วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Journal of Education Buriram Rajabhat University

ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2564
ISSN 2773 949X

เจ้าของ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย บทความวิชาการ บทความปริทัศน์ ครอบคลุมเนื้อหาที่มีคุณภาพด้านครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์

2. เพื่อเป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ตลอดจนเทคนิคการวิจัยใหม่ๆ ด้านครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์

มาตรฐานของวารสาร

ปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานวารสารวิชาการ กำหนดโดยกองบรรณาธิการ ประกอบด้วย ศาสตราจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิระดับปริญญาเอกที่มีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องมาจากสถาบันภายนอกเป็นส่วนใหญ่และมาจากสถาบันภายในส่วนหนึ่ง และมีผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (Peer Review) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีผลงานต่อเนื่องทำหน้าที่ในการพิจารณากลั่นกรองบทความอย่างน้อย 2 คนและเป็นวารสารที่ออกตรงตามเวลาอย่างต่อเนื่อง ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน และฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม

นโยบายพิจารณากลั่นกรองบทความ

1. รับพิจารณาบทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยขอบเขตเนื้อหาทางด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ การศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง โดยรับบทความวิจัย (Research articles) บทความวิชาการ (Academic articles) บทความปริทัศน์ (Review articles) ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าจะต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร เอกสารการประชุมทางวิชาการหรือสิ่งพิมพ์ใดมาก่อน (ยกเว้นรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์) และไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณารอตีพิมพ์ในวารสารอื่น

2. บทความที่รับพิจารณาตีพิมพ์ต้องผ่านการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง (Peer Review) อย่างน้อย 2 ท่าน และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ

3. ผู้เขียนต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กองบรรณาธิการวารสารกำหนด และยินยอมให้บรรณาธิการแก้ไขบทความเพื่อความสมบูรณ์ได้ในขั้นตอนสุดท้ายก่อนเผยแพร่

กระบวนการพิจารณากลั่นกรองบทความ

บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ต้องผ่านกระบวนการพิจารณาจากกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (Peer Review)

1. ผู้เขียนลงทะเบียนส่งบทความที่เว็บไซต์ http://edujournal.bru.ac.th/

2. กองบรรณาธิการพิจารณาบทความวิจัยเมื่อได้รับบทความเรียบร้อยจะแจ้งให้ผู้เขียนทราบทันที

3. กองบรรณาธิการจะดำเนินการตรวจสอบบทความที่ได้รับว่าอยู่ในขอบเขตเนื้อหาวารสารหรือไม่ รวมถึงคุณภาพทางวิชาการและประโยชน์ในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ และจะแจ้งผลการพิจารณาให้ทราบภายใน 15 วัน

4. กองบรรณาธิการจะดำเนินการส่งบทความเพื่อกลั่นกรอง โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทความว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมจะลงตีพิมพ์หรือไม่ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เขียนจะไม่ทราบข้อมูลซึ่งกันและกัน (Double-blind peer review) โดยใช้เวลาประมาณ 15-30 วัน

5. เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความแล้ว กองบรรณาธิการจะตัดสินการพิจารณาโดยอิงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิว่าบทความนั้น ๆ ควรนำลงตีพิมพ์ หรือควรส่งให้ผู้เขียนแก้ไขก่อนส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินอีกครั้ง หรือปฏิเสธการตีพิมพ์ และจะแจ้งผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เขียนทราบ ภายในระยะเวลา 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับผลการพิจารณา โดยผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวถือเป็นที่สิ้นสุด

สถานที่ติดต่อ

กองบรรณาธิการวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อาคารสำนักงานคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
439 ถนนจิระ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
โทรศัพท์ 044-611221 ต่อ 1001-1002
E-Mail: edujournal@bru.ac.th
Website : http://edujournal.bru.ac.th/
ISSN (Print): 2773-949X
E-ISSN (Online):

สงวนลิขสิทธิ์โดย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เนื้อหา ผลการศึกษา ข้อความการอ้างอิง และความคิดเห็นที่ปรากฏในแต่ละบทความให้เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงฝ่ายเดียว บรรณาธิการและผู้พิมพ์ไม่ต้องรับผิดชอบ

กองบรรณาธิการ
วารสารครุศาสตร์

ที่ปรึกษาบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์มาลิณี จุโฑปะมา	รักษาราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บรรณาธิการ

อาจารย์ ดร.พัชนี กุลฑานันท์	คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

กองบรรณาธิการภายใน

รองศาสตราจารย์ ดร.บุณยเสนอ ตรีวิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวัฒน์ พรหมเด่น	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ศักดิ์ปกรณ์กานต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูเกียรติ จารัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนล สวนประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ถุงแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อาจารย์ ดร.สินีนาฏ วัฒนสุข	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อาจารย์ ดร.บรรพต วงศ์ทองเจริญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

กองบรรณาธิการภายนอก

ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.อิศรา ก้านจักร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณชลี โนริยา	มหาวิทยาลัยมหิดล
รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ นาคุณทรง	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ภูสิงห์	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิธาน วรรณวัลย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม หอมคำ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ สงวนสัตย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัตนธรรมเมธี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวภรณ์ สองแสน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ จันทะหิน	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาษานอก	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญวรัชญ์ บุตรสาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
อาจารย์ ดร.นริสรา ลอยฟ้า	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

อาจารย์ ดร.บุตรี เวทพิเชฐโกศล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
อาจารย์ ดร.อิสระพงศ์ ถนัดค้า	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
อาจารย์ ดร.พรวุฒิ คำแก้ว	วิทยาลัยชุมชนมุกดาหาร

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจทานภาษาอังกฤษประจำฉบับ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูเกียรติ จารัตน์	อาจารย์ ดร.สินีนาฏ วัฒนสุข
อาจารย์ ดร.เสาวรจ เรืองไพศาล	อาจารย์ ดร.นิยม อานไมล์

ฝ่ายออกแบบและสารสนเทศ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อโศก ไทยจันทรารักษ์	นายลาภกร วัฒนสุข
ว่าที่ร้อยตรีปฏิวัติ ปฏิสังข์	นางสาววิไล ดวงเนตร

ฝ่ายจัดการ ประสานงานพิมพ์ และประเมินผล

อาจารย์ ดร.บรรพต วงศ์ทองเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนล สวนประดิษฐ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ โฆษิตดิษยนันท์	อาจารย์คณิต พรมนิล

กำหนดการเผยแพร่

ปีละ 2 ฉบับ (มกราคม - มิถุนายน และ กรกฎาคม - ธันวาคม)

ผู้ทรงคุณวุฒิประจำฉบับ

รองศาสตราจารย์ ดร.อิศรา ก้านจักร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมพันธ์ พิชญ์ประเสริฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
รองศาสตราจารย์กรกฎา นักคิ้ม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิพงษ์ จอมหงษ์พิพัฒน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิรณี ทัศนะเทพ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ น่วมนุ่ม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ จันทะหิน	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาษานอก	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ฐิตาภรณ์ เวียงวิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อาจารย์ ดร.นริสรา ลอยฟ้า	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
อาจารย์ ดร.พรวุฒิ คำแก้ว	วิทยาลัยชุมชนมุกดาหาร

บทบรรณาธิการ
วารสารครุศาสตร์

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ฉบับนี้ เป็นฉบับปฐมฤกษ์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย บทความวิชาการ บทความปริทัศน์ ครอบคลุมเนื้อหาด้านครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และงานวิจัย ด้านการศึกษา สำหรับครู อาจารย์ นักวิจัย นักการศึกษา ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องในแวดวงการศึกษา มีกำหนดการออกวารสาร ปีละ 2 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน ฉบับที่ 2 ประจำเดือนเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม บทความทุกเรื่องได้รับการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่าน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิไม่ทราบชื่อผู้นิพนธ์และผู้นิพนธ์ ไม่ทราบชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (Double blinded Review)

กองบรรณาธิการวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้อ่านทุกท่าน และเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพ

อาจารย์ ดร.พัชนี กุลฑานันท์
บรรณาธิการ

สารบัญ

ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2564
ISSN 2773 949X

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Journal of Education Buriram Rajabhat University

กองบรรณาธิการ
ผู้ทรงคุณวุฒิอ่านบทความประจำฉบับ
บทบรรณาธิการ

บทความวิจัย **หน้า**

การศึกษาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ 1
ต้นตระการ ตีตรา และ เพียงแข ภูผายาง

การศึกษาสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ 15
อรนุช ศรีคำ

การสืบสานมรดกภูมิปัญญาศิลปวัฒนธรรม กลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดบุรีรัมย์ 25
อโศก ไทยจันทรารักษ์

ผลของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่องฟาร์มอัจฉริยะที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ความพึงพอใจและทัศนคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ 38
เทพพร โลมารักษ์

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ 55
ไพรัชช์ จันทร์งาม และ อนล สวนประดิษฐ์

ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2564
ISSN 2773 949X

สารบัญ

วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Journal of Education Buriram Rajabhat University

บทความวิชาการ	หน้า
ความเข้มแข็งทางใจสำหรับวัยรุ่นในภาวะวิกฤต *พัชรี ถุงแก้ว และ ณีร์นรา ดีสม*	67
ข้อแนะนำในการเตรียมบทความวิจัยเพื่อส่งวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	79

การศึกษาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ

Administrative Factors Affecting the a Study of the Academic Administration Competencies of the School Administrators under the Office of the Chaiyaphum Educational Service Area

ต้นตระการ ตีตรา[1] เพียงแข ภูผายาง[2]
Tontrakarn Teetra[1] Pingkae Poophayang[2]

Received: 9 June 2021, **Revised:** 24 June 2021, **Accepted:** 28 June 2021

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ตามความคิดเห็นของครูผู้สอน 2) เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษาและขนาดสถานศึกษา และ 3) ศึกษาข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ปีการศึกษา 2563 จำนวน 387 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของทาโร่ยามาเน่ เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม

ผลการศึกษาพบว่า 1) สมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ตามความคิดเห็นของครูผู้สอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านบริหารจัดการการเรียนรู้ ด้านพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ด้านนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา และด้านส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ 2) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษาและขนาดสถานศึกษา จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัด และ จำแนกตามขนาดสถานศึกษา จำนวน 2 คู่ ภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และ 3) ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการ ผู้บริหารควรมีสมรรถนะให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการอยู่เสมอเพื่อที่จะทำให้องค์กรมีคุณภาพและเกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

คำสำคัญ: สมรรถนะ, ผู้บริหาร, การบริหารงานวิชาการ

ABSTRACT

The objectives of this study were to: 1) study the academic administration competencies of the school administrators under the jurisdiction of Chaiyaphum Primary Educational Service Area Offices according to the teachers' opinions, 2) compare the teachers' opinions in Chaiyaphum Primary Educational Service Area Office towards the academic administration competencies of the school administrators, classified by the institutional affiliation and school sizes and 3) study the recommendations for the development of the school administrators' academic administration competencies in Chaiyaphum Primary Educational Service Area Offices. The sample group used in this research included 387 in-service teachers under the jurisdiction of Chaiyaphum Educational Service Area Offices, Academic Year 2020 with the sample size calculated by using Taro Yamane ready-made tables. The research instruments were questionnaires.

The research findings showed that: 1) the academic administration competencies of educational institute administrators under the jurisdiction under Chaiyaphum Educational Service Area Offices according to the teachers' opinions in overall revealed at the high level. With ranking the average scores from highest to lowest scores, it indicated different aspects of learning management, school curriculum development, learning supervision in schools and promoting the research for learning quality development, 2) the comparison of the teachers' opinions under the jurisdiction under Chaiyaphum Educational Service Area Offices towards the academic administration competencies, classified by the institutional affiliation and school sizes school size 2 pairs, overall, it was found that there was a statistically significant difference at the .05 level and 3) the recommendations for the development of academic administration competencies could be concluded that the administrators should have the competencies keeping up with academic changes constantly in order to enhance the organizations with quality and effectiveness in working.

Keywords: competency, administrators, academic administration

---

[1] ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ อีเมล tontrakarnaoh@gmail.com

[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ อีเมล k.piangkhae@gmail.com

บทนำ

ปัญหาของการจัดการศึกษาในปัจจุบันที่ส่งผลต่อการศึกษาและยังเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษา ได้แก่ คุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ตกต่ำและปัญหาของครู สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งความคิดเห็นของอัมพร พินะสา เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ทิพวัลย์ อ่างคำ, 2561) ได้กล่าวว่า สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินการขับเคลื่อนการดำเนินการของโรงเรียนมาตรฐานสากล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งปัญหาที่ต้องการแก้ไขเนื่องจากคุณภาพของการจัดการศึกษาของไทยค่อนข้างต่ำ โรงเรียนมีมาตรฐานไม่เท่ากันและมีขนาดไม่เท่ากัน ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาภายในประเทศค่อนข้างสูง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงมีความจำเป็นต้องจัดกลุ่มของโรงเรียนหลายระดับเพื่อให้เป็นโรงเรียนที่มีมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันรวมทั้งได้มาตรฐานสากลและส่งเสริมให้เด็กไทยเกิด ทักษะทางวิชาการ ทักษะอาชีพ และทักษะชีวิต ซึ่งเป็นทักษะของเด็กในศตวรรษที่ 21 ปัจจัยที่ส่งผลให้สถานศึกษามีความเข้มแข็งในการบริหารจัดการ สามารถพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ตลอดจนการวัดผล ประเมินผล รวมทั้งจัดปัจจัยเกื้อหนุน การพัฒนาคุณภาพนักเรียนชุมชน ท้องถิ่น ได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหน้าที่ในการบริหารสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญที่จะขับเคลื่อนสถานศึกษาให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการและเป้าหมายของการจัดการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องมีความรู้ความสามารถและเข้าใจในภาระงานเพื่อที่การปฏิบัติงานจะดำเนินได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ (สิริพร ทองประเสริฐ, 2560; สุรภี ศรีหิรัญ, 2561; ณัฐธยา ชำนาญกิจ, 2561)

ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการศึกษาในสถานศึกษา ดังนั้นผู้บริหารจึงต้องมีกรอบแนวทางการปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษามาตรฐานการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษาที่ควรปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ในสถานศึกษามีดังนี้ การปฏิบัติกิจกรรมทางวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษา การตัดสินใจปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นกับการพัฒนาของบุคลากร ผู้เรียน และชุมชน การมุ่งพัฒนาผู้ร่วมงานให้สามารถปฏิบัติได้เกิดผลจริง การพัฒนาแผนงานขององค์การให้สามารถปฏิบัติได้เกิดผลจริง การพัฒนาและใช้นวัตกรรมการบริหารจนเกิดผลงานที่มีคุณภาพสูงขึ้นเป็นลำดับ การปฏิบัติงานขององค์การโดยเน้นผลถาวร การรายงานผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี การร่วมมือกับชุมชนและหน่วยงานอื่นอย่างสร้างสรรค์ การแสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนาผู้นำรวมถึงการสร้างผู้นำและการสร้างโอกาสในการพัฒนาได้ทุกสถานการณ์ มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาเป็นกรอบในการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษาที่พึงมีและปฏิบัติ กรอบมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาจะส่งผลให้เกิดเป็นสมรรถนะในตัวบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2551)

