อได้มีการจัดกิจกรรมดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนกระทั้งกิจกรรมดังกล่าวกลายเป็นแบบแผน (Pattern) มีการประเมินผลและปรับปรุงงานอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พัชรินทร์ จันทาพูน (2557) พบว่ากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาด เล็ก 3 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) กลยุทธ์กระตุ้นการก่อตั้งเครือข่ายความร่วมมือ 2) กลยุทธ์พัฒนาการดำเนินงานของเครือข่ายความร่วมมือ และ 3) กลยุทธ์การประเมินผลและการปรับปรุงงานของเครือข่ายความร่วมมือ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาควรนิเทศติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโรงเรียนขนาดเล็กอย่างต่อเนื่องและควรมีฝ่ายที่ส่งเสริมสนับสนุนและพัฒนาการบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กโดยเฉพาะ

1.1.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ควรเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเปล่าของโรงเรียนขนาดเล็กด้วยมาตรการที่เหมาะสม ได้แก่ การควบคุม การปรับปรุงประสิทธิภาพ การสร้างเครือข่ายตลอดจนการสนับสนุนทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยมีการจัดทำแผนที่ตั้งสถานศึกษาและแผนการดำเนินงานตามแบบขั้นบันได

1.2 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1.2.1 โรงเรียนขนาดเล็กควรให้ความสำคัญกับทุกกลุ่มเครือข่ายที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือกลุ่มของผู้ปกครองและชุมชน ซึ่งมีความใกล้ชิด และเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโรงเรียนโดยตรง หากทั้งสองฝ่ายให้ความร่วมมือกันในการบริหารจัดการโรงเรียนจะส่งผลให้โรงเรียนมีการพัฒนาที่ดียิ่งๆ ขึ้นไป

1.2.2 ความร่วมมือจากชุมชน เพื่อแก้ปัญหาที่สำคัญและเร่งด่วนของทุกสำนักงานเขตพื้นที่การการศึกษาในเรื่องการขาดแคลนครู งบประมาณไม่เพียงพอและขาดสื่อเทคโนโลยี โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา องค์กรท้องถิ่น เครือข่าย

สถานศึกษา ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ซึ่งเป็นแรงสนับสนุนให้โรงเรียนขนาดเล็กได้รับการพัฒนาต่อยอดทั้งในด้านการบริหารจัดการ งบประมาณตลอดจนทรัพยากรต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 โรงเรียนขนาดเล็กควรสร้างเครือข่ายการนิเทศ เป็นรูปแบบการนิเทศในลักษณะของการสร้างความเข้มแข็ง ในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขนาดเล็ก โดยอาศัยความร่วมมือช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์ เพื่อพัฒนางานในหน้าที่ให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา

2.ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพนอกเหนือจากโรงเรียนขนาดเล็กที่มีผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐาน และการประกันคุณภาพการศึกษา (องค์กรมหาชน) ในระดับดีมาก หรือเป็นโรงเรียนขนาดเล็กต้นแบบของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเพียงอย่างเดียว เพราะอาจไม่ครอบคลุมโรงเรียนที่มีการจัดการศึกษาดีเด่น ด้านอื่นๆ เช่น โรงเรียนพระราชทาน โรงเรียนในฝัน หรือโรงเรียนดีประจำตำบล เป็นต้น

2.2 ควรวิจัยการนำกลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กไปใช้

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การจัดการเครือข่าย: กลยุทธ์สำคัญสู่ความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษา 6.* กรุงเทพมหานคร: ซัคเซส.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). แนวทางปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: ที.เอส.บี.โปรดักส์.

ขนิฏฐา กาญจนรังสีนนท์. (2552). การบริหารงานเครือข่าย [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.northphc.org/doc/mananet.doc. (10 กันยายน 2552). คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน,

จำนงค์ แจ่มจันทรวงษ์. (2553). การพัฒนารูปแบบการบริหารระบบเครือข่ายเพื่อส่งเสริมคุณภาพ การศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต: ภาควิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เมตต์ เมตต์การุณต์จิต. (2547). *การบริหารจัดการศึกษาแบบมีส่วนร่วม: ประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและราชการ.* กรุงเทพฯ: บุ๊ค พอยท์.

วรัยพร แสงนภาบวร. (2551). การพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนขนาดเล็ก: กรณีกลุ่มโรงเรียน ตำบลไทรน้อย. *วารสารการศึกษาไทย.* 4(5), 6-7.

วิโรจน์ สารรัตนะ และคณะ. (2545). *ผู้บริหารใหม่ ในโรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษาผลการวิจัย เพื่อการวิพากษ์.* กรุงเทพมหานคร: อักษราพิพัฒน์.

นฤมล นิราทร, (2543). *การสร้างเครือข่ายการทำงาน: ข้อควรพิจารณาบางประการ.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ปาริชาต สถาปิตานนท์. (2546). *สื่อสารกับสังคมเครือข่าย. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร 3 "การสร้างเครือข่ายที่มีพลัง" สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา.* กรุงเทพมหานคร: สถาบันการเรียนรู้และพัฒนาประชาสังคม.

พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2554). *การวางแผนยุทธศาสตร์ทางการศึกษา.* เอกสารประกอบการสอน.

พระมหาสุทิตย์ อาภากโร. (2547). *เครือข่าย: ธรรมชาติ ความรู้ และการจัดการ.* กรุงเทพมหานคร: โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข.

พัชรินทร์ จันทาพูน. (2557). การพัฒนากลยุทธ์การบริหารเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 42*(1), 80-97

สุธรรม ธรรมทัศนานนท์. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการกลุ่มเครือข่ายเพื่อพัฒนาคุณการศึกษาของสถานศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ. *วารสารศึกษาศาสตร์. 28*(1), 140-153.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 (2560). แผนบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก ปีงบประมาณ 2560-2564 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1. สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554). *การวางแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐานสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน,

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558). *แผนยุทธศาสตร์พัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก พ.ศ. 2558-2561.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Burke, A. (1999). Social Development Division Department for International Development. Communications & Development. A practical guide. http://www.dfid.gov.uk (August 14, 2008). Goldsmith, S. and Eggers. (2004). *Governing by Network.* Washington, D.C.: Brooking Institution Press, W.D,

Griffin, R. M. (2000). Case study of the implementation of a small school in an urban high school. Doctoral Dissertation University of Roosevelt University. Robbins, S. and Mukerji. (1990). Organization Theory: Structure, Design, and Applications (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Starkey, P. (1997). Networking for Development. IFRTD (The International Forum for Rural Transport and Development.

การประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาและผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา

Evaluation of Educational Program Management and Work Performance of Graduates in Applied Thai Traditional Medicine Program of Faculty of Abhaibhubejhr Thai Traditional Medicine, Burapha University

จุฬาลักษณ์ เทียนรุ่งรัศมี* ศิริวดี บุญมโหตม์**

Chulalak Thienrungrassamee* Siriwadee Bunyamahotama**

Corresponding Author, E-mail: chulalak@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพการจัดการศึกษาในสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ในด้านหลักสูตร อาจารย์ การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ และประเมินผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ระหว่างปีการศึกษา 2554 – 2558 จำนวน 198 คน ผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง จำนวน 181 คน ผู้ร่วมงานของบัณฑิต จำนวน 189 คน และผู้ใช้บริการการแพทย์แผนไทย จำนวน 349 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

ผลการวิจัยปรากฏว่า บัณฑิตสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์มีความเห็นว่า หลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตในภาพรวมมีคุณภาพการจัดการศึกษาอยู่ในระดับมาก ด้าน ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้างที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต พบว่า การปฏิบัติงานของบัณฑิตในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยเฉพาะบัณฑิตมีความเป็นผู้รักษาระเบียบวินัยและธรรมเนียมของหน่วยงาน ด้านความคิดเห็นของผู้ร่วมงานของบัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต พบว่า การปฏิบัติงานของบัณฑิตในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยบัณฑิตมีความสามารถในการใช้ภาษา อย่างเหมาะสมในการรายงานทั้งด้วยวาจาและการเขียนบันทึก และด้านผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย

* นักวิชาการศึกษา คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา

** อาจารย์ คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา

มีความคิดเห็นของต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเห็นว่าบัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการด้วยความสุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส

คำสำคัญ: การประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา, การปฏิบัติงานของบัณฑิต, การแพทย์แผนไทย

Abstract

The purposes of this study were to survey the graduates' opinions on the quality of the educational program management in Applied Thai traditional medicine in these aspects : the curriculum, lecturers, instructional management, student assessment, supporting facilities, medical professional exam and evaluate the graduates' work performance. The samples were 198 graduates of the Applied Thai traditional medicine in 2011-2015, 181 supervisors or employers, 189 colleagues and 349 patients of Thai Traditional Medicine.The research instruments used to collect the data were questionnaires. The data were analyzed by using mean and standard deviation, using tables with the descriptive approach to present the research.

The research results were found that the graduates' opinions on the quality of the Applied Thai Traditional Medicine Program management were at a high level. The supervisors or employers' opinions on the graduates' work performance were at the highest level, all graduates followed the rules and regulations of the institution.The colleagues' opinions on the graduates' work performance were at the highest level, graduates had the ability to use language appropriately in both verbal and written reports and the patients' opinions on the graduates' work performance were at the highest level, the graduates of the Thai traditional medicine took care others politely

Keywords: Evaluation of Educational program management, work performance graduates, Thai traditional medicine

บทนำ

ปัจจุบันการแพทย์แผนไทย กำลังได้รับการกล่าวขานกันมากยิ่งขึ้น โดยสังเกตได้จากการจัดตั้งกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ซึ่งมีพันธกิจในการพัฒนาวิชาการด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก โดยคุ้มครองอนุรักษ์และส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย ส่งเสริมและพัฒนาการจัดระบบความรู้ และสร้างมาตรฐานด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกให้ทัดเทียมกับการแพทย์แผนปัจจุบันและนำไปใช้ในระบบสุขภาพอย่างมีคุณภาพและปลอดภัย เพื่อเป็นทางเลือกแก่ประชาชนในการดูแลสุขภาพ (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2559) ประกอบกับกระแสนิยมในการศึกษาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์แผนไทยประยุกต์ในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยต่างๆ พบว่า มีหลักสูตรการแพทย์แผนไทยเปิดการเรียนการสอน 15 แห่ง หลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์เปิดการเรียนการสอน 8 แห่ง

คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพาเป็นส่วนงานหนึ่ง ในมหาวิทยาลัยบูรพา มีหน้าที่จัดการศึกษาระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา วิจัยและบริการวิชาการด้านการแพทย์แผนไทยและเภสัชศาสตร์ (มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551)

จัดการเรียนการสอน 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ และหลักสูตรการแพทย์ แผนไทยบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย

หลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ เปิดรับนิสิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 รับนิสิตปีการศึกษาละ 64 คน จัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีร่วมกับวิทยาลัยการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรจังหวัดปราจีนบุรี กระทรวงสาธารณสุข มีบัณฑิตสำเร็จการศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 ถึงปีการศึกษา 2558 จำนวน 7 รุ่น 333 คน บัณฑิตของคณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนว่าเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพทั้งความรู้ ความประพฤติ ความมีน้ำใจ สามารถอยู่ร่วมกับสังคมได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ผลที่เกิดขึ้นเป็นสาเหตุ เนื่องมาจากระบบการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน การประกันคุณภาพการศึกษาตามระบบของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสภาวิชาชีพ

การประเมินหลักสูตรจะสะท้อนคุณภาพการจัดการเรียนการสอน คุณภาพผู้สอน และคุณภาพบัณฑิต สามารถประเมินโดยใช้ทฤษฎีได้หลากหลาย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อการจัดการศึกษาในสาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ในด้านหลักสูตร วิธีการสอน การประเมินผลของอาจารย์ อุปกรณ์ การเรียนและระยะเวลาในการศึกษา และประเมินผลการปฏิบัติงานของบัณฑิตการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2554 – 2558 มหาวิทยาลัยบูรพา ตลอดจนความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง ผู้ร่วมงานของบัณฑิต และผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพการจัดการศึกษาในสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ในด้านหลักสูตร อาจารย์ การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ การสอบใบประกอบวิชาชีพ

2. เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของบัณฑิตสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร ตามความเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง ผู้ร่วมงานของบัณฑิต และผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร ได้แก่ กลุ่มบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาภาคปกติหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2554 – 2558 มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 255 คน ผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง ผู้ร่วมงานของบัณฑิต จำนวน 255 คน และผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย จำนวน 255 คน

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ และความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง ผู้ร่วมงานของบัณฑิต และผู้รับบริการการแพทย์แผนไทยที่มีต่อบัณฑิตสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 4 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามบัณฑิต

ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง

ฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบถามผู้ร่วมงานของบัณฑิต

ฉบับที่ 4 เป็นแบบสอบถามผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย

ใช้มาตรระดับการให้คะแนน แบบลิเคิร์ท (Likert - Type Scale) Likert (1961) โดยระดับน้อยที่สุดให้คะแนนเท่ากับ 1 ระดับมากที่สุดให้คะแนนเท่ากับ 5 และผู้วิจัยแปลความหมายของคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด (4.21 - 5.00) มาก (3.41 - 4.20) ปานกลาง (2.61 - 3.40) น้อย (1.81 - 2.60) และน้อยที่สุด (1.00 -1.80)

ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดำเนินการ ดังนี้

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ

2. ตรวจสอบความเชื่อมั่นภายใน (Internal Consistency Method) ด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยฉบับที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .85 ฉบับที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .76 ฉบับที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .79 ฉบับที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .80

ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ระหว่างเดือนเมษายนถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2561

กลุ่มตัวอย่าง

- ศึกษาทั้งประชากร ในกลุ่มของบัณฑิต ผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้างและผู้ร่วมงาน

- ผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย ศึกษาจากผู้รับบริการการแพทย์แผนไทยที่มารับบริการกับบัณฑิตในช่วงเช้า ตั้งแต่เวลา 09.00 – 12.00 น. ของวันอังคารทุกคน เป็นเวลา 1 วัน ระหว่างเดือนเมษายนถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2561

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามความคิดเห็นของบัณฑิต จำนวน 255 ฉบับ ผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง จำนวน 255 ฉบับ ผู้ร่วมงานของบัณฑิต จำนวน 255 ฉบับ และได้ส่งแบบสอบถามให้ผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย จำนวน 255 หน่วยงาน ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจากบัณฑิต จำนวน 198 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 77.65 ผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง จำนวน 181 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 70.98 ผู้ร่วมงานของบัณฑิต จำนวน 189 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 74.12 และผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย จำนวน 349 ฉบับ

ซึ่งสามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์และการปฏิบัติงานของบัณฑิต ตามรายละเอียดตารางที่ 2 - 5

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงความคิดเห็นของบัณฑิตเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและความคิดเห็นที่มีต่อสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์

ลำดับ	รายละเอียด	μ	σ	แปลผล
	ด้านหลักสูตร			
1	ทฤษฎี หลักการ ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน	4.07	0.66	มาก
2	ทักษะที่ได้จากหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตเพียงพอต่อความจำเป็นในการปฏิบัติงาน	4.07	0.72	มาก
3	หลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตช่วยให้ท่านแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี	3.97	0.71	มาก
4	ระยะเวลา 4 ปี ในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตมีความเหมาะสม	3.71	1.01	มาก
5	หลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตมีความทันสมัยสอดคล้องกับศาสตร์ในสาขาวิชาและความต้องการของตลาดแรงงาน	3.86	0.84	มาก
6	เห็นควรให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตจัดกิจกรรมสานสัมพันธ์ศิษย์เก่า	4.30	0.73	มากที่สุด
7	เห็นควรให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตจัดกิจกรรมวิชาการให้ศิษย์เก่า	4.36	0.68	มากที่สุด
8	โดยภาพรวมการบริหารหลักสูตรของคณะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	4.04	0.74	มาก
	เฉลี่ย	4.05	0.76	มาก
ด้านอาจารย์				
9	อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณวุฒิและประสบการณ์เหมาะสมกับรายวิชาที่สอน	3.99	0.59	มาก
10	อาจารย์ในหลักสูตรสอนเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้วิธีการที่หลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	3.95	0.68	มาก
11	อาจารย์ในหลักสูตรสนับสนุนส่งเสริมให้ท่านเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ	4.29	0.57	มากที่สุด
12	อาจารย์เป็นผู้มีคุณธรรมและจิตสำนึกในความเป็นครู	4.31	0.62	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.13	0.61	มาก

วารสารศึกษาศาสตร์

ลำดับ	รายละเอียด	μ	σ	แปลผล
ด้านการจัดการเรียนการสอน				
13	การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับลักษณะวิชาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.04	0.58	มาก
14	ใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	3.99	0.59	มาก
15	วิธีการสอนของอาจารย์ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์แนวคิดศาสตร์ทางวิชาชีพ หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการเรียนรู้	4.00	0.59	มาก
16	มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสม	3.85	0.64	มาก
17	การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	3.82	0.68	มาก
18	หลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต มีการจัดสอนซ่อมเสริม สำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาทางการเรียน	4.09	0.78	มาก
19	การจัดการเรียนการสอนใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมและกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้	3.89	0.67	มาก
20	กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนเหมาะสมและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี	3.87	0.63	มาก
	เฉลี่ย	3.94	0.64	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล				
21	การวัดประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกิจกรรมการเรียนการสอน	4.05	0.60	มาก
22	การวัดและประเมินผลเป็นไปตามระเบียบกฎเกณฑ์ และข้อตกลง ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า	4.08	0.62	มาก
23	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและยุติธรรม	4.14	0.64	มาก
	เฉลี่ย	4.09	0.62	มาก
ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้				
24	ห้องเรียนมีอุปกรณ์เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้ และเพียงพอต่อผู้เรียน	3.79	0.77	มาก
25	ห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้ และเพียงพอต่อผู้เรียน	3.72	0.69	มาก
26	ระบบบริการสารสนเทศเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และเพียงพอ	3.57	0.65	มาก
27	ห้องสมุดเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้ และมีทรัพยากรการเรียนรู้ที่เพียงพอ	3.28	0.74	ปานกลาง
28	หนังสือตำรา มีความเพียงพอและมีคุณภาพ ทันสมัยส่งเสริมการเรียนรู้	3.26	0.65	ปานกลาง
29	สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนโดยรวมมีความเหมาะสม (เช่น ความสะอาด แสง อากาศถ่ายเท เป็นต้น)	3.67	0.66	มาก
30	สภาพแวดล้อมภายนอกห้องเรียนโดยรวมมีความเหมาะสม (เช่น ความสะอาด ความสงบร่มรื่น เป็นต้น)	3.78	0.69	มาก
	เฉลี่ย	3.58	0.69	มาก
ด้านการสอบใบประกอบวิชาชีพ				
31	ความรู้ที่ได้จากหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต เพียงพอต่อการใช้สอบใบประกอบวิชาชีพ	4.29	0.67	มากที่สุด
32	คณะมีการเตรียมความพร้อมให้นิสิตในการสอบใบประกอบวิชาชีพ	4.19	0.76	มาก
33	คณะมีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารให้นิสิตทราบเกี่ยวกับการสอบใบประกอบวิชาชีพ	4.16	0.75	มาก
	เฉลี่ย	4.21	0.73	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	3.95	0.68	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของบัณฑิตสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานและความคิดเห็นที่มีต่อสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ปรากฏว่า บัณฑิตมีความคิดเห็นเฉลี่ยรวมในระดับมาก (μ = 3.95) โดยมีความเห็นในระดับมากที่สุด คือเห็นควรให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต จัดกิจกรรมวิชาการให้ ศิษย์เก่า (μ = 4.36) รองลงมาคือ อาจารย์เป็นผู้มีคุณธรรมและจิตสำนึก ในความเป็นครู (μ = 4.31) เห็นควรให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตจัดกิจกรรมสานสัมพันธ์ศิษย์เก่า (μ = 4.30) ตามลำดับจนถึงความเห็นระดับต่ำสุดอยู่ที่ระดับปานกลาง คือ หนังสือตำรา มีความเพียงพอและมีคุณภาพ ทันสมัยส่งเสริมการเรียนรู้ (μ = 3.26)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้างที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์

ลำดับ	รายละเอียด	μ	σ	แปลผล
1	บัณฑิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามมาตรฐานที่กำหนด	4.35	0.57	มากที่สุด
2	บัณฑิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด	4.23	0.53	มากที่สุด
3	ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมีจำนวนเหมาะสม เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นที่ปฏิบัติงานในลักษณะคล้ายคลึงกัน	4.14	0.62	มาก
4	บัณฑิตมีความเต็มใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	4.23	0.62	มากที่สุด
5	บัณฑิตมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน	4.28	0.65	มากที่สุด
6	บัณฑิตมีความรวดเร็วและถูกต้องในการปฏิบัติงาน	4.33	0.62	มากที่สุด
7	บัณฑิตมีความคิดริเริ่มหรือคิดหาวิธีการเพื่อช่วยในการปฏิบัติงานสำเร็จ	4.15	0.67	มาก
8	บัณฑิตมีความสามารถในการตัดสินใจและการใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น	4.15	0.60	มาก
9	บัณฑิตมีความรับผิดชอบในหน้าที่การงานไม่ละทิ้งงาน	4.33	0.59	มากที่สุด
10	บัณฑิตมีความพยายามปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ	4.25	0.58	มากที่สุด
11	บัณฑิตมีความกล้าและเต็มใจที่จะรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน	4.24	0.69	มากที่สุด
12	บัณฑิตมีความจริงใจที่จะปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น	4.29	0.67	มากที่สุด
13	บัณฑิตมีความเป็นผู้รักษาระเบียบวินัยและธรรมเนียมของหน่วยงาน	4.45	0.64	มากที่สุด
14	บัณฑิตมีความเอาใจใส่ในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามนโยบายของหน่วยงาน	4.24	0.59	มากที่สุด
15	บัณฑิตยอมรับฟังความคิดเห็นผู้ร่วมงาน	4.29	0.66	มากที่สุด
16	บัณฑิตยอมรับความสามารถของผู้ร่วมงานทุกระดับ	4.35	0.57	มากที่สุด
17	บัณฑิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกับบุคคลอื่นจนสำเร็จด้วยดี	4.30	0.59	มากที่สุด
18	บัณฑิตมีความสามารถในการแก้ปัญหาด้านมนุษยสัมพันธ์ในการปฏิบัติงาน	4.06	0.66	มาก
19	บัณฑิตมีความสามารถในการอภิปรายโต้ตอบปัญหาต่างๆ อย่างตรงประเด็นและรัดกุม	4.15	0.67	มาก
20	บัณฑิตมีความสามารถในการใช้ภาษาอย่างเหมาะสมในการรายงานทั้งด้วยวาจาและการเขียนบันทึก	4.12	0.68	มาก

ลำดับ	รายละเอียด	μ	σ	แปลผล
21	บัณฑิตมีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน	4.14	0.61	มาก
22	บัณฑิตมีความอดทนในการทำงาน	4.23	0.68	มากที่สุด
23	บัณฑิตมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานให้เสร็จตามกำหนด	4.29	0.68	มากที่สุด
24	บัณฑิตมีความขยันหมั่นเพียรและอุทิศเวลาให้กับงาน	4.40	0.65	มากที่สุด
25	บัณฑิตมีความสามารถในการทำวิจัย ศึกษาค้นคว้า	4.05	0.72	มาก
	เฉลี่ยรวม	4.24	0.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้างที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต พบว่า ผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง มีความเห็นต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตในภาพรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.25) โดยหัวข้อที่มีความเห็นในระดับมากที่สุด ได้แก่ บัณฑิตมีความเป็นผู้รักษาระเบียบวินัยและธรรมเนียมของหน่วยงาน (μ = 4.45) รองลงมา คือ บัณฑิตมีความขยันหมั่นเพียรและอุทิศเวลาให้กับงาน (μ = 4.40) บัณฑิตยอมรับความสามารถของผู้ร่วมงานทุกระดับ (μ = 4.35) บัณฑิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามมาตรฐานที่กำหนด (μ = 4.35) บัณฑิตมีความรวดเร็วและถูกต้องในการปฏิบัติงาน (μ = 4.33) ตามลำดับจนถึงความเห็นระดับความเห็นต่ำสุดอยู่ที่ระดับมาก คือ บัณฑิตมีความสามารถในการทำวิจัย ศึกษาค้นคว้า (μ = 4.05)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงความคิดเห็นของผู้ร่วมงานของบัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์

ลำดับ	รายละเอียด	μ	σ	แปลผล
1	บัณฑิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามมาตรฐานที่กำหนด	4.22	0.43	มากที่สุด
2	บัณฑิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด	4.33	0.50	มากที่สุด
3	ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมีจำนวนเหมาะสมเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นที่ปฏิบัติงานในลักษณะคล้ายคลึงกัน	4.25	0.56	มากที่สุด
4	บัณฑิตมีความเต็มใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	4.22	0.43	มากที่สุด
5	บัณฑิตมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน	4.31	0.71	มากที่สุด
6	บัณฑิตมีความรวดเร็วและถูกต้องในการปฏิบัติงาน	4.23	0.50	มากที่สุด
7	บัณฑิตมีความคิดริเริ่มหรือคิดหาวิธีการเพื่อช่วยในการปฏิบัติงานสำเร็จ	4.26	0.58	มากที่สุด
8	บัณฑิตมีการตัดสินใจและการใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น	4.16	0.49	มาก
9	บัณฑิตมีความรับผิดชอบในหน้าที่การงานไม่ละทิ้งงาน	4.20	0.75	มาก
10	บัณฑิตมีความพยายามปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ	4.41	0.52	มากที่สุด
11	บัณฑิตมีความกล้าและเต็มใจที่จะรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน	4.21	0.49	มากที่สุด
12	บัณฑิตมีความเอาใจใส่ในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามนโยบายของหน่วยงาน	4.13	0.58	มาก
13	บัณฑิตมีความจริงใจที่จะปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น	4.38	0.49	มากที่สุด
14	บัณฑิตมีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี	4.13	0.52	มาก
15	บัณฑิตยอมรับฟังความคิดเห็นผู้ร่วมงาน	4.37	0.67	มากที่สุด