ปัจจัยที่จะช่วยสร้างความสำเร็จให้แก่สถานศึกษาคือสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งสมรรถนะ (Competency) หรือขีดระดับความสามารถของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นความสามารถของบุคลากรในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการศึกษาในคุณลักษณะด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ลักษณะเฉพาะตัว (Attribute) พฤติกรรม (Behavior) ประกอบกันทำให้สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาระหน้าที่และความรับผิดชอบที่เกิดผลสำเร็จและบรรลุเป้าหมายตามที่ได้วางไว้ (กรกต ขาวสะอาด, 2559)

สมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาคือความสามารถ ทักษะ ที่แสดงออกมาในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหา เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมีอยู่ในตัวของผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งเป็นการกำหนดพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อให้บรรลุถึงความต้องการของงานภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมขององค์กรและทำให้บุคคลมุ่งมั่นไปสู่ความต้องการ ซึ่งองค์ประกอบหลัก 3 ประการ ประกอบด้วย ความรู้ (Knowledge) คือ สิ่งที่องค์การต้องการให้รู้ เช่น ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับระเบียบของทางราชการที่นำมาปฏิบัติในองค์การ ทักษะ (Skill) คือ สิ่งที่องค์การต้องการให้ทำ เช่น ทักษะการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นทักษะที่จะต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญก่อนนำไปใช้และพฤติกรรมที่พึงปรารถนา (Attributes) คือ สิ่งที่องค์การต้องการให้ทำ เช่น ความใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์และความมุ่งมั่นในความสำเร็จ สมรรถนะสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ สมรรถนะหลัก (Core competency) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ทุกคนในองค์การจำเป็นต้องมี เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้บรรลุเป้าหมายขององค์การและสมรรถนะตามสายงาน (Functional competency) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ทุกคนที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่าง ๆ ควรมีเพื่อให้งานสำเร็จและได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ (สมฤทัย อยู่รอด, 2555; Spencer and Spencer, 1993; McClelland, 1985)

การบริหารงานในสถานศึกษาแบ่งออกเป็นงานด้านสำคัญทั้งหมด 4 งานประกอบด้วย การบริหารงานวิชาการ การบริหารงานบุคคล การบริหารงานงบประมาณ และการบริหารงานทั่วไป การบริหารงานวิชาการเป็นเป้าหมายหลักและหัวใจในการบริหารจัดการศึกษา ซึ่งเป็นงานที่มีขอบข่ายที่กว้างขวางและมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาของสถานศึกษา การดำเนินงานต่าง ๆ ของสถานศึกษามุ่งสนองต่อความสำเร็จของงานวิชาการทั้งสิ้น ขอบข่ายของการบริหารงานวิชาการเป็นการดำเนินกิจกรรมทุกชนิดในสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข การเรียนการสอนของนักเรียนให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งได้แก่งานด้านหลักสูตร การจัดแผนการเรียน การจัดตารางการเรียนการสอน การจัดครูเข้าสอน การพัฒนาการเรียนการสอน การพัฒนาบุคลากรทางด้านวิชาการ การวัดผลและประเมินผลรวมถึงการนิเทศการสอน การดำเนินงานวิชาการเป็นการดำเนินงานเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยตรงเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผลการศึกษามีคุณภาพมากที่สุด ดังนั้นไม่ว่าจะกิจกรรมใด ๆ ที่สัมพันธ์กับการเรียนการสอนและทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพถือว่างานเหล่านั้นเป็นงานในขอบเขตหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษาในด้านวิชาการทั้งสิ้น เพื่อที่จะให้การบริหารงานวิชาการประสบความสำเร็จ ผู้บริหารจึงต้องมีสมรรถนะในการบริหารงานวิชาการในตนเองที่จะส่งผลทำให้การบริหารงานวิชาการประสบความสำเร็จตรงตามเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ (สันติ บุญภิรมย์, 2552; ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2553; สารินทร์ เอี่ยมครอง, 2561)

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ซึ่งสมรรถนะการบริหารงานวิชาการในด้านพฤติกรรมการแสดงออกของผู้บริหารสถานศึกษาใน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านบริหารจัดการการเรียนรู้ ด้านพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ ด้านนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา และด้านส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งจะสามารถนำผลการวิจัยไปประกอบและสะท้อนเพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาตนเองในการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้ทางวิชาการใหม่ ๆ การริเริ่มและการปรับตัวให้ทันต่อนวัตกรรมสมัยใหม่ ผู้บริหารจึงต้องมีการพัฒนาสมรรถนะและขีดความสามารถด้านการศึกษา ด้านวิชาการอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมจึงจะทำให้องค์กรและสถานศึกษามีศักยภาพในการพัฒนาเป้าหมายหลักคือผู้เรียนให้มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของสังคมและประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ตามความคิดเห็นของครูผู้สอน

2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษาและขนาดสถานศึกษา

3. เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ

สมมติฐานการศึกษา

1. ครูผู้สอนที่ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกัน

2. ครูผู้สอนที่ปฏิบัติหน้าที่ปฏิบัติหน้าที่ในขนาดของสถานศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกัน

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ใน 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. ด้านบริหารจัดการการเรียนรู้
2. ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
3. ด้านนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา
4. ด้านส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้

วิธีการดำเนินการศึกษา

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร (Population)

1.1 ประชากรที่ใช้สำหรับตอบแบบสอบถามคือครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ปีการศึกษา 2563 จำนวน 6,071 คน ในสถานศึกษา 677 แห่ง

1.2 ประชากรที่ใช้ตอบแบบสัมภาษณ์แบบมีโครสร้าง ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาและข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ปีการศึกษา 2563 จำนวน 9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่าง (Simple) แบ่งเป็น 2 ได้แก่

2.1 ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ปีการศึกษา 2563 จำนวน 378 คน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ ทาโร ยามาเน่ แล้วทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตอบแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ คือ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ประเภท คือ

1. แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยผู้ศึกษาได้สร้างและพัฒนาขึ้นภายใต้กรอบ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ได้แก่ 1) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาที่สังกัดและขนาดของสถานศึกษา

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาลักษณะเครื่องมือเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิด (Open Ended) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ตอบข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ

2 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นคำถามแสดงความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาและข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไป

1. แบบสอบถาม

1.1 ขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ถึงผู้อำนวยการแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ดังนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 และ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 3 เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 ผู้ศึกษานำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูผู้สอนไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการแจกแบบสอบถามด้วยตัวเองและส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือรับรองไปยังสถานศึกษาทางไปรษณีย์และขอความกรุณาเจ้าหน้าที่ธุรการของทุกสถานศึกษาส่งกลับคืนถึงผู้ศึกษาตามที่อยู่และเอกสารพร้อมส่งที่ผู้ศึกษาเตรียมให้

1.3 ผู้ศึกษาติดต่อประสานงานและติดตามขอรับแบบสอบถามคืน

2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

2.1 ผู้ศึกษานำหนังสือขอความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ขอความอนุเคราะห์ให้มีหนังสือถึงผู้บริหารการศึกษา จำนวน 3 คน ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน และข้าราชการครู จำนวน 3 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ รวมทั้งสิ้น จำนวน 9 คน ตามกลุ่มตัวอย่าง เพื่อดำเนินการเก็บรวมรวมข้อมูลและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2 ผู้ศึกษาทำหนังสือถึงผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และข้าราชการครูตามกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ดำเนินการเก็บข้อมูล

2.3 ผู้ศึกษาเดินทางไปสัมภาษณ์ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และข้าราชการครู ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองในสถานศึกษาที่ผู้ให้สัมภาษณ์ปฏิบัติหน้าที่

2.4 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างในช่วงเดือนมกราคม พุทธศักราช 2564

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency distribution) หาค่าร้อยละ (Percentage) และนำเสนอในรูปแบบบรรยายประกอบตาราง

2. การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 3 คำถามปลายเปิด (Open ended) หาข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ

4. วิเคราะห์สถิติเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โดยใช้การทดสอบ F – test (One-Way ANOVA)

5. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) ผู้ศึกษาดำเนินการ ดังนี้

5.1 จัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ ตามกรอบแนวคิดของการศึกษา

5.2 ทำการวิเคราะห์เนื้อหาโดยใช้ความถี่ และร้อยละ

5.3 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์ เพื่อหาข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ

ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. การศึกษาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ตามความคิดเห็นของครูผู้สอน แสดงตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ โดยภาพรวม

ด้านที่	ความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
		$\bar{x}$	S.D.	
1	ด้านบริหารจัดการการเรียนรู้	3.60	0.67	มาก
2	ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา	3.52	0.59	มาก
3	ด้านนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา	3.52	0.63	มาก
4	ด้านส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้	3.49	0.54	ปานกลาง
	รวม	3.53	0.56	มาก

จากตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.53, S.D.= 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบริหารจัดการการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 3.60, S.D. = 0.67) รองลงมา ได้แก่ ด้านพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ($\bar{x}$ = 3.52, S.D.= 0.59) และด้านนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ($\bar{x}$ = 3.52, S.D. = 0.63) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 3.49, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 ระดับความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ด้านบริหารจัดการการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.60, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ส่งเสริมให้ครูเข้าร่วมอบรมกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.51, S.D.= 0.91) รองลงมาได้แก่ ส่งเสริมให้ครูพัฒนาแนวทางจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ($\bar{x}$ = 3.97, S.D. = 1.05) ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูจัดทำ พัฒนาและผลิตสื่อการสอนด้วยตนเอง ($\bar{x}$ = 3.71, S.D. = 1.23) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ แนะนำกระบวนการจัดทำแผนการจัดการการเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างชัดเจน ($\bar{x}$ = 3.01, S.D.= 1.36)

1.2 ระดับความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.52, S.D. = 0.59) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ($\bar{x}$ = 4.20, S.D.= 1.11) รองลงมาได้แก่ ส่งเสริมให้ครูและคณะกรรมการสถานศึกษามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ($\bar{x}$ = 3.69 , S.D. = 1.15) ส่งเสริมให้ครูนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ในการจัดแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม ($\bar{x}$ = 3.55, S.D. = 1.31) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ส่งเสริมให้มีการสำรวจแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาในท้องถิ่นเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดทำหลักสูตร ($\bar{x}$ = 3.28, S.D.= 1.32)

1.3 ระดับความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ด้านนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

($\bar{x}$ = 3.52, S.D. = 0.63) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ กำหนดนโยบายของการนิเทศภายในโรงเรียนการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ($\bar{x}$ = 4.09, S.D.= 1.05) รองลงมาได้แก่ การจัดทำแผนการนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ($\bar{x}$ = 3.72 , S.D. = 1.06) การจัดทำปฏิทินและตารางการนิเทศภายในสถานศึกษา ($\bar{x}$ = 3.62, S.D. = 1.26) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ($\bar{x}$ = 3.08, S.D.= 1.43)

1.4 ระดับความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ด้านส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.49, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูเข้าร่วมการอบรมกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการวิจัย ($\bar{x}$ = 4.29, S.D.= 0.94) รองลงมาได้แก่ จัดการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการส่งเสริมให้ทำวิจัยในชั้นเรียน ($\bar{x}$ = 3.63, S.D. = 1.06) ส่งเสริมให้ครูตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินงานวิจัย ($\bar{x}$ = 3.55, S.D. = 1.25) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ส่งเสริมให้ครูเผยแพร่งานวิจัยทั้งในและนอกสถานศึกษา ($\bar{x}$ = 2.95, S.D.= 1.08)

2. ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษาและขนาดสถานศึกษา

2.1 ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัด โดยภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกัน จำนวน 2 คู่ ดังนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 1 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 1 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยภาพรวมพบว่า พบว่า มีความแตกต่างกัน จำนวน 2 คู่ ดังนี้ ครูผู้สอนในสถานศึกษาขนาดเล็กมีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกันกับครูผู้สอนในสถานศึกษาขนาดกลาง และครูผู้สอนในสถานศึกษาเล็กมีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกันกับครูผู้สอนในสถานศึกษาขนาดใหญ่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ

ผู้บริหารควรมีสมรรถนะในด้านการบริหารจัดการเรียนรู้ให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการอยู่เสมอ พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะทั้งวิชาการวิชาชีพอย่างรอบด้านเพื่อให้นักเรียนเป็นบุคคลที่มีทั้งความรู้และความสามารถในตนเอง มีทักษะสมรรถนะในด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีสมรรถนะในการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อที่จะสามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้ต่อครูผู้สอนซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาควรมีสมรรถนะด้านการบริการทางวิชาการการนิเทศการจัดการเรียนรู้เป็นผู้ที่สามารถให้ความรู้ในงานวิชาการได้อย่างถูกต้องและเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับการพัฒนางานวิชาการหรือความรู้ใหม่ทางวิชาการรวมถึงส่งเสริมการดำเนินงาน

วิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เพื่อที่จะทำให้องค์กรมีคุณภาพและเกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสรุปผลการศึกษาเรื่องสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ ผู้ศึกษาได้นำประเด็นสำคัญมาอภิปรายผลดังนี้

1. ระดับความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านบริหารจัดการการเรียนรู้ รองลงมา ได้แก่ ด้านพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา และด้านนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้บริหารที่ดำรงตำแหน่งในสถานศึกษานั้นต้องผ่านการอบรมหลักสูตรพัฒนาเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาให้มีความรู้ความชำนาญเข้าใจอย่างชัดเจนในงานวิชาการเพื่อที่จะพัฒนาเป้าหมายสำคัญในการบริหารวิชาการซึ่งเป็นเป้าสูงสุดของการบริหารจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553) ได้กล่าวถึงสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาด้านวิชาการว่าเป็นดัชนีบ่งชี้ความสำเร็จของการบริหาร การที่ผู้บริหารมีความรู้และความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของการบริหารสถานศึกษาจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้การจัดการศึกษาสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้บริหารเป็นเสาหลักที่มีความสำคัญยิ่งต่อสถานศึกษา ต่อผู้บังคับบัญชา และต่อผลงานอันเป็นส่วนรวม คุณภาพและบทบาทของผู้บริหารมีความสำคัญอย่างใกล้ชิดกับคุณภาพของสถานศึกษา รวมทั้งสะท้อนผลงานและวิธีปฏิบัติของสถานศึกษาแต่ละแห่งเป็นอันมาก สอดคล้องกับผลงานการวิจัยของสุรภี ศรีหิรัญ (2561) ได้ศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตดินแดง พบว่า 1) ความคิดเห็นของครูที่มีต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตดินแดง กรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับมากทั้ง 4 ด้าน ตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ด้านบริหารจัดการการเรียนรู้ รองลงมา ได้แก่ ด้านพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา และด้านนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ 2) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาไม่แตกต่างกัน แต่ครูผู้สอนที่ปฏิบัติการสอนในระดับชั้นที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

2. ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษา เพื่อตอบสมมติฐานของการวิจัยที่กำหนดว่าครูผู้สอนที่ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ในจังหวัดชัยภูมิแตกต่างกัน อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษา โดยภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ่ (scheffe') เกี่ยวกับระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัด โดยภาพรวม พบว่า มีความแตกต่างกัน จำนวน 2 คู่ ดังนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 1 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 1 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ บริบทของสถานศึกษาแตกต่างกันทั้งในเรื่อง นโยบายขององค์กร บรรยากาศองค์การ วัฒนธรรมองค์การ พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา จำนวนสถานศึกษาซึ่งสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามีจำนวนมาก อาจทำให้การจัดสรรงบประมาณ การอบรมพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาไม่ทั่วถึงทำให้ส่งผลต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุรเชษฐ เดชประสิทธิ์ (2561) ได้วิจัยเรื่อง ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 พบว่า 1) ปัจจัยการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 โดยรวมและรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับ มาก 2) สมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 โดยรวมและรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมาก 3) ปัจจัยการบริหารที่สัมพันธ์กับสมรรถนะการบริหารวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 โดยรวมมีความสัมพันธ์กันในทางบวกในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 มีเพียง 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านความเชื่อมั่นในตนเองปัจจัยด้านภาวะผู้นำและปัจจัยด้านเจตคติ ร่วมกันทำนายตัวแปรทำให้มีอำนาจพยากรณ์เป็นร้อยละ 28.00 (R2 =0.280) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชัยภูมิ จำแนกตามขนาดสถานศึกษา เพื่อตอบสมมติฐานของการวิจัยที่กำหนดว่าครูผู้สอนที่ปฏิบัติหน้าที่ในขนาดสถานศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ในจังหวัดชัยภูมิแตกต่างกัน อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้ ระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ่ (scheffe') เกี่ยวกับระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามหน่วยงานต้นสังกัด โดยภาพรวม พบว่า มีความแตกต่างกัน จำนวน 2 คู่ ดังนี้ ครูผู้สอนในสถานศึกษาขนาดเล็กมีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกันกับครูผู้สอนในสถานศึกษาขนาดกลางและครูผู้สอนในสถานศึกษาขนาดเล็กมีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกันกับครูผู้สอนในสถานศึกษาขนาดใหญ่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบริบทของสถานศึกษาที่แตกต่างต่างกัน หลักการ แนวคิด กระบวนการบริหารตามนโยบายเป้าหมายของสถานศึกษาต่างกัน การได้รับสนับสนุนด้านงบประมาณ สื่อ บริการ หรือสิ่งสนับสนุนอื่นใดที่แตกต่างกันจึงส่งผลต่อการบริหารจัดการงานวิชาการแตกต่างกันตามขนาดสถานศึกษา ซึ่งการบริหารงานย่อมแตกต่างกันตามบริบทของแต่ละขนาดของสถานศึกษา ส่วนมากสถานศึกษาขนาดใหญ่ มีความพร้อมด้านงบประมาณ อาคาร สถานที่ บุคลากร และทรัพยากรที่เพียงพอต่อการบริหารจัดการทางด้านวิชาการผู้บริหารสามารถบริหารจัดการได้เต็มความสามารถและสมรรถนะของตนเอง ส่วนมีปัญหามากที่สุดคือสถานศึกษาขนาดเล็ก เพราะการบริหารจัดการเป็นหน้าที่หลักของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนขาด

ความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมยังไม่เพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากได้รับงบประมาณไม่เพียงพอ ครูผู้สอนมีภาระงานมากเกินไปและขาดครูผู้สอนครบชั้นและตรงตามสาระการเรียนรู้ ในขณะที่โรงเรียนขนาดใหญ่มีความพร้อม ซึ่งบริบทสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน การบริหารงานก็ย่อมแตกต่างกันด้วย จึงทำให้ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อสมรรถนะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของสารินทร์ เอี่ยมครอง (2561) ได้วิจัยเรื่อง แนวทางการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในจังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาแนวทางการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในจังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาปัญหาการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในจังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา และครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดชัยนาท จำนวน 254 คน จากประชากรทั้งหมด 561 คน 13 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามประมาณ 5 ระดับ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .98 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) นำเสนอแนวทางการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในจังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 โดยการจัดสนทนากลุ่มโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาทางการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในจังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอันดับสูงสุด ได้แก่ ด้านบริหารจัดการการเรียนรู้ และอันดับต่ำสุด ได้แก่ ด้านส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการอย่างชัดเจนและถูกต้อง

1.2. ผู้บริหารสถานศึกษาควรพัฒนาตนเองอยู่เสมอในด้านความรู้และทักษะงานวิชาการเพื่อให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

1.3 ผู้บริหารสถานศึกษาต้องสร้างเครือข่ายร่วมพัฒนาระหว่างสถานศึกษาเพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนด้านวิชาการระหว่างกัน

1.4 ผู้บริหารสถานศึกษาควรตระหนักถึงความสำคัญในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่ควรพัฒนาเพื่อให้ตรงตามเป้าหมายของการจัดการศึกษา

1.5 ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมสนับสนุนครูผู้สอนในการมีส่วนร่วมพัฒนางานวิชาการตลอดจนพัฒนาความรู้ทักษะของครูผู้สอน สนับสนุนงบประมาณและขวัญกำลังใจเพื่อให้องค์กรเกิดความเข้มแข็งการดำเนินงานด้านวิชาการจึงจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2..1 ควรศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาให้มากเพื่อให้เกิดแนวทางการดำเนินงานวิจัยให้มีความหลากหลายและพัฒนางานวิจัยให้ดีขึ้น

2..2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดหรือหน่วยงานระดับอื่น ๆ

2..3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดและประเมินสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อให้ผู้บริหารใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบตนเองและพัฒนาการบริหารจัดการศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรกต ขาวสะอาด. (2559). *สมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ณัฐธยาน์ ชำนาญกิจ. (2561). *สมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาตามการรับรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1*.(สารนิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

ทิพวัลย์ อ่างคำ. (2561). *สมรรถนะของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในโครงการสู่ความเป็นเลิศมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคเหนือ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษาและผู้นำทางการศึกษา). มหาวิทยาลัยสยาม.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). *การบริหารงานวิชาการ*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

สมฤทัย อยู่รอด. (2555). *ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะหลักของพนักงานมหาวิทยาลัย (สายสนับสนุน) สังกัดสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.* (ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

สันติ บุญภิรมย์. (2552). *การบริหารงานวิชาการ*. กรุงเทพฯ: บุ๊ค พอยท์

สารินทร์ เอี่ยมครอง. (2561). *แนวทางการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในจังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2551). *มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สิริพร ทองประเสริฐ. (2560). *ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารงานวิชาการโรงเรียนในอำเภอแก่งหางแมว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุรภี ศรีหิรัญ. (2561). *การศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตดินแดง กรุงเทพฯ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยนอร์ท กรุงเทพ.

สุรเชษฐ เดชประสิทธิ์. (2560). *ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยบูรพา.

McClelland, D.C. (1973). *Human motivation*. London: Cambridge University.

Spencer & Spencer. (1993). *Competency at Work : Model for Superior Performance.* New York: Wily & Sons.

การศึกษาสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

The Study of Classroom Research Problem Conditions of the Teacher-Professional Training Students in Teaching, Buriram Rajabhat University

อรนุช ศรีคำ[1]
Oranut Srikham[1]

Received: 12 June 2021, **Revised:** 21 June 2021, **Accepted:** 25 June 2021

บทคัดย่อ

การศึกษาสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางในการพัฒนากระบวนการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูพี่เลี้ยง จำนวน 12 คน เลือกแบบเจาะจง และนักศึกษาครูที่กำลังปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 399 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า สภาพปัญหาด้านการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จากการสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง นักศึกษายังขาดความรู้ ความเข้าใจ ขาดทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียนขาดเอกสาร ตำรา แหล่งศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน และขาดผู้เชี่ยวชาญที่จะคอยให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการทำวิจัย ปัญหาในการกำหนดหัวข้อวิจัย เนื่องจากการกำหนดหรือเลือกหัวข้อวิจัยในชั้นเรียน ไม่ได้มาจากปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนจริง ปัญหาเรื่องการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการสอบถามสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนโดยรวมของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน ปัญหาเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ปัญหาเกี่ยวกับการหาคุณภาพเครื่องมือ ปัญหาเกี่ยวกับการค้นหว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย และปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบการวิจัย

สำหรับแนวทางการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนา ด้านกระบวนการวิจัย คือ ควรมีการวางแผนการทำวิจัยในชั้นเรียนในภาคการศึกษาแรกของการฝึกสอน เพราะเป็นการเตรียมความพร้อม มีเวลาในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย นักศึกษาควรมีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับการทำวิจัย และกล้าที่จะขอคำแนะนำจากผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการทำวิจัย

คำสำคัญ : วิจัยในชั้นเรียน, สภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน, นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

Abstract

The study in the classroom research problem conditions of the teacher-professional training students, Buriram Rajabhat University aimed at studying the problem conditions and guidelines in the classroom research process development of the teacher-professional training students, Buriram Rajabhat University. The samples included 1 2 mentoring teachers selected by the purposive sampling, and 399 teacher students training teaching in schools, Semester 2, Academic Year 2019, selected by the stratifies random sampling. The research instruments containing the interview forms and the questionnaires with 15 items in the classroom research problem conditions of the teacher-professional training students. The statistics used for analyzing the data covered the percentage, mean and standard deviation.

The research findings found that the classroom research problem conditions of the teacher-professional training students from the interview with mentoring teachers could be concluded that the students still lacked of knowledge, understanding and skills in conducting the classroom research, lacked of documents, textbooks and study resources in conducting the classroom research, and the expertise consultants in supervising and giving advice; they still had the problems in classroom research topic determination because selecting the research topics of classroom research did not derive from the actual problems occurring in the classrooms; and the problems in constructing and assessing the research instrument quality and the data analysis.

From inquiring the classroom research conditions in overall of the teacher-professional training students, it revealed in the moderate level, covering different problems in calculating the data with statistics for the classroom research problems, the research methods, constructing different research instruments, assessing the research instrument quality, searching for the information concerning doing research, and the problems in designing the research methods. For the guidelines in developing the teacher-professional training students concerning doing the classroom research, it indicated the development guidelines that in terms of research process, there should have been the plan for doing the classroom research in Semester 1 of teaching training, because could be the readiness preparation and had enough time to understand in the research process. The students should have been enthusiastic in researching for the information in doing research and dared to request some advice from the expertise consultants in doing research.

Keywords: classroom research, problems in classroom research, teacher-professional training

[1] อาจารย์ กลุ่มวิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ E-mail : oranutsri@gmail.com

บทนำ

ในบริบทของมหาวิทยาลัยและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการฝึกหัดครูในประเทศไทย การให้ความรู้และทักษะแก่ผู้เรียนด้านการวิจัยในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่ต้องทำ เพราะเป็นองค์ความรู้พื้นฐานสำหรับคนที่จะไปประกอบอาชีพครูในอนาคต โดยผู้เรียนจะเกี่ยวข้องกับการทำวิจัยสองช่วงเวลาคือ ขณะที่เรียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยและขณะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสำหรับผู้เรียนจะมีลักษณะเป็นการบรรยายประกอบกับการทำกิจกรรม และมีการฝึกให้ผู้เรียนได้ทดลองทำวิจัยด้วย และเมื่อออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพผู้เรียนจะได้ใช้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น (สุวิมล ว่องวาณิช, 2560)

สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์กำหนดให้มีแนวทาง การปฏิรูปการเรียนรู้แบบพลิกโฉมเพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และในการดำเนินงานปฏิรูปดังกล่าวต้องให้มีการเปลี่ยนโฉมบทบาท ครู ให้เป็นครูยุคใหม่ โดยปรับบทบาทจาก ครูสอน เป็นโค้ช หรือ ผู้อำนวยการการเรียนรู้ ทำหน้าที่กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจ แนะนำวิธีเรียนรู้และวิธีจัดระเบียบการสร้างความรู้ ออกแบบกิจกรรมและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน และมีบทบาทเป็นนักวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อผลสัมฤทธิ์ของเด็ก รวมทั้งปรับระบบการผลิตและพัฒนาครูตั้งแต่การดึงดูด คัดสรร ผู้มีความสามารถสูง ให้เข้ามาเป็นครูคุณภาพ มีระบบการพัฒนาศักยภาพครูอย่างต่อเนื่อง

การพัฒนาสมรรถนะการวิจัยของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่จะไปเป็นครูในอนาคตจะต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการวิจัย เจตคติที่ดี ต่อการวิจัยและมีคุณลักษณะของนักวิจัย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเอง การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเน้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การนำทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) เป็นทฤษฎีที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมีพื้นฐานกระบวนการสร้างความรู้ ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง ไม่ใช่เกิดจากการ รับรู้ข้อมูลที่ผู้สอนอย่างเดียว แต่ความรู้จะเกิดจากการแปลความหมายของความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ และกระบวนการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพสูงสุด หากผู้เรียนอยู่ในบริบทจริง และได้แสดงบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (ทิศนา แขมมณี, 2557)

ข้อมูลข้างต้นดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็นที่ครูทุกคนจะต้องดำเนินการ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางของการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นให้ครูดำเนินการวิจัยควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนและการที่ครูจะดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนได้นั้นครูเองต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน ดังนั้นการพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการ ซึ่งการพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียนที่ผ่านมาไม่ค่อยประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะวิธีการพัฒนาครูส่วนมากไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิต และความต้องการในการปฏิบัติงานจริงของครู และตัวครูผู้สอนเองก็ยังคงประสบปัญหาในด้านการวิจัยในชั้นเรียนในหลายเรื่อง เช่น ขาดความรู้ความเข้าใจ และขาดทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียน ขาดการนิเทศติดตามให้ความช่วยเหลือ ขาดแรงจูงใจในการทำงาน มีภาระงานที่รับผิดชอบมาก ขาดเอกสารตำราที่จะศึกษาหาความรู้ ซึ่งล้วนแล้วเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้การพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียนไม่ประสบความสำเร็จ

จากความสำคัญของการวิจัยดังกล่าว นักศึกษาครูซึ่งจะต้องเป็นครูผู้สอนในสถานศึกษาในอนาคตหลังสำเร็จการศึกษา จึงจำเป็นที่จะต้องมีสมรรถนะด้านการวิจัยเพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ หรือใช้สำหรับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