ลำดับ	รายละเอียด	μ	σ	แปลผล
16	บัณฑิตยอมรับความสามารถของผู้ร่วมงานทุกระดับ	4.27	0.59	มากที่สุด
17	บัณฑิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกับบุคคลอื่นจนสำเร็จด้วยดี	4.32	0.53	มากที่สุด
18	บัณฑิตมีความสามารถในการแก้ปัญหาด้านมนุษยสัมพันธ์ในการปฏิบัติงาน	4.23	0.48	มากที่สุด
19	บัณฑิตมีความสามารถในการอภิปรายโต้ตอบปัญหาต่างๆ อย่างตรงประเด็นและรัดกุม	4.26	0.51	มากที่สุด
20	บัณฑิตมีความสามารถในการใช้ภาษาอย่างเหมาะสมในการรายงานทั้งด้วยวาจาและการเขียนบันทึก	4.52	0.54	มากที่สุด
21	บัณฑิตมีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน	4.29	0.68	มากที่สุด
22	บัณฑิตมีความอดทนในการทำงาน	4.40	0.51	มากที่สุด
23	บัณฑิตมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานให้เสร็จตามกำหนด	4.04	0.53	มาก
24	บัณฑิตมีความขยันหมั่นเพียรและอุทิศเวลาให้กับงาน	3.96	0.58	มาก
25	บัณฑิตมีความเป็นผู้รักษาระเบียบวินัยและธรรมเนียมของหน่วยงาน	4.33	0.54	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	4.26	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงความคิดเห็นของผู้ร่วมงานของบัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต พบว่า ผู้ร่วมงานของบัณฑิตมีความเห็นต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตในภาพรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.26) โดยหัวข้อที่มีความเห็นในระดับมากที่สุด ได้แก่ บัณฑิตมีความสามารถในการใช้ภาษาอย่างเหมาะสมในการรายงานทั้งด้วยวาจาและการเขียนบันทึก (μ = 4.52) รองลงมา คือ บัณฑิตมีความพยายามปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ (μ = 4.41) บัณฑิตมีความอดทนในการทำงาน (μ = 4.40) บัณฑิตมีความจริงใจที่จะปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น (μ = 4.38) บัณฑิตยอมรับฟังความคิดเห็นผู้ร่วมงาน (μ = 4.37) ตามลำดับจนถึงความเห็นระดับความเห็นต่ำสุดอยู่ที่ระดับมาก คือ บัณฑิตมีความขยันหมั่นเพียรและอุทิศเวลาให้กับงาน (μ = 3.96)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงความคิดเห็นของผู้รับบริการการแพทย์แผนไทยที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์

ลำดับ	รายละเอียด	$\bar{x}$	SD	แปลผล
1	บัณฑิตแพทย์แผนไทยมีความรู้เพียงพอต่อการให้บริการ	4.36	0.67	มากที่สุด
2	บัณฑิตแพทย์แผนไทยมีทักษะเพียงพอต่อการให้บริการ	4.31	0.69	มากที่สุด
3	การให้บริการของบัณฑิตแพทย์แผนไทยตอบสนองต่อความต้องการของท่าน	4.34	0.72	มากที่สุด
4	บัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการท่านได้อย่างประทับใจ	4.47	0.68	มากที่สุด
5	ท่านได้รับบริการที่คุ้มค่า คุ้มประโยชน์	4.40	0.65	มากที่สุด
6	บัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการด้วยความเต็มใจ	4.53	0.65	มากที่สุด
7	บัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการด้วยความละเอียดรอบคอบ	4.43	0.67	มากที่สุด
8	บัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการด้วยความรวดเร็วและถูกต้อง	4.37	0.67	มากที่สุด
9	บัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการด้วยความสุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส มีกิริยามารยาท พูดจาด้วยถ้อยคำและน้ำเสียงสุภาพ	4.54	0.67	มากที่สุด

ลำดับ	รายละเอียด	$\bar{x}$	SD	แปลผล
10	บัณฑิตแพทย์แผนไทยมีความรับผิดชอบในหน้าที่การงาน ไม่ละทิ้งงาน	4.46	0.69	มากที่สุด
11	บัณฑิตแพทย์แผนไทยตอบคำถาม ชี้แจงข้อสงสัย ให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ	4.41	0.65	มากที่สุด
12	บัณฑิตแพทย์แผนไทยรับฟังปัญหาหรือข้อซักถามของผู้รับบริการอย่างเต็มใจ	4.41	0.68	มากที่สุด
13	บัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการด้วยความเสมอภาคตามลำดับก่อน-หลัง	4.45	0.66	มากที่สุด
14	บัณฑิตแพทย์แผนไทยแต่งกายเหมาะสม มีบุคลิกที่ดี	4.51	0.60	มากที่สุด
15	บัณฑิตแพทย์แผนไทยมีความสามารถในการแก้ปัญหา	4.39	0.65	มากที่สุด
16	บัณฑิตแพทย์แผนไทยมีความอดทนในการทำงาน	4.46	0.67	มากที่สุด
17	บัณฑิตแพทย์แผนไทยมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานให้เสร็จตามกำหนด	4.47	0.69	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	4.43	0.67	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงความคิดเห็นของผู้รับบริการการแพทย์แผนไทยที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต พบว่า ผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย มีความเห็นต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตในภาพรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.43) โดยหัวข้อที่มีความเห็นในระดับมากที่สุด ได้แก่ บัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการด้วยความสุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส มีกิริยามารยาท พูดจาด้วยถ้อยคำและน้ำเสียงสุภาพ ($\bar{x}$ = 4.54) รองลงมา คือ บัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการด้วยความเต็มใจ ($\bar{x}$ = 4.53) บัณฑิตแพทย์แผนไทยแต่งกายเหมาะสม มีบุคลิกที่ดี ($\bar{x}$ = 4.51) บัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการท่านได้อย่างประทับใจ ($\bar{x}$ = 4.47) บัณฑิตแพทย์แผนไทยมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานให้เสร็จตามกำหนด ($\bar{x}$ = 4.47) ตามลำดับจนถึงความเห็นระดับความเห็นต่ำสุดอยู่ที่ระดับมาก คือ บัณฑิตแพทย์แผนไทยมีทักษะเพียงพอต่อการให้บริการ ($\bar{x}$ = 4.31)

อภิปรายผล

ผลการการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาและผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านการปฏิบัติงาน บัณฑิตสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ส่วนใหญ่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษาทันทีในโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐ มีอัตราการย้ายหรือเปลี่ยนงานต่ำ บัณฑิตส่วนมากต้องการศึกษาต่อ แต่ได้ศึกษาต่อจริงเพียงร้อยละสิบเท่านั้น ด้านความรู้ที่ได้จากการศึกษา พบว่า เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน โดยมีบัณฑิตบางส่วนได้นำความรู้ด้านการวิจัยไปทำผลงานวิจัย และมีข้อเสนอแนะให้คณะเพิ่มเติมความรู้ด้านการทำวิจัยให้มากยิ่งขึ้น

โดยบัณฑิตประเมินการจัดการศึกษาของสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ว่า อาจารย์เป็นผู้มีคุณธรรมและจิตสำนึกในความเป็นครู สนับสนุนส่งเสริมให้บัณฑิตเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ ในเรื่องการจัดการเรียนการสอนมีการจัดสอนซ่อมเสริมสำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาทางการเรียน มีการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับลักษณะวิชาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและยุติธรรม และความรู้ที่ได้จากหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตเพียงพอต่อการใช้สอบใบประกอบวิชาชีพ มีผลมาจากคณะมีการพัฒนาหลักสูตรมาอย่างต่อเนื่อง ทันสมัย ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานของสภาวิชาชีพ จัดให้มีการประเมินคุณภาพการศึกษาทุกปี พัฒนาบุคลากรอย่างสม่ำเสมอรวมถึงการดำเนินงานอย่างใกล้ชิดกับสถาบันความร่วมมือทำให้บัณฑิตมีคุณภาพ ทั้งนี้คณะควรให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิตจัดกิจกรรมวิชาการ

หรือกิจกรรมสานสัมพันธ์ให้ศิษย์เก่าเป็นการเพิ่มเติมหรือต่อยอดความรู้ เมื่อสำเร็จการศึกษาไปแล้วจะดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับปริยานุช คณีกุล และสุนีย์ โยคะกุล (2555) ได้ศึกษา เรื่อง การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สำหรับเจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนที่สำเร็จการศึกษาจาก สถาบันพระบรมราชชนก รุ่นปีการศึกษา 2550 และ 2551 พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษามีความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านบุคลิกภาพ ด้านทักษะพื้นฐานในการทำงาน และด้านวิชาการ และข้อที่พึงพอใจน้อยที่สุด คือ ความสามารถในภาษาต่างประเทศ เช่นเดียวกับทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2558) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การประเมินผลการจัดการศึกษาและติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2550 - 2554 ของมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ความรู้ที่ได้ศึกษาจากหลักสูตรเพียงพอต่อการปฏิบัติงานหลังสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้บัณฑิตได้เสนอให้ภาควิชาจัดกิจกรรมทางวิชาการอย่างน้อยทุกสองปี จัดประชาสัมพันธ์ข่าวและกิจกรรมของภาควิชาผ่านสื่อตามโอกาสต่างๆ และควรมีการออกเยี่ยมเยียนศิษย์เก่าที่ออกปฏิบัติตามส่วนภูมิภาค

ด้านความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้างที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ บัณฑิตมีความเป็นผู้รักษาระเบียบวินัยและธรรมเนียมของหน่วยงาน มีความขยันหมั่นเพียรและอุทิศเวลาให้กับงาน ยอมรับความสามารถของผู้ร่วมงานทุกระดับ สอดคล้องกับจันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์ และคณะ (2555) ที่ศึกษาการประเมินสมรรถนะของบัณฑิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2553 พบว่า โดยภาพรวมบัณฑิต ผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชาพอใจต่อสมรรถนะของบัณฑิตในระดับมากที่สุด ในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อหน้าที่การใช้กระบวนการพยาบาลในการปฏิบัติงาน การบริหารงานและความเป็นผู้นำ เช่นเดียวกับปริยานุช คณีกุล และสุนีย์ โยคะกุล (2555) ได้ศึกษา เรื่อง การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สำหรับเจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนที่สำเร็จการศึกษาจาก สถาบันพระบรมราชชนก รุ่นปีการศึกษา 2550 และ 2551 พบว่า ส่วนผู้บังคับบัญชามีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เรื่องความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจน้อยที่สุดในด้านความสามารถในภาษาต่างประเทศ และตามที่ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2558) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การประเมินผลการจัดการศึกษาและติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2550 - 2554 ของมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้างมีความคิดเห็นว่า บัณฑิตยอมรับความสามารถของผู้ร่วมงานทุกระดับ สามารถแก้ปัญหาด้านมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานได้อย่างดี นอกจากนี้ พิกุล ประดับศรี และภัทราวรรณ์ สุนทราศรี (2559) ศึกษาวิจัย เรื่อง การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2545 – 2548 ได้ผลการศึกษาว่า ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา มีความคิดเห็นต่อผู้สำเร็จการศึกษาด้านความรู้ความสามารถและด้านคุณลักษณะในภาพรวมมีความเหมาะสม โดยสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ประโยชน์แก่หน่วยงานได้เป็นอย่างดี ปฏิบัติงานบนพื้นฐานทางจริยธรรมของวิชาชีพ และมีบุคลิกภาพดี วางตัวได้เหมาะสมจนเป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงานและสังคม

ด้านความคิดเห็นของผู้ร่วมงานของบัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ บัณฑิตมีความสามารถในการใช้ภาษาอย่างเหมาะสมในการรายงานทั้งด้วยวาจาและการเขียนบันทึก มีความพยายามปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ สอดคล้องกับทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2558) ได้ทำการวิจัย

เรื่อง การประเมินผลการจัดการศึกษาและติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2550 - 2554 ของมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ผู้ร่วมงานมีความคิดเห็นว่า บัณฑิตยอมรับความสามารถของผู้ร่วมงานเป็นอย่างดีในทุกระดับเช่นเดียวกับเกสรา จิตต์ณรงค์ และคณะ (2558) ได้ศึกษา เรื่อง การติดตามผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ผลการศึกษาว่า เพื่อนร่วมงานมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ด้านคุณธรรม จริยธรรม ความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และรุ่งทิวา หวังเรืองสถิต และคณะ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของผู้ร่วมงานต่อการปฏิบัติงานของพยาบาลเวชปฏิบัติวิกฤตทารกแรกเกิด พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ร่วมงานต่อการปฏิบัติงานของพยาบาล เวชปฏิบัติวิกฤตทารกแรกเกิดโดยรวม และรายด้านอยู่ในระดับมากตามลำดับ ดังนี้ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ด้านจรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน ด้านความรู้ในการปฏิบัติงาน และด้านทักษะในการปฏิบัติงาน ด้านบุคลิกภาพในการปฏิบัติงาน

ด้านความคิดเห็นของผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย เห็นว่าบัณฑิตแพทย์แผนไทยให้บริการด้วยความสุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส มีกิริยามารยาท พูดจาด้วยถ้อยคำและน้ำเสียงสุภาพ บริการด้วยความเต็มใจ สอดคล้องกับรักษ์เกียรติ จิรันธร และคณะ (2549) ได้ทำการวิจัย การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย: กรณีศึกษางานแพทย์แผนไทย ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองสงขลา โรงพยาบาลสงขลา จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่องานบริการการแพทย์แผนไทยโดยรวมในระดับสูง โดยผู้รับบริการที่มารับบริการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการรักษาพยาบาลและส่งเสริมสุขภาพจะมีระดับความพึงพอใจสูงสุด เช่นเดียวกับชนม์นิภา นามแสง และอัจฉราวรรณ โตภาคงาม (2559) ได้ศึกษาการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดอุดรธานี พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่องานบริการแพทย์แผนไทยที่ระดับพึงพอใจมาก โดยปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ได้แก่ อายุ และกลุ่มอาการที่ทำให้ต้องมาใช้บริการ นอกจากนี้ยังพบว่า มีปัจจัยที่มีระดับความสัมพันธ์สูงสุด คือ ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพและการบริการ และภัทรพร ยุบลพันธ์ และคณะ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การตัดสินใจเลือกใช้บริการของผู้รับบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสำโรงการแพทย์ พบว่า ปัจจัยคุณภาพบริการที่มีผลต่อการมารับบริการ ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความน่าเชื่อถือในการให้บริการ ด้านความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ ด้านการเข้าถึงบริการ ด้านการสื่อสาร และด้านความปลอดภัยมั่นคง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการตัดสินใจเลือกใช้บริการของผู้รับบริการ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการติดตามบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วทุกปีการศึกษาเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเป็นประโยชน์ ต่อผู้เรียน

2. ควรมีการศึกษาในลักษณะการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบและครบวงจรของหลักสูตร

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. (2559). วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์, สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2559 จาก http://www.dtam.moph.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=27&Itemid=109.

เกสรา จิตต์ณรงค์ และคณะ. (2558). การติดตามผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 15*(2), 88-96.

จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์ และคณะ. (2555). การประเมินสมรรถนะของบัณฑิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2553. *ไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 7*(4), 167-174.

ชนม์นิภา นามแสง และอัจฉราวรรณ โตภาคงาม. (2559). การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิจัย มข. (บศ.), 16*(1), 77-89.

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2558). การประเมินผลการจัดการศึกษาและติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ที่สำเร็จการศึกษา ระหว่างปีการศึกษา 2550 - 2554 ของมหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร 17(2)*, 171-182.

ปริยานุช คณีกุล และสุนีย์ โยคะกุล. (2555). การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สำหรับเจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันพระบรมราชชนก รุ่นปีการศึกษา 2550 และ 2551, *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 22(1),* 35-47.

พิกุล ประดับศรี และภัทราวรรณ์ สุนทราศรี. (2559). การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2545 – 2548. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 14(1)*, 112-128.

ภัทรพร ยุบลพันธ์ และคณะ. (2559). การตัดสินใจเลือกใช้บริการของผู้รับบริการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสำโรงการแพทย์. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม*, *6*(2), 86-98.

มหาวิทยาลัยบูรพา. (2551, 15 สิงหาคม). *เรื่อง การจัดตั้งส่วนงาน และภาระหน้าที่ของส่วนงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551*, เล่ม 125 ตอนพิเศษ 138 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 สิงหาคม 2551.

รักษ์เกียรติ จิรันธร และคณะ (2549). การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย: กรณีศึกษางานแพทย์แผนไทย ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองสงขลา โรงพยาบาลสงขลา จังหวัดสงขลา. *สงขลานครินทร์เวชสาร, 24*(6), 517–526.

รุ่งทิวา หวังเรืองสถิต ยุคนธร ทองรัตน์ และอัศนี วันชัย. (2560). การศึกษาความพึงพอใจของผู้ร่วมงานต่อการปฏิบัติงานของพยาบาลเวชปฏิบัติวิกฤตทารกแรกเกิด. *วารสารพยาบาลทหารบก*, *18*(3), 123-133.

Likert, R. (1961). *New Patterns of Mangement*. New York: McGraw-Hill Book Company.

คุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน)
The Quality of Life of the Undergraduate Students in Burapha University, Bangsaen Campus

วิมลพรรณ จันทศร* สฎายุ ธีระวณิชตระกูล เกรียงศักดิ์ แสงจันทร์*****
Wimonpun Chantasorn* Sadayu Teeravanittrakul Kriangsak Saengjan*****
Corresponding Author, E-mail: wimonpun@buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา และ 2) เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่ระดับชั้นปีที่ 2-4 และสูงกว่า โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,000 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิตามสัดส่วนโดยใช้คณะเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่านระบบ Google Form สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความถี่

ผลการวิจัยพบว่า

1. คุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน คือ ด้านครอบครัว และอยู่ในระดับปานกลาง 3 ด้าน เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ ด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านร่างกายและความสามารถในการประกอบกิจกรรม และด้านสุขภาพจิตและจิตวิญญาณ ตามลำดับ

2. ความต้องการด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา พิจารณาจากค่าความถี่สูงสุด 5 ลำดับแรก จากการสังเคราะห์ความถี่ในแบบสอบถามปลายเปิด เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ 1) ความต้องการให้ปรับปรุงระบบ Internet และสัญญาณ WIFI ให้มีความเสถียรพร้อมใช้งานมากขึ้น 2) ความต้องการให้หาแนวทางลดความเครียดจากเรื่องการเรียนให้นิสิต 3) ความต้องการให้มหาวิทยาลัยขยายช่วงเวลาในการสอบโดย

* นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ กองกิจการนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา
** รองศาสตราจารย์ ดร. ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
*** ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายกิจการนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา

การเพิ่มจำนวนวันให้มากขึ้นกว่าเดิม 4) ความต้องการให้เพิ่มจำนวนที่จอดรถให้มากขึ้นกว่าเดิมและ 5) ความต้องการให้เพิ่มจำนวนรอบบริการของรถสวัสดิการให้มากขึ้นกว่าเดิม ตามลำดับ

คำสำคัญ: คุณภาพชีวิตของนิสิต ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา

Abstract

The objectives of this study were 1) to study quality of life of the undergraduate students studying at Burapha University, and 2) to study needs for improving a quality of life of the undergraduate students studying at Burapha University. The samples of this research were 1,000 undergraduate students (second-year to fourth-year and higher) studying in Burapha University at Bangsaen Campus in the 2017 academic year. Stratified Random sampling technique was applied so that the number of samples was proportionately identified and recruited from each faculty. The data collection instruments were 1) a five-point rating scale questionnaire and 2) an open-ended questionnaire. The data was collected online through Google Forms. Percentage,Mean (), Standard Deviation (*SD*) and Frequency (*f*) were statistical devices for the data analysis.

The research found that

1. The quality of life of the undergraduate students in Burapha University (Bangsaen campus) was rated at a high level. While family aspect was on average rated with the highest score among the four quality of life aspects, aspects including socioeconomic, health and functioning, as well as psychological/ spiritual were respectively rated at a modulate level.

2. The result collected from the open-ended questionnaire uncovered that the undergraduate students in Burapha University (Bangsaen Campus) reported five needs the university could do to ensure a better quality of life of students in the university. These were ranked respectively as follows: 1) improving the stability of Wi-Fi signal and internet connection, 2) stress relief method for studying, 3) an extension of examination period, 4) increasing parking capacity and revenue, and 5) increasing the number of time of free-service minibus running around the university.

Keywords: Quality of life, undergrauate students, Burapha university

บทนำ

มหาวิทยาลัยบูรพา ต้องการพัฒนาไปสู่ความเป็นสากลโดยให้ความสำคัญอย่างจริงจังต่อการขับเคลื่อนภารกิจสำคัญในการผลิตบัณฑิต โดยมีปณิธานที่เด่นชัดตามนโยบายเร่งด่วนในการพัฒนานิสิต พัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิตของมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้พร้อมด้วยความรู้ความสามารถ และคุณธรรมจริยธรรม การที่ภารกิจหลักจะดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อทำให้ได้มาซึ่งบัณฑิตที่พึงประสงค์ มหาวิทยาลัย คณะ และหน่วยงานสนับสนุน จะต้องคำนึงถึงการใช้ชีวิตของนิสิตในมหาวิทยาลัยด้วย เพราะในระหว่างที่ทำการศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนั้น นิสิตต้องเรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตในด้าน

ต่างๆ ให้เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ และด้านการเข้าร่วมกิจกรรม หากนิสิตเรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตในทางที่ถูกต้องเหมาะสม นิสิตเองนั้นจะสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้ดี เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพตามที่มหาวิทยาลัยมุ่งหวัง โดยบัณฑิตที่จะสำเร็จการศึกษาอย่างมีคุณภาพและสมบูรณ์ได้นั้น จะต้องมีคุณภาพชีวิตที่ดี คือมีจิตใจที่มีความสุขมีความสมบูรณ์ในทุกด้านระหว่างการศึกษาในมหาวิทยาลัย

ในปีการศึกษา 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) มีนิสิตระดับปริญญาตรี ตั้งแต่ระดับชั้นปีที่ 2-4 และสูงกว่าจำนวน 26,023 คน (ข้อมูลจากกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2560) ซึ่งนิสิตเหล่านี้มีภูมิลำเนาที่แตกต่างกันจากทุกภาคของประเทศไทย ทำให้มีความหลากหลายด้านชีวิตความเป็นอยู่ นิสิตจะต้องปรับตัวเมื่อมาอยู่ร่วมกันในมหาวิทยาลัยบูรพา การจัดการสภาพแวดล้อมทางการศึกษาสำหรับนิสิตจึงเป็นสิ่งสำคัญอีกอย่างที่มหาวิทยาลัยจะละเลยไม่ได้ แต่การจัดการสภาพแวดล้อมทางการศึกษาจะมีประสิทธิภาพ หากได้รับทราบข้อมูลตามความต้องการที่แท้จริงของนิสิต ซึ่งนิสิตมีความต้องการ การตอบสนองความจำเป็นพื้นฐานในด้านต่างๆ เพื่อส่งเสริมการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข และประสบความสำเร็จในการศึกษา

ตามคำสั่งคณะกรรมการปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัย ได้แต่งตั้งทีมบริหาร โดยมีหน้าที่บริหารกิจการงานมหาวิทยาลัย และผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพาได้กำหนดนโยบายขับเคลื่อน มหาวิทยาลัยบูรพา 14 แผน โดยในแผนที่ 12 ระบุให้มีการดำเนินการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการให้บริการแก่นิสิตและบุคลากร เพื่อให้นิสิตสามารถใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย อย่างมีความสุขและปลอดภัย เพิ่มปริมาณกิจกรรมอันเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตการเรียนในมหาวิทยาลัย (Campus life) ซึ่งกองกิจการนิสิตในฐานะผู้รับผิดชอบนโยบายพัฒนาคุณภาพชีวิตนิสิตโดยการดำเนินงานของกองกิจการนิสิตที่ผ่านมายังไม่เคยทำการสำรวจและศึกษาคุณภาพชีวิตของนิสิตในมหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ในรูปแบบของงานวิจัยมาก่อน ทำให้การดำเนินการที่ผ่านมา จะไม่มีฐานของงานวิจัยเป็นข้อมูลสนับสนุนเท่าที่ควร โดยตามมติที่ประชุมคณะกรรมการฝ่ายกิจการนิสิต ครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ได้มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการดำเนินงานโครงการนำร่องงานวิจัยคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา โดยสำรวจข้อมูลพื้นฐาน ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและความต้องการของนิสิตแล้วตั้งสมมุติฐาน ข้อสังเกตออกแบบเครื่องมือที่ช่วยแก้ไขปัญหานำไปทดลองใช้ติดตาม สรุปประเมินผลในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (facility) ความปลอดภัย (safety) สุขภาพร่างกาย (health) และสภาพความเป็นอยู่/ความผาสุก (welfare) และตามคำสั่งมหาวิทยาลัยที่ 0890/2560 ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการดำเนินงานโครงการนำร่องงานวิจัยคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา ให้คณะอนุกรรมการฯ วางแผน ดำเนินการและประเมินผลสำเร็จโครงการนำร่องงานวิจัยคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาภายในมหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) เพื่อนำข้อค้นพบที่ได้ไปกำหนดแผนในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและบริบทของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน)

2. เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ผู้บริหารมหาวิทยาลัยบูรพา ได้ข้อมูลประกอบการพัฒนามหาวิทยาลัยตามแผนนโยบายเร่งด่วนที่ 12 ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตนิสิต รวมถึงเป็นแนวทางในการวางแผน เพื่อส่งเสริม และปรับปรุง ด้านวิชาการ ด้านสุขภาพ ด้านกิจกรรมนิสิต ด้านสิ่งแวดล้อม และการบริการในด้านต่างๆ ของมหาวิทยาลัยให้ดีขึ้น

2. นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้และบริการทางการศึกษาที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของนิสิตในปีการศึกษาต่อๆ ไป

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาคุณภาพชีวิตนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) โดยมีขอบเขตของการวิจัยดังต่อไปนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาคุณภาพชีวิตนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ใน 4 ด้าน ตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตตามแนวคิดของเฟอร์แรนส์และพาวเวอร์ (Ferrans& Power, 1992) ประกอบด้วย ด้านร่างกายและความสามารถในการประกอบกิจกรรม (health and functioning) ด้านเศรษฐกิจและสังคม (socioeconomic) ด้านสุขภาพจิตและจิตวิญญาณ (psychological/spiritual) และด้านครอบครัว (family)

ขอบเขตด้านพื้นที่

1. ประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ปีการศึกษา 2560 ทั้งหมด จำนวน 26,023 คน (กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2560)

2. กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่ระดับชั้นปีที่ 2–4 และสูงกว่า ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิตามสัดส่วน โดยใช้คณะเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม จำนวน 1,000 คน โดยเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมาจากการเปิดตารางสำเร็จรูปของยามาเน่ พบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างสำเร็จรูปให้ใช้จำนวน 400 คน แต่เนื่องด้วยการวิจัยในครั้งนี้มีเจตนาต้องการสำรวจให้ครอบคลุม ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงทำการเก็บข้อมูลโดยขอความร่วมมือจากทุกคณะที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากขึ้น จึงกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างไว้ 1,000 คน

<u>หมายเหตุ</u> ทางผู้วิจัยไม่ได้นำนิสิตชั้นปีที่ 1 มาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาและสำรวจนั้น เนื่องจากต้องการให้กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาอย่างน้อยเคยได้ใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยมาอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา เพื่อจะได้รับรู้ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเองในมหาวิทยาลัยจนครบรอบปีการศึกษา

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในปีการศึกษา 2560 ช่วงภาคเรียนที่ 1 ระหว่างเดือนสิงหาคม 2560 ถึง พฤศจิกายน 2560

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการศึกษาคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ตามนโยบายขับเคลื่อน โดยในแผนที่ 12 ระบุให้มีการดำเนินการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการให้บริการแก่นิสิตและบุคลากร ซึ่งมีมติให้สำรวจและศึกษาคุณภาพชีวิตของนิสิตในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (facility) ความปลอดภัย (safety) สุขภาพร่างกาย (health) และสภาพความเป็นอยู่/ ความผาสุก (welfare) โดยการใช้แนวคิดของเฟอร์แรนส์และพาวเวอร์ (Ferrans& Power, 1992) ดังนี้

1. ด้านสุขภาพและหน้าที่ (Health and Functioning) เกี่ยวกับสถานภาพของร่างกาย และความสามารถในหน้าที่ที่จะดำเนินกิจกรรมต่างๆ กิจวัตรประจำวัน และการแสดงออกทางบทบาทสังคม ประกอบด้วย สุขภาพของตนเอง ความเครียด การดูแลสุขภาพ การพึ่งตนเองทางด้านร่างกาย เพศสัมพันธ์ ความรับผิดชอบต่อครอบครัว การบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมในยามว่าง ความสามารถในการเดินทาง การสร้างความสุขในวัยสูงอายุ และการมีอายุยืน

2. ด้านสังคมและเศรษฐกิจ (Social Economic) เป็นสถานภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของบุคคล เพราะบุคคลต้องอยู่ร่วมกันในสังคม ต้องการเพื่อนช่วยแนะนำทางแก้ปัญหาซึ่งกันและกัน ต้องการกำลังใจ การได้รับการเชื่อถือไว้วางใจ ต้องการบ้านอยู่อาศัยเป็นหลักแหล่ง มีงานทำและมีเงินที่ใช้ในการดำรงชีวิต ประกอบด้วย มาตรฐานการดำรงชีวิต การพึ่งพาตนเองด้านเงิน ที่พักอาศัย การทำงาน เพื่อน เพื่อนบ้าน สถานการณ์ของบ้านเมือง การได้รับการสนับสนุนทางด้านจิตใจและการศึกษา

3. ด้านจิตใจและวิญญาณ (Psychological/Spiritual) เป็นสถานภาพของการรับรู้ การตอบสนองทางอารมณ์หรือทางวิญญาณ ต่อสิ่งเร้าที่มากระทบในชีวิต ประกอบด้วย ความพอใจในชีวิต ความสุขทั่วไป ความพอใจในตนเอง จุดมุ่งหมายในชีวิต ความสงบสุขของจิตใจ ความศรัทธาในศาสนา และรูปร่างหน้าตาของตน

4. ด้านครอบครัว (Family) เป็นสภาพของสัมพันธภาพในครอบครัวของบุคคล ประกอบด้วย ความสุขในครอบครัว ภาวะสุขภาพของสมาชิกในครอบครัว บุตร และความสัมพันธ์กับ ผู้สมรส

ซึ่งการใช้แนวคิดดังกล่าวเข้ามาช่วยสนับสนุนการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ยังสอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยบูรพา ในด้านคุณภาพบัณฑิต ตามตัวบ่งชี้ที่ C.3 ในรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ตามเกณฑ์ CUPT QA ของมหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีการศึกษา 2560 (งานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา, 2560) โดยการวัดอัตลักษณ์ของบัณฑิต คือ “บัณฑิตรักษ์สุขภาพ” โดยที่มาของอัตลักษณ์ นั้น มาจากกระบวนการระดมสมองในที่ประชุมคณะอนุกรรมการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา มีปัจจัยนำเข้าสำคัญ คือ

ก. เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่กำหนดให้มีการกำหนดอัตลักษณ์ เอกลักษณ์ของสถาบัน

ข. จุดเด่นของโครงการบริการวิชาการในช่วงปีการศึกษานั้น คือ มีโครงการบริการวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เรื่องการดูแลสุขภาวะของนิสิตจำนวนมากที่โดดเด่น

ค. ศักยภาพของสถาบันซึ่งมีโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ เป็นแกนหลักในการดำเนินการตามอัตลักษณ์ที่ตั้งขึ้น

ซึ่งมหาวิทยาลัยบูรพาได้กำหนดประเด็น สำหรับผู้ใช้บัณฑิตประเมินบัณฑิตตาม อัตลักษณ์ “บัณฑิตรักษ์สุขภาพ” ไว้ 5 ประเด็น ดังนี้

1. เอาใจใส่ ดูแลร่างกายให้สะอาดอยู่เสมอ
2. ไม่สูบบุหรี่ ดื่มสุรา สารเสพติดและเล่นการพนัน
3. มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น
4. มีจิตใจที่ร่าเริงแจ่มใส และมองโลกในแง่ดี
5. มีสำนึกต่อส่วนรวม ร่วมสร้างสรรค์สังคม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทนงศักดิ์ วันชัย (2552) ได้ทำการศึกษาคุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ จำนวน 337 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ มีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับดี 1 ด้าน

คือ ด้านอัตมโนทัศน์ ส่วนด้านความพึงพอใจในชีวิต ด้านสังคมเศรษฐกิจ ด้านสุขภาพและการทำงานของร่างกายอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของนักศึกษาที่ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันเพศชายกับเพศหญิง และตามสถานที่พัก พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านสังคมและเศรษฐกิจ ส่วนชั้นปีแตกต่างกันด้านสุขภาพและการท างานของร่างกาย และด้านสังคมและเศรษฐกิจอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภัทรพล มหาขันธ์ (2554) ได้ศึกษาการวัดระดับคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านชีวิตการเรียน ชีวิตสังคม ที่อยู่อาศัย ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น บริการที่ได้รับจากมหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยจำแนกตามเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาขา และรายได้ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t–test และ one–way ANOVA ทดสอบรายคู่ด้วยสถิติ LSD (Least Significant Difference) พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีระดับคุณภาพชีวิตมากที่สุด ได้แก่ ด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และมีระดับคุณภาพชีวิตน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านบริการที่ได้รับจากมหาวิทยาลัย เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า นักศึกษาหญิง มีระดับคุณภาพชีวิตสูงกว่า นักศึกษาชาย ในด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ส่วนนักศึกษาที่เรียนสาขาวิชาที่ต่างกันมีคุณภาพชีวิตใน ด้านเรียนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 ส่วนนักศึกษาที่มีรายได้ต่างกัน มีคุณภาพชีวิตด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 สำหรับด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่พบความแตกต่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) โดยใช้โปรแกรม Google Application และโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่ระดับชั้นปีที่ 2–4 และสูงกว่า ข้อมูลจากกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2560 มีจำนวน 26,023 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่ระดับชั้นปีที่ 2–4 และสูงกว่า โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,000 คน ของจำนวนประชากรทั้งหมด จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยใช้คณะเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม

3. วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างของแต่ละกลุ่ม} = \frac{\text{จำนวนตัวอย่างที่ต้องการใช้} \times \text{จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

ตารางที่ 1 รายละเอียดจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับที่	คณะ/วิทยาลัย/โครงการจัดตั้งฯ ที่สังกัด	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	4,356	167
2	คณะการจัดการและการท่องเที่ยว	3,650	140
3	คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์	2,864	110
4	คณะวิศวกรรมศาสตร์	1,685	65
5	คณะศึกษาศาสตร์	1,683	65
6	คณะโลจิสติกส์	1,657	64
7	คณะวิทยาการสารสนเทศ	1,541	59
8	คณะวิทยาศาสตร์	1,258	49
9	วิทยาลัยนานาชาติ	1,166	45
10	คณะศิลปกรรมศาสตร์	867	33
11	คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์	845	33
12	โครงการจัดตั้งคณะพาณิชยศาสตร์และบริหารธุรกิจ	815	31
13	คณะสาธารณสุขศาสตร์	698	27
14	คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา	676	26
15	คณะสหเวชศาสตร์	582	23
16	คณะพยาบาลศาสตร์	543	20
17	คณะเภสัชศาสตร์	391	15
18	คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร	316	12
19	คณะดนตรีและการแสดง	285	11
20	คณะแพทยศาสตร์	145	5
	รวม	**26,023**	**1,000**

ที่มา: กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ คณะ/วิทยาลัย/โครงการจัดตั้งฯ ที่สังกัด ชั้นปี และการพักอาศัยในขณะที่ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน)

ตอนที่ 2 แบบวัดคุณภาพชีวิตนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) จำนวน 35 ข้อ โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบตรงกับความคิดเห็นในระดับใดระดับหนึ่ง การให้คะแนนถือเกณฑ์ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) (Best & Kahn, 1993) ดังนี้

5 หมายถึง นิสิตมีความคิด ความรู้สึกที่สอดคล้องกับข้อความนั้นมากที่สุด

4 หมายถึง นิสิตมีความคิด ความรู้สึกที่สอดคล้องกับข้อความนั้นมาก

3 หมายถึง นิสิตมีความคิด ความรู้สึกที่สอดคล้องกับข้อความนั้นในระดับปานกลาง

2 หมายถึง นิสิตมีความคิด ความรู้สึกที่สอดคล้องกับข้อความนั้นน้อย

1 หมายถึง นิสิตมีความคิด ความรู้สึกที่สอดคล้องกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

วารสารศึกษาศาสตร์

จากเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแปลความหมายของระดับคะแนนได้ตามเกณฑ์การแปความหมายของค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) โดยเทียบเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับคุณภาพชีวิต มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับคุณภาพชีวิต มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับคุณภาพชีวิต ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับคุณภาพชีวิต น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับคุณภาพชีวิต น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิต เพื่อสอบถามประเด็นความต้องการคุณภาพชีวิตที่ต้องการให้มหาวิทยาลัยดำเนินการเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด (Open-Ended) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามกรอกข้อความ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา สิ่งพิมพ์ที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

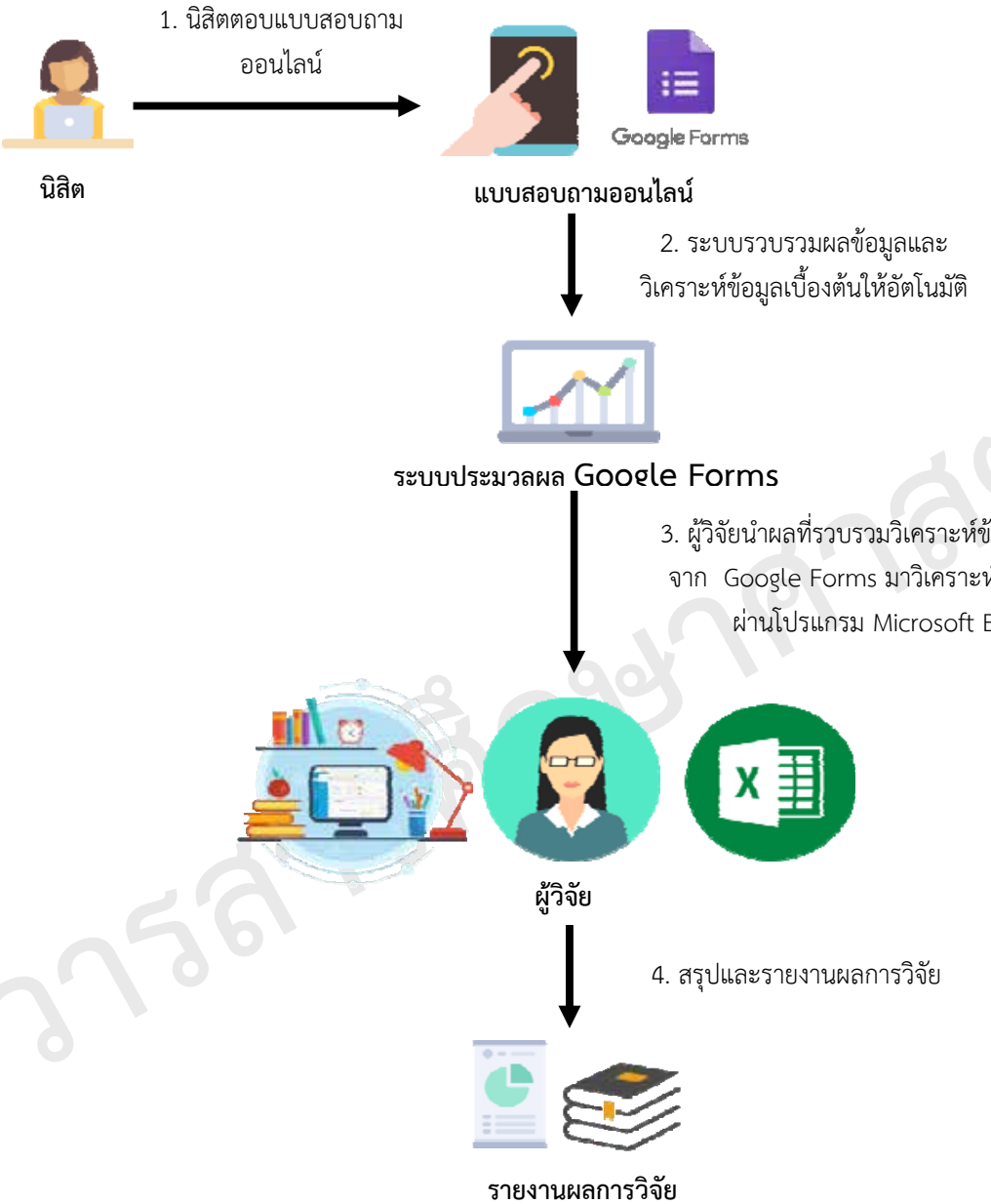
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานำมาประมวล เพื่อสร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่กำหนด

3. นำเครื่องมือที่สร้างเสร็จแล้วนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ โดยได้ค่า IOC ระหว่าง .75 – 1.00

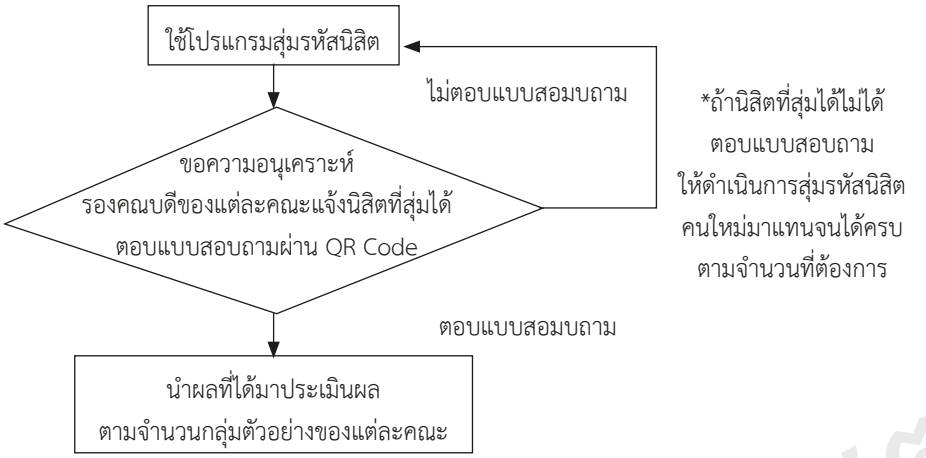
4. นำเครื่องมือที่ได้รับการตรวจสอบแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มซึ่งไม่ใช่กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ .95

6. นำเครื่องมือที่ผ่านการทดลองใช้ฉบับสมบูรณ์ มาเตรียมเพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโปรแกรมกูเกิ้ล คือ การจัดทำแบบสอบถามออนไลน์บนเว็บไซต์ โดยใช้ Google Forms ผลลัพธ์ คือ แบบสอบถามออนไลน์นี้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์ และสามารถนำข้อมูลของแบบสอบถามที่ได้ในรูปแบบของไฟล์เอกสารไปใช้งานในเรื่องอื่นได้

โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ใช้เทคโนโลยีเว็บแอพพลิเคชั่น Google Forms และโปรแกรม Microsoft Excel มาช่วยในการแก้ปัญหาข้างต้น ซึ่งโปรแกรมมีความสามารถบันทึกจัดเก็บข้อมูลการตอบแบบสอบถามในฐานข้อมูลซึ่งเป็นไฟล์ข้อมูล .xls (Microsoft Excel) ที่มีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และประหยัด มีขั้นตอนที่ทำงานง่าย ไม่ซับซ้อน เก็บผลการประเมินทั้งหมดไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ทันที โดยไม่ต้องดำเนินการคีย์ข้อมูลใหม่ ถือเป็นช่องทางที่ทำให้เก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคนจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดทรัพยากรได้เป็นอย่างดี รายละเอียดดังภาพที่ 1 และใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น Google Sheet โดยใช้ Add-on Random Generator เข้ามาเป็นตัวช่วยในการสุ่มรหัสนิสิตของแต่ละคณะ เพื่อให้นิสิตตอบแบบสอบถามตรงตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ รายละเอียดดังภาพที่ 2 ทั้งนี้หากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้ไม่ตอบแบบสอบถามในระบบกลับมา ทางผู้วิจัยจะทำการสุ่มรหัสนิสิตใหม่ และดำเนินการเก็บข้อมูลเติมเต็มจนครบตามจำนวนที่กำหนด



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการสุ่มเลือกนิสิตในการตอบแบบสอบถามตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างของแต่ละคณะ

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ระดับคุณภาพชีวิตนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน)

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพชีวิตนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) โดยรวม

คุณภาพชีวิต		S.D.	ระดับคุณภาพชีวิต	อันดับ
1. ด้านร่างกายและความสามารถในการประกอบกิจกรรม	3.47	0.89	ปานกลาง	3
2. ด้านเศรษฐกิจและสังคม	3.48	0.86	ปานกลาง	2
3. ด้านสุขภาพจิตและความเชื่อ (จิตใจ จิตอาสา จิตวิญญาณ)	3.41	0.86	ปานกลาง	4
4. ด้านครอบครัว (การสนับสนุนจากครอบครัว)	3.93	0.85	มาก	1
รวม	**3.57**	**0.87**	**มาก**	

จากตารางที่ 8 โดยภาพรวมพบว่า ระดับคุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยบูรพา อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย พบว่า ด้านครอบครัว (การสนับสนุนจากครอบครัว) มีระดับคุณภาพชีวิตสูงที่สุด รองลงมา ด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านร่างกายและความสามารถในการประกอบกิจกรรม และด้านสุขภาพจิตและความเชื่อ (จิตใจ จิตอาสา จิตวิญญาณ) ตามลำดับ

รายละเอียดของประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรกของแต่ละด้าน สรุปได้ดังนี้

1. ด้านร่างกายและความสามารถในการประกอบกิจกรรม ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) มีกำลังเพียงพอในการทำกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวัน 2) รู้สึกดีกับสุขภาพร่างกายของตนเอง และ 3) รู้สึกดีกับบรรยากาศ/สภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัย ตามลำดับ

2. ด้านเศรษฐกิจและสังคม ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) สามารถผูกมิตรหรือเข้ากับคนอื่นได้เป็นอย่างดี 2) มีความรู้สึกปลอดภัย เมื่ออยู่ในมหาวิทยาลัย และ 3) มีโอกาสได้รับรู้ข่าวสารที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ตามลำดับ

3. ด้านสุขภาพจิตและความเชื่อ ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) รู้สึกดีกับสุขภาวะทางจิตของตนเอง 2) รู้สึกสนุกกับชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย และ 3) เชื่อว่าคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งปัจจุบันและอนาคตเริ่มต้นได้จากการเรียนที่มหาวิทยาลัยแห่งนี้ ตามลำดับ

4. ด้านครอบครัว ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) ได้รับความรักจากคนครอบครัวอยู่เสมอ 2) ครอบครัวให้ความเป็นอิสระในการดำเนินชีวิตเมื่ออยู่ที่มหาวิทยาลัย และ 3) มีชีวิตอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างมีความสุขเป็นผลสืบเนื่องจากการได้รับการสนับสนุนที่ดีจากครอบครัว ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ความต้องการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน)

เมื่อทำการศึกษาถึงปัญหาและความต้องการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ในด้านต่างๆ ทั้ง 4 ด้าน ตามมติที่กำหนดกรอบไว้ ได้แก่ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (facility) ความปลอดภัย (safety) สุขภาพร่างกาย (health) และสภาพความเป็นอยู่/ความผาสุก (welfare) ซึ่งได้ผลการศึกษาดังนี้

ผลการสังเคราะห์ความถี่ ความต้องการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิต (นำเสนอเฉพาะประเด็นที่มีความถี่สูงสุดในแต่ละด้าน)

1. ด้านร่างกายและความสามารถในการประกอบกิจกรรม ประเด็นความต้องการที่มีผลการสังเคราะห์ความถี่สูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่

1.1 ความต้องการให้มีการปรับปรุงระบบ Internet และสัญญาณ WIFI ให้มีความเสถียรพร้อมใช้งาน (จำนวนความถี่เท่ากับ 309 คน)

1.2 ความต้องการให้มีการเพิ่มสถานที่จอดรถภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยที่รองรับจำนวนนิสิตให้ครอบคลุมมากกว่าเดิม (จำนวนความถี่เท่ากับ 195 คน)

1.3 ความต้องการให้เพิ่มสถานที่การอ่านหนังสือโดยเฉพาะเวลาใกล้สอบ (จำนวนความถี่เท่ากับ 83 คน)

2. ด้านเศรษฐกิจและสังคม ประเด็นความต้องการที่มีผลการสังเคราะห์ความถี่สูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่

2.1 ความต้องการให้เพิ่มรอบเวลารับ-ส่งของรถสวัสดิการภายในมหาวิทยาลัย เพราะเสียเวลารอรถนานเกินไป (จำนวนความถี่เท่ากับ 179 คน)

2.2 ความต้องการให้มีระบบการควบคุมดูแลสุนัขภายในมหาวิทยาลัยให้มากขึ้น (จำนวนความถี่เท่ากับ 129 คน)

2.3 ความต้องการให้เพิ่มความเข้มงวดในการปฏิบัติตามกฎจราจรและควบคุมความเร็วในการขับขี่ของมอเตอร์ไซค์รับจ้าง (จำนวนความถี่เท่ากับ 122 คน)

3. ด้านสุขภาพจิตและความเชื่อ ประเด็นความต้องการที่มีผลการสังเคราะห์ความถี่สูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่

3.1 ความต้องการให้หาแนวทางลดความเครียดจากเรื่องการเรียนให้นิสิต (จำนวนความถี่เท่ากับ 289 คน)

3.2 ความต้องการให้มหาวิทยาลัยขยายช่วงเวลาในการสอบโดยการเพิ่มจำนวนวันให้มากขึ้นกว่าเดิม (จำนวนความถี่เท่ากับ 245 คน)

3.3 ความต้องการให้มีเวลาหยุดก่อนช่วงการสอบเพื่อจะได้มีเวลาอ่านหนังสือมากขึ้น (จำนวนความถี่ 111 คน)

4. ด้านครอบครัว สามารถสังเคราะห์ได้เพียงประเด็นเดียว (เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้ระบุความต้องการในด้านนี้มา) ประเด็นที่สังเคราะห์ได้ คือ ความต้องการที่จะมีเวลากลับบ้านในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ที่จะไม่ถูกบดบังด้วยการทำกิจกรรมที่มากเกินไป (จำนวนความถี่ 17 คน)

การอภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง คุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. นิสิตมีระดับคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากมหาวิทยาลัยบูรพามีนโยบายที่ชัดเจนและต่อเนื่องเกี่ยวกับการให้ความสำคัญกับความเป็นอยู่ของนิสิต ซึ่งถือเป็นบทบาทความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนของกองกิจการนิสิตและคณะ/วิทยาลัยต้นสังกัดที่นิสิตศึกษาอยู่ โดยจัดให้มีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้แทนนิสิตได้สื่อสารพูดคุยกับผู้บริหารของมหาวิทยาลัยทุกระดับ จัดขึ้นเป็นประจำทุกภาคการศึกษาทั้งในส่วนของมหาวิทยาลัยและในส่วนของแต่ละคณะที่มีการเปิดเวทีสื่อสารรับฟังปัญหาความเป็นอยู่ของนิสิตอยู่เสมอ พร้อมทั้งเป็นช่องทางในการสร้างความเข้าใจที่ตรงกันและรับข้อเสนอแนะของนิสิตไปประกอบการบริหารให้เกิดความเป็นอยู่ที่ดีรวมถึงคุณภาพชีวิตที่ดีของนิสิตที่อยู่ในความดูแลของมหาวิทยาลัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของ มาสโลว์ (Maslow, 1998) ที่ได้ระบุว่า มนุษย์มีความต้องการการเรียนรู้ เป็นความต้องการที่บุคคลปรารถนาในด้านความรู้ ความหมายของชีวิตและการดำรงชีวิต มีความต้องการมีเกียรติยศชื่อเสียงในสังคม เป็นความต้องการเกี่ยวกับความรู้สึกของตนเองว่า มีประโยชน์ มีคุณค่า และต้องการให้ผู้อื่นเห็นคุณค่าของตน ยอมรับนับถือว่าตนเป็นผู้มีชื่อเสียง มีเกียรติยศและมีศักดิ์ศรีด้วย มีความต้องการสมหวังในชีวิต โดยรายละเอียดการอภิปรายผลคุณภาพชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ในแต่ละด้านได้ ดังนี้

1.1) ด้านร่างกายและความสามารถในการประกอบกิจกรรม จากการศึกษาพบว่า ในภาพรวมคุณภาพชีวิตของนิสิตในด้านร่างกายและความสามารถในการประกอบกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นิสิตมีอาการปวดหัว ปวดท้อง ปวดตามตัว ทำให้ไม่สามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ตามความต้องการของตนเองได้ และการนอนหลับพักผ่อนให้ได้วันละ 6-8 ชั่วโมง ให้มีความเพียงพอตามความต้องการของร่างกาย มีระดับคุณภาพชีวิตปานกลาง (ค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด) ทั้งนี้เนื่องจากช่วงสัปดาห์สอบนิสิตอาจพักผ่อนไม่เพียงพอ เพราะต้องอ่านหนังสือสอบประกอบกับระยะเวลาที่มีจำกัดในการอ่านหนังสือสอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทนงศักดิ์ วันชัย (2552) ซึ่งได้ทำการศึกษาคุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ ผลการวิจัยพบว่า ด้านสุขภาพและการทำงานของร่างกายมีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สำราญ จูช่วย (2555) ได้ศึกษาคุณภาพชีวิตนักศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์: กรณีศึกษานักศึกษาเข้าใหม่ปีการศึกษา 2555 ผลการวิจัยพบว่า ด้านร่างกายและด้านสิ่งแวดล้อมภายในวิทยาลัย มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง

1.2) ด้านเศรษฐกิจและสังคม จากการศึกษาพบว่า ในภาพรวมคุณภาพชีวิตของนิสิตในด้านเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ร้านค้า/ร้านขายอาหาร ในมหาวิทยาลัยมีเพียงพอต่อความต้องการ มีระดับคุณภาพชีวิตปานกลาง (ค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด) ทั้งนี้เนื่องจาก ร้านค้า/ร้านขายอาหาร ภายในคณะหรือมหาวิทยาลัยมีจำนวนไม่เพียงพอต่อความต้องการของนิสิต และร้านอาหารที่มีอยู่ในปัจจุบันก็มีจำนวนรายการอาหารไม่หลากหลาย รายการอาหารจึงมีความคล้ายคลึงกัน ทำให้นิสิตไม่มีทางเลือกในการบริโภค นอกจากนั้นคุณภาพและคุณค่าโภชนาการของอาหารที่จำหน่ายในร้านค้า/ร้านขายอาหารภายในคณะหรือมหาวิทยาลัยก็ไม่ดีเท่าที่ควร ไม่สะอาดหรือรสชาติไม่ดีพอ และนิสิตของมหาวิทยาลัยส่วนหนึ่งเป็นนิสิตที่มีความจำเป็นในการบริโภคอาหารตามศาสนา ดังนั้นนิสิตจึงมีความต้องการ

ให้เพิ่มจำนวนร้านอาหารอิสลามภายในมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการบริโภคและนิสิตมีทางเลือกในการรับประทานอาหารมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทนงศักดิ์ วันชัย (2552) ซึ่งได้ทำการศึกษาคุณภาพชีวิตของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ ผลการวิจัยพบว่า ด้านสังคมและเศรษฐกิจ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตธัช อันชื่น (2557) ซึ่งได้ศึกษาคุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพชีวิตด้านความสัมพันธ์ทางสังคมและเศรษฐกิจ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี

1.3) ด้านสุขภาพจิตและความเชื่อ (จิตใจ จิตอาสา จิตวิญญาณ) จากการศึกษาพบว่า ในภาพรวมคุณภาพชีวิตของนิสิตในด้านสุขภาพจิตและความเชื่อ (จิตใจ จิตอาสา จิตวิญญาณ) อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การเกิดภาวะเครียดจากเรื่องการเรียน มีระดับคุณภาพปานกลาง (ค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด) ทั้งนี้เนื่องจาก นิสิตมีความเครียดที่มาจากการเรียนการสอบ และผลการเรียน มีความต้องการให้เพิ่มจำนวนวันในการสอบให้มากขึ้น เนื่องจากระยะเวลาที่มีจำกัดในการอ่านหนังสือสอบ ทำให้นิสิตอ่านหนังสือสอบไม่ทัน ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่งผลให้นิสิตอาจพักผ่อนไม่เพียงพอ เพราะต้องอ่านหนังสือสอบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในด้านร่างกายและความสามารถในการประกอบกิจกรรมในรายข้อ นิสิตมีอาการปวดหัว ปวดท้อง ปวดตามตัว ทำให้ไม่สามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ตามความต้องการของตนเองได้ และการนอนหลับพักผ่อนให้ได้วันละ 6-8 ชั่วโมง ให้มีความเพียงพอตามความต้องการของร่างกาย ซึ่งทำให้เราวิเคราะห์ได้ว่าสาเหตุที่สอดคล้องนั่นแสดงให้เห็นว่า นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพามีความใส่ใจและสนใจในเรื่องการเรียนมาเป็นอันดับหนึ่ง แม้ว่าในปัจจุบันจะมีสื่อเทคโนโลยีหรือสิ่งเร้าต่างๆ รอบด้านมากเพียงใดก็ตาม ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทนงศักดิ์ วันชัย (2552) ได้ทำการศึกษาคุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ ผลการวิจัยพบว่า ด้านอัตมโนทัศน์ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตธัช อันชื่น (2557) ได้ศึกษาคุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผลการวิจัยพบว่า ด้านจิตใจ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี

1.4) ด้านครอบครัว (การสนับสนุนจากครอบครัว) จากการศึกษาพบว่า ในภาพรวมคุณภาพชีวิตของนิสิตในด้านครอบครัว (การสนับสนุนจากครอบครัว) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีโอกาสได้ใช้เวลากับครอบครัวได้ตามต้องการ ระดับคุณภาพชีวิตปานกลาง (ค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด) ทั้งนี้เนื่องจากนิสิตมีความต้องการให้มีเวลาว่างกลับบ้านในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ โดยขอให้มหาวิทยาลัยปรับตารางเรียน/ตารางสอบไม่ให้แน่นจนเกินไป เพื่อให้นิสิตได้มีช่วงเวลาที่ได้ใช้ชีวิตและใช้เวลาที่ดีร่วมกับครอบครัว เพราะการมีครอบครัวที่มีความรักความอบอุ่น สมาชิกในครอบครัวอยู่อย่างมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน จะเป็นพื้นฐานให้บุคคลดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทรพล มหาขันธ์ (2554) ได้ศึกษาการวัดระดับคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่า ด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับสูง และสอดคล้องกับ ฟลานาแกน (Flanagan, 1978) ที่กล่าวไว้ว่า การมีสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นหรือคนในสังคม เช่น บิดา มารดา คู่สมรส ญาติ พี่น้อง เพื่อนฝูง มีการแบ่งปันทางด้านความคิด สิ่งที่สนใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อคุณภาพชีวิต และสอดคล้องกับงานวิจัยของ แฮดเดด (Haddad, 1986) ได้ศึกษาเรื่องคุณภาพชีวิตนักศึกษาวิทยาลัยจอร์ดาเนียน ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพ

ความสัมพันธ์กับครอบครัว ความสัมพันธ์กับเพื่อนและรายได้ เป็นตัวทำนายความพึงพอใจในชีวิตได้ดีที่สุด

2. นิสิตมีความต้องการด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ผลการสังเคราะห์จากแบบสอบถามปลายเปิดสูงสุดคือ ความต้องการให้ปรับปรุงระบบ Internet และสัญญาณ WIFI ให้มีความเสถียรพร้อมใช้งานมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากนิสิตมีการใช้ Internet เพื่อต้องการทราบข้อมูลข่าวสาร ข่าวประชาสัมพันธ์ เหตุการณ์ต่างๆ จากเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ การติดต่อสื่อสารกับเพื่อนและครอบครัว การทำกิจกรรมต่างๆ ในเว็บไซต์เพื่อความบันเทิง และใช้ในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลการทำวิจัย การทำรายงาน การส่งการบ้าน โดยการหาข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้มีแค่การเข้าค้นคว้าในห้องสมุดอีกต่อไป ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เราได้เห็นถึงการพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาในปัจจุบันนี้ได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับประเด็นที่เคยมีการเสนอจากเวทีการสื่อสารรับฟังปัญหา ความเป็นอยู่ของนิสิตที่เสนอต่อผู้บริหารของมหาวิทยาลัยหลายครั้งได้มีการหยิบยกเรื่องของ ความต้องการให้มหาวิทยาลัยปรับปรุงระบบ Internet และขยายสัญญาณ WIFI ให้มีความครอบคลุมการใช้งานให้ทั่วถึงในทุกพื้นที่ของมหาวิทยาลัย เพราะการทำการบ้านรวมถึงการทำรายงานของนิสิตในปัจจุบันจำเป็นต้องสืบค้นจากแหล่งข้อมูลทาง Internet ซึ่งการใช้งานดังกล่าวหากมีสัญญาณ WIFI ที่ครอบคลุมและเสถียรจะช่วยทำให้การทำงานดังกล่าวเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงประหยัดค่าใช้จ่ายของนิสิตเองที่ไม่ต้องใช้ Internet ผ่าน Package โทรศัพท์มือถือของตนเองที่ต้องเสียค่าบริการเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นมา

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่รับผิดชอบงานด้านวิชาการตลอดจนคณบดีของแต่ละคณะควรร่วมกันกำหนดแนวทางป้องกัน เพื่อควบคุมความเสี่ยงที่นิสิตจะเกิดภาวะเครียดในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะความเครียดที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากด้านการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการพิจารณาทบทวนการจัดช่วงเวลาสัปดาห์สอบของมหาวิทยาลัยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2. ผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่รับผิดชอบการกำหนดปฏิทินของการจัดสอบควรพิจารณาเพิ่มจำนวนวันในการสอบให้มากขึ้น เนื่องจากระยะเวลาที่มีจำกัดในการอ่านหนังสือสอบ ทำให้นิสิตอ่านหนังสือสอบไม่ทันตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตของนิสิตก่อให้เกิดภาวะความเครียด

3. ผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่รับผิดชอบงานด้านกายภาพและอาคารสถานที่ควรปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการขั้นพื้นฐานต่างๆ เช่น ระบบ Internet และสัญญาณ WIFI ให้มีขีดความสามารถในการรองรับงานได้มากขึ้น รวมถึงพัฒนาแอพพลิเคชั่นสำหรับการใช้งานรถสวัสดิการของมหาวิทยาลัยให้สามารถใช้งานได้และระยะเวลาถูกต้องอยู่เสมอ ตลอดจนการพิจารณาเพิ่มพื้นที่รองรับการจอดรถของนิสิตภายในมหาวิทยาลัยให้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยในระยะที่ 2 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) ในด้านที่พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่นๆ คือ ด้านสุขภาพจิตและจิตวิญญาณ โดยเฉพาะในประเด็นเรื่องการบริหารความเครียด ควรต้องทำการศึกษาลงในรายละเอียดเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้ในเชิงลึกเพื่อให้รับทราบปัญหาที่แท้จริงและสามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงความต้องการของนิสิตมากยิ่งขึ้น

2. ควรทำการสำรวจคุณภาพชีวิตนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาในวิทยาเขตสารสนเทศสระแก้ว และ

วิทยาเขตสารสนเทศจันทบุรี เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลภาพรวมของคุณภาพชีวิตนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาทั้งหมด และนำไปสู่การกำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของนิสิตในแต่ละวิทยาเขตต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กฤตธัช อันชื่น. (2557). *รายงานวิจัยสถาบันเรื่องคุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี*. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา. (2560). *จำนวนนิสิตระดับปริญญาตรีทั้งหมดในปีการศึกษา 2560*. วันที่ค้นข้อมูล 30 มิถุนายน 2560, เข้าถึงได้จาก http://reg.buu.ac.th/registrar/stat.asp?avs96364238=1

งานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา. (2560). *รายงานการประเมินตนเอง (SAR) มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2560*, เข้าถึงได้จาก http://qa.buu.ac.th/sarbuu.php

ทนงศักดิ์ วันชัย. (2552). *คุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ*. รายงานการวิจัย คณะเกษตรศาสตร์บางพระ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก, วิทยาเขตบางพระ.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่8. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ภัทรพล มหาขันธ์. (2554). *รายงานการวิจัยเรื่องคุณภาพชีวิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำราญ จูช่วย. (2555). *รายงานการวิจัยเรื่องคุณภาพชีวิตนักศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์: กรณีศึกษานักศึกษาเข้าใหม่ ปีการศึกษา 2555*. รายงานการวิจัย วิทยาลัยราชพฤกษ์.

สุขศรี สงวนสัตย์. (2552). *คุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*. รายงานการวิจัย ฝ่ายแนะแนวการศึกษาและอาชีพ, กองพัฒนานักศึกษา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

Flanagan, J. *A Research Approach to Improving Our Quality of Life*. American Psychologist 31 (February 1978): 138-147.

Ferrans, C.E. & Power, M.J. (1992). *Psychometric Assessment of the Quality of Life Index.* Research in Nursing and Health. Vol.15: 29-38.

Haddad, A.S.(1986). *Quality of Life of Jordanian College Student*. Los Angles:University of California.

Likert,R. (1970). *A technique for the measurement of attitudes*. In G.F. Summer (Ed.) Attitudes measurement (pp. 75-90). Rand McNally, New York.

Maslow, A. (1998). *Towards a psychology of being.* (3rd ed). New York: Wiley.

The Development of Organizational Culture in One Small Enterprise in the Textile Industry
การพัฒนาวัฒนธรรมองค์การของพนักงาน ในองค์การธุรกิจขนาดย่อมในอุตสาหกรรมสิ่งทอ

Awiroot Rittiyong* Watunyoo Suwannaset Paratchanun Charoenarpornwattana*****
Corresponding Author, E-mail: Awiroot.r@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was 1.To develop an organizational culture for a one small and medium-sized enterprise in the textile industry in Chon Buri. 2. To ensure the job descriptions reflect the newly developed organizational culture. 3. To propose, based on new core values, a training road map developing KSAs (Knowledge, Skill and Attribute) displaying the organizational culture. This research aims to study the development of organizational culture and performance practice guidelines which are consistent with the organizational culture of employees in one small and medium-sized enterprise in the textile industry. The research methodology employed in this study – research design, participants, data collection instruments, data collection process, data analysis, trustworthiness, and ethical considerations. In this study, the selected sample groups are from employees, supervisors, executives, and clients. A number of 29 persons from purposive sampling are the target group who influence the organization's interest and direction. In this study, the researcher selected the samples from employees, supervisors, executives, and customers. There are 3 sampling groups with the selection criteria as follows:

Group 1 Key informants - Managing Director, General Manager, Factory Manager, and Section Managers (6 persons) Group 2 Casual informants - Staff, Senior Staff (16 persons) Group 3 General informants - Stakeholders (7 persons). This is qualitative research, with approaches, theories, and other related studies following the research tools as: 1.Interview guide of the semi-structured

* Doctoral Degree student in Human Resource Development Program, Faculty of Education, Burapha University
** Assistant Professor, Dr., Department of International Graduate Studies in Human Resource Development Center, Faculty of Education, Burapha University
*** Dr., Department of International Graduate Studies in Human Resource Development Center, Faculty of Education, Burapha University

interview 2. Focus group discussion – selected sample groups from Group 1 including top executives and management level. The qualitative data analysis is conducted and summarized according to concepts and objectives of the study, with content analysis/ synthesis towards the framework for organizational development based on The Case-Based Data Analysis by Creswell (2007, pp. 156-157) in seven steps as follows: 1. Create and organize files for data. 2. Read through text, make margin notes, form initial codes. 3. Describe the case and its context. 4. Use categorical aggregation to establish themes or patterns.5. Use direct interpretation. 6. Develop naturalistic generalizations. 7. Present an in-depth picture of the case using narrative, tables, and figures. The results of the research

were as follows: this study report is based on data collected from the stakeholders including management team, employees, suppliers and customers in the selected small and medium-sized textile business who have developed the acronym of core value representing the organizational culture of this company as 'F-A-S-T'. The terms below are an explanation of each letter: F = Fast Design, A = Accountability, S = Superior performance, T = Trustworthiness

Keywords: Culture organizational, textile industry, the development of organizational culture

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาวัฒนธรรมองค์กรสำหรับองค์การขนาดเล็กและขนาดกลางในอุตสาหกรรมสิ่งทอในจังหวัดชลบุรี 2. เพื่อให้แน่ใจว่ารายละเอียดของงานสะท้อนถึงวัฒนธรรมองค์การที่พัฒนาขึ้นใหม่ 3. เพื่อเสนอตามค่านิยมหลักใหม่แผนที่การฝึกอบรมพัฒนา KSAs (Knowledge, Skill, Attribute) ที่แสดงวัฒนธรรมองค์การ

คำถามการวิจัยคือ 1. สิ่งใดที่ควรรวมอยู่ในวัฒนธรรมองค์การที่เหมาะสมสำหรับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลางในอุตสาหกรรมสิ่งทอ 2. กิจกรรมการแสดงเพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมองค์การคืออะไร 3. กิจกรรมและหัวข้อการฝึกอบรมใดที่ควรดำเนินการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของพนักงานในการติดตามวัฒนธรรมองค์การ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาวัฒนธรรมองค์การและแนวทางการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์การของพนักงานในองค์กรขนาดกลางและเล็กในอุตสาหกรรมสิ่งทอ กรอบแนวคิดของการวิจัยคือขั้นตอนที่ 1: การวิจัยเริ่มต้นด้วยการค้นหาวัฒนธรรมองค์การจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมกลยุทธ์ทางธุรกิจ ขั้นตอนที่ 2: ใช้ค่านิยมหลักที่ได้รับเพื่อสร้างกระบวนการทำงานตามค่านิยมของวัฒนธรรมองค์การเพื่อให้การทำงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพการทำงานตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 3: จัดทำแผนการพัฒนาวัฒนธรรมองค์การ ความต้องการสำหรับงานใหม่ในการออกแบบแผนที่การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะของพนักงาน ผลการวิจัยมีดังนี้รายงานการศึกษาครั้งนี้จัดทำขึ้นจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวมถึงทีมผู้บริหารพนักงาน คู่ค้าและลูกค้าในธุรกิจสิ่งทอขนาดกลางและขนาดย่อมที่เลือกสรร ซึ่งได้พัฒนาตัวย่อของค่านิยมหลัก วัฒนธรรมของ บริษัทนี้ในชื่อ 'F-A-S-T' คำศัพท์ด้านล่างนี้เป็นคำอธิบายของตัวอักษรแต่ละตัว:

F คือ Fast Design = การออกแบบที่รวดเร็ว

A คือ Accountability = ความรับผิดชอบ

S คือ Superior performance = ประสิทธิภาพที่เหนือกว่า

T คือ Trustworthiness = ความน่าเชื่อถือ

ผู้วิจัยใช้ผลลัพธ์จากคำถามการวิจัย 1 เพื่อจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างแนวคิดจากผู้บริหารหัวหน้างานและพนักงานเพื่อระดมการพัฒนาใหม่และส่งเสริมค่านิยมหลัก ตามลักษณะงานใหม่ที่เพิ่มเข้าไปในความรับผิดชอบของพนักงาน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาค่านิยมหลักของวัฒนธรรมองค์กรใหม่ เมื่อได้รับรายละเอียดงานในแต่ละตำแหน่งงานที่ได้รับอนุมัติจากผู้บริหาร ผู้วิจัยนำผลการหารือกับทีมผู้บริหารในการวางแผนการพัฒนาค่านิยมองค์กรให้เป็นรูปธรรมในองค์กรเพื่อนำไปปฏิบัติจริง นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาเครื่องมือต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการในแต่ละตำแหน่งงาน

คำสำคัญ: วัฒนธรรมองค์การ, อุตสาหกรรมสิ่งทอ, องค์กรธุรกิจขนาดย่อม

Background of the Study

At present, small and medium-sized enterprises (SMEs) are important businesses in the economic systems of countries worldwide including Thailand. However, in terms of regular income distribution, small and medium-sized enterprises or SMEs play a greater role in balancing the society's income than the larger ones. Particularly, SMEs can help improve the standard of living among the country's majority groups of the population, with higher national income as well as real economic and social stability (Hiranyasomboon, 2006). In addition, SMEs are sources of raw materials and service providers of various sales channels, intermediaries, agents, etc., to accommodate large businesses and enhance the completeness of entire value chains in all activities (the Office of Small and Medium Enterprise Promotion, 2011). The success and prosperity of SMEs, as a result, affects the overall growth of economic systems. In 2018, Thailand's textile industry had total exports valued at THB 228,769.9 million, of which 60 percent was the export of textiles worth THB 164,704.6 million and 40 percent was the apparel exports totaling THB 64,065.2 million. These exports were mostly to ASEAN countries (THB 55,822.8 million or 24.40 percent), followed by the European Union (THB 30,283.3 million or 13.24 percent), and the United States (THB 37,042.5 million or 16.19 percent). Furthermore, Thailand recorded a growth rate of 0.87 percent in textile and apparel exports during the year 2018 (the Office of Ministry of Commerce, 2018). According to the Office of the Ministry of Commerce Promotion (2018), Thailand's textile and apparel industry will continuously expand after Thailand becomes a member of the ASEAN Community. The textile industry is an industry with a long supply chain, an industrial revolution over time. The past has affected the textile industry quite highly. The development of machines that use energy from steam or developing machinery systems for industrial production in the 1st and 2nd industrial revolution caused the use of weaving machines

instead of hand weaving, resulting in lower production costs and increasing the speed of the production process higher. The 3rd industrial revolution saw the introduction of automated machinery systems. Used in the production process more to make the product with the same pattern, in a short time, but for the 4th industrial revolution that relies on industry 4.0 concept, involving a communication technology link. To the machine system enabling data sharing news and resource sharing can help create the possibility of bringing greater imagination from designers. It allows fashion or material designers to produce products that are new and unique (custom-made) for more consumers with the system still maintaining the efficiency of fast production, such as the original or more than the original textile industry, especially the group of clothing and fashion that is closely related to consumers, the market of fashion clothing is very sensitive because it changes according to time and values of the consumer. Therefore, using virtual reality technology to enable consumers to choose and experiment with the product can be simulated through a virtual image. Another way that manufacturers can access and respond quickly to the needs of consumers concerns virtual reality technology integration with information technology, allowing consumers to choose sets from various branches and to shop around the world trying to wear without having to go to the store. The 4th Industrial Revolution which has computer and information technology as its basis provides a great challenge for the Thai textile industry, studying information and adjusting to accommodate changes is therefore important for employees and entrepreneurs. (Prahsan C, 2017)

As a matter of fact, organizational culture is crucial for employees' motivation to work efficiently, which then leads to their working behaviors within the organization (Mayuk, 2014). In the meantime, organizational culture helps encourage the administration and management within the organization to achieve the goals of success. As a result, organizational culture is what generally determines acceptable behaviors among the organization's members. Whilst, top executives get the advantage of the organization's culture, values, beliefs, and traditions to encourage all members towards real collaboration in the workplace (Charles, 2018). Hence, the development of organizational culture in small and medium-sized businesses is essential for the continuous growth or higher turnover of each organization, which definitely requires good and effective human resources. In other words, organizational culture influences employees' performance, as Greenberg and Baron (2003) described that organizational culture affects employees and organizational processes. In particular, a strong organizational culture must be able to control the organization's behaviors. Then, organizational behavior determines what employees should do and think in line with the organization's culture, resulting in successful organizational outcomes. The organization sets various practices

on employees through a long-standing study of the relationship between an organization's culture and the performance outcomes or the organizational effectiveness. The effect of organizational culture on employees' behaviors is critical to the performance of an organization. Various employment practices aim to control employees' attitudes and behaviors according to the organization's needs and desires. Since attitudes and behaviors create competitive advantages, the organization must define organizational culture with positive information so that employees understand the means to implement it, in terms of acceptance and negative effects. Thus, the organization needs to utilize and control employees' attitudes and behaviors through organizational culture since employees' behaviors affect organizational effective outcomes.