นักศึกษาจะได้เรียนรู้การวิจัยการศึกษา โดยหลักสูตร กำหนดให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย รูปแบบการวิจัยการออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติการวิจัย (มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์) ดังนั้น ในกระบวนการเรียนการสอนควรจะเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้และทักษะในการ วิจัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยการพัฒนาหลักสูตร คุณภาพของครู พร้อมทั้งการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมี ความรู้และทักษะ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2557)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ให้มีความรู้และความสามารถตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้วิทยาการที่ทันสมัยและสอดคล้อง กับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม มีเจตคติ ที่ดีต่อวิชาชีพครูและมีจิตวิญญาณของความเป็นครู โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีควบคู่กับการฝึกปฏิบัติงาน ในวิชาชีพครู รวมทั้งปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้ปฏิบัติการสังเกตการ จัดการเรียนรู้ และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน และการทำวิจัยเพื่อ แก้ปัญหาผู้เรียนสู่การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ในการ ทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ขณะฝึกประสบการณ์สอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา ที่ผ่านมาพบว่า ผลการปฏิบัติด้านการวิจัยในชั้นเรียนยังไม่ประสบผลสำเร็จ นักศึกษายังขาดทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว เห็นได้ว่าการวิจัยในชั้นเรียนจำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาครู จึงมีความสนใจที่จะศึกษาสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู เพื่อให้นักศึกษาสามารถดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนให้มีคุณภาพ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียน พัฒนากระบวนการเรียนการสอนทำให้นักศึกษาครูมีความรู้ความสามารถพร้อมที่จะออกไปปฏิบัติหน้าที่ครูได้อย่างสมบูรณ์ รวมทั้งเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในการให้คำแนะนำการเป็นที่ปรึกษาของครูพี่เลี้ยงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัยตามขั้นตอนการการดำเนินการวิจัย โดยกำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และครูพี่เลี้ยง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูพี่เลี้ยงจำนวน 12 คน ใช้การเลือกแบบเจาะจงตามความสมัครใจ และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 399 คน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้สาขาวิชาในการแบ่งชั้น

ด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ศึกษาเกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นเรียนประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย การเลือกปัญหาการวิจัย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรและสมมุติฐานในการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติพื้นฐาน และการเขียนรายงานการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 548 คน และครูพี่เลี้ยง จำนวน 12 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูพี่เลี้ยงจำนวน 12 คน ใช้การเลือกแบบเจาะจงตามความสมัครใจ และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้สาขาวิชาในการแบ่งชั้น ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 231 คน ผู้วิจัยเก็บเพิ่มเป็นจำนวน 399 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ และแบบสัมภาษณ์สภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 4 ข้อ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
2. สร้างเครื่องมือแบบสอบถามสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบสัมภาษณ์สภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาด้านความเหมาะสมของข้อความ (Validity) จำนวน 3 ท่าน
4. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำผลการทดลองใช้มาหาคุณภาพ
5. หาคุณภาพของแบบประเมินรายข้อ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก โดยวิธี Item total Correlation ผ่านเกณฑ์ จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.50 ถึง 0.75 และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับเท่ากับ .964

การเก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับการศึกษาสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา
2. กำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

3. ดำเนินการสัมภาษณ์ และสอบถาม สภาพปัญหาและแนวทางในการพัฒนาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู แบ่งเป็นการสัมภาษณ์ สนทนากลุ่ม ครูพี่เลี้ยงถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และสอบถามนักศึกษาครูเกี่ยวกับปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้แบบสอบถาม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ

4. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการบันทึก การสังเกต สอบถาม มารวบรวมและจัดเป็นหมวดหมู่ตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ตรวจสอบคุณภาพ ความถูกต้องของข้อมูล

5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สังเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การศึกษาสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัย ดังนี้ ได้แก่ ตอนที่ 1 การสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง เรื่อง สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ตอนที่ 2 สภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ตอนที่ 1 การสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง เรื่อง สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

สภาพปัญหาด้านการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จากการสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง พบว่า นักศึกษายังขาดความรู้ ความเข้าใจ ขาดทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียนขาดเอกสาร ตำรา แหล่งศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน และขาดผู้เชี่ยวชาญที่จะคอยให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการทำวิจัย ปัญหาในการกำหนดหัวข้อวิจัย เนื่องจากการกำหนด หรือเลือกหัวข้อวิจัยในชั้นเรียน ไม่ได้มาจากปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนจริง ปัญหาเรื่องการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูล

แนวทางการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนา ด้านกระบวนการวิจัย คือ ควรมีการวางแผนการทำวิจัยในชั้นเรียนในภาคการศึกษาแรกของการฝึกสอน เพราะเป็นการเตรียมความพร้อม มีเวลาในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย นักศึกษาควรมีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับการทำวิจัย และกล้าที่จะขอคำแนะนำจากผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการทำวิจัย

ตอนที่ 2 สภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จากการสอบถามจากนักศึกษา แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ลำดับที่	รายการ	ผลการประเมิน		แปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
1	ปัญหาเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน	3.10	.909	ปานกลาง
2	ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน	3.10	.895	ปานกลาง
3	ปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดปัญหาการวิจัย	2.92	.016	ปานกลาง
4	ปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์	2.77	.055	ปานกลาง
5	ปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดตัวแปร	2.86	.042	ปานกลาง
6	ปัญหาการกำหนดกรอบแนวคิด การวิจัย	2.89	.039	ปานกลาง
7	ปัญหาเกี่ยวกับการค้นหว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย	3.01	.996	ปานกลาง
8	ปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบการวิจัย	3.01	.983	ปานกลาง
9	ปัญหาเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	2.70	.039	ปานกลาง
10	ปัญหาเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือชนิดต่าง ๆ	3.10	.975	ปานกลาง
11	ปัญหาเกี่ยวกับการหาคุณภาพเครื่องมือ	3.10	.006	ปานกลาง
12	ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	3.17	.009	ปานกลาง
13	ปัญหาเกี่ยวกับการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	2.99	.983	ปานกลาง
14	ปัญหาเกี่ยวกับการอภิปรายผลการวิจัย	2.97	.961	ปานกลาง
15	ปัญหาเกี่ยวกับการเขียนรายงานการวิจัย	2.99	.967	ปานกลาง
รวม		2.98	.525	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนโดยรวมของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .525 ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 รองลงมาคือ ปัญหาเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน ปัญหาเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ปัญหาเกี่ยวกับการหาคุณภาพเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 และปัญหาเกี่ยวกับการค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย และปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบการวิจัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

ปัญหาด้านการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จากการสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง พบว่า นักศึกษายังขาดความรู้ ความเข้าใจ ขาดทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียนขาดเอกสาร ตำรา แหล่งศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน และขาดผู้เชี่ยวชาญที่จะคอยให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการทำวิจัย ปัญหาในการกำหนดหัวข้อวิจัย เนื่องจากการกำหนด หรือเลือกหัวข้อวิจัยในชั้นเรียน ไม่ได้มาจากปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนจริง ปัญหาเรื่องการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งตรงกับข้อมูลการสอบถามนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เกี่ยวกับปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน คือ สภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนโดยรวมของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล รองลงมา คือ ปัญหาเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน ปัญหาเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ปัญหาเกี่ยวกับการหาคุณภาพเครื่องมือ ปัญหาเกี่ยวกับการค้นหว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย และปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับ จารุนันท์ ขวัญแน่น (2559) ได้ศึกษาสภาพปัญหาการทำวิจัยของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มีประเด็นปัญหาที่พบในภาพรวมอยู่ในระดับมากแยกรายด้านโดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ การสำรวจและการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การกำหนดวิธีการแก้ปัญหา การนำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้การสรุปผล และการพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหา สาเหตุน่าจะเกิดจากการที่นักวิจัย ซึ่งเป็นนักศึกษาในระดับหลักสูตรประกาศนียบัตร ยังเป็นผู้ที่ยังมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่น้อย ระยะเวลาในการศึกษาก็เป็นช่วงเวลาที่จำกัดอาจทำให้ความเข้าใจในระเบียบวิธีวิจัยเป็นไปได้น้อยและเป็นเรื่องยากในการทำวิจัยในชั้นเรียน ดังนั้น ในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครูควรมีการพัฒนาความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความสามารถในด้านการวิจัยในชั้นเรียนของ กันต์ฤทัย คลังพหล (2560) วิเชษฐ์ สิงโต และจุฑามาส สุขแยง (2560) ได้พัฒนาความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ พบว่า ความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนด้านการวิเคราะห์ข้อมูลของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างหลังได้รับการจัดการอบรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการอบรม

แนวทางการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน คือ ควรมีการวางแผนการทำวิจัยในชั้นเรียน ในภาคการศึกษาแรกของการฝึกสอน เพราะเป็นการเตรียมความพร้อม มีเวลาในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย นักศึกษาควรมีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับการทำวิจัย และกล้าที่จะขอคำแนะนำจากผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการทำวิจัย ดังเช่น ประสาท เนืองเฉลิม (2556) กล่าวว่า การวิจัยการเรียนการสอน เป็นการแสวงหาความรู้ที่ได้จากการสังเกตปรากฏการณ์ทางการเรียนการสอน โดยผ่านวิธีการอธิบายลักษณะของนวัตกรรมการเรียนการสอนที่มีต่อตัวแปรที่สนใจศึกษา การหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่สังเกตผ่านกระบวนการที่เกี่ยวข้อง กับการศึกษา ผู้สอนต้องอาศัยกระบวนการแสวงหาความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในสิ่งที่ต้องศึกษา บนพื้นฐานของหลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษาร่วมสมัย

การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสมตามหลักการวิจัย การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์และการตีความหมายผลที่ได้จากการวิเคราะห์ และรายงานเผยแพร่การวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ และการได้รับคำแนะนำที่ดีจากครูพี่เลี้ยงในการทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่ง Soprano and Yang (2013) ได้ศึกษาการทำวิจัยแบบกรณีศึกษากับนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ เพื่อค้นหาข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผลของการวิจัยปฏิบัติการที่นักศึกษาทำในระหว่างการฝึกสอน ต่อมุมมองของนักศึกษาใน การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และความเชื่อมั่นในตนเองของนักศึกษาในการสอนวิทยาศาสตร์ โดยเก็บข้อมูลจากวิดีทัศน์การสะท้อนความคิดของนักศึกษา และแบบประเมินความเชื่อมั่นในตนเอง ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีพัฒนาการความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ สืบเสาะหาความรู้และสามารถจัดการเรียนรู้ รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ได้ดีขึ้น รวมทั้งมีความเชื่อมั่นในการสอนของตนเองมากขึ้น ซึ่งการวิจัยปฏิบัติการเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์ของตนเองได้ หรือการขอคำแนะนำจากครูพี่เลี้ยงในการเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ ดังเช่น ศักดา สวาทะนันทน์ (2552) ศึกษาเรื่อง บทบาทของอาจารย์พี่เลี้ยงในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จากการประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์พี่เลี้ยงกับอาจารย์นิเทศก์เพื่อศึกษาวิเคราะห์สมรรถนะการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนและตัวชี้วัด กรอบระยะของการดำเนินงานตลอดจนบทบาทหน้าที่ของอาจารย์พี่เลี้ยงในแต่ละระยะ ผลที่เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมของอาจารย์พี่เลี้ยง ในการร่วมกันพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนให้แก่นักศึกษาฯ ครั้งนี้พบว่า มีส่วนร่วมเรียนรู้กับนักศึกษาในการนำนวัตกรรมและวิธีการมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้มีความทันสมัย ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานร่วมกันและที่สำคัญอาจารย์พี่เลี้ยงทุกคนต่างเห็นตรงกันว่าการทำงานร่วมกันในครั้งนี้จะเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่นักศึกษาและสามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนโดยผ่านการมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สาเหตุที่พบในการทำวิจัยในชั้นเรียน คือ ขาดเอกสาร ตำรา แหล่งศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน และขาดผู้เชี่ยวชาญที่จะคอยให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการทำวิจัย สถานศึกษาควรให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาตามความสามารถที่จัดให้ได้ เพื่อเป็นการพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียน ให้เกิดความเชี่ยวชาญและทักษะในการทำวิจัย

1.2 ควรใช้แนวทางการพัฒนาที่หลากหลาย เพื่อเสริมความรู้ และทักษะการวิจัยในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู เช่น ภาระงานที่รับผิดชอบ แรงจูงใจ งบประมาณ ความใฝ่รู้ฯ

2.2 ควรใช้รูปแบบการพัฒนาโดยการโค้ชเพื่อการรู้คิด (cognitive coaching) เพื่อแก้ปัญหาการวิจัยที่เกิดขึ้นในการดำเนินการวิจัยให้ดีขึ้น และมีประสิทธิภาพ

2.3 ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมความสามารถด้านการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

เอกสารอ้างอิง

กันต์ฤทัย คลังพหล. (2560). การวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มศว,* 12(1), 15-28.

จารุนันท์ ขวัญแน่น. (2559). การศึกษาปัญหาการทำวิจัยและแนวทางการพัฒนาคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรครั้งที่3 (ฉบับที่1)*, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 60-68

ทิศนา แขมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2556). *วิจัยการเรียนการสอน.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 116 ตอนที่ 74ก หน้า 8-9.

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล. (2562). *การโค้ชเพื่อพัฒนาศักยภาพ ผู้เรียน.* กรุงเทพฯ: จรัญสนิทวงศ์การพิมพ์.

วิเชษฐ์ สิงโต และจุฑามาส สุขแยง. (2560). *การศึกษากระบวนการพัฒนาทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู สาขาคณิตศาสตร์ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นฐาน.* (วิทยานิพนธ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ศักดา สวาทะนันทน์. (2551). *สมรรถภาพด้านการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (หลักสูตร 5 ปี) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.* มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2560). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตครู.* จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Saprano, K. & Yang, L-L. (2013). Inquiring into science teaching through action reseach: A case study on pre-service teacher's inquiry-based science teaching and self-efficacy. *International of Science and Mathematics Education, 11*(6), 1351-1368.

การสืบสานมรดกภูมิปัญญาศิลปวัฒนธรรม กลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดบุรีรัมย์

Inheriting Art and Cultural Wisdom Heritage of Ethnic Groups in Buriram Province

อโศก ไทยจันทรารักษ์ [1]
Asoke Thaichantarak [1]

Received: 14 June 2021, **Revised:** 18 June 2021, **Accepted:** 21 June 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจ การรวบรวมมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม สู่การสร้างอัตลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ ในจังหวัดบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์รองรับการพัฒนา ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับให้บริการผู้เข้าเยี่ยมชมศูนย์วัฒนธรรมอีสานใต้มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการโดยเลือกจากตัวแทนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 194 ชุมชน จากอำเภอที่ปรากฏกลุ่มชาติพันธุ์อาศัยอยู่ ประกอบด้วย 4 กลุ่มชาติพันธุ์ ได้แก่ 1) กลุ่มชาติพันธุ์ไทยลาวจากอำเภอนาโพธิ์ 2) กลุ่มชาติพันธุ์ไทยเขมรจากอำเภอห้วยราช 3) กลุ่มชาติพันธุ์ไทยโคราชจากอำเภอนางรอง และ 4) กลุ่มชาติพันธุ์ไทยกูย หรือชาวส่วยจากอำเภอสตึก ซึ่งแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ก็จะมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกันไป โดยกำหนดประเด็นในการสำรวจ ได้แก่ ประวัติชุมชน ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีพื้นบ้าน เครื่องมือเครื่องใช้พื้นบ้าน สุขภาพอนามัย อาหารที่เป็นเอกลักษณ์พิเศษ เครื่องนุ่งห่ม ศิลปกรรม ดนตรี การแสดงพื้นบ้าน สถานที่สำคัญในชุมชน แหล่งท่องเที่ยวภายในชุมชน พิพิธภัณฑ์หรือแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน พิธีกรรมและความเชื่อ การละเล่นพื้นบ้าน ตำนานหรือนิทานพื้นบ้าน ค่านิยม วัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการดำรงชีพ ผลการวิจัยเชิงสำรวจทำให้ได้ฐานข้อมูลที่รวบรวมไว้ในแบบอิเล็กทรอนิกส์จัดเก็บในเว็บไซต์ของสำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สามารถนำข้อมูลในการช่วยส่งเสริม อนุรักษ์และสืบทอดให้วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นแก่คนรุ่นหลังในสังคมได้รู้จักและเข้าใจ เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้วัฒนธรรมได้คงอยู่และถูกสืบทอดให้ยาวนานมากขึ้น

คำสำคัญ : การสืบสานมรดกภูมิปัญญา, ศิลปวัฒนธรรม, ชาติพันธุ์

Abstract

The survey research in collecting the cultural wisdom heritage into the creating the ethnic identity in Buriram Province, aimed to collect the information in the cultural wisdom heritage of the local communities in Buriram Province to support the development of the electronic database for visitors to the Northeastern Cultural Center at Buriram Rajabhat University. With the target group in the operation, it was selected from 194 communities of different ethnic groups in Buriram Province. From different districts where the ethnic groups lived in, there were 4 ethnic groups including: 1) the Thai-Laos ethnic group from Napo District, 2) Thai-Khmer ethic group from Huarat District, 3) Thai-Korat ethnic group from Nangrong District, and 4) Thai-Kui ethnic group from Satuek District. Each ethnic group had different identities in cultures with the fixed the survey including: community history, local wisdom information, folk technology, folk tools, hygiene, food with special identity, apparel, arts, music, folk dance, important places in communities, tourist attractions in communities, museum or learning resources, rites and beliefs, folk plays, folk legends or tales, values and local cultural wisdom in living. The survey results could gain the database in the electronic form, collected in the website of the Bureau of Arts and Culture, Buriram Rajabhat University. The information obtained could bring the information to help promoting, conservation and inheriting the culture and local wisdom for the next generation in societies to know and understand of one method to help promoting the sustainable culture and to be inherited in for much longer time.

Keywords: cultural wisdom heritage, art and culture, ethnic groups

---

[1] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อีเมล์ : asokathai@gmail.com

บทนำ

การวิจัยเชิงสำรวจ การรวบรวมมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม สู่การสร้างอัตลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ ในจังหวัดบุรีรัมย์ ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โครงการจัดทำข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์ โดยตระหนักเห็นว่าประเทศไทยเป็นประเทศเอกราชที่มีความเจริญรุ่งเรืองมาอย่างยาวนาน เรามีศิลปวัฒนธรรมและประเพณีที่ บรรพบุรุษได้สร้างสรรค์ไว้อย่างมีแบบแผนและงดงาม โดยศิลปวัฒนธรรมของไทยนี้มีความหลากหลายและแตกต่าง กันในแต่ละท้องถิ่น ทั้งขนบธรรมเนียมประเพณีภาษาพูด ภาษาเขียน การแต่งกายอาหาร วิถีชีวิต และความเชื่อ ซึ่งมี เอกลักษณ์เฉพาะที่บ่งบอกถึงค่านิยม ความเชื่อ ศาสนา วิถีชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนสภาพแวดล้อมของผู้คนในแต่ ละท้องถิ่น และมีการถ่ายทอดสืบต่อกันมาจากรุ่นสู่รุ่น แสดงให้เห็นถึงความเจริญรุ่งเรืองไพบูลย์ทางวัฒนธรรมที่แฝง ไปด้วยภูมิปัญญา และความเป็นชาติที่มีอารยธรรมเก่าแก่มาช้านาน จนกลายเป็นรากฐานขององค์ความรู้ทาง ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาในด้านต่าง ๆ ที่มีคุณค่ายิ่งของชนชาติไทยและเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมอันงดงาม ของชาติ รัฐบาลมีนโยบายในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและเผยแพร่มรดกทางวัฒนธรรมของไทย เพื่อให้คนไทยทุกคนได้ เรียนรู้และเข้าใจในประวัติศาสตร์ชาติโดยมุ่งเน้นการปลูกฝังค่านิยมความเป็นไทยแก่อนุชนรุ่นหลังเพื่อสร้างสรรค์ให้ สังคมไทยมีความเข้มแข็งทางวัฒนธรรมให้ประเทศไทยมีชื่อเสียงโดดเด่น เป็นที่รู้จักไปทั่วโลกหวังว่าคนไทยทุกคนจะ ได้ตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญขององค์ความรู้ของภูมิปัญญาไทยและมีหน้าที่ในการทำนุบำรุงอนุรักษ์และหวงแหน ในมรดกวัฒนธรรมทางภูมิปัญญาอันล้ำค่านี้ให้ดำรงอยู่คู่ชาติไทยสืบไป เพื่อสืบทอดเป็นมรดกสู่ลูกหลานไทยต่อไปใน วันหน้าตลอดจนการพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มต่อการท่องเที่ยวของไทยให้ขยายตัวเจริญรุ่งเรืองตลอดไป วัฒนธรรม เป็นสิ่งที่บงบอกถึงความเป็นไทย เป็นรากฐานของการสร้างความสามัคคีและความมั่นคงของชาติ แสดงถึงศักดิ์ศรีเกียรติภูมิรวมทั้งเป็นหลักให้คนไทยได้ยึดถือประพฤติปฏิบัติในทางที่ดีงาม เพื่อพัฒนาตนเองสังคม และประเทศชาติกระทรวงวัฒนธรรม จึงมุ่งมั่นส่งเสริมและสนับสนุนงานด้านวัฒนธรรม ทุกมิติตามนโยบายของ รัฐบาลสาระที่ปรากฏในหนังสือวัฒนธรรมวิถีชีวิตและภูมิปัญญา เป็นเพียงส่วนหนึ่งของมรดกภูมิปัญญาทาง วัฒนธรรมที่กระทรวงวัฒนธรรม โดยกรมส่งเสริมวัฒนธรรม ได้รวบรวมองค์ความรู้ไว้เป็นหลักฐานสำคัญและได้ ประกาศขึ้นทะเบียนเป็นมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาติโดยเฉพาะเมื่อพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม พ.ศ. 2559 ที่รัฐบาลผลักดันให้ดำเนินการได้มีผลบังคับใช้แล้วก็จะเป็นเครื่องมือ สำคัญในการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาเหล่านี้ นอกเหนือจากการสร้างความภาคภูมิใจให้แก่คนในชาติแล้วยัง สามารถนำไปต่อยอดให้เกิดมูลค่าเพิ่มทั้งด้านการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมสินค้าและบริการได้อีกด้วยจะเกิดประโยชน์ ในการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและสร้างความตระหนักในความสำคัญของวัฒนธรรมทั้งต่อชาวไทยและชาวต่างประเทศ อันจะส่งผลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป (วีระ โรจน์พจนรัตน, 2559)

ดังนั้นจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษา ค้นหา รวบรวมข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นที่มีคุณค่าอย่างยิ่งในด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านภูมิปัญญาผ้าทอพื้นบ้าน ด้านภูมิปัญญาเครื่องดนตรีพื้นบ้าน และด้านศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดบุรีรัมย์ จาก 4 กลุ่มชาติพันธ์ ได้แก่ ไทยลาว ไทยเขมร ไทยโคราช และ ไทยกูย หรือ “ส่วย” นำมาจัดทำข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์ ในรูปแบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในศูนย์วัฒนธรรมอีสานใต้ และฐานข้อมูลระบบออนไลน์ เพื่อให้นักศึกษา ประชาชนทั่วไปเข้าถึงข้อมูล

ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และตอบสนองต่อความต้องการ ทำให้ง่ายต่อความเข้าใจในความเป็นทรัพยากรวัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นการปลูกจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรวัฒนธรรมของคนในจังหวัดบุรีรัมย์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการถ่ายทอดมรดกภูมิปัญญาอีสาน ภูมิปัญญา เรื่องของการสืบทอดประสบการณ์จากอดีตจนถึงปัจจุบันสำหรับการถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านอีสาน

2. เพื่อรวบรวมข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์รองรับการพัฒนา ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) รวบรวมข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์รองรับการพัฒนา ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดบุรีรัมย์

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจข้อมูลจากพื้นที่ ที่มีกลุ่มชาติพันธุ์ใน 4 กลุ่มชาติพันธุ์ โดยกำหนดกรอบพื้นในการดำเนินการ 4 อำเภอ ประกอบไปด้วยพื้นที่อำเภอนาโพธิ์ กลุ่มชาติพันธุ์ไทยลาว จำนวน 5 ตำบล 50 หมู่บ้าน อำเภอห้วยราช กลุ่มชาติพันธุ์ไทยเขมร จำนวน 7 ตำบล 47 หมู่บ้าน อำเภอนางรอง กลุ่มชาติพันธุ์ไทยโคราช จำนวน 13 ตำบล 47 หมู่บ้าน อำเภอสตึก กลุ่มชาติพันธุ์ไทยกูย จำนวน 5 ตำบล 50 หมู่บ้าน รวมทั้งสิ้น 194 หมู่บ้าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่
2. แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง (structured Interview)

การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. แบบสำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่

นำแบบสำรวจที่ได้สร้างขึ้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านในการตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence) ได้ค่าระหว่าง 0.50-1 จากนั้นปรับปรุงแบบสำรวจที่สร้างขึ้นจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงต่อไป

2. แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง (structured Interview)

นำแบบสัมภาษณ์ ที่ได้สร้างขึ้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านในการตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence) ได้ค่าระหว่าง 0.50-1 จากนั้นปรับปรุงแบบสำรวจที่สร้างขึ้นจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลตามบริบทของพื้นที่ ในประเด็น ประวัติชุมชน ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีพื้นบ้าน เครื่องมือเครื่องใช้พื้นบ้าน สุขภาพอนามัย อาหารที่เป็นเอกลักษณ์พิเศษ เครื่องนุ่งห่ม ศิลปกรรม ดนตรีการแสดงพื้นบ้าน สถานที่สำคัญในชุมชน แหล่งท่องเที่ยวภายในชุมชน พิพิธภัณฑ์หรือแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน พิธีกรรมและความเชื่อ การละเล่นพื้นบ้าน ตำนานหรือนิทานพื้นบ้าน ค่านิยม วัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการดำรงชีพ

2. ลงพื้นที่ได้ดำเนินการสำรวจและจัดเก็บข้อมูล ตลอดระยะเวลาของการดำเนินโครงการ พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 - 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563

3. นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดกลุ่มตามลักษณะภูมิปัญญาที่พบ และวิถีชีวิตของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์

ผลการวิจัย

1. การศึกษาวิธีการถ่ายทอดมรดกภูมิปัญญาอีสาน ภูมิปัญญา เรื่องของการสืบทอดประสบการณ์จากอดีตจนถึงปัจจุบันสำหรับการถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านอีสาน คือ การถ่ายโยงความรู้ของชาวอีสานเพื่อสืบทอดจากคนรุ่นหนึ่งมายังอีก คนรุ่นหนึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการและกลุ่มเป้าหมาย อย่างเช่น วิธีการถ่ายโยง ความรู้จากเด็กจะแตกต่างจากผู้ใหญ่ คือ วิธีการถ่ายโยงความรู้แก่เด็ก ต้องง่าย ไม่ซับซ้อน สนุกสนาน ดึงดูดใจ เช่น การละเล่น การเล่านิทาน การลองทำ ได้แก่ ปริศนาคำทาย โดยเลือกถ้อยคำที่สร้างภาพ คำเปรียบ เทียบทำให้ขัน คล้องจอง ให้เสียงและจังหวะเพื่อดึงดูดใจและจดจำ ได้ง่าย การเล่านิทานเป็นการถ่ายโยงความรู้โดยอาศัยความสนุกสนาน จากตัวละครในเรื่องและวิธีการเล่าที่น่าสนใจ ต้องเป็นเรื่องสั้น ๆ เนื้อหาสร้างเสริมนิสัยและบุคลิกภาพที่สังคมปรารถนา ส่วนใหญ่ มุ่งเน้นจริยธรรม คือ สิ่งที่ควรทำและไม่ควรทำส่วนวิธีการถ่ายทอด ภูมิปัญญาแก่ผู้ใหญ่มีหลายรูปแบบ เช่น วิธีบอกเล่า พิธีสู่ขวัญ พิธีทาง พระพุทธศาสนา พิธีกรรมในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิต การประกอบ อาชีพ ตลอดจนวิธีการอ่านหนังสือ และแสดงมหรสพ การถ่ายทอด ภูมิปัญญาด้วยวิธีการบอกเล่าในวัยนี้จะมีสารประโยชน์ทั้งทางด้านการเพิ่มพูนความรู้จากการฟังและเป็นการรวมกลุ่มกันทางสังคม เพื่อทำงานร่วมกันหรือช่วยเหลือกัน ผู้เล่า คือ ผู้อาวุโสหรือผู้มีความรู้ ซึ่งโอกาสในการถ่ายทอดภูมิปัญญา ได้แก่ พิธีงานศพซึ่งชาวบ้านจะไป ชุมนุมที่บ้านคนตายเพื่อช่วยเจ้าภาพทำงานและเป็นเพื่อนงานศพ ตอนกลางคืนจะมีการละเล่นพื้นบ้าน เช่น การเล่นเสือกินหมูการเล่านิทาน โดยการอ่านจากหนังสือผูกหรือใบลาน เจ้าภาพจะเลือกหมออ่านที่มี นำเสียงดีให้สนุกสนานเพลิดเพลิน ทั้งยังสอดแทรกจริยธรรมคำสอนด้วย โดยการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลพบองค์ความรู้จำแนกตามกลุ่มชาติพันธุ์ดังนี้