There are problems related to small and medium enterprises in the textile industry which can be summed up in 8 major ways 1. Lack of Entrepreneurship, The entrepreneur must have many qualifications, such as leadership. Bravery must be your own major love challenge, love freedom, and possess high self-discipline. 2. Management and administrative inefficiency and ability in corporate management, finance, accounting, marketing, personnel, which is the core of SMEs. 3. Lack of personal or business experts prevents planning for personal development 4. Lack of skilled workers. 5. High production costs, poor management inefficient production, limited or non-existent use of machinery or technology to help. The high cost of goods, which leads to a trade disadvantage with competitors. 6. High competition, current economic conditions, and competition, cause very high competition for the survival of their own business. Therefore, new entrepreneurs entering the highly competitive market may have difficulty in conducting business. 7. Low efficiency and effectiveness, and inappropriate production management causing a loss in production, low productivity, which leads to poor quality products and inability to compete. 8. Problems of the bureaucracy of the responsible agency in promoting SMEs development. (Small and Medium Enterprise Development Bank of Thailand, 2016)

The important thing to make a business successful in today's world is to create an appropriate corporate culture. In addition, the current business conditions also result in an important corporate culture for the business. More than in the past, therefore, the leaders of the organization today must learn how to define the organizational culture that creates benefits for the organization. To create a competitive advantage. Which corporate culture is needed for each Business varies, for example, some may be based on research and development, while some places depend on the services that the staff offer to consumers. The organizational culture influences the way the business is conducted, the form and the method of contact between employees. In such organizations, as well as the methods used to define and control the behavior

of personnel in the organization, because the organizational culture is related to decisions, actions, patterns and communication networks of personnel in the organization, organizational values are considered the core of the corporate culture because values are often defined in the standard of work or as a work guideline for all employees. It is essential to make employees know what to do and how to be accepted or successful in that organization. The values of the organization, whether clear or not will influence the behavior of the employees, so it can be said that organizational culture is what helps to create certain behaviors in the organization's employees. Therefore, making employees absorb the desired values, and put them into practice in the operation will enable the management to predict the actions of the employees and result in the consistent operation of the staff which will create a unity that leads to the main goal of the organization. (Office of Small and Medium Enterprise Promotion, 2013)

The Purpose of the Study

1. To develop an organizational culture for a small and medium-sized enterprises in the textile industry in Chon Buri.

2. To ensure the job descriptions reflect the newly developed organizational culture.

3. To propose, based on new core values, a training road map developing KSAs displaying the organizational culture.

Research Questions

What should be included as a suitable organizational culture for small and medium-sized businesses in the textile industry?

What are the performance activities to promote the organizational culture?

What activities and training topics should be undertaken to improve the employees' performance when following the organizational culture?

Conceptual framework of research

This research aims to study the development of organizational culture and performance practice guidelines which are consistent with the organizational culture of employees in one small and medium-sized enterprise in the textile industry. The conceptual framework can be as follows:

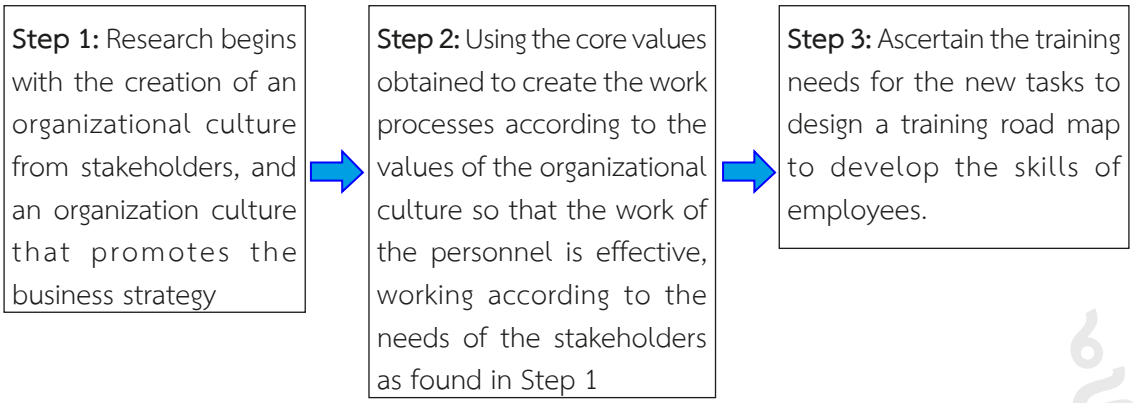


Figure 1. Conceptual framework of research

From figure 1: Step 1 The researcher designed the questions to be used to collect data from stakeholders within the organization to find the shared values of the organization in accordance with the vision, mission and business plan of the organization and must set up a focus group with executives, supervisors and employees to ensure that the information obtained from the interview meets the objectives of this research. Step 2 after that, he brought the core values received into a workshop with executives and supervisors in order to define the new working behaviors for every position according to the organization's management. Step 3 to design, bringing the results from step 2, and develop training plans to cultivate the values of the organization for all employees by setting course development training topics, Instructor qualifications and clear timelines.

Literature Reviews

This research aims to study organizational culture development and performance practice guidelines that are consistent with the organizational culture of employees in one small and medium-sized enterprise in the textile industry. The following documents and related research are reviewed:

Organizational culture

To study the meaning of organizational culture, many scholars have defined similar definitions. Schein (2017) described that organizational culture is a system of beliefs and values that are together upheld, developed, and set to be behaviors among the organization's members. So, organizational culture is what links each member of an organization. Nonetheless, each organization's culture is different in terms of acceptance, risks, practice guidelines, staff teamwork, rules and regulations, conflicts, criticisms, and rewards. In compliance with Kast and Rosenzweig (1985) culture is a system of shared values in the beliefs of what matters and how to work following the interaction of organization's members, organizational structure, and control system. Culture is the norms or the ways of working, mutually acceptable throughout the organization. Phutachote (2016) stated

that organizational culture refers to values, beliefs, understandings, and ways of thinking that are shared by members of an organization and taught or passed on to new members for practice. Nevertheless, there is no clear written form of organizational culture and members recognize it and get a good sense by themselves as part of their culture. All members take part in these cultural activities. In general, culture is unnoticeably practiced at all times. Howsoever, the organization seeks to apply new strategies or different ways from those practiced by former members. In particular, if those strategies or new ways of practice are against the existing norms and values of the organization's culture at the basic level, the confrontation between the new and the former ones will arise. Organizational culture is important because it can support and encourage the organization's management to achieve its goals. Also, organizational culture helps determine the acceptable behaviors in general of an organization's members within the organization. At the same time, administration executives can take advantage of the existing culture, values, beliefs, and traditions to encourage members of the organization to truly cooperate at work. Hazana, Shamsuddinb, Wahabc, and Hamidd (2014) pointed out the importance of organizational culture as a value proposition and a duty. Organizational culture is valued because of the shared beliefs and values that enhance cooperation and engagement. These behaviors directly affect the performance; whereas, culture is involved when the shared beliefs and values help push the organization to do what is right for survival. Similarly, Wagner and Hollenbeck (2015) viewed organizational culture as a social connection to reinforce the commitments and cooperation among members in the organization, with three results as follows:

1. The uniqueness and distinction between organizations, characterized by sameness.

2. Engagement and shared common goals of organizational culture,with high commitments among those who accept it.

3. Security of the combined identity and cohesion encourages integration and sustainable cooperation among members towards the understanding of their environment, in which organizational culture acts as a common source of meaning to explain things within the organization.

Organizational culture affects employees, management and the organization itself. Most importantly, it influences the mind, feelings, and performance of employees, as well as the organization's success or failure Williams (2011). This is due to the fact that organizational culture can create competitive advantages for the organization, along with higher financial results. If culture is valuable, it results in higher sales, lower costs, or more financial value to the organization Barney (1986).

In conclusion, organizational culture is a framework of thoughts reflected by everyone in the organization, which can be values, beliefs, attitudes, expectations, understandings, rules,

norms, and common agreements among the organization's members.

Human resource development

It has been acknowledged worldwide that a business can gain a competitive advantage through the development of their human resources. This is to ensure their readiness for the changes in the world towards consistent and sustainable growth. As stated by Muzio (2018), today's world business is very competitive. Investment is not on machines, but on human capital. Any business that pays more attention to human development has a competitive advantage. Personnel development in the organization must be managed and planned appropriately. The bigger the organization or business is, the greater the complexity becomes. Since personnel can range from top executives to multi-level executives, demand for development or quality enhancement must be different according to job responsibilities or practical work. Human resource development is then considered to be at the heart of operations. Inwang (2013), tells us the course of global changes affects social systems. Especially, businesses have to be adjusted to keep up with various situations, in terms of international trade, production management, distribution of sales and services. These changes cause management and administration executives to adjust both business and human resources in the organization. Human resource management is a key to business and it is affected by the changes that need to be transformed to keep pace with globalization. Therefore, it is necessary to develop human resources in both intellectual and labor resources to take on globalization. With the expansion of the global market as well as labor and manufacturing markets, investment needs to flow into cheaper labor sources than Thailand, thus influencing the country's employment or the establishment of economic zones of countries in different regions. Hence, the production process has to be adjusted into capital production and advanced technology of high-quality products but at cheap prices. As a result, manpower must be skilled and multi-faceted or multidimensional. With the world's free trade system of flexible rules and less international taxes, the links of import-export can be done globally, causing more employment for some businesses such as aviation or businesses with the required skills and use of modern technology. In addition, communications and telecommunications lead to a change of production base and raw materials with more investment from multinational companies. In the meantime, there is a trend in production that employs subcontractors or outsourcing, which moves people to a very high wage and becomes a challenge to human resource development. Hence, human resource development plays a very important role in a business situation. If leaders do not understand any changes affecting human resource management and implement the traditional HR model, the organization is then more likely to face greater losses.

Human resource development and organizational culture

Organizational culture is related to human resource development. Organizational culture helps employees to develop better behaviors and performance. Greenberg and Baron (2003) argued that organizational culture influences employees and their work processes. In particular, a strong organizational culture must be able to control the organization's behaviors. Organizational behaviors determine what employees must think, and do in line with the culture of the organization, leading to effective performance. The organization is then required to proceed with various methods on employees' performance. The relationship between organizational culture and the performance or organizational effectiveness has continuously been studied. Organizational culture affects an employee's behaviors. Employee's behaviors are critical to the performance of an organization. The organization then needs to conduct various employment practices to control and give employees the attitudes and behaviors desired by the organization. Attitudes and behaviors affect the organization's competitive advantages. The organization must define organizational culture so that employees have the guidelines for their implementation from positive information they receive in terms of acceptance and negative effects on employees. The organization must utilize and control employee's attitudes and behaviors through organizational culture as employee's behaviors affect the organizational effectiveness. In conveying organizational culture to employees in the organization, human resource development approaches are required. This can be transmitted during various time periods of performance for new personnel. Organizational management may use the period of time during the employee's orientation to convey the organizational culture (Rojanasang, 2011). This is due to the fact that human resource development through orientation is an activity to introduce new personnel to the organization's projects, jobs, administration executives, and colleagues, so they can adapt to jobs and people in the organization. As well, they can perceive the information needed to perform their tasks, together with attitudes, standards, values, and behaviors according to the organizational expectations. Orientation has the following important purposes:

1) To help new personnel adapt to new situations faster.

2) To assist new personnel to understand the goals and policies of the organization.

3) To create a good image for the new personnel towards their pride and stability at work through their strength of performance.

4) To make new personnel understand their roles, duties, and responsibilities clearly

5) To encourage new personnel to adopt the values and their assigned duties.

6) To inform new personnel on how to reduce errors or inadequacy at work that might result from possible mistakes.

7) To cultivate attitudes of new personnel to have good feelings towards their jobs and colleagues.

8) To support new personnel to be aware of their obligations and encourage them to share their visions with others. Therefore, orientation can be the most appropriate time to convey organizational culture to new personnel.

In the meantime, former active personnel can use human resource development through organizational development as organizational development is ideal for change that takes place over time. The newly developed organizational culture needs to be passed on to all personnel in the organization to learn together in a way to change behaviors and attitudes desired by the organization. Cummings and Worley (2015) stated that the organization can change over time through right-sizing, total quality management, diversity, re-engineering, and downsizing. Such change leads the organization towards organizational development. The main purpose of organizational development is to help human resources be able to adapt to changes. Organizational development is influenced by the development of human resources through education, training, individual development, and career development. Hence, organizational development is systematic human resource development within the organization. Organizational development requires a learning process based on experience that focuses on goals and action plans to change behaviors, attitudes, and performance of personnel in different groups of the organization towards the growth of both personnel and the organization itself. Nonetheless, organizational development requires long-term planning and continuity to solve personal and organizational problems.

In this research, human resource development through organizational development is chosen through training as the population is the personnel of the organization with their different performance and years of service. The newly developed organizational culture is derived from the participation of everyone in the organization and transmitted through the process of cultural development aforementioned.

Research Methodology

The research methodology employed in this study – research design, participants, data collection instruments, data collection process, data analysis, trustworthiness, and ethical considerations. The sequence of research design and methodology in this study is explained in the figure below:

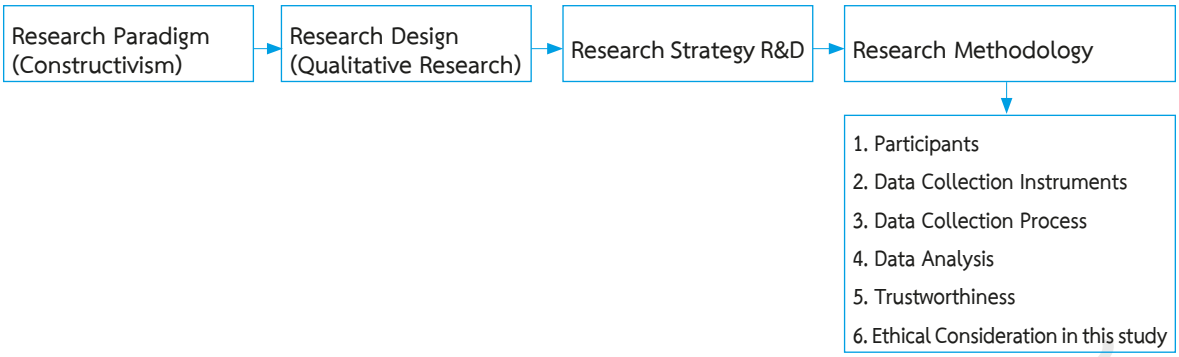


Figure 2. Overview of research methodology discussed in this section

Conceptual framework

Using the conceptual framework of research, in the first step the researcher designed the questions to be used to collect data from stakeholders with the organization to find the shared values of the organization in accordance with the vision, mission and business plan of the organization and then set up a focus group with executives, supervisors and employees to ensure that the information obtained from the interview meets the objectives of this research. The second step after that, he brought the core values received in the workshop with executives and supervisors in order to define new working behaviors for every position according to the organization's management. The third step of the design involved bringing the results from the second step to develop training plans to cultivate the values of the organization for all employees by setting courses for development training topics, Instructor qualifications needed and clear timelines. Figure 2 shows the Research Design necessary to develop the suitable organization culture of one small and medium enterprise in the textile industry, redesign the job descriptions as well as draw up a training roadmap to increase KSAs of employees. The researcher views that several pieces of important data are mainly required from stakeholders both inside and outside the company. To investigate detailed concepts and core values, the researcher needs to develop a good relationship with his participants and interact with them closely. The research paradigm that supports this kind of design is constructivism. Since the main reasons for conducting this study are to understand the views of participants and report their expectations rather than testing hypothesis, following a qualitative approach applying the R&D strategy could lead the researcher to the answers to all the set research questions. The following sector discusses how the research was designed and conducted for his study.

The Research Design of study

The research design of this study is a qualitative study applying the R & D strategy. This is because to develop the organizational culture, the researcher needs to understand the overall system. According to Suwannaset

(2017), "Case study researchers will focus on investigating one or more cases of their interest to address exploratory, descriptive, and explanatory research questions" (p.13). In addition, the characteristics of a qualitative study could well apply in this study as the researchers clearly intend to understand and report on perspectives towards the needed organizational cultures (Guba 1990, p27).

Selection of Participants

In this study, the selected sample groups are from employees, supervisors, executives, and clients. A number of 29 persons from purposive sampling are the target group who influence the organization's interest and direction. In this study, the researcher selected the samples from employees, supervisors, executives, and customers.

There are 3 sampling groups with the selection criteria as follows: Group 1 Key informants - Managing Director, General Manager, Factory Manager, and Section Managers (6 persons) Group 2 Casual informants - Staff, Senior Staff (16 persons) Group 3 General informants - Stakeholders (7 persons)

Data Collection Instruments

According to Crotty (1998), several assumptions are identified:

1. Human beings construct meanings as they engage with the world they are interpreting. Qualitative researchers tend to use open-ended questions so that the participants can share their views.

2. Humans engage with their world and make sense of it based on their history and perspectives – we are all born into a world of meaning bestowed upon us by our culture. Thus, qualitative researchers seek to understand the context or setting of the participants by visiting this context and gathering information personally. They also interpret what they find, an interpretation shaped by the researcher's own experiences and background.

3. The basic generation of meaning is always social, arising in and out of interaction with a human community. The process of qualitative research is largely inductive; the inquirer generates meaning from the data collected in the field.

This is qualitative research, with approaches, theories, and other related studies following the research tools as:

1. Interview guide of the semi-structured interview (Fontana and Frey 2000) – with executives, managers, supervisors, and operations groups about the organization's history, management & administration, organizational environment, current organizational culture, problems of organizational culture, and shared expectations and values.

2. In this study, the semi-structured interview is used, as described by Nonthapattamadul (2003) that the semi-structured interview or guided-interview can

be very helpful for researchers who desire to compare data from multiple participants along with the need for a deep understanding of the world and each person's experience. To interview the participants, Suwannaset (2017, p.95) supported that researchers should have and use their interview guides that contain a list of topics to be covered. Particularly, the standardized questions in their interview guides need to be flexible and open-ended.

3. Focus group discussion – selected sample groups from Group 1 including top executives and management level.

The issues and concepts of discussion are defined with style of communication, divided into 2 sections as follows: Section 1 – Participants in discussion groups summarize the values of the desired organizational culture, with SWOT analysis, direction, and perspective on shared values, desirable characteristics of personnel at all levels in the organization according to the roles and expectations of each person towards their organization. Section 2 – The participants propose the desired behaviors for practice according to scope and job responsibilities of each person.

The guided-interview is developed according to steps suggested by Joungtrakul (2010) and the first version of the interview guide is reviewed by five experts in the field of HRD and business.

Data Collection Method and Process in this Study

Creswell (1998) proposed that in the case study, the first thing to be considered is what type of case studies would be positively most beneficial. Nonetheless, the most commonly used one is purposive sampling.

Description and discussion of findings

The first core value: F-Fast design

Participant 1: // Working in this position for 11 years in the past. Doing similar businesses. Selling fashionable clothes before establishing the company. Born into a family with garment business and has continuously developed the production process to meet the needs of customers. Originally, hiring other people to produce the products with only seven employees when starting the company establishment. Yet, unable to control the product quality or time for production. Therefore, turning to develop the production itself up to present, with a total of 80 employees, excluding the hired contractors for labor. Willing to produce products with increasing prices or offering better value than presently with new markets. At present, producing uniforms for the factory with price decreasing every year. However, with increasing labor wages each year, as well as increasing prices of raw materials. Hence, introducing JIT in 2018, i.e. needing the product to be delivered on time in the future with target goals. Wishing to have its own brand

for the products sold under the OEM production market, i.e. being able to produce the products for other vendors with in-house production or doing the production from the start until delivery to allow customers for checking/ verifying their orders at all times // The second core value: A-Accountability

Participant 1: // Always originally hiring other people to produce products with only seven employees on the day of the company's establishment, yet unable to control the product quality and time. Thus, turning to carry out production on its own up to present, with now a total of 80 employees, excluding the hired contractors for labor //

Participant 2: //Able to produce all types of quality products according to the customer's needs. Maybe some waste but capability for the production at all times once not accepted by the customers. Nonetheless, don't let it happen due to the loss of image and production costs. Recommended for good response according to the needs of the customers, no matter how or what types, with good communication and customer relationship. Sometimes, being tired from working with negative feelings towards one another, causing unpleasant atmosphere at work. Hence, more preferable for good cooperation and kind assistance towards one another, rather than giving orders while working // The third core value: S-Superior performance

Participant 1: // The production process has to be continuously developed according to the needs of customers. Wishing to produce products with best prices and value more than presently and entering into new markets. At present, making uniforms for the factory, with prices decreased every year, but increased wages and higher raw material prices. Desiring to have its own brand for products sold in the OEM production market, i.e. ability to produce for other vendors. With strengths in the in-house production, or good production from the beginning until delivery, with customers able to check and verify, or keep track of their orders any time. Having accurate management model systems, with some family business of a clear division of duties and responsibilities//

Participant 2: // Able to produce all types of quality products according to the customer's needs. Maybe some waste but capability for the production at all times once not accepted by the customers. Nonetheless, we shouldn't let it happen due to the loss of image and production costs. Recommended for good response according to the needs of the customers, no matter how or what type. Good quality of products before reaching the customers in every process. Focusing on the importance of handing jobs to other departments, with teaching at work rather than giving orders // The fourth core value refers to: T-Trustworthiness

Participant 1: // Production from the beginning until delivery to customers for checking and verification. Keep track of the orders at all time. Good management systems, with family business and clear division of duties and responsibilities //

Participant 2: // The product quality is very important. There may be waste, but we can produce it again if the customers do not accept the products. Yet, this should not happen because of the loss of image. The costs of production meet the needs of customers well, regardless of what types, and must be good in every production process. Staff should take into account the importance of forwarding jobs to other departments, with good communication, no attitudes or emotions to cause poor working environments, good cooperation at work, helping each other, and teaching more on the job rather than ordering/forcing to work //

Participant 3: // Diligent, tolerant of work, work as a team, speak with good words instead of using bad words, responsibility for the job, and product quality as the most important consideration. How to avoid customer's complaints and no returns of products back to the company? Forwarding the jobs between internal agencies. Sometimes, no communication and having to check on the jobs oneself. Head of department not able to control the subordinates. Focus on the work assigned as most important. Working well. Thinking of some internal customers. Working fast and accurately. Not fighting. Talk well. Separating work from the dislikes and arguments //

The results of the research were as follows: this study report is based on data collected from the stakeholders including management team, employees, suppliers and customers in the selected small and medium-sized textile business that uses the acronym of the core value representing the organization culture of this company is 'F-A-S-T'. The terms below are an explanation of each letter.

The results of a workshop were obtained after collecting the initial data according to the questions during the interviewing of the 3 groups. The information described new responsibilities of 6 positions in 4 expected levels of work to promote the core values of a new organizational culture.

L1= Follow the development process with knowledge and understanding in accordance with the rules and regulations at work, but some advice still needed

L2 = Follow the development process with knowledge, understanding, clear behaviors to work in accordance with the rules and regulations, and able to give advice to others for certain work topics

L3 = Follow the development process, with behaviors that can apply the gained learning for good practice, guidance, or teaching others well

L4 = Follow the development process, with behaviors that can apply the gained learning for good practice, guidance, or teaching others well to have knowledge and understanding of target behaviors as a model for others

For the final research question, "What are training and development programs which a small and medium-sized business in the textile industry in Chon Buri should include in their training roadmap to ensure the KSAs to promote

the new organizational culture? At this stage, the researcher teamed up with executives for the design of the organizational culture development project with a total of 2-years of planning to educate employees in the organization by analyzing and proposing some effective human resource development activities comprised of 1) Classroom training with in-house training and public Training, 2) On the job training, 3) Coaching, 4) Mentoring, 5) Workshop: Leadership development program, as well as projects on topics for improving the quality of production and work. In every position according to the structure of the organization, the evaluation of organizational culture development should be performed by the executives, periodically, following the guidelines of the organization.

Recommendations for Future Research

Further study on limitations and impacts of organizational culture development activities.

- Study guidelines for the assessment of the effectiveness in organizational culture development activities, which includes reaction, knowledge, behavior, and results.

- Follow up on the performance after the development at the end of 2 years according to the organization culture development plan, which may be divided into an evaluation plan for every 6 months or 1 year from the stockholder to receive feedback and bring the results to improve the process of organizational culture development activities towards sustainable development.

- For further research, the method of assessing success, sustainability, and understanding of the employees in the organizational culture development, with the pay-off to the organization in the form of monetary incentives that can measure the cost-effectiveness and value of the budget used in the organizational culture development.

- Further study on behaviors and working behaviors in detail, with every step of the operations in the organization.

Conclusion

From this study of the research process of creating an organizational culture, the purpose of this research focused on creating an organizational culture, new design for working, according to the organization culture created. It included the creation of a training roadmap by using qualitative research methods using a case study or R&D strategy to develop new work processes and a training roadmap.

In this research study, the researcher collected data from executives, employees, customers, and partners by conducting an interview that used the theory guidelines of Patton (2014) in executives and employees according to the organizational structure. It was found that the four stockholder groups focused on the importance of all issues that could be developed as the organizational culture. Most of them emphasized the importance of

speed in every step of the working process, including production and service, with much focus on the quality of products and services. Also, they paid attention to the confidence in working together between internal and external environments. From the research process according to research theory, the researcher collaborated with all executives and employees to discover that FAST could be the core value of the organization, which adopted the theory of Saenthong (2017) in this study. FAST was defined as: F = Fast Design, A = Accountability, S = Superior performance, T = Trustworthiness. By defining new working behaviors, this would enhance employees in every position to be aware of their job responsibilities, which were clearly defined as desirable behaviors with every level of expectation values in all job positions according to

References

Barney, J. B. (1986). Organizational culture: Can it be a source of sustained competitive advantage? *Academy of Management Review, 11*(3), 656 -665.

Charles, M. Z. (2018). Effects of organizational culture on employee productivity in state department of livestock nakuru county-kenya. *International journal of trend in scientific research and development*, *3*(1), 241-246.

Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions.* London: Sage.

Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage

Crotty, M. (1998). *The foundations of social research: Meaning and perspective in the research process*. London: Sage.

Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2015). *Organization development and change* (10th ed.). Connecticut: Cengage Learning.