1. องค์ความรู้จากชาติพันธุ์ไทยลาว

ฮีตสิบสอง คองสิบสี่ เป็นขนบธรรมเนียมประเพณีของชาติพันธุ์ลาว ซึ่งร่วมถึงชาวลาวอีสานที่ปฏิบัติสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นวัฒนธรรมแสดงถึงความเป็นชาติเก่าแก่และเจริญรุ่งเรืองมานาน เป็นเอกลักษณ์ของชาติและท้องถิ่น และมีส่วนช่วยให้ชาติดำรงความเป็นชาติของตนอยู่ตลอดไป ฮีตสิบสอง มาจากคำสองคำได้แก่ ฮีต คือ คำว่า จารีต ซึ่งหมายถึง ความประพฤติ ธรรมเนียม ประเพณี ความประพฤติที่ดี และ สิบสอง หมายถึง สิบสองเดือน ดังนั้นฮีตสิบสองจึงหมายถึงประเพณีที่ชาวลาวในภาคอีสาน และประเทศลาว ปฏิบัติกันมาในโอกาสต่าง ๆ ทั้งสิบสองเดือนของแต่ละปี เป็นการผสมผสานพิธีกรรมที่เกี่ยวกับเรื่องผีและพิธีกรรมทางการเกษตร เข้ากับพิธีกรรมทางพุทธ

ศาสนา นักปราชญ์โบราณได้วางฮีตสิบสอง เป็นประเพณีประจำแต่ละเดือนคือ เดือนอ้าย บุญเข้ากรรมเดือนยี่ บุญคูนลาน เดือนสาม บุญข้าวจี่ เดือนสี่ บุญพระเวส เดือนห้า บุญสงกรานต์ เดือนหก บุญบั้งไฟเดือนเจ็ด บุญซำฮะเดือนแปด บุญเข้าพรรษา เดือนเก้า บุญข้าวประดับดิน เดือนสิบ บุญข้าวสาก เดือนสิบเอ็ด บุญออกพรรษา เดือนสิบสอง บุญกฐิน

งานบุญประเพณีที่เกี่ยวข้องกับฮีตสิบสองที่สำคัญของชาวอีสาน ได้แก่ บุญเดือนสี่ จังหวัดร้อยเอ็ด (งานประเพณีบุญพระเวส) บุญเดือนหก จังหวัดยโสธร (งานประเพณีบุญบั้งไฟ) บุญเดือนแปด จังหวัดอุบลราชธานี (งานประเพณีแห่เทียนเข้าพรรษา) บุญเดือนสิบเอ็ด จังหวัดนครพนม (งานประเพณีออกพรรษาไหลเรือไฟ) และจังหวัดสกลนคร (งานประเพณีแห่ปราสาทผึ้ง) คองสิบสี่ เป็นคำและข้อปฏิบัติคู่กับฮีตสิบสอง คอง หมายถึง แนวทาง หรือ ครรลอง ซึ่งหมายถึง ธรรมเนียมประเพณี หรือแนวทาง และ สิบสี่ หมายถึง ข้อวัตรหรือแนวทางปฏิบัติสิบสี่ข้อ ดังนั้น คองสิบสี่ หมายถึง ข้อวัตรหรือแนวทางที่ประชาชนทุกระดับ นับตั้งแต่พระมหากษัตริย์ ผู้มีหน้าที่ปกครองบ้านเมือง พระสงฆ์ และคนธรรมดาสามัญพึงปฏิบัติสิบสี่ข้อ อาจสรุปได้หลายมุมมองดังนี้ เป็นหลักปฏิบัติกล่าวถึงครอบครัวในสังคม ตลอดจนผู้ปกครองบ้านเมือง เป็นหลักปฏิบัติของพระมหากษัตริย์ในการปกครองบ้านเมือง และหลักปฏิบัติของประชาชนต่อพระมหากษัตริย์ เป็นหลักปฏิบัติที่พระราชายึดถือปฏิบัติ เน้นให้ประชาชนปฏิบัติตามจารีตประเพณี และคนในครอบครัวที่ปฏิบัติต่อกัน เป็นหลักปฏิบัติในการปกครองบ้านเมืองให้อยู่เป็นสุขตามจารีตประเพณี แต่ละข้อมีคำว่าฮีตนำหน้าด้วย (ทำให้เกิดความสับสนกับฮีตสิบสอง) แต่ละคองจะมีสิบสี่ฮีต ยกเว้น ฮีตปีคลองเดือน จะมีเพียงสิบสองฮีต ซึ่งนั่นก็คือฮีตสิบสองที่กล่าวไว้แล้วข้างต้น คอง 14 เป็นหลักปฏิบัติในในการอยู่ร่วมกันในสังคม

ภูมิปัญญาที่โดดเด่น ได้แก่ หมอยาสมุนไพร พบที่ บ้านเมืองน้อย ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ตำบลศรีสว่าง อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยมี พ่ออองอาจ นาโล เป็นหมอยา เปิดทำการรักษาโรค เร่งน้ำนม ผิดสำแดง ปวดหัว เวียนหัว เป็นหวัด ไอ ต่าง ๆ อื่น ๆ โดยจะรักษาได้ในช่วงเวลา 16.00 – 10.00 น. ของอีกวันหนึ่ง เท่านั้น ช่วงเวลา 11.00 - 16.00 น. ให้ยาไม่ได้ ถือว่ามีครู

2. องค์ความรู้จากชาติพันธุ์ไทยเขมร

ชาติพันธุ์ไทยเขมรดำเนินชีวิตด้วยเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมด้าน ขนบธรรมเนียมประเพณี ภาษา เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของกลุ่มตนเองไว้อย่างเหนียวแน่น โดยเฉพาะ ด้านความเชื่อ เช่น ด้านไสยศาสตร์ เครื่องรางของขลัง การเสกเป่า ยาสั่ง และการประกอบพิธีกรรมต่างๆ ในวิถีชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย ซึ่งมีการสืบต่อกันมาโดยมีผู้นำสืบทอดสู่ชนรุ่นหลัง อย่างเหนียวแน่น สำหรับประเพณีที่โดดเด่นคือประเพณีวันสารทเดือน 10 หรือ ไงเบนทม เป็นภาษาเขมรแปลว่า วันสารทใหญ่ คนส่วนใหญ่จะเรียกว่า วันแซนโดนตา คำว่า แซน เป็นภาษาเขมรแปลว่า เซ่นสรวง โดนตา แปลว่า บรรพบุรุษ เป็นการทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้ผู้ล่วงลับไปแล้ว คติความเชื่อชาวเขมรมีความเชื่อเรื่องผีบรรพบุรุษค่อนข้างมาก หากจะกระทำการใดต้องเซ่นผีหรือเซ่นสรวงบรรพบุรุษก่อนเสมอ และหากเจ็บไข้ได้ป่วยก็จะมีการทำพิธีเล่นมะม๊วด เพื่อเป็นการสื่อสารกับวิญญาณบรรพบุรุษ หาแนวทางในการรักษาโรคภัยหรือสอบถามการกระทำที่อันไปลบหลู่สิ่งศักดิ์สิทธิ์หรือวิญญาณบรรพบุรุษที่เชื่อกันว่าเป็นต้นเหตุของอาการเจ็บไข้ได้ป่วยนั้น ภาษาพูดของกลุ่มชาติพันธุ์ไทยเขมรเป็น ภาษาเขมรพื้นถิ่น มีความคล้ายคลึงกับภาษาเขมรในประเทศกัมพูชา ประชากรที่อาศัยอยู่ใกล้พรมแดนไทยกัมพูชาสามารถสื่อสารระหว่างกันได้ โดยเฉพาะภาษาเขมรที่ใช้ในจังหวัดบุรีรัมย์จะมีความคล้ายคลึงกับภาษาเขมรในจังหวัดเสียมราฐ ประเทศกัมพูชา

ภูมิปัญญาที่โดดเด่น ได้แก่ งานหัตถกรรมที่บ้าน ใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบลสามแวง อำเภอห้วยราช จังหวัดบุรีรัมย์ โดยมีแหล่งเรียนและงานหัตถกรรมพื้นบ้าน ได้แก่ การทอผ้าไหม การทำโลงโบราณ แบบชาวเขมร และการบุฆ้องวง ทำเครื่องดนตรีพื้นบ้าน

3. องค์ความรู้จากชาติพันธุ์ไทยโคราช

กลุ่มชาติพันธุ์ไทยโคราช ในอำเภอนางรองซึ่งเป็นเมืองเก่าโดยมีตำนานมี่ปรากฏที่วัดขุนก้อง ตำบลนางรอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ในสมัยก่อนนั้นมีการยกทัพไปปราบเขมรโดยมีทั้งเจ้าขุนมูลนายรวมทั้งกองพลทหารมาพักแรมอยู่ตรงนี้จำนวนมาก หลังจากที่พักอยู่นานจึงได้สร้างอุโบสถขึ้นมาชื่อว่า วัดขุนกองแต่เมื่อกาลเวลาล่วงมานานก็เกิดเพี้ยนเป็นวัดขุนก้อง คนที่เข้ามาจับกลุ่มอยู่อาศัยจึงได้ชื่อชุมชนตามชื่อวัด คือ ชุมชนวัดขุนก้อง วัดขุนก้องสร้างขึ้นในรัชสมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราชและสมเด็จพระเอกาทศรถแห่งกรุงศรีอยุธยาโดยขุนก้องนายทหารผู้ควบคุมกองเสบียงที่ตามเสด็จ 2 จอมกษัตริย์เมื่อครั้งไปปราบเขมรพระอุโบสถหลังนี้แต่เดิมมีครูเมืองอยู่ด้านตะวันออกปัจจุบันกลายเป็นเพียงสระน้ำในวัดและเชื่อว่าเป็นกองบัญชาการฝ่ายทะเบียนของกองทัพในช่วงศึกสงคราม ในวัดขุนก้องนี้พบอนุสรณ์สถานแห่งความรักท้าวปาจิต นางอรพิม ภูมิปัญญาที่โดดเด่น ได้แก่ ขาบาตร พบมีการทำขาบาตร ที่ บ้านหนองตาชี หมู่ 5 บ้านหนองตาชี ต.บ้านสิงห์ อ.นางรอง จ.บุรีรัมย์ ขาบาตร ทำจากไม้แก่นมะขาม เริ่มต้นเรียนจากวัดป่ารวมใจ “เฉวียน รองขาบาตร” นิยมใช้ไม้มงคลในการทำ ใช้เวลาประมาณครึ่งเดือน ซึ่งเป็นหัตถกรรมที่มีมูลค่าสูงและทำรายได้ให้แก่ชุมชน

4. องค์ความรู้จากชาติพันธุ์ไทยกูย

การนุ่งห่มและการแต่งกายของชนชาวส่วยนิยมการ แต่งกายนุ่งห่มเหมือนชาติพันธุ์เขมรแต่พิเศษคือนิยมทัดดอกไม้ที่หูทั้งสองข้างจะเป็นดอกไม้สีอะไรก็ได้ ชาติพันธุ์ไทยกูยมีอาชีพ ล่าสัตว์ หาของป่า และที่สำคัญคือการจับช้างป่า โดยสามารถจับช้างป่ามาฝึกเพื่อใช้งานได้ ปัจจุบันไม่มีช้างป่าให้จับแต่การนับถือศาลปะกำซึ่งเป็นที่รวบรวมอุปกรณ์ในการจับช้าง ยังเป็นวัฒนธรรมที่ชาติพันธุ์กูยปฏิบัติสืบต่อกันมา และจะถือเคร่งในเรื่องการตอบแทนต่อผู้มีพระคุณ เช่นในทุกปีในช่วงสงกรานต์ พวก ลูกหลานจะต้องหาบน้ำไปให้พ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย อาบ พร้อมทั้งหาเสื้อผ้าใหม่ ๆ ให้ผลัดเปลี่ยนเป็น ประจำทุกปี เชื่อฟังคำสั่งสอนของบิดา มารดา ไม่ประพฤตินอกรีตนอกรอย ความเชื่อเกี่ยวกับ ขนบธรรมเนียมประเพณีส่วนมากจะคล้ายกับพวกเขมร เช่น การตายจะไม่นิยมเผาแต่จะฝังไว้ก่อน ภาษากูยหรือสวย เป็นภาษาที่มีความเฉพาะ และมีความแตกต่างจากภาษาลาวและภาษาเขมร คำว่า กูย ในภาษากูยแปลว่า คน ซึ่งนักมานุษยวิทยาจัดพวกกูย ว่าอยู่ในกลุ่มตระกูลมอญเขมร

5. ศิลปวัฒนธรรมในจังหวัดบุรีรัมย์ จากอดีตถึงปัจจุบัน

จังหวัดบุรีรัมย์มีความโดดเด่น ได้ชื่อว่าเป็นดินแดนแห่งอารยธรรมขอม ด้วยเหตุที่ว่ามีปราสาทหินแบบอารยธรรมขอม ในจังหวัดบุรีรัมย์ 61 แห่ง และปราสาทเขาพนมรุ้งซึ่งเป็นศูนย์กลางร่องรอยอารยธรรมขอมที่เจริญรุ่งเรือง ปราสาทเขาพนมรุ้งเป็นโบราณสถานที่มีรูปแบบที่งดงามทั้งในกระบวนการสร้างสรรค์และความสมบูรณ์ในคติความเชื่อในการก่อสร้าง คือ มีที่ตั้งที่เหมาะสมตามคติความเชื่อของศาสนาพราหมณ์ ตั้งอยู่เป็นยอดเขาเสมือนเขาไกรลาสที่ประทับของพระศิวะ เทพเจ้าสูงสุดของศาสนาพราหมณ์ จัดว่าเป็นภูมิปัญญาชั้นเลิศของบรรพบุรุษที่มอบไว้แก่อนุชนรุ่นหลัง และเป็นปราสาทขอมโบราณที่มีความสำคัญอีกแหล่งหนึ่งของภาคอีสานคือเป็นศูนย์กลางของชุมชนโบราณ และเป็นเส้นทางเสด็จของพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 จากเมืองพระนคร จังหวัดเสียมราฐ ประเทศกัมพูชาสู่ปราสาทพิมาย รูปแบบศิลปกรรมของปราสาทเขาพนมรุ้งเป็นแบบปาปวนผสมนครวัด ซึ่งเป็นช่วงที่ศิลปกรรมขอม

มีความเจริญรุ่งเรือง ด้วยความงามตามที่กล่าวมาจึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดบุรีรัมย์ที่สวยงามเป็นที่น่าสนใจแก่บุคคลทั่วไป

2. ผลการรวบรวมข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์รองรับการพัฒนาฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในการรวบรวมข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์รองรับการพัฒนา ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แสดงตามภาพประกอบดังนี้

2.1 ปราสาทเขาพนมรุ้ง

ปราสาทเขาพนมรุ้งมีภาพจำหลักที่มีความงดงามทางศิลปกรรมแล้วยังมีเรื่องราวที่สามารถศึกษาในแง่มุมของวัฒนธรรม โดยเฉพาะในเรื่องราวของการแต่งกาย การใส่เครื่องประดับของผู้คนในยุคสมัยนั้น โดยได้แสดงผ่านประติมากรรมที่ประกอบปราสาท โดยพบว่าภาพจำหลักในปราสาทเขาพนมรุ้งมีภาพวิถีชีวิตประจำวัน บอกเล่าเรื่องราวขณะกำลังประกอบพิธีกรรม เป็นการแต่งกายของชนชั้นสูงในสมัยนั้นสังเกตได้จากเครื่องประดับบนศีรษะ สร้อยคอ กำไล รวมถึงเครื่องนุ่งห่มที่สวมใส่ แสดงถึงเอกลักษณ์ของอารยธรรมขอมได้เป็นอย่างดี