Fontana, A., & Frey, J. H. (2000). The interview: From structured questions to negotiated text. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 645-672). CA: Sage.

Greenberg, J., & Baron, R. A. (2003). *Behavior in organizations: Understanding andmanaging the human side of work* (8th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Guba, E. G. (1990). The alternative paradigm dialogue. In E. Guba (Ed.), *The paradigm dialogue* (pp. 17-27). London: Sage.

Hazana, A., Shamsuddinb, A., Wahabc, E., & Hamidd, A. A. (2014). The relationship between organizational culture and product innovativeness. In *International Conference on Innovation, Management and Technology Research* (pp. 140-147). Malaysia: University Malaysia Kelantan.

Hiranyasomboon, K. (2006). *Small business management.* Bangkok: Text and Journal.

Institute of Textile Industry (2016). *Thai textile statistics 2010-2011*. Bangkok: Institute of Textile Industry.

Inwang, K. (2013). *Human resource development for organizational development.* Retrieved from http://www.thaihealth.or.th/blog/myblog/topic/144

Joungtakul, J. (2010). *Creating corporate values.* Bangkok: International Business Law Center.

Kast, F. E., & Rosenzweig, J. E. (1985). *Organization and management* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry.* Beverly Hills, CA: Sage.

Mayuk, D. (2014) *Organizational culture and firm performance: A reflection of theory, research and practice.* Uttar Pradesh*:* Birla Institute of Management Technology.

Muzio, T. D. (2018). *The tragedy of human development.* Lanham, ML: Rowman & Littlefield International.

Nonthapattamadul, R. (2003). *8th Mekong regional workshop.* Retrieved from https://www.jica.go.jp/project/english/thailand/016/materials/.../mekong-annex.pdf

Office of Small and Medium Enterprise Development Bank of Thailand. (2016). *Annual report 2016.* Retrieved from

Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods integrating theory and practice* (4th ed). Saint Paul, MN: Sage.

Phutachote, O. (2016). *Organization behavior* (3rd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.

Prahsarn, C. (2017). *Thailand textile garment and statistics.* Retrieved from http://thaitextile.org/index.php

Rojanasaeng, C. (2011). *Instructional material: Human resource development, unit 1-7* (3rd ed.). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University.

Saenthong, N. (2010). *Cultural organizational*. Bangkok: Think Beyond Book.

Saenthong, N. (2017). *Competency is easier to do, better results*. Bangkok: Think Beyond Book.

Schein, E. H. 2017). *Organizational culture and leadership* (5th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.

Suwannaset, W. (2017). *Handbook: Advanced qualitative research in human resource development.* Chonburi: Faculty of Education, Burapha University. The Office of Ministry of Commerce. (2018). *Thai textile and apparel industry.*

Wagner, J. A., & Hollenbeck, J. R. (2015). *Organizational behavior securing competitive advantage* (2nd ed.). Abingdon: Oxen.

Werner, J. W., & DeSimone, R. L. (2009). *Human resource development* (5thed.). Mason, OH: South-Western Cengage Learning.

Williams, C. (2011). *Effective management: A multimedia approach* (5th ed.). Mason, OH: Thomson South-Western.

วารสารศึกษาศาสตร์

ปัจจัยเหตุที่ส่งผลของการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย

The Factors effect a result of Integrated Marketing Communication to create corporate value of Rajabhat University in Thailand

ปรัชญาเมธี เทียนทอง* วิชิต อู่อ้น**

Prachayamethee Thianthong* Vichit U-on**

Corresponding Author, E-mail: nuch4393@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา ปัจจัยเหตุที่ส่งผลของการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาปัจจัยเหตุที่มีผลต่อปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย 2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่มีผลต่อคุณค่าองค์กรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย 3. เพื่อพัฒนาแบบจำลองการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 15 แห่ง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยเป็นทั้งการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) ปัจจัยด้านนโยบายองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ปัจจัยด้านสถานการณ์ทางการตลาดมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) ปัจจัยด้านพฤติกรรมการรับรู้มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 4) การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: การสื่อสารการตลาดแบบผสมผสาน, คุณค่าองค์กร มหาวิทยาลัยราชภัฏ

---

* นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

** รองศาสตราจารย์ ดร. กลุ่มวิชาการตลาด วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

Abstract

This research is study about “The Factors effect a result of Integrated Marketing Communication to create corporate value of Rajabhat University in Thailand.” For purposes, 1.To study the factors that affect the field of marketing communications integrated to create enterprise value for Rajabhat University in Thailand. 2. To study the Integration Marketing Communication corporate value of the Rajabhat University in Thailand. 3. To develop the models of Integrated Marketing Communication corporate value of Rajabhat University in Thailand. The samples group in this research including Stakeholders from 15 Rajabhat University in Thailand. In this research, the researchers designed to research into both of Quantitative Research and Qualitative Research.

The research found that: 1) The Organizational Factors of Rajabhat Universities has direct positive effects on Integration Marketing Communication corporate value Rajabhat University. Statistically significant at the 0.05 level 2) The Marketing Situational Factors has direct positive effects on Integration Marketing Communication corporate value Rajabhat University. Statistically significant at the 0.01 level. 3) The Cognitive Behavioral Factors has direct positive effects on Integration Marketing Communication corporate value Rajabhat University. Statistically significant at the 0.01 level. 4) The Integration Marketing Communication/corporate value Rajabhat University has direct positive effects on Corporate of Brand Equity of Rajabhat University. Statistically significant at the 0.01 level.

Keyword: Integration Marketing Communication, corporate value, Rajabhat University

บทนำ

ปัจจุบันการขยายตัวอย่างรวดเร็วของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา การเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้เรียนที่ลดลงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของจำนวนประชากร รวมถึงผลกระทบจากการเปิดเสรีทางการศึกษา ทำให้เกิดช่องว่างในการพัฒนาการอุดมศึกษาของประเทศ ส่งผลให้เกิดกระบวนการศึกษาที่มุ่งไปในทิศทางเชิงพาณิชย์มากยิ่งขึ้น ผลกระทบดังกล่าวส่งผลให้เป็นการเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษามากขึ้นจนกลายเป็น “ธุรกิจการศึกษา” (Education Business) และมีแนวโน้มที่จะมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นและส่งผลต่อจำนวนนักศึกษาของแต่ละมหาวิทยาลัยที่มีแนวโน้วลดลง (วิจิตร ศรีสอ้าน, 255: 56) สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นสถาบันการศึกษาที่จัดตั้งขึ้นในท้องถิ่นมีพันธกิจ คือ การให้บริการวิชาการแก่ชุมชนและท้องถิ่น แต่ด้วยสถานการณ์ในปัจจุบันสถาบันการศึกษามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น มหาวิทยาลัยราชภัฏจะต้องทำการแข่งขันระหว่างมหาวิทยาลัยมากขึ้นทั้งด้านวิชาการ การจัดการเรียนการสอน การสื่อสารองค์กร เทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมต่างๆ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏต้องมีการกำหนดนโยบาย และโครงสร้างองค์กรในการบริหารงานให้มีความเหมาะสม สามารถแข่งขันกับสถาบันอื่นได้ และศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ปัจจัยด้านการตลาด และปัจจัยด้านกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการสื่อสารการตลาดได้อย่างเหมาะสม ปรับกลยุทธ์การตลาด และกำหนดนโยบายในการบริหารองค์กร และศึกษาปัจจัยด้านการตลาดที่มีผลกระทบกับ

องค์กรเพื่อการแข่งขันและสร้างการรับรู้ด้านการตลาดกับผู้ที่เกี่ยวข้องให้ได้มากที่สุดโดยพยายามใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการทั้งกิจกรรมหลัก คือ การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การใช้พนักงานขาย การส่งเสริมการตลาด การตลาดทางตรง และกิจกรรมเสริม ได้แก่ ป้ายโฆษณา การจัดกิจกรรมเปิดโลกวิชาการ การใช้เว็บไซต์ การให้บริการวิชาการ การใช้สื่อวีดีโอในการนำเสนอ รวมไปถึงการใช้ผลิตภัณฑ์เป็นสื่อฯลฯ ให้เกิดการรับรู้และเสริมสร้างความโดดเด่นเหนือกว่าคู่แข่งขัน เพื่อเชื่อมโยงการตระหนักรู้ การับรู้ เกิดความเชื่อมโยงต่อองค์กร และสร้างความประทับใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การทำการสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการนั้น ได้มีนักวิจัยได้กล่าวไว้ว่า Mabel zvobgo & T.C.Melewar (2011) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เป็นแรงขับเคลื่อนการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการตลาด ได้แก่ ลักษณะวัฒนธรรมองค์กร เทคโนโลยีการสื่อสาร ระบบเศรษฐกิจ การแข่งขัน กฎระเบียบข้อบังคับ และผลิตภัณฑ์หรือบริการที่องค์กรเสนอต่อกลุ่มเป้าหมายเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการทั้งภายใน และภายนอกองค์กร และการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ยังเป็นกลยุทธ์ที่ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจที่ตรงกันในองค์กร มหาวิทยาลัยราชภัฏต้องนำเครื่องมือการสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการทั้งกิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมมาดำเนินการด้านการสื่อสารแจ้งรูปแบบการจัดการศึกษา ทั้งหลักสูตรการสอน คณะสาขาวิชาต่างๆ ค่าใช้จ่ายในการศึกษาเล่าเรียน กิจกรรมระหว่างการศึกษา เทคโนโลยีการสื่อสารในองค์กรสังคมและสภาพแวดล้อมของและยังช่วยสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กรด้วย

ซึ่งมีนักวิชาการ Aker Farquhar Keller (1995) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าตราสินค้า โดยเน้นที่มุมมองของผู้บริโภค ในส่วนของการรับรู้และพฤติกรรมของผู้บริโภคมีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ (1) การตระหนักถึงตราสินค้า คือ การจดจำหรือการระลึกได้ถึงตราสินค้าของผู้บริโภค เมื่อผู้บริโภคเกิดการตระหนักรู้ ผู้บริโภคก็จะเกิดความคุ้นเคย ความไว้วางใจและเกิดความน่าเชื่อถือ (2) การรับรู้คุณภาพ เป็นการรับรู้คุณภาพของสินค้าหรือองค์กรโดยรวม ซึ่งจะนำไปสู่ทัศนคติที่ดีของผู้บริโภคได้ (3) การเชื่อมโยงตราสินค้า เป็นความสัมพันธ์ของผู้บริโภคกับตราสินค้า เกิดการเชื่อมโยงจากความทรงจำ ทัศนคติที่ดีของผู้บริโภค เมื่อเกิดการเชื่อมโยงกับตราสินค้าจะช่วยสร้างคุณค่าให้กับตราสินค้าได้ และทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อ และ (4) ความภักดีต่อตราสินค้า แสดงถึงผู้บริโภคมีความยึดมั่นต่อตราสินค้า ทำให้ผู้บริโภคเกิดการซื้อซ้ำ และไม่เปลี่ยนไปใช้ตรายี่ห้ออื่น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวความคิด ด้านการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการมาปรับใช้เพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย สร้างการรับรู้ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร สร้างการยอมรับ และสร้างคุณค่าและความจงรักภักดีต่อองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งสามารถทำการสื่อสารโดยใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ทั้งกิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมที่มีความเหมาะสมกับองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยผ่านสื่อสารสนเทศต่างๆ ส่งผลให้องค์กรมีมาตรฐานในการสื่อสารการตลาดที่มีประสิทธิภาพ มีจำนวนนักศึกษาและรายได้จากการดำเนินงานเพิ่มสูงขึ้น มีภาพลักษณ์ที่ดีขึ้น รวมถึงสร้างคุณค่าองค์กรความจงรักภักดีต่อองค์กร และสามารถแข่งขันกับองค์กรสถาบันการศึกษาอื่นได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏจะสามารถสร้างความโดดเด่นเฉพาะตัวที่แตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ ได้ด้วยวิธีการดำรงรักษาไว้ซึ่งความเป็นมหาวิทยาลัยของท้องถิ่น ดังนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏจึงทำการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่จะเป็นเครื่องมือช่วยให้มหาวิทยาลัยสามารถแข่งขันและทำการสื่อสารการตลาดกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อสร้างประสิทธิภาพในด้านการบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอน สร้างภาพลักษณ์องค์กร สร้างการยอมรับและสร้างความสามารถ ด้านการแข่งขันที่ส่งผลให้เกิดคุณค่าและความจงรักภักดีต่อองค์กร

คำถามการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยเหตุที่ส่งผลของการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ

1. ปัจจัยใดที่ผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏควรให้ความสำคัญในการพัฒนาการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏ

2. เครื่องมืออะไรบ้างที่ช่วยให้ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยราชภัฏในการเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการขององค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏ

3. การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการขององค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มคุณค่าองค์กรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยเหตุที่ส่งผลของการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยเหตุที่มีผลต่อปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อสร้างคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่มีผลต่อคุณค่าองค์กรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย

3. เพื่อพัฒนาแบบจำลองการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย

สมมุติฐานในการวิจัย

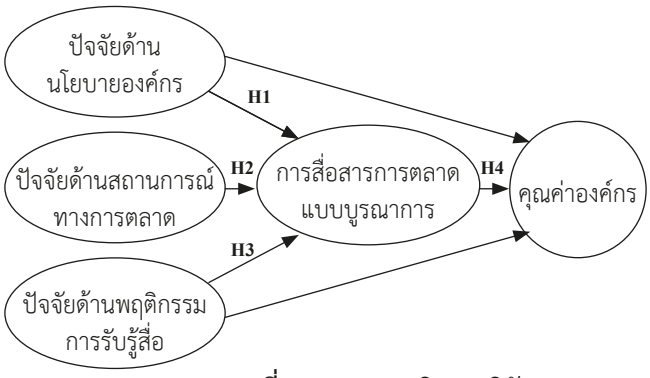
สมมติฐานข้อที่ 1:ปัจจัยด้านนโยบายองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏมีอิทธิพลทางตรงต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สมมติฐานข้อที่ 2: ปัจจัยด้านสถานการณ์ทางการตลาดมีอิทธิพลทางตรงต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สมมติฐานข้อที่ 3: ปัจจัยด้านพฤติกรรมการรับรู้มีอิทธิพลทางตรงต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สมมติฐานข้อที่ 4:การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏมีอิทธิพลทางตรงต่อคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

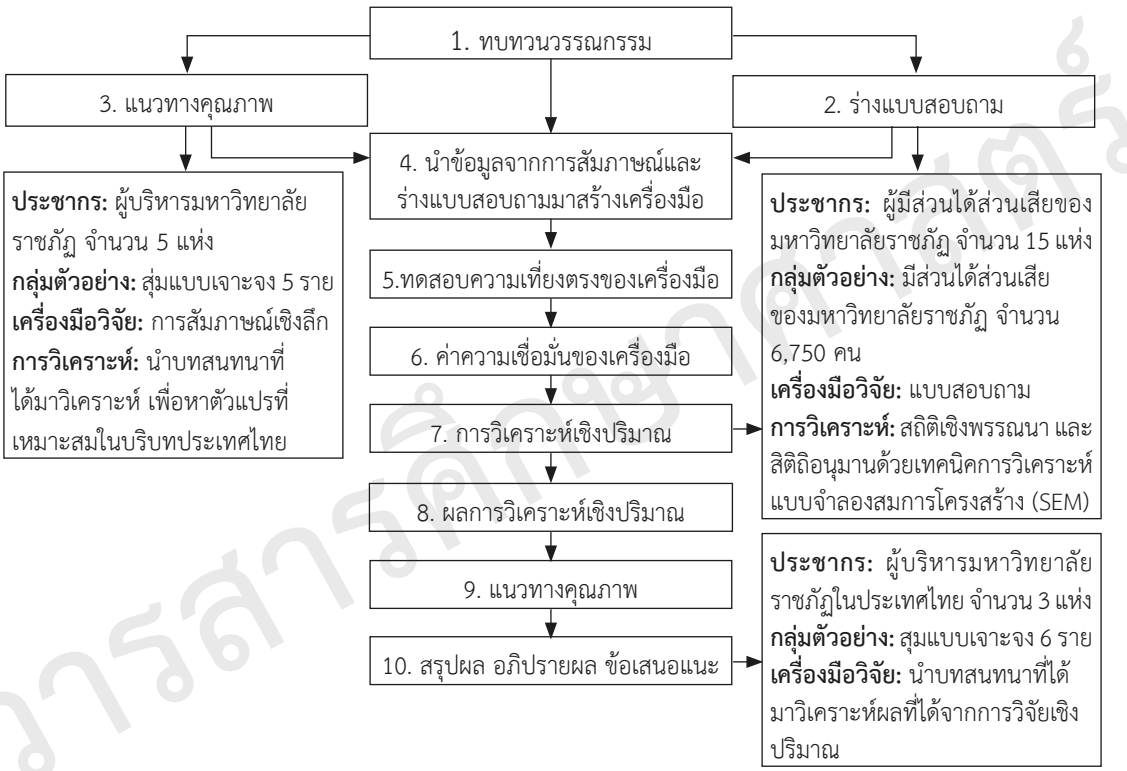


ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 15 แห่ง แบ่งเป็นนักศึกษา จำนวน 100 ตัวอย่าง ผู้ปกครอง จำนวน 100 ตัวอย่าง อาจารย์ จำนวน 100 ตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ จำนวน 50 ตัวอย่าง ศิษย์เก่า จำนวน 50 ตัวอย่าง และผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 50 ตัวอย่าง รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 6,750 คน

วิธีดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย

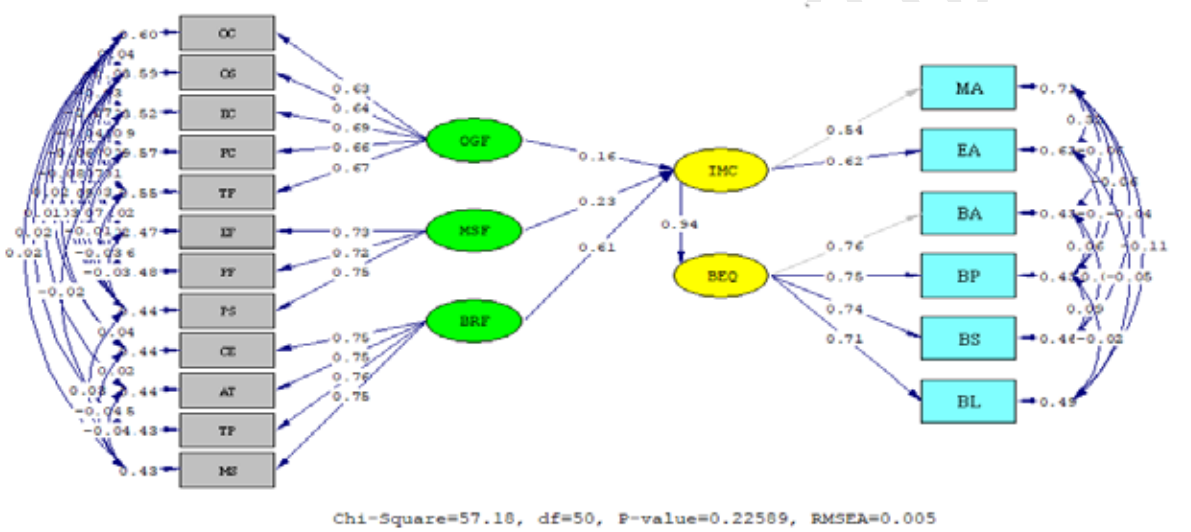
ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อการตรวจสอบ ความเหมาะสม และถูกต้องของโมเดลสมการเชิงโครงสร้างด้วยการพิจารณาค่าน้ำหนัก องค์ประกอบและค่า R^2 เพื่อตรวจสอบความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้ (สุภมาส อังศุโชติ สมถวิล วิจิตรวรรณา และรัชนีกูล ภิญโญภานุวัฒน์, 2554: 121) ซึ่งสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 1 และ ภาพที่ 3

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าดัชนีที่วัดได้	ผลการพิจารณา
x^2/df (57.18/50)	< 2.00	1.143	ผ่านเกณฑ์
CFI	0.95	1.00	ผ่านเกณฑ์
GFI	0.95	1.00	ผ่านเกณฑ์
AGFI	0.90	1.00	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.05	0.005	ผ่านเกณฑ์
SRMR	< 0.05	0.005	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความกลมกลืนของโมเดล พบว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนทั้ง 6 ดัชนีที่ผ่านเกณฑ์ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า โมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างมีความเหมาะสม กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างตามสมมติฐาน
แสดงการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

อภิปรายผล

สมมติฐานข้อที่ 1: ปัจจัยด้านนโยบายองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏมีอิทธิพลทางตรงต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยด้านนโยบายองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏ (OGF) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ (IMC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยและนักวิจัยหลายท่านที่ได้กล่าวไว้ (Mabel Zvobgo & T.C.Melewar,2011) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการ พบว่า ปัจจัยด้านนโยบายองค์กร โครงสร้างองค์กร วัฒนธรรมองค์กร การติดต่อประสานงาน และความถี่ในการสื่อสารข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการสื่อสารขององค์กรเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับนโยบายขององค์กร ที่ผู้บริหารจะต้องกำหนดเป็น

กลยุทธ์ในการดำเนินงานขององค์กรและสามารถใช้เครื่องมือการสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการมาใช้ในการดำเนินงานที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดี เกิดความเข้าใจในองค์กร และส่งผลต่อคุณค่าองค์กรในระยะยาว สร้างเครือข่ายการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ทีดี และ (Daymon,1999) กล่าวว่า องค์กรมีส่วนและมีบทบาทสำคัญในการทำการสื่อสารทางการตลาดและกำหนดตำแหน่งทางการตลาด ผู้บริหารมีบทบาทและมีหน้าที่ในการกำหนดกลยุทธ์และเงื่อนไขในการดำเนินงานขององค์กร โดยจัดรูปแบบโครงสร้างองค์กร สร้างวัฒนธรรมองค์กร การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน กำหนดนโยบายในการสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงาน และกลุ่มเป้าหมายมีการติดต่อประสานงานและมีความถี่ในการสื่อสารข้อมูลดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ และต้องมีการกำหนดรูปแบบในการดำเนินงานที่ชัดเจนให้เป็นมาตรฐานและสามารถเข้าถึงได้ยาว เช่นเดียวกับ (Griffith & Harvey, 2001) กล่าวว่า ผู้บริหารจะต้องมีการกำหนดโครงสร้างองค์กร จัดหน่วยงานให้บริการและรับผิดชอบตามหน้าที่ สร้างวัฒนธรรมองค์กรโดยการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และลักษณะการดำเนินงานขององค์กรสร้างเครือข่ายการ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ทีดีมีความถี่ และรูปแบบในการสื่อสารข้อมูลที่หลากหลายและใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และมีหน้าที่ในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรทั้งภายในและภายนอกองค์กร กำหนดรูปแบบหรือวิธีการในการสื่อสารองค์กรผู้บริหารจึงมีหน้าที่ ที่จะต้องกำหนดนโยบายในการบริหารงานดังกล่าวให้เป็นระบบที่มีมาตรฐานและเป็นกระบวนการที่สามารถตรวจสอบหรือวัดผลได้

สมมติฐานข้อที่ 2: ปัจจัยด้านสถานการณ์ทางการตลาดมีอิทธิพลทางตรงต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยด้านสถานการณ์ทางการตลาด (MSF) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ (IMC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยและนักวิจัยหลายท่านที่ได้กล่าวว่า (Bharadawaj, Varadarajan & Fahy, 1993; Zahay et al., 2009) กล่าวว่า ปัจจัยด้านสถานการณ์ทางการตลาด การนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการ และโดยเฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสารขององค์กรต้องมีลักษณะพิเศษ และเป็นที่น่าสนใจสามารถดึงดูดกลุ่มเป้าหมายให้เกิดความสนใจได้ และต้องมีความรวดเร็วในการดำเนินงาน เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) วีโอนำเสนอ (VDO) อินเตอร์เน็ต (Internet) เทคโนโลยีการสื่อสารต่างๆ ที่มีความทันสมัยเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการดำเนินงานขององค์กร เป็นปัจจัยที่สร้างความแตกต่างในการดำเนินงานให้กับองค์กรซึ่งเป็นเครื่องมือทางด้านการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ กับสภาพสังคมและการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรจะเป็นสิ่งที่ช่วย และงานวิจัยของ (Mabel zvobgo & T.C. Melewar, 2011) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เป็นแรงขับเคลื่อนการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านสถานการณ์ทางการตลาด ได้แก่ ระบบเศรษฐกิจที่องค์กรมีส่วนร่วมพัฒนาให้ดีขึ้น กฎระเบียบข้อบังคับที่มีความเสมอภาคกับทุกฝ่าย และผลิตภัณฑ์หรือบริการที่องค์กรเสนอต่อกลุ่มเป้าหมายมีความเหมาะสมทันสมัยต่อยุคสมัย เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการทั้งภายในและภายนอกองค์กร และการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการยังเป็นกลยุทธ์ที่ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจที่ตรงกันในองค์กร เช่นเดียวกับ (Grein and Gould ,1996) ที่พบว่า ผู้บริหารองค์กรมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาปัจจัยด้านการตลาด ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานด้านการสื่อสารการตลาดขององค์กร การเลือกเครื่องมือในการทำกิจกรรมการสื่อสาร

ขององค์กร องค์กรมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนารูปแบบการสื่อสารผ่านการใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยเพื่อการแข่งขันและขับเคลื่อนองค์กรในการสื่อสารทั้งด้านผลิตภัณฑ์และการให้บริการ และ (Hite & Fraser,1988) กล่าวว่า ปัจจัยด้านสถานการณ์ทางการตลาด กฎกติกาข้อบังคับที่องค์กรกำหนดขึ้นกานำเสนอผลิตภัณฑ์และการให้บริการต้องตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและมีความสอดคล้องกับสภาพสังคมและการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรจะเป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจให้องค์กรดำเนินงานด้านการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการขององค์กร