ภาพที่ 1 ภาพจำหลักลวดลายประกอบปราสาทพนมรุ้ง

ที่มา : ภาพถ่ายโดย อโศก ไทยจันทรารักษ์ (2558)

เมื่อมีชุมชนขนาดใหญ่โดยมีเมืองพนมรุ้งเป็นศูนย์กลาง จึงต้องมีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้เพื่อตอบสนองกับประชากรที่อาศัยอยู่โดยรอบ จากหลักฐานทางโบราณคดีพบว่าในพื้นที่ของจังหวัดบุรีรัมย์เป็นนิคมอุตสาหกรรมในสมัยขอมโบราณช่วงพุทธศตวรรษที่ 15-18 โดยพบเครื่องเคลือบดินเผามีสีน้ำตาล สีน้ำเงินอ่อน คล้ายเครื่องสังคโลก

ของสุโขทัย มีลักษณะผิวเคลือบแข็ง ซึ่งพบในโบราณสถานและชุมชนขอมโบราณโดยทั่วไป แหล่งผลิตสำคัญอยู่ที่อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ หลักฐานทางโบราณคดีพบเตาเผาขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10 เมตร จำนวนมากกว่า 200 เตา อยู่โดยรอบอำเภอบ้านกรวด เครื่องเคลือบดินเผานี้มีการส่งไปยังเมืองพระนคร ที่นครวัด ประเทศกัมพูชาด้วย จากการสำรวจในประเทศกัมพูชาไม่เคยพบเตาเผาเครื่องเคลือบดินเผา (สุภัทรดิศ ดิศกุล, 2538) จึงสามารถสรุปได้ว่าบริเวณอำเภอบ้านกรวด ซึ่งมีระยะทางห่างจากปราสาทพนมรุ้ง 30 กิโลเมตร เป็นแหล่งผลิตภาชนะให้กับอาณาจักรขอมโบราณ นอกจากนี้ยังพบงานโลหะกรรม คือ แหล่งที่พบตะกรัน คือขี้แร่ซึ่งเกิดจากการหลอมหรือแปรรูปโลหะอย่างใดอย่างหนึ่ง บางแห่งผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาและลงความเห็นว่าเป็นการถลุงโลหะ กรรมวิธีในการถลุงโลหะนี้ คงใช้วิธีพื้นฐานที่มีให้เห็นในปัจจุบัน คือ ใช้ถ่านให้ความร้อนมีท่อลมและเบ้าหลอมทำด้วยดินเผา อุปกรณ์ทั้งสองอย่างนี้จะพบทั่วไปปะปนอยู่กับตะกรันเหล็ก แหล่งถลุงโลหะนี้มักกระจายอยู่ ทุกอำเภอของจังหวัดบุรีรัมย์ แหล่งที่มีตะกอนทับถมมาก กลายเป็นเนินสูงพบในอำเภอต่าง ๆ ดังนี้ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ บ้านยาง บ้านรุน อำเภอคูเมือง บ้านโนนมาลัย อำเภอบ้านกรวด บ้านสายโทเจ็ด บ้านเขาดิน อำเภอพุทไธสง ในเมืองพุทไธสง และอำเภอสตึก บ้านชุมแสง ตำบลชุมแสง บ้านโคกเมือง ตำบลสะแก (สมมาตร์ ผลเกิด, 2551) และยังพบว่าการหล่อพระพุทธรูปสำริดมีมาตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 12 คือในแบบศิลปะทวารวดี แหล่งที่พบมากได้แก่อำเภอประโคนชัย ต่อมาอารยธรรมขอมมีการสร้างเทวรูปเคารพสำริด ซึ่งเป็นความเชื่อในศาสนาพราหมณ์และพุทธ นิกายมหายาน เช่น ประติมากรรมพระโพธิสัตว์ และประติมากรรมพระปรัชญาปารมิตา

ภาพที่ 2 ประติมากรรมสำริด อายุราวพุทธศตวรรษที่ 16 จัดแสดงที่ศูนย์วัฒนธรรมอีสานใต้ จังหวัดบุรีรัมย์

ที่มา : ภาพถ่ายโดย อโศก ไทยจันทรารักษ์ (2562)

2.ข้อมูลชาติพันธุ์เขมรอำเภอห้วยราช

กลุ่มชาติพันธุ์เขมรอำเภอห้วยราช จังหวัดบุรีรัมย์ปัจจุบัน ซึ่งถือว่าเป็นงานฝีมืออาจต้องใช้ทักษะและความชำนาญของกลุ่มช่างมาให้ความรู้ แต่สิ่งหนึ่งที่จังหวัดบุรีรัมย์มีเอกลักษณ์ คือ ฝีมือเชิงช่างซึ่งปรากฏพบในเครื่องใช้ไม้สอยในชีวิตประจำวัน โดยมีวัสดุทำจากไม้ สิ่งที่พบประกอบไปด้วยอุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้า เช่น กี่ทอผ้า อักสำหรับปั่นด้าย ด้ามมีด และยานพาหนะ คือ เกวียน มีการประดิษฐ์ สร้างสรรค์อย่างวิจิตรบรรจง แกะสลักลวดลาย โดยของใช้เหล่านี้ถูกสร้างขึ้นเพื่อเป็นของกำนัลกับผู้ที่รักและเคารพต่อกันเป็นงานศิลปะที่วิจิตรบรรจง รวมถึงทำเป็นเครื่องสักการบูชาในพระพุทธศาสนา โดยนำมาถวายพระสงฆ์เพื่อเป็นพุทธบูชา ลวดลายพี่แกะสลักเป็นลวดลายที่มีความคล้ายคลึงกับลวดลายที่จำหลักประกอบปราสาทพนมรุ้ง อาจเป็นเพราะว่าการถ่ายทอดฝีมือเชิงช่างจากรุ่นสู่รุ่นมีการใช้ลวดลายที่คล้ายคลึงกัน มีรูปแบบลวดลายเป็นเอกลักษณ์ที่สะท้อนรูปแบบงานศิลปกรรมของกลุ่มชาติพันธุ์เขมรเป็นอย่างดี

ภาพที่ 3 อักปั่นด้าย เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันของชาติพันธุ์เขมรอำเภอห้วยราช จังหวัดบุรีรัมย์

ที่มา : ภาพถ่ายโดย อโศก ไทยจันทรารักษ์ (2563)

จากหลักฐานโบราณวัตถุที่พบในจังหวัดบุรีรัมย์ ได้แก่ เครื่องเคลือบดินเผาจากอำเภอบ้านกรวด ซึ่งนอกจากทำหน้าที่เป็นเครื่องใช้ไม้สอยที่มีวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์นั้น ๆ แล้ว ตัวภาชนะยังมีลวดลายและมีภาพประกอบเป็นประติมากรรมประดับอยู่บนภาชนะนั้นด้วย เครื่องสำริดในสมัยพุทธศตวรรษที่ 15-18 ที่พบมากในเขตจังหวัดบุรีรัมย์ ไม่ว่าจะเป็นพระพุทธรูป เทวรูป เครื่องประกอบราชยานคานหาม เครื่องประกอบพิธีกรรมล้วนแล้วแต่มีลวดลายประดับที่สวยงามและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สามารถสื่อสารอัตลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ประจำจังหวัดบุรีรัมย์

ซึ่งเป็นสิ่งที่นักออกแบบสามารถใช้รูปทรงทางศิลปะที่ปรากฏเป็นต้นแบบในการออกแบบสิ่งอื่น ๆ ที่สร้างขึ้นมาใหม่ เป็นการพัฒนาเครื่องประดับโดยใช้แรงบันดาลใจจากงานศิลปะของอดีตนี้ได้

ภาพที่ 4 การปั้นหม้อดินเผาของกลุ่มชาติพันธุ์เขมร

ที่มา : ภาพถ่ายโดย อโศก ไทยจันทรารักษ์ (2563)

ภูมิปัญญาที่โดดเด่น การปั้นหม้อดินเผา ของชาวบ้านจบก ตำบลสนวน อำเภอห้วยราช จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นตัวอย่างชุมชนที่มีการสืบสานอนุรักษ์ภูมิปัญญาเป็นอย่างดี เพราะมีการสืบทอดมรดกภูมิปัญญาจากรุ่นสู่รุ่น โดยให้วัตถุดิบจากชุมชน และทักษะทางการช่างก็เป็นการสืบทอดและพัฒนาให้เหมาะสมกับปัจจุบัน ถึงแม้ว่าเป็นอาชีพที่จะไม่สร้างรายได้ แต่ว่าเป็นความภูมิใจของคนในพื้นที่

การอภิปรายผล

การเก็บรวบรวมมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม สู่การสร้างอัตลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ ในจังหวัดบุรีรัมย์ สิ่งที่ได้จากการลงพื้นที่ทำให้สามารถกำหนดกรอบในการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน ที่ผู้จัดการทรัพยากรวัฒนธรรมควรยึดเป็นหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม ในบริบทของสังคมโลกปัจจุบัน การจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 3 เรื่องใหญ่ ได้แก่ การใช้ทรัพยากรวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน การพัฒนาทรัพยากรวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน และการอนุรักษ์และการป้องกันทรัพยากร วัฒนธรรมอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ในการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมแต่ละเรื่อง ไม่ว่าจะเป็นการใช้การพัฒนา และการอนุรักษ์ทรัพยากร มีแนวทางและวิธีการ

แตกต่างกันได้ แต่ทั้งหมดมุ่งเน้นเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกันคือ เพื่อประโยชน์สุขของคนในท้องถิ่น รักษาความหลากหลายทางวัฒนธรรมให้ยืนหยัดอยู่ได้ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลง

จังหวัดบุรีรัมย์ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนากลุ่มจังหวัด ปี พ.ศ. 2561-2564 เพื่อเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวอารยธรรมขอมและกีฬามาตรฐานโลก พร้อมกับการมุ่งส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยว โดยมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของจังหวัด ในด้านการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ อย่างการท่องเที่ยวโบราณสถาน อาหารการกิน การแต่งกาย และผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น วัฒนธรรม ธรรมชาติ และวิถีชีวิต ด้วยความได้เปรียบในด้านพื้นที่ ประกอบแต่ละจังหวัดมีทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่มีความหลากหลาย และมีศักยภาพที่เหมาะในการเดินทางมาท่องเที่ยว อีกทั้งยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม จึงเป็นโอกาสดีในการที่จะมีแหล่งท่องเที่ยวหมู่บ้านสินค้าหัตถกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของความต้องการให้การเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในปัจจุบันทีหันมาสนใจการท่องเที่ยวในชุมชนและสนใจความเป็นเอกลักษณ์ที่แตกต่างและต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้รูปแบบศิลปะขอมในเขตจังหวัดบุรีรัมย์ จะแสดงถึงวิถีชีวิตของคนในยุคนั้น การให้ข้อมูลกลุ่มชาติพันธุ์มาช่วยสร้างอัตลักษณ์ของท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและสร้างสินค้าชุมชนจะช่วยยกระดับเป็นผลงานศิลปกรรมสร้างคุณค่าและเพิ่มมูลค่าเพื่อสื่อสารอัตลักษณ์ของท้องถิ่นได้อย่างดี

สรุปผลการวิจัย

การจัดทำข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์ โดยการลงพื้นที่เพื่อจัดเก็บข้อมูล ดำเนินการเลือกตัวแทนของกลุ่มทางวัฒนธรรมโดยใช้การกำหนดจากกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดบุรีรัมย์ และเลือกจากอำเภอที่ปรากฏกลุ่มชาติพันธุ์อาศัยอยู่ ประกอบด้วย 4 กลุ่มชาติพันธุ์ได้แก่ อำเภอนาโพธิ์ เก็บข้อมูลกลุ่มชาติพันธุ์ไทยลาว อำเภอห้วยราชเก็บข้อมูลกลุ่มชาติพันธุ์ไทยเขมร อำเภอนางรองเก็บข้อมูลกลุ่มชาติพันธุ์ไทยโคราช และอำเภอสตึกเก็บข้อมูลกลุ่มชาติพันธุ์ไทยกูย หรือ ชาวส่วย ซึ่งแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ก็จะมีเอกลักษณ์ทาง วัฒนธรรมที่แตกต่างกันไป โดยกำหนดประเด็นในการสำรวจ ได้แก่ ประวัติชุมชน ข้อมูลด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีพื้นบ้าน การประดิษฐ์สิ่งของ หรือเครื่องทุ่นแรง การย้อมสี ด้านการเกษตรการปลูกพืช พืชที่มีเอกลักษณ์ หรือ โดดเด่นเป็นพิเศษด้านเครื่องมือเครื่องใช้พื้นบ้าน เครื่องใช้ในบ้าน ในครัว เครื่องทุ่นแรงในการทำงาน ด้านสุขภาพอนามัย ด้านอาหารที่เป็นเอกลักษณ์พิเศษ ด้านเครื่องนุ่งห่ม การแต่งกาย เครื่องประดับ เช่น การทอผ้า การแต่งกายด้วยผ้าหรือเครื่องประดับประจำท้องถิ่น ด้านศิลปกรรม เช่น การวาดจิตรกรรมฝาผนัง การปั้น การแกะสลัก ด้านดนตรี เช่น ดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้าน หมอลำ กันตรึม จเรียง ด้านการแสดงพื้นบ้าน การรำ หรือการแสดงประกอบในเทศกาลหรือประเพณีของท้องถิ่น ด้านวรรณกรรม ข้อมูลสถานที่สำคัญในชุมชน โบราณวัตถุ เอกสารสำคัญ เช่น จารึก ใบลาน หนังสือเก่า สิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ เช่น ศาลตาปู่ เทวรูป สิ่งศักดิ์สิทธิ์ พระเก่า แหล่งโบราณสถานภายในชุมชน สถานที่สำคัญทางศาสนาภายในชุมชน แหล่งทางธรรมชาติวิทยาภายในชุมชนอนุสาวรีย์หรืออนุสรณ์สถานภายในชุมชน แหล่งท่องเที่ยวภายในชุมชน พิพิธภัณฑ์หรือแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน พิธีกรรมและความเชื่อ เช่น รำผีฟ้า มะม๊วด พิธีเอาข้าวขึ้นยุ้ง ทำขวัญข้าว การละเล่นพื้นบ้าน ตำนานหรือนิทานพื้นบ้าน ความเชื่อในชุมชน เช่น แขวนเสื้อแดง ปลัดขิก ไว้จุก ไว้โก๊ะ ไว้เปีย ความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการดำรงชีพ โดยการสำรวจข้อมูลสามารถส่งเสริม อนุรักษ์และสืบทอดให้คงอยู่ในสังคมต่อไปการเผยแพร่ข้อมูลวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นให้คนรุ่นหลังในสังคมได้รู้จักและเข้าใจ เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้วัฒนธรรมได้คงอยู่และถูกสืบทอดให้ยาวนาน

มากขึ้น ง่ายต่อความเข้าใจในความเป็นทรัพยากรวัฒนธรรมที่ เป็นอัตลักษณ์จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นการปลูกจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรวัฒนธรรมของคนในจังหวัดบุรีรัมย์ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ จึงมีลักษณะการเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะที่กว้าง หากชุนชมใดที่พบสิ่งน่าสนใจในการทำการวิจัยครั้งต่อไปสามารถดำเนินการวิจัยในเชิงลึก โดยข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยว โดยมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของจังหวัด ในด้านการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ อย่างการท่องเที่ยวโบราณสถาน อาหารการกิน การแต่งกาย และผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น วัฒนธรรม ธรรมชาติ และวิถีชีวิต เป็นโอกาสดีในการที่จะมีแหล่งท่องเที่ยวหมู่บ้านสินค้าหัตถกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของความต้องการให้การเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในปัจจุบันที่หันมาสนใจการท่องเที่ยวในชุมชนและสนใจความเป็นเอกลักษณ์ที่แตกต่าง

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมวัฒนธรรม สถาบันวัฒนธรรมศึกษา. (2561). *มรดกภูมิปัญญาอีสาน.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมอีสาน. (2562). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สมมาตร์ ผลเกิด. (2551). *ประวัติศาสตร์และโบราณคดีบุรีรัมย์.* บุรีรัมย์: เอกสารประวัติศาสตร์เมืองบุรีรัมย์ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์.