สมมติฐานข้อที่ 3: ปัจจัยด้านพฤติกรรมการรับรู้มีอิทธิพลทางตรงต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยด้านพฤติกรรมการรับรู้ (BRF) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ (IMC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยและนักวิจัยหลายท่านที่ได้กล่าวไว้ (Malina Khammavong , 2014) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างการรับรู้กับนักศึกษาโดยการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ กับสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่าง 211 ตัวอย่าง เก็บตัวอย่างจากวิทยาลัยเอกชนในประเทศสาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว ผลการวิจัยคือ องค์ประกอบด้านประชากรศาสตร์ส่งผลต่อการเปิดรับสื่อด้านการตลาดของสถาบันการศึกษาและเครื่องมือการสื่อสาร การตลาดเป็นเครื่องมือที่สามารถติดต่อประสานงานได้โดยตรงกับนักศึกษา และครอบครัวโดยที่กลุ่มเป้าหมายจะมีปฏิกิริยาตอบรับ คือ 1. การเลือกเปิดรับสื่อ เลือกสื่อที่ให้ข้อมูล เช่น การโฆษณาทางโทรทัศน์ การประชาสัมพันธ์ขององค์กรในรูปแบบต่างๆ 2. การให้ความสนใจต่อสื่อที่องค์กรนำเสนอไปให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมหรือใช้บริการขององค์กร 3. การเลือกที่จะรับสื่อและตีความหมายของสื่อ เลือกรับรู้ข้อมูลจากสื่อที่องค์กรส่งผ่านออกไปและทำความเข้าใจหรือศึกษาข้อมูลของสื่อ เกิดการติดต่อสื่อสาร การสอบถามข้อมูล และ 4. เกิดการจดจำสื่อจดจำองค์กรได้จากสื่อประเภทต่างๆที่องค์กรนำเสนอไป เช่นเดียวกันกับ (Loevonich (2009), in Kohrn, Griesbaum, Mandl, 2012) กล่าวว่า สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาจะต้องมีระบบในการให้บริการด้านการสื่อสาร กิจกรรมบางอย่างไม่สามารถตอบโจทย์ในเรื่องของการให้บริการได้ สถาบันการศึกษาจะต้องระบุการให้บริการด้านการศึกษา กำหนดกลยุทธ์การให้บริการที่มีความแตกต่างสามารถสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายนักศึกษา ครอบครัว ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและองค์กรภายนอกเพื่อสร้างให้เกิดการเปิดรับสื่อผ่านเครื่องมือการสื่อสารทางการตลาดโดยมุ่งเน้นให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการเปิดรับสื่อ ให้ความสนใจต่อสื่อขององค์กร เลือกที่จะรับสื่อและตีความหมายของสื่อ และเกิดการจดจำสื่อที่สถาบันการศึกษาสื่อสารออกไปอันจะนำมาซึ่งการเลือกตัดสินใจเข้าศึกษาต่อรวมถึงงานวิจัยของ (Mark Durkin, Seamas McKenna, Darryl Cummins, 2012) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การสองกับมหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยจะต้องสร้างรูปแบบการติดต่อสื่อสารที่มุ่งเน้นไปที่เรื่องของกระบวนการตัดสินใจทางการสื่อสารการตลาด โดยจะต้องนำเครื่องมือการสื่อสารทางการตลาดมาสร้างให้กลุ่มเป้าหมาย 1. เกิดการเปิดรับสื่อมีพฤติกรรมการเลือกสนใจสื่อที่องค์กรนำเสนอข้อมูลทั้งการโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การแนะแนวการศึกษาการใช้สื่อออนไลน์ 2. ให้ความสนใจในสื่อสร้างให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมและแลกเปลี่ยนข้อมูลขององค์กร 3. เกิดการรับรู้และตีความหมาย สร้างให้เกิดความสนใจสื่อโดยการอ่านศึกษา สืบค้นหรือสอบถามข้อมูล และ 4. จดจำข้อมูลของมหาวิทยาลัยจากสื่อที่นำเสนอออกไป และงานวิจัยของ (Szilvia Szanto, David Harsanyi, 2007) ทำการ

ศึกษาวิจัยเรื่องการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการในสถาบันการอุดมศึกษา วัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อศึกษาเครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่เหมาะสมในสถาบันการอุดมศึกษาวิธีการวิจัย คือ แบ่งออกเป็นกลุ่ม ได้แก่ นักศึกษา ครอบครัว อาจารย์ผู้สอน และพนักงาน ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญ เป็นช่องทางในการสื่อสารที่ช่วยส่งเสริมเพิ่มระดับการใช้เทคโนโลยี และเป็นเครื่องมือสร้างให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการเปิดรับสื่อ มีพฤติกรรมการเลือกสนใจสื่อให้ความสนใจในสื่อ สอบถามและแลกเปลี่ยนข้อมูล เกิดการรับรู้และตีความหมายของสื่อทำความเข้าใจสื่อหรือข้อมูลขององค์กร เลือกที่จะจดจำข้อมูลของสื่อที่นำเสนอไป เป็นเครื่องมือช่วยให้องค์กรเติบโตและเป็นที่ยอมรับจากสังคม และงานวิจัยของ (Belch and Belch (2004); Reid (2005); Shimp, 2000) กล่าวว่า การสร้างความสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพให้กับองค์กรการศึกษา คือ การสร้างความสัมพันธ์กับนักศึกษา ผู้ปกครองและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับองค์กร องค์กรต้องอาศัยสื่อหรือเครื่องมือการสื่อสารทางด้านการตลาดเป็นตัวส่งสารไปยังผู้รับสารให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด กลุ่มเป้าหมายจะมีปฏิกิริยาในการเปิดรับสาร คือ 1. การเลือกเปิดรับสื่อ 2. เลือกสนใจสื่อประเภทต่างๆ จากที่องค์กรนำเสนอออกไปทั้งการโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การจัดกิจกรรม การใช้ผลิตภัณฑ์เป็นสัญลักษณ์ขององค์กร 3. เลือกรับรู้และตีความหมายของสื่อ เลือกศึกษาข้อมูลองค์กรจากสื่อที่ให้ความสนใจและทำความเข้าใจกับข้อมูลที่นำเสนอไป 4. เลือกจดจำสื่อ ซึ่งองค์กรจึงต้องกระตุ้นด้วยกระบวนการทางการตลาด การให้ข้อมูลโดยอาศัยเครื่องมือการสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการให้กลุ่มเป้าหมายเปิดรับสื่อและเกิดความจงรักภักดีต่อองค์กรต่อไป และคำกล่าวของ

สมมติฐานข้อที่ 4: การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏมีอิทธิพลทางตรงต่อคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ (IMC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อคุณค่าองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย (BEQ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยและนักวิจัยหลายท่านได้กล่าวไว้ (Elisabeth Koes Soedijati, Sri Astuti Pratminingsih, 2011) ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบจากการทำการตลาดแบบบูรณาการกับการเลือกมหาวิทยาลัยของนักศึกษา กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยในประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการนำเครื่องมือทางการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษา เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยทำการศึกษาและเก็บข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการบัญชีและการจัดการธุรกิจ จำนวน 300 คน ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือการตลาดแบบบูรณาการมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กับกระบวนการจัดการด้านการสื่อสารองค์กร การจัดกิจกรรมการตลาด สร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นกลยุทธ์ในการบริหารจัดการองค์กรระดับอุดมศึกษา และตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา ซึ่งถือว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่องค์กรตั้งเป้าหมายไว้ และการดำเนินการด้านการตลาดแบบบูรณาการยังเปรียบเสมือนเป็นแนวทางการจัดการและการให้บริการด้านการศึกษาและยังเป็นผลตอบกลับมาถึงอาจารย์ผู้สอนและทีมงานเจ้าหน้าที่ในองค์กรในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่สร้างความพึงพอใจ ส่งผลให้เกิดคุณค่าองค์กรในความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมาย เกิดการตระหนักรู้ การรับรู้องค์กร การเชื่อมโยงองค์กร และความจงรักภักดีต่อองค์กรรวมถึง (Uchendu, Chika C. Nwafor A. Nwaneri, Mary G., 2015) ทำการศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดกับนักศึกษาในวิทยาลัยเอกชนของรัฐนิกาเรีย ทั้งหมด 32 วิทยาลัย ทางด้านบริหารธุรกิจเป็นการวิจัยเชิงปริมาณเก็บข้อมูล

โดย ใช้แบบสอบถามสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติ T-test และค่าสถิติ Pearson correlation ผลการวิจัยพบว่า การใช้กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการส่งผลต่อคุณค่าองค์กร สร้างให้เกิดการตระหนักรู้ การรับรู้ การเชื่อมโยงกับองค์กร และสร้างความจงรักภักดีของนักเรียนนักศึกษา โดยการสื่อผ่านการใช้สื่อเว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ และควรมีการวางแผนการใช้โปรแกรมการสื่อสารการตลาดสร้างการรับรู้เพื่อเพิ่มมูลค่าด้านการสื่อสารให้กับองค์กร และงานวิจัยของ (Bowen et.al., 2012) กล่าวว่า การนำกลยุทธ์การสื่อสารการตลาดมาใช้ในการดำเนินงานสามารถเพิ่มจำนวนนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศเคนย่า สถิติที่ใช้ในการวิจัยเป็นค่าสถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการใช้เทคนิควิธีการวิจัยแบบสุ่ม Random Sampling Technique จำนวนกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นนักศึกษา 98 ตัวอย่าง และเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัย จำนวน 28 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผลการวิจัยพบว่า การใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ได้แก่ การโฆษณา การใช้เว็บไซต์ การโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) การสื่อสารแบบการพูดปากต่อปาก การจัดกิจกรรมเปิดโลกวิชาการเป็นการสนับสนุนกลยุทธ์การตลาดในการเพิ่มโอกาสและช่วยเพิ่มจำนวนนักศึกษา ส่งผลให้เกิดคุณค่าองค์กรในความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมาย เกิดการตระหนักรู้ รับรู้องค์กร การเชื่อมโยงต่อองค์กร และสิ่งผลต่อความจงรักภักดีในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

(1) ผู้บริหาร คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการและผู้ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏ ควรมีการนำกลยุทธ์ด้านการสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการมาปรับใช้เป็นกลยุทธ์ในการสื่อสารขององค์กร เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน และเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสารขององค์กร การดำเนินงานขององค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏจะต้องปรับตัวและปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการบริหารจัดการองค์กรในด้านการสื่อสารองค์กร การใช้สื่อหรือเครื่องมือในการสื่อสารโดยใช้รูปแบบการบริหารจัดการองค์กรภาครัฐแบบยุคใหม่ สร้างวัฒนธรรมองค์กรให้เกิดการตื่นตัว มีความกระตือรือร้นในเรื่องของการแข่งขัน สร้างการรับรู้ให้เกิดขึ้นกับบุคลากรในองค์กรถึงหน้าที่ ที่ต้องทำในเรื่องของการสื่อสารองค์กรให้ไปในทิศทางเดียวกัน หาเครือข่าย สถานประกอบการในการสร้างพันธมิตรเพื่อรองรับนักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษา และปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรให้เป็นองค์กรธุรกิจด้านการศึกษา เปิดศูนย์การอบรมให้ความรู้ในศาสตร์วิชาการด้านต่างๆ สร้างรายได้และสร้างอาชีพให้เกิดขึ้นในชุมชนและสถานศึกษา จัดทำสินค้าตรางองค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อเป็นการใช้ผลิตภัณฑ์เป็นสื่อจัดจำหน่ายให้กับนักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น น้ำดื่ม เสื้อ กระเป๋า ร่มกันแดด เป็นต้น เนื่องจากปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปมากปัญหาที่เกิดขึ้นกับองค์กรซึ่งเป็นสิ่งที่เห็นได้ชัดเจน คือ จำนวนผู้เรียนที่น้องลง และการแข่งขันในอุตสาหกรรมการศึกษามีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นทั้งเรื่องของการสื่อสาร เทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน รวมไปถึงสิทธิพิเศษและค่าธรรมเนียมการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสามารถเลือกเครื่องมือการสื่อสารที่มีความทันสมัย มีความหลากหลาย รวดเร็ว และเข้าถึงกลุ่มผู้รับสื่อได้อย่างทั่วถึง ด้วยปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์ได้มีความแพร่หลาย เป็นที่นิยม ได้รับการยอมรับและเข้าถึงผู้รับสารทุกกลุ่ม ทุกเพศ ทุกวัย ซึ่งถือได้ว่าเป็นโอกาสที่ดีในการใช้เครื่องมือการสื่อสารดังกล่าวมาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารองค์กรด้านการศึกษาเพื่อสร้างให้เกิดคุณค่าองค์กร การรับรู้ การเชื่อมโยง สร้าง

ความเข้าใจที่ตรงกัน และความจงรักภักดีต่อองค์กร เช่น การจัดกิจกรรมเปิดโลกวิชาการ (Open House) การจัดบูท แสดงถึงลักษณะหรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร ลักษณะสายงานหรืออาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา การเปิดช่องทางการสื่อสารแบบออนไลน์ทั้งทาง เฟซบุ๊ก (Face book) ไลน์ (Line) การใช้ผลิตภัณฑ์เป็นสื่อ ที่ช่วยกระตุ้นการจดจำเมื่อพบเห็น การนำเสนอด้วยวีดีโอ (VDO Present) หรือการเปิดช่องรายการโทรทัศน์ที่เป็นขององค์กรมหาวิทยาลัยราชภัฏ ทำการส่งผ่านข้อมูลให้เป็นปัจจุบันมากที่สุดทั้งเรื่องของด้านวิชาการ เช่น หลักสูตรการศึกษาทั้งภาคปกติ และภาคพิเศษในทุกๆ หลักสูตร จำนวนหน่วยกิจ ค่าใช้จ่าย การเปิดรับสมัคร เป็นต้น ด้านกิจกรรมที่ส่งเสริมให้กับผู้เรียน เช่น การศึกษาดูงาน การจัดอบรม กีฬาและนันทนาการ และการให้บริการวิชาการสู่สังคมและท้องถิ่น เช่น การเปิดศูนย์ฝึกอบรมสร้างอาชีพสร้างรายได้ การให้ความรู้ในการประกอบธุรกิจ การวิจัยสู่ท้องถิ่น เป็นต้น การใช้เครื่องมือการสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการประเภทสื่อออนไลน์ และสื่อที่เป็นกิจกรรมเสริมต่างๆ นั้นเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการบริโภคและเปิดรับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อออนไลน์เลือกที่จะรับรู้ ทำความเข้าใจ จดจำให้ความสนใจ และมีความถี่ในการใช้งานสูง และส่งผลให้เกิดคุณค่าองค์กรต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏ เกิดการรับรู้องค์กร มีความเข้าใจถึงลักษณะการดำเนินงาน การจัดการเรียนการสอน เกิดการติดต่อประสานงาน ซึ่งจะนำมาสู่การมีรายได้และมีจำนวนนักศึกษามากยิ่งขึ้น สื่อสารองค์กร โดยสามารถนำเครื่องมือการสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการมาปรับใช้ในการขับเคลื่อนองค์กร แจ้งข่าวสารด้านการศึกษาการจัดการเรียนการสอน

ในส่วนของหลักสูตรและการให้บริการด้านการศึกษา ปรับปรุงหลักสูตรการสอนที่มีความทันสมัย เหมาะสมกับยุคสมัยตามสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงเป็นหลักสูตรที่น่าสนใจจัดกิจกรรมระหว่างการศึกษาโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม ส่งเสริมนักศึกษาให้มีผลงานในการเข้าประกวด เพื่อสร้างความภาคภูมิใจให้กับผู้เรียนสร้างภาพพจน์และชื่อเสียงให้กับสถาบันการศึกษาและต้องเป็นหลักสูตรที่ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงาน ประสางานกับหน่วยงานภายนอกเพื่อสร้างเครือข่ายในการดำเนินงานกับสถานประกอบการทั้งการส่งนักศึกษาเข้าฝึกสหกิจศึกษาและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ฝึกงาน) และเพื่อรองรับผู้สำเร็จการศึกษา การให้บริการของหน่วยงานต่างๆ อาทิเช่น ฝ่ายส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ฝ่ายกิจการนักศึกษา การการเงิน ฯลฯ ที่เป็นหน่วยงานในการให้บริการกับนักศึกษาต้องมีการให้บริการที่รวดเร็ว มีอัธยาศัยที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส พร้อมที่จะให้บริการและคำแนะนำแก่นักศึกษา

แต่อย่างไรก็ตามจะต้องมีการแบ่งเครื่องมือในการสื่อสารออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1. กิจกรรมหลักมีความเหมาะสม ในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายผู้ปกครอง เช่น การใช้แผ่นพับ ใบปลิว ป้ายโฆษณา การแนะแนวการศึกษาการให้ทุนการศึกษา 2. กิจกรรมเสริมมีความเหมาะสม ในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า เช่น สื่อออนไลน์ การใช้วีดีโอ (VDO) นำเสนอ การใช้ผลิตภัณฑ์เป็นสื่อ การแนะแนวการศึกษา การจัดกิจกรรมเปิดโลกวิชาการฯลฯ เนื่องจากผู้ปกครองบางท่านไม่ได้มีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ แต่ผู้ปกครองเป็นกลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้ามาศึกษาของนักศึกษา และผู้ปกครองเองก็มีส่วนช่วยบุตรหลานในการเลือกสถาบันการศึกษาและค้นหาข้อมูลของสถาบันการศึกษา

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เป็นแนวทางในการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

(1) การวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรและปัจจัยด้านอื่นๆ ที่เป็นปัจจัยเหตุและส่งผลต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณา การองค์กร

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เช่น ภาพลักษณ์องค์กร การแข่งขัน คุณภาพในการให้บริการ รวมไปถึงกลยุทธ์การตลาดในด้านอื่นๆ เป็นต้น

(2) การวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาสภาพแวดล้อม สภาพสังคม รูปแบบวิธีการหรือพฤติกรรมการสื่อสารของกลุ่มเป้าหมาย ณ ช่วงเวลานั้น ว่ามีความนิยมใช้รูปแบบการสื่อสาร หรือใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการในลักษณะใด

เอกสารอ้างอิง

วิจิตร ศรีสอ้านและคณะ. (2556). *หลักการแนวคิดทฤษฎีทางการบริหาร.* (ออนไลน์). เข้าถึงเมื่อ: http ://members. thai.net/intira/article theorymgr 01. Html.29 เมษายน 2556.

วิชิต อู่อ้น. (2550). *การวิจัยธุรกิจ.* โรงพิมพ์ บริษัทเซ็นทรัล เอ็กซ์เพลส จำกัด.กรุงเทพฯ.

วิชิต อู่อ้น. (2511). *การใช้แบบจำลองส่วนประสมทางการตลาดเพื่อศึกษาการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน. วารสารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์บูรพาปริทัศน์. 3*(1), 34-43

วิชิต อู่อ้น. (2511). *การนำการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ (IMC) ในการสร้างคุณค่าตราสินค้าในมุมมองของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพและปริมณฑล***.**

สุภมาส อังศุโชติ สมถวิล วิจิตรวรรณา และรัชนีกูล ภิญโญภานุวัฒน์. (2554). *สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์: เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์

Belch,G A., & Belch,M.A. (2004). *Advertising and promotion: An integrated marketing communications perspective.* (4th ed.). Irwin: McGraw-Hill.

Bharadawaj, S., Varadarajan, R., & Fahy, J. (1993). *Sustainable competitive advantage in service industries:* A conceptual model research and propositions. Journal of Marketing, *57*(4), 83-99.

Bowen, S. A. (2012). *A state of neglect: Public relations as 'corporate conscience' or ethics counsel.* Journal of Public Relations Research, Vol.20, No.3, p. 271-296.

Daymon,C. (1998). *The organization context of marketing communication. In P.Kitchen (Ed.), Maketing communication:* Principles and practice (PP.73-88). London,UK: International Thompson Business Press.

Elisabeth Koes soedijati, Sri Astuti Pratminingsih.(2011)**.** *The impacts of Marketing mix on students choice of University study case of private university in Bandung, Indinesia.* International conference on business and economic research (2nd ICBER 2011), p. 2124-2131.

Grein, A.F., & Gould, S. J. (1996). *Globally integrated marketing communication*. Journal of Marketing Communication, *2*(3), 141-158.

Griffitj, D.A., & Harvey, M.G. (2001). *Executive insights: An international model for use in global international networks.* Journal of International Marketong, *9*(3), 87-103.

Hite, R. E., & Fraser, C. (1988). International advertising strategies of multinational.

Loevonich, 2009, in Kohrn, Griesbaum, Mandl. (2012). *Social-Media-Marketing an Hochschulen.* Eine vergleichende Analyse zu Potenzialen under maktuelllen Standder Nutzung am Beispil niedersachsischer Hohcschulen, Waxmann, p. 336-337.

Mabel Zvobgo & T.C. Melewar, (2011). Drivers of Globally Integrated Marketing Communications: A Review of Literature and Research Propositions. *Journal of Promotion Management. 17*(1), 1-20.

Mark Durkin, Seamas McKenna, Darryl Cummins. (2012). *Emotional connections in higher education marketing. International Journal of education Management, 26*(2), 153-161.

Malina Khammavong. (2014). *Students' perception on Integratedmarketing communication (IMC) of private higher education institutions in Lao PDR,* Marketing and Communication Interactive Session. p. 1-14.

Szilvia Szanto & David Harsanyi. (2007). *Integrated Marketing Communication (IMC).* EU Working Paper 2.

Uchendu, Chika C., Nwafor, Innocent A., Nwaneri, Mary G. (2015). *Marketing strategies and students' enrolment in private secondary school in calabar municipality, cross river state,Nigeria, International Journal of educational Practice, 3*(5), 212-233.

วารสารศึกษาศาสตร์

ปริทัศน์หนังสือ
เรื่อง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว: พระอัจฉริยภาพในการบริหารจัดการ

ปิยนาถ บุนนาค และคณะ. 2554. **พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว: พระอัจฉริยภาพในการบริหารจัดการ.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 192 หน้า

สุวิชัย โกศัยยะวัฒน์*
Suwichai Kosaiyawat
kosajyaw@buu.ac.th

หนังสือเล่มนี้จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ในวโรกาสที่ทรงครองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ในวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2549 และได้เผยแพร่หมดไปอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นที่ต้องการของบุคคลหลากหลายวิชาชีพ หน่วยงาน และองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนอีกหลายแห่ง จึงได้มีการตีพิมพ์ใหม่อีกครั้งเพื่อเผยแพร่พระเกียรติคุณให้เป็นที่ปรากฏ นับเป็นครั้งที่ 3 ในรูปแบบของหนังสือในโครงการสนับสนุนการจัดทำต้นฉบับหนังสือใหม่ที่ทรงคุณค่า ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ทรงไว้ ซึ่งพระอัจฉริยภาพและพระปรีชาสามารถในการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน และเหนือสิ่งอื่นใด คือพระองค์ทรงทุ่มเทพระวรกายและพระสติปัญญาในการบำบัดทุกข์บำรุงสุขแก่อาณาประชาราษฎร์อย่างเต็มที่ตลอดรัชสมัยแห่งการครองราชย์สมบัติอันยาวนานด้วยความตั้งมั่นในพระราชหฤทัยอย่างแน่วแน่และแท้จริง

ภายในเล่มประกอบด้วยเนื้อหาอันทรงคุณค่า 9 บท เริ่มจาก บทนำ เป็นพระราชประวัติเมื่อยังทรงพระเยาว์ บทที่ 1 พระผู้นำแห่งแผ่นดิน เป็นพระราชปณิธานอันแน่วแน่ในการมุ่งทำนุบำรุงและพัฒนาประเทศชาติ บทที่ 2 เป็นพระราชวิสัยทัศน์ในการพัฒนาประเทศและทุกด้าน บทที่ 3 เป็นพระปรีชาสามารถในการบริหารจัดการเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน บทที่ 4 เป็นพระผู้ทรงเป็นแบบอย่างของการบูรณาการการทำงาน บทที่ 5 เป็นพระผู้ทรงเป็นจอมปราชญ์ของแผ่นดินในการจัดการความรู้ บทที่ 6 เป็นพระผู้ทรงเป็นผู้นำในการบริหารการเปลี่ยนแปลง บทที่ 7 เป็นพระปรีชาสามารถในการจัดการศึกษาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ บทที่ 8 เป็นพระอัจฉริยภาพในการสื่อสารสร้างความเข้าใจ บทที่ 9 เป็นการทรงกำกับ ติดตามและประเมินผล บทสรุปและบรรณานุกรม ซึ่งประกอบด้วยเอกสารชั้นต้นจากหน่วยงานทางราชการที่ทำงานสนองเบื้องพระยุคลบาท

*รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

พระบรมราโชวาท พระราชดำรัส คำประกาศราชสดุดีในจดหมายเหตุ คำประกาศสดุดีเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสต่างๆ หลายเหตุการณ์

จุดเด่นของหนังสือเล่มนี้ คือ การนำเสนอพระอัจฉริยภาพในการบริหารจัดการของพระองค์ท่านในรูปแบบที่ยังไม่มีผู้ใดศึกษาและนำเสนอมาก่อน คณะผู้ศึกษาได้ให้ความสำคัญต่อหลักฐาน ข้อมูลอ้างอิงในการนำเสนออย่างเป็นระบบตามหลักวิชา แสดงให้เห็นว่าในหลวงรัชกาลที่ 9 ทรงเป็นพระผู้นำแห่งแผ่นดินในการสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่ประเทศชาติด้วยพระราชวิสัยทัศน์ที่ก้าวไกล และลึกซึ้งในการบริหารจัดการให้เกิดความเสมอภาคและเป็นธรรม มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ เป็นแบบอย่างของการบริหารจัดการการบูรณาการการทำงาน ทรงเป็นจอมปราชญ์ของแผ่นดินในการจัดการความรู้ การจัดการศึกษาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมทั้งทรงเป็นผู้นำในการบริหารการเปลี่ยนแปลง หลังจากการประกอบพระราชกรณียกิจต่างๆ โดยเฉพาะโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ก็ได้ทรงกำกับติดตามและประเมินผล ซึ่งเห็นได้ว่าตลอดรัชสมัยอันยาวนาน พระองค์ได้ทรงบำเพ็ญพระราชกรณียกิจที่ส่งผลอันเป็นคุณประโยชน์อย่างยิ่งต่อปวงชนชาวไทย และประเทศชาติ ทำให้เกิดความรัก ความสามัคคี การพัฒนาที่ก่อกำเนิดความรุ่งเรืองและมั่นคงของชาติไทย ดังพระราชปณิธานของพระองค์ว่า “เราจะครองแผ่นดินโดยธรรม เพื่อประโยชน์สุขแห่งมหาชนชาวสยาม” พระราชกรณียกิจต่างๆ เน้นย้ำให้เห็นพระอัจฉริยภาพ พระเมตตาและพระมหากรุณาธิคุณอันหาที่สุดมิได้ของพระองค์ท่านต่อปวงชนชาวไทยตราบนิรันดรกาล

นอกจากนี้ ในหนังสือยังประกอบด้วยภาพถ่ายจากฝีพระหัตถ์ พระบรมฉายาลักษณ์ พระบรมสาทิสลักษณ์ พระราชนิพนธ์ พระราชกรณียกิจ ในพื้นที่ที่ทรงดำเนินการที่อาจหาชมได้ไม่ง่ายนักมาประกอบการเรียบเรียงแต่ละตอน จึงเหมาะสมที่นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครู อาจารย์ นักวิชาการ นักการศึกษา นักบริหารและคนไทยทุกคนจะได้ศึกษาเพื่อสืบสานพระราชปณิธานทำความดีเพื่อถวายเป็นพระราชกุศล ดำเนินตามรอยพระยุคลบาท และน้อมนำไปปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนให้สมบูรณ์ นำไปสู่การพัฒนาประเทศไทยให้เจริญรุ่งเรือง มั่นคง และสนองพระราชประสงค์ที่ได้เกิดภายใต้พระบรมโพธิสมภารด้วยความสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณอันเหลือล้นที่มีต่อประเทศไทยสืบไป

แบบเสนอบทความ
เพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เรียน บรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์

ข้าพเจ้า (นาย/ นาง/ นางสาว) .....

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) .....

ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ..... ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี) .....

สถานที่ทำงาน .....

โทรศัพท์มือถือ..... E-mail .....

ที่อยู่ (ในการส่งเอกสาร) .....

.....

มีความประสงค์ขอส่ง

◯ บทความวิชาการ ◯ บทความวิจัย

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) .....

.....

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ) .....

.....

เพื่อใช้ในการ ( ) สำเร็จการศึกษา ( ) ขอตำแหน่งทางวิชาการ ( ) อื่นๆ .....

ค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์

◯ **สำหรับนิสิตและบุคลากรของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา** (กรณีนิสิตให้แนบสำเนาบัตรนิสิต)
จำนวน 2,500 บาท ต่อหนึ่งบทความ

◯ **สำหรับบุคคลภายนอกคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา**
จำนวน 3,500 บาท ต่อหนึ่งบทความ

ข้าพเจ้าขอรับรองข้อเขียนที่เสนอตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ ดังนี้

1. ไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในแหล่งตีพิมพ์ใดๆ มาก่อนทั้งสิ้น

2. ไม่อยู่ระหว่างการนำเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารหรือแหล่งเผยแพร่อื่นใดพร้อมกัน ไม่ว่าในประเทศหรือต่างประเทศ

3. ข้อความ/ รูปภาพ/ ข้อมูล ทั้งหมดที่ปรากฏ รับรองว่าเป็นผลงานของข้าพเจ้า หากมีการอ้างอิงผลงานผู้อื่น ข้าพเจ้าได้มีการดำเนินการตามระเบียบกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร และจรรยาบรรณทางวิชาการอย่างครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว

4. กรณีเป็นงานวิจัย ข้าพเจ้าได้มีระบบและกลไกการคำนึงถึงจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลองครบถ้วนตามจรรยาบรรณการวิจัยโดยสมบูรณ์แล้ว

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความทั้งหมดข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงนาม ..... เจ้าของผลงาน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

วารสารศึกษาศาสตร์

ใบรับรอง บทความวิชาการ / บทความวิจัย ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ข้าพเจ้า (ชื่อ-สกุล ภาษาไทย) .....

(ชื่อ-สกุล ภาษาอังกฤษ) .....

ตำแหน่งวิชาการ ..... สังกัด.....

อาจารย์ที่ปรึกษาของ (นาย/ นาง/ นางสาว) ..... นามสกุล .....

เป็นนิสิตระดับ ❒ ปริญญาเอก สาขา.....

❒ ปริญญาโท สาขา.....

คณะ ..... มหาวิทยาลัย .....

ได้อ่านและพิจารณาแล้วเห็นว่า

❒ บทความวิชาการ เรื่อง .....

.....

ของ (นาย/ นาง/ นางสาว) .....

❒ บทความวิจัย เรื่อง .....

.....

ของ (นาย/ นาง/ นางสาว) .....

สมควรนำเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โดย ○ใส่ชื่อข้าพเจ้าในบทความ ฐานะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

○ไม่อนุญาตให้ใส่ชื่อข้าพเจ้าในบทความ

.....

(.....)

อาจารย์ที่ปรึกษา

...../ ...../ .....

ใบสมัครสมาชิกวารสารศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

http://www.edu.buu.ac.th/journal/

อัตราค่าสมาชิก 1,000 บาท/ ปี (ได้รับจำนวน 3 ฉบับ)

◯ ***ประเภทบุคคล*** **กรุณากรอกข้อมูลสมาชิก (ตัวบรรจง)**

ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว).....

(ที่อยู่ / ที่ทำงาน).....

เลขที่ หมู่ที่..... ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์มือถือ.....

E-mail.....

โดยเริ่มรับ ฉบับปีที่..... ถึงฉบับปีที่ .....

พร้อมนี้ ได้ส่ง ◯ เงินสด..... บาท ◯ ตั๋วแลกเงิน/ธนาณัติ เลขที่ .....จำนวน.....

◯ ***ประเภทหน่วยงาน***

ชื่อหน่วยงาน.....**ชื่อผู้ติดต่อ** .....

เลขที่.....หมู่ที่.....ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

โดยออกใบเสร็จในนาม (โปรดระบุ).....

และจัดส่งวารสารตาม ◯ ที่อยู่หน่วยงาน ◯ อื่นๆ (ระบุ) .....

โดยเริ่มรับ ฉบับที่.....ถึงฉบับที่.....พ.ศ. .....

วารสารศึกษาศาสตร์ออกปีละ 3 ฉบับ เดือนเมษายน/ เดือนสิงหาคม/ เดือนธันวาคม

พร้อมนี้ ได้ส่ง ◯ เงินสด.....บาท ◯ ตั๋วแลกเงิน/ธนาณัติ เลขที่ .....จำนวน.....บาท

ลงชื่อ ..... (ผู้สมัคร)

...../...../.....

การชำระค่าสมาชิก

( ) เงินสด (กรณีสมัครด้วยตนเอง) สำนักงานคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ชั้น 2 อาคาร 60 พรรษามหาราชินี 1

( ) โอนเงินมายัง ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัยบูรพา ธนาคารกรุงไทย สาขามหาวิทยาลัยบูรพา ประเภทออมทรัพย์ เลขที่ 386-1-00442-91

ส่งใบสมัครมาที่ : กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

โทร. 038-102084 โทรสาร 038-391043 E-mail: edubuu_journal@hotmail.com

สำหรับเจ้าหน้าที่การเงิน

ใบเสร็จรับเงิน เล่มที่..... เลขที่ .....

เป็นเงิน ..... บาท วันที่รับค่าสมัคร.....

วารสารศึกษาศาสตร์

คำแนะนำในการส่งบทความเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

วารสารศึกษาศาสตร์ เป็นวารสารด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ที่เผยแพร่บทความวิชาการ และบทความวิจัยที่เกี่ยวกับครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษของบุคลากร คณาจารย์ นิสิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และหน่วยงานภายนอก และเพื่อให้การตีพิมพ์บทความวิจัยและบทความวิชาการมีความถูกต้องและได้มาตรฐานสากล จึงได้กำหนดเกณฑ์ และคำแนะนำในการส่งบทความวิจัยและบทความวิชาการ เพื่อตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ดังนี้

หลักเกณฑ์โดยทั่วไป

1. บทความที่เสนอต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออยู่ในระหว่างการเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารรายงานหรือสิ่งพิมพ์อื่นใดมาก่อน

2. เป็นบทความด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์/ จิตวิทยา สหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สังคมวิทยา

3. เป็นบทความวิจัย (research article) บทความวิชาการ (journal article) ปริทัศน์หนังสือ (book review)

4. เป็นบทความภาษาไทยหรือบทความภาษาอังกฤษ

5. ต้องระบุชื่อบทความ ชื่อ-นามสกุลจริงของผู้เขียนบทความ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ไปรษณีย์อิเลคทรอนิคส์ (E-mail) พร้อมวุฒิการศึกษา ตำแหน่ง และสถานที่ทำงานของผู้เขียนอย่างชัดเจน

6. หากเป็นงานแปลหรือเรียบเรียงจากภาษาต่างประเทศ ต้องมีหลักฐานการอนุญาตให้ตีพิมพ์เป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์

7. เนื้อหา บทความ หรือข้อคิดเห็นที่พิมพ์ในวารสารเป็นความคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

8. บทความที่ส่งมาจะได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารศึกษาศาสตร์ เมื่อได้รับการพิจารณากลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องกับบทความก่อน อย่างน้อยสองท่าน

9. บทความที่ไม่ผ่านการพิจารณาให้ตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้เขียนทราบ แต่จะไม่ส่งต้นฉบับคืนผู้เขียน

หลักเกณฑ์สำหรับบทความของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

1. บทความวิจัยจะต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาต้องลงนามในใบรับรองบทความ

2. บทคัดย่อในบทความวิจัยมิใช่การนำเอาบทคัดย่อในรายงานการวิจัยทั้งหมดมาใส่ในบทความวิจัย

3. กองบรรณาธิการจะออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์ในเมื่อบทความผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) แล้วและผู้ส่งบทความปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วเท่านั้น หากมีความจำเป็นเร่งด่วนโปรดส่งลงตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นแทน

4. เพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความสนใจในวารสารศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความกรุณาสมัครเป็นสมาชิกวารสารศึกษาศาสตร์ อย่างน้อย 1 ปี

5. เพื่อแสดงให้เห็นว่าวารสารศึกษาศาสตร์ มีนโยบายสนับสนุนการศึกษาในการเป็นแหล่งเผยแพร่บทความวิจัย จึงขอความร่วมมือในการใช้ประโยชน์วารสารศึกษาศาสตร์ในการอ้างอิงบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์อย่างน้อย 2 อ้างอิง

6. ระยะเวลาในการดำเนินการพิจารณากลั่นกรองบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

คำแนะนำการเขียนและส่งต้นฉบับ

การเตรียมต้นฉบับ

1. ต้นฉบับจะเขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2. ต้นฉบับจะต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เขียนให้สั้นที่สุดไม่เกิน 15 บรรทัดหรือ 350 คำ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ รูปแบบการวิจัย สถานที่ทำวิจัย กลุ่มตัวอย่าง ขนาดตัวอย่าง ช่วงเวลาที่ทำวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ตัวชี้วัดที่สำคัญ ผลการวิจัยและสรุปผลการวิจัย

3. ต้นฉบับต้องพิมพ์บนกระดาษขาว มีความยาวไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4 รวมตารางรูปภาพและเอกสารอ้างอิง จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์ พร้อมคำสำคัญ (Keywords) อยู่ใต้บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 3-5 คำ

4. บทความภาษาไทย ใช้ตัวอักษรแบบ “Th Sarabun” ชื่อบทความใช้ตัวอักษรขนาด 20 ตัวหนา บทคัดย่อและเนื้อความต่างๆ ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวปกติ ชื่อผู้เขียน E-mail ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา ชื่อหัวข้อและหัวข้อย่อยใช้ตัวอักษรขนาด 18 ตัวหนา

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ตัวอักษรแบบ “Times New Roman” ชื่อบทความใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหนา ชื่อผู้เขียน บทคัดย่อและเนื้อความต่างๆ ใช้ตัวอักษรขนาด 11 ตัวปกติ ชื่อหัวข้อและหัวข้อย่อยใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวหนา

5. เนื้อหาของบทความประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

บทความวิจัย: - ประกอบด้วย บทนำหรือความสำคัญของปัญหาการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตการวิจัย สมมติฐาน (ถ้ามี) การทบทวนวรรณกรรมและแนวคิด วิธีดำเนินการวิจัย (ระบุวิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปร เครื่องมือ การดำเนินการวิจัย หรือการทดลอง

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล) ผลการวิจัยโดยอาจมีรูปภาพ ตารางและแผนภูมิประกอบเท่าที่จำเป็น สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อเสนอแนะสำหรับปฏิบัติ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยต่อไป) เอกสารอ้างอิง ต้องอ้างอิงในระบบ APA เท่านั้น

บทความที่สรุปมาจากวิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ ให้ใส่ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมตำแหน่งทางวิชาการ และสังกัด หลังชื่อผู้นิพนธ์

บทความวิชาการและบทความอื่นๆ: -ประกอบด้วย บทนำ เนื้อหา บทสรุป และ เอกสารอ้างอิง

ปริทัศน์หนังสือ: ประกอบด้วยการวิเคราะห์วิจารณ์หนังสือ หรือตำราวิชาการเล่มใดเล่มหนึ่งอย่างเป็นวิชาการ บทวิจารณ์ควรประกอบด้วยองค์ประกอบหรือโครงสร้างของหนังสือ เนื้อหาของหนังสือในภาพรวม และเนื้อหาของแต่ละส่วนโดยย่อ ข้อดี ข้อด้อย และ/หรือ ประโยชน์ของหนังสือนั้น

6. ถ้ามีรูปภาพประกอบ กราฟ หรือตาราง ควรเป็นภาพถ่ายขาว – ดำ ที่ชัดเจน คมชัดต้องระบุลำดับและหัวข้อ

วารสารศึกษาศาสตร์

การเขียนเอกสารอ้างอิง
ระบบ APA (6th Edition) มีหลักเกณฑ์ดังนี้

บทความภาษาอังกฤษ

1. ให้ใช้สรรพนามบุรุษที่หนึ่งในการเขียนบทความ (I หรือ We)
2. ให้เขียนประโยคในรูปแบบประโยคกรรตุวาจก (Active Voice) มากกว่าประโยคกรรมวาจก (Passive Voice)
3. ให้ใช้ภาษาที่มีความเฉพาะเจาะจงและละเอียดอ่อนของการอ้างถึงบุคคล

การอ้างอิงเอกสาร

ใช้การอ้างอิงตามระบบสากล โดยการอ้างอิงจะแยกเป็น

1. การอ้างอิงในเนื้อหา (In-text citations)

1.1. ภาษาไทย

ให้ใช้การอ้างอิงแบบนาม-ปี (the author-date method of in-text citation) โดยระบุ ชื่อ-สกุล ผู้แต่ง ไว้ในเนื้อหาตามด้วยปีที่พิมพ์ และตามด้วยเลขหน้าของเอกสารที่อ้างถึงต่อท้ายข้อความที่ต้องการอ้าง เช่น (สุจิตต์ วงศ์เทศ, 2548: 78) แต่ถ้าชื่อผู้แต่งที่อ้างถึงเป็นส่วนหนึ่งของบทความให้วงเล็บเฉพาะปีที่พิมพ์ ต่อจากชื่อผู้เขียนได้เลย เช่น สุจิตต์ (2548)

รูปแบบ ชื่อ – นามสกุล, ปีพิมพ์: หน้าที่ปรากฏข้อความ

1.2. ภาษาอังกฤษ

การอ้างอิงผู้แต่งหนึ่งคนหรือหลายคน

1.2.1 การอ้างอิงผลงานของผู้แต่งสองคน ให้ใช้ชื่อสกุลของผู้แต่ง คั่นระหว่างด้วยเครื่องหมาย & แล้วตามด้วยปีที่พิมพ์ เช่น

(Peterson & Smith, 2015)

1.2.2 การอ้างอิงผลงานของผู้แต่งสามถึงห้าคน ให้ใช้ชื่อสกุลของผู้แต่งทั้งหมด คั่นระหว่างด้วยเครื่องหมาย & ก่อนผู้แต่งคนสุดท้าย แล้วตามด้วยปีที่พิมพ์ เช่น

(Peterson, Smith, & Clare, 2015) หากเป็นการอ้างผลงานเดิมในครั้งที่สอง ให้ใช้ชื่อสกุลของผู้แต่งคนแรก และคำว่า et al. แล้วตามด้วยปีที่พิมพ์ เช่น

(Peterson et al., 2015) คำว่า et al. เพียงจุดหลังคำว่า al. เท่านั้น

1.2.3 การอ้างอิงผลงานของผู้แต่งหกคนขึ้นไป ให้ใช้ชื่อสกุลของผู้แต่งคนแรก และคำว่า et al. แล้วตามด้วยปีที่พิมพ์ ทั้งในการอ้างครั้งที่หนึ่งหรือครั้งต่อๆ มา เช่น

(Peterson et al., 2015)

1.2.4 การอ้างอิงผลงานหลายชิ้น ให้เรียงตามตัวอักษรของชื่อสกุลผู้แต่ง คั่นระหว่างด้วยเครื่องหมาย; เช่น

(Johnson, 2015; Peterson, 2010; Ortega, 2014)

1.2.5 การอ้างอิงโดยใช้คำพูดโดยตรงของผลงาน (direct quote) ให้ใส่เลขหน้า เช่น

(Peterson, 2015, p. 30)

2. การอ้างอิงท้ายเรื่อง

ให้มีการอ้างอิงโดยการรวบรวมเอกสารทั้งหมดที่ใช้อ้างอิงในการเขียนผลงาน จัดเรียงรายการตามลำดับอักษรชื่อผู้แต่ง ภายใต้หัวข้อ “เอกสารอ้างอิง” สำหรับผลงานภาษาไทย หรือ “Reference” สำหรับผลงานภาษาอังกฤษ และให้ใช้การอ้างอิงตามรูปแบบของ American Psychological Association (APA 6th Edition) ดังตัวอย่าง

วารสารและนิตยสาร

ชื่อผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. *ชื่อวารสาร*. ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้า.

ตัวอย่าง

มนตรี แย้มกสิกร. (2551). เกณฑ์ประสิทธิภาพในงานวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน: ความแตกต่าง 90/ 90 Standard และ E_1/E_2. *วารสารศึกษาศาสตร์.19*(1), 1-16.

Rinke, C. R. (2011). Career trajectories of urban teachers: A continuum of perspectives, participation, and plans shaping retention in the educational system. *Urban Education*, *46*(4), 639-662.

Gu, Q., & Li, Q. (2013). Sustaining resilience in times of change: Stories from Chinese teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, *41*(3), 288-303.

หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อหนังสือ*. (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

มนตรี แย้มกสิกร. (2549). *การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา* ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา

Norman, D, A. (2002). *The design of everyday things*. New York, NY: Basic books.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่เผยแพร่สารนิเทศบนอินเทอร์เน็ต). ชื่อเรื่อง/ชื่อบทความ. สืบค้นเมื่อ..... จาก http:// www .....

ตัวอย่าง

อำนวย สุภเวชย์. (2542, 3 พฤษภาคม). *“เพื่อคิดประกันชีวิต : ตัวแทนประกันมีบทบาทสำคัญอย่างไร,* 25-28. ฐานเศรษฐกิจ.19(377), 25-28 สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2542 จาก http://www.thainews.th.com

Wollman, N. (1999). *Influencing attitudes and behaviors for* social *change.* Retrieved from http://www.radpsynet.org/docs/wollman-attitude.html.

รายงานการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. *ชื่อเรื่อง. ชื่อเอกสารรวมเรื่องรายงานการประชุม*, วัน เดือน ปี สถานที่จัด. *เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์*

ตัวอย่าง

กรมวิชาการ. 2538. การประชุมปฏิบัติการรณรงค์เพื่อส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน, 25-29 พฤศจิกายน 2528 ณ วิทยาลัยครูมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation: Vol.38. Perspectives on Motivation* (pp. 237-288). Lincoln: University of Nebraska Press.

วิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อวิทยานิพนธ์*. ระดับปริญญาของวิทยานิพนธ์, สถาบันการศึกษา. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

ชัยยศ ชาวระนอง (2544). *สภาพการใช้ ปัญหา และความต้องการการใช้อินเทอร์เน็ตของอาจารย์และนักศึกษาในสถานศึกษาอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12.* วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

ดรุณนภา นาชัยฤทธิ์. (2550). *ผลการเรียนจากบทเรียนมัลติมีเดียบนระบบเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการศึกษาในห้องเรียน ของนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.* ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.

Darling, C. W. (1976). *Giver of due regard: The poetry of Richard Wilbur.* Unpublished doctoral dissertation, University of Conecticut, USA.

วารสารศึกษาศาสตร์

สถานที่ติดต่อ

งานวารสาร สำนักงานคณบดี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131
โทรศัพท์ 038-102084 **แฟกซ์** 038-391043
E-mail edubuu_journal@hotmail.com
www.edu.buu.ac.th/journal/
เงินสด ชำระด้วยตนเอง ที่สำนักงานคณบดี คณะศึกษาศาสตร์
โอนเงิน ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัยบูรพา ธนาคารกรุงไทย
สาขามหาวิทยาลัยบูรพา ประเภทออมทรัพย์ 386-1-00442-9

วิธีการส่งบทความ

ทาง http://www.tci-thaijo.org/index.php/edubuu
ผู้ที่มีความประสงค์จะส่งบทความผ่านทาง Web จะต้องลงทะเบียน
การใช้งานผ่านทางเว็บไซด์ก่อน จากนั้นสามารถส่ง
บทความและติดตามความเคลื่อนไหวของบทความผ่านทางเว็บไซด์ได้

วารสารศึกษาศาสตร์

รายชื่อกรรมการกลั่นกรอง
(Peer reviewers)

รองศาสตราจารย์ ชารี มณีศรี	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ นพรัก	มหาวิทยาลัยพะเยา
รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิกร	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีวรรณ ยอดนิล	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ จุลทรัพย์	มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
รองศาสตราจารย์ ดร.วิชิต สุรัตน์เรืองชัย	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ งามกนก	มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี ฝ่ายคำตา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.เอกนฤน บางท่าไม้	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่ง เจนจิต	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี กาญจนชาตรี	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชคชัย ยืนยง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ บำรุงชีพ	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพมณี เชื้อวัชรินทร์	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช ศิริกิจ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ น่วมนุ่ม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.จันทร์พร พรหมมาศ	มหาวิทยาลัยบูรพา
ดร.นฤมล ศิระวงษ์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต	มหาวิทยาลัยบูรพา
ดร.สุรศักดิ์ เก้าเอี้ยน	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.เด่นชัย ปราบจันดี	มหาวิทยาลัยบูรพา
ดร.ภัคณัฏฐ์ สมพงษ์ธรรม	มหาวิทยาลัยบูรพา
ดร.ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์	อดีตผู้บริหาร SEAMEO
ดร.สารทิศ สกุลคู	อดีตอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา

วารสารศึกษาศาสตร์

Academic Issues

- Using Web 2.0 Technology for Managing Learning by Means of Constructivism

Research in Education

- The Development of Virtual Reality Interactive 3D Learning Materials by Using Augmented Reality (AR) Technology for Enhance Critical Thinking Skill's Vocational Education Students with Different Critical Thinking levels.
- Ubiquitous Learning Environment Management Modelfor Undergraduate Students
- Comparisons of Achievement of Anatomy Laboratory Learning by Cadaver and Anatomy Application on Digestive System with First Year Nursing Students of Private University in Nakhon Pathom
- Developing a Program to Strengthen Science Teacher's through Applying in Managing Learning to Promote Student Critical Thinking for Secondary School
- The Development of Seventh Grade Students' Understanding of Nature of Science Using Inquiry-Based Learning with Explicit Approach
- Effects of Learning Using Concept Attainment Model and Higher Order Questions on Chemistry Concepts and Analyzing Ability for Students Program in Chemistry Teaching
- Research and Development of Mathematic Instruction Process Based on Inquiry and Metacognitive Approach to Enhance Mathematical Concept and Self-efficacy of Mathayomsuksa One Students
- English Teacher Identity Development in Borderland Discourse: Delving into Negotiating Personal and Professional Selves
- Teacher Professional Development Program to Enhance Analytical Thinking Skills in Mathematics for Secondary Schools Students under the Office of Basic Education Commission
- Development of a system for effective early childhood education in schools under Office of the Basic Education Commission
- Components of Learning Model Using Social Media with Constructivism, The Big Six Skills and Group Investigation Method to Develop Information, Media and Technology Skills for Junior High School Students in the 21st Century
- The Development of Secondary School Administration Model for 21st Century
- The Operational Network Administration Strategies to Develop the Small Schools under the Office of the Basic Education Commission
- Evaluation of Educational Program Management and Work Performance of Graduates in Applied Thai Traditional Medicine Program of Faculty of Abhaibhubejhr Thai Traditional Medicine, Burapha University
- The Quality of Life of the Undergraduate Students inBurapha University, Bangsaen Campus
- The Development of Organization Culture in One Small Enterprise in the Textile Industry
- The Factors effect a result of Integrated Marketing Communication to create corporate value of Rajabhat University in Thailand

Book Review

- King Bhumibol: The Majestic Wisdom in Management