สันติ เล็กสุขุม. (2557). *ประวัติศาสตร์ศิลปะไทย.* กรุงเทพมหานคร: เมืองโบราณ.

สำนักงานจังหวัดบุรีรัมย์. (2563). *ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดบุรีรัมย์.* สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2563, จาก http://www.buriram.go.th/ downloads/buriram-gen.pdf.

สุจิตต์ วงษ์เทศ. (2553). *บุรีรัมย์มาจากไหน?.* กรุงเทพมหานคร: แม่คำผาง.

สุภัทรดิศ ดิศกุล. (2538). *ศิลปะในประเทศไทย.* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

กรมส่งเสริมวัฒนธรรม สถาบันวัฒนธรรมศึกษา. (2561). *มรดกภูมิปัญญาอีสาน.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ผลของกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา เรื่องฟาร์มอัจฉริยะที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจ ความพึงพอใจและทัศนคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา เรื่องฟาร์มอัจฉริยะของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์

Effect of STEM Learning Management, Entitled 'Smart Farm' on Scientific Creativity, Conceptual Understanding, Satisfaction and Attitude towards Learning Management of Pre-service Science Teachers

เทพพร โลมารักษ์[1]
Tepporn Lomarak[1]

Received: 15 June 2021, **Revised:** 27 June 2021, **Accepted:** 28 June 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจ ความพึงพอใจและทัศนคติต่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ระยะเวลาในการวิจัย จำนวน 12 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ และแบบสำรวจทัศนคติต่อการจัดการเรียนรู้ สำหรับแบบแผนในการทดลองครั้งนี้ได้ใช้การทดลองแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent sample t-test) ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษามีแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะและคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลการศึกษาด้านความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุดและผลการประเมินทัศนคติต่อการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาพบว่าอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: สะเต็มศึกษา, กิจกรรมเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา, ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์, ฟาร์มอัจฉริยะ, ทัศนคติต่อกิจกรรมสะเต็ม

Abstract

This research aimed to study the effect of the STEM learning management on the scientific creativity, conceptual understanding, satisfaction and attitude towards the learning management activities; entitled, 'Smart Farm'. The sample group in this research included

30 third-year pre-service students studying in General Science Major, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, derived from the simple random sampling within 12 hours of the research conduct duration. The instruments used in this research contained the learning management plans in the STEM learning management, entitled 'Smart Farm', the test to assess the scientific creativity, the test to assess the conceptual understanding in applying to use the Microcontroller technology, entitled 'Smart Farm', the questionnaires for the satisfaction towards the learning management and the questionnaires for the attitude towards the learning management. This experimental design was the one-group, pre-test post-test design. The data analysis comprised the calculation with the mean, standard deviation and the t-test with the dependent sample group.

The research findings revealed that the students studied with the STEM learning management had the scores in the conceptual understanding in applying to use the Controller technology, entitle 'Smart Farm', and the scores of scientific creation after learning higher than before learning at the statistical significance. The students' satisfaction towards learning implied in the most level, and the attitude evaluation on the STEM learning management revealed in the much level.

Keywords: STEM education, STEM activities, scientific creativity, Smart Farm**,** attitude towards STEM activities

[1] อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อีเมล tepporn.lm@bru.ac.th

บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่กำลังก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ที่ความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีนับเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่อไป แต่ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมานั้น คุณภาพของการศึกษาไทยยังไม่เป็นที่น่าพอใจ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับต่ำ ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนเทียบกับนานาประเทศทั่วโลกและในอาเซียนยังอยู่ในระดับต่ำ ทักษะการเรียนรู้และใฝ่หาความรู้ของคนไทยเพิ่มมากขึ้นแต่ยังขาดความสามารถในการจัดการและการสังเคราะห์ข้อมูล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ประกอบกับสภาพปัญหาในการเรียนการสอนยุคปัจจุบันที่การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์นั้นนักเรียนไม่ได้นำความรู้ที่มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ทำให้เยาวชนไทยในยุคปัจจุบันนั้นยังขาดการฝึกฝนทักษะทางด้านการคิดไม่ว่าจะเป็นการคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหา การคิดสังเคราะห์จากสถานการณ์ปัญหาที่พบเจอ (สุธิดา การิมี, 2560) ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญอย่างมากต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา คือ การจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เข้าด้วยกัน (สิรินภา กิจเกื้อกูล, 2558) โดยจุดเด่นที่ชัดเจนข้อหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาคือการผนวกแนวคิดการออกแบบเชิงวิศวกรรมเข้ากับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียน (National Research Council, 2012) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาไม่เน้นการท่องจำเนื้อหาสาระแต่จะมุ่งเน้นหรือฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการคิดและให้ความสำคัญกับกระบวนการในการนำความรู้และประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้นำไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตจริง เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ ความคิดสร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพโดยการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมผนวกกับแนวคิดการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering design process) สร้างสรรค์และประดิษฐ์ชิ้นงานที่บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ระบุปัญหา รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุง และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาหรือผลการพัฒนานวัตกรรม จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าการสอนตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ เนื่องจากจะต้องอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้กระบวนการที่สามารถนำมาใช้ในการออกแบบและสร้างชิ้นงานใหม่ ๆ และได้รับความรู้ใหม่ ๆ ที่ผู้เรียนและครูไม่รู้มาก่อนได้ (พลศักดิ์ แสงพรมศรี, 2558; อาทิตยา พูลเรือง, 2558) โดยในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม นักเรียนจะได้มีโอกาสนำความรู้มาออกแบบวิธีการหรือกระบวนการเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน จากกระบวนการออกแบบเชิงวิศกรรมนี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน รู้จักการวางแผนแก้ปัญหา คิดหาแนวทางที่หลากหลาย การทดสอบและปรับปรุงแก้ไขเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ (อภิสิทธิ์ ธงไชย, 2556) ด้วยเหตุนี้ทางผู้วิจัยจึงได้คิดออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษามาใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ผ่านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ผู้วิจัยเน้นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณและการเขียนโค้ดมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบโรงเรือนด้วยอุปกรณ์

เซนเซอร์อย่างง่ายและการเขียนโค้ดเพื่อสั่งการทำงานเซนเซอร์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ เน้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ผลงานต้นแบบผ่านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยนำเอาความรู้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) มาออกแบบโมเดลจำลองต้นแบบ (Prototype) เขียนโค้ดคำสั่งเพื่อติดตามการทำงานของระบบต่าง ๆ ที่ออกแบบได้

อาดุยโน (Arduino) เป็นแพลตฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์แบบโอเพนซอร์สประกอบด้วยบอร์ด Arduino และโปรแกรม Arduino Integrated Development Environment (หรือ Arduino IDE) บอร์ด Arduino ประกอบด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทำหน้าที่เป็นที่ยึดขาอินพุต (Input) และเอาต์พุต (Output) ของไมโครคอนโทรลเลอร์โดยเชื่อมการทำงานกับคอมพิวเตอร์ผ่านการเขียนโปรแกรม ไมโครคอนโทรลเลอร์จะถูกควบคุมการทางานโดยโปรแกรม IDE ซึ่งโปรแกรมจะทำหน้าที่สร้างคำสั่ง จากนั้นโปรแกรมจะส่งคำสั่งไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์ แพลตฟอร์ม Arduino สามารถนำไปใช้งานได้อย่างอิสระโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ส่งผลให้มีการผลิตฮาร์ดแวร์ที่สามารถใช้ร่วมกันในราคาถูกและมีมาตรฐาน อีกทั้งโปรแกรม Arduino IDE สามารถติดตั้งได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เช่น Linux, MacIntosh OsX และ Windows ด้วยคุณสมบัติที่โดดเด่นหลายประการดังที่กล่าวมานี้ Arduino จึงถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้โค้ดดิ้ง (Coding) เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดอย่างมีเหตุผลและทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ด้วยการแปลงแนวคิดในการทำงานต่าง ๆ เป็นรหัสคำสั่งที่ชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติผ่านกระบวนการสร้างเครื่องมือวัดปริมาณทางฟิสิกส์ที่ใช้ในการทดลองเรื่องต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า เสียง แสง และการมองเห็น ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะขั้นพื้นฐานในการนำเทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ (Dengwansri et al., 2019)

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญในการนำกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ มาพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ความพึงพอใจและทัศนคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ มุ่งเน้นที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นเต้นท้าทายกับการเผชิญสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในบริบทจริง และผู้วิจัยคาดหวังว่าผู้เรียนจะสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา
2. เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา
3. ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ
4. ประเมินทัศนคติต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบแผนการทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Designs) ดำเนินแผนการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest-Posttest Design

$$E: \quad O_1 \quad X \quad O_2$$

O_1 หมายถึง การจัดการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์)

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ

O_2 หมายถึง การจัดการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ (ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ทัศนคติต่อการจัดการเรียนรู้และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้)

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

กิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาข้ามกลุ่มสาระวิชา (Interdisciplinary Integration) ระหว่างศาสตร์สาขาต่าง ๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การออกแบบเชิงวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษานำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ค้นคว้า และสามารถออกแบบเพื่อพัฒนานวัตกรรมมาใช้แก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ กิจกรรมการการเรียนการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษาเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ผ่านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ วางแผนให้นักศึกษาร่วมกันออกแบบและสร้างชิ้นงานที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในโรงเรือนฟาร์มอัจฉริยะ โดยนำเอาความรู้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) มาออกแบบโมเดลจำลองต้นแบบ (Prototype) เขียนโปรแกรมคำสั่ง Arduino IDE เพื่อควบคุมเซ็นเซอร์ผ่านอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Uno R3 และให้นักศึกษาออกแบบโรงเรือนฟาร์มอัจฉริยะที่ติดตั้งเซนเซอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงเรือน พร้อมทั้งเขียนโค้ดคำสั่งเพื่อติดตามการทำงานของระบบได้

ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 2 หมู่เรียน จำนวนทั้งสิ้น 49 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 2 หมู่เรียน ได้แก่ หมู่เรียนที่ 1 จำนวน 15 คน และ หมู่เรียนที่ 2 จำนวน 15 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลาก

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยระหว่างวันที่ 12-13 ธันวาคม 2563 รูปแบบกิจกรรมเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ เวลา 12 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ จำนวน 3 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง ระยะเวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง (โดยไม่นับรวมเวลาทดสอบและประเมินผล) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเน้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning) มีการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ควบคุมขนาดเล็กซึ่งมีความสามารถในการควบคุมและการสั่งการอุปกรณ์ต่าง ๆ คล้ายคลึงกับระบบคอมพิวเตอร์ โดยเทคโนโลยีด้านอุปกรณ์ Arduino เซ็นเซอร์และบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ถูกนำมาใช้ในการออกแบบโมเดลจำลองต้นแบบ (Prototype) ซึ่งในกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษา นักศึกษาครูจะต้องเขียนคำสั่ง (Coding) ด้วยโปรแกรม Arduino IDE เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดตามขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน คือ 1) การระบุปัญหาหรือสถานการณ์ 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 3) การออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหา 4) การทดสอบชิ้นงาน 5) การประเมินและปรับปรุงแก้ไข และ 6) การนำเสนอผลการสร้างนวัตกรรม

ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ จำนวน 3 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 เรื่อง ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino แผนที่ 2 เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชในโรงเรือนฟาร์มอัจฉริยะ แผนที่ 3 เรื่อง การสร้างฟาร์มต้นแบบอัจฉริยะโดยประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซ็นเซอร์ โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นผ่านการประเมินความสอดคล้องและตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ผลการประเมินความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก จากนั้นนำมาปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ โดยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันโดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานด้านไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชในโรงเรือนฟาร์มอัจฉริยะ และการสร้างฟาร์มต้นแบบอัจฉริยะโดยประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซ็นเซอร์ ข้อสอบในแบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.33 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.20 - 0.46 และค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.84

2.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอแรนซ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม แบบวัดความคิด

สร้างสรรค์ฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 3 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha coefficient) ของ Cronbach เท่ากับ 0.76 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เวลาทดสอบข้อละ 10 นาที รวมเวลาทั้งสิ้น 30 นาที ประกอบด้วยคำถาม 3 ข้อ ดังนี้

2.2.1 คำถามที่ให้คาดเดาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น “ถ้าโลกนี้ ไม่มีเทคโนโลยี จะเป็นอย่างไร ให้ผู้เรียนพยายามคิดและให้เหตุผลประกอบให้ได้มากที่สุด และคำตอบนั้นควรเป็นคำตอบที่น่าสนใจและแปลกใหม่”

2.2.2 คำถามที่ให้บอกประโยชน์ของสิ่งของ เช่น“ไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นส่วนสำคัญที่ขับเคลื่อนโลกในยุคปัจจุบัน ให้ประโยชน์ และอำนวยความสะดวกแก่มวลมนุษยชาติมากมาย ผู้เรียนคิดว่าจะใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ของไมโครคอนโทรลเลอร์ได้อย่างไร ตอบมาให้ได้มากที่สุด”

2.2.3 คำถามที่ให้แก้ปัญหาจากเหตุการณ์เช่น “ปัจจุบัน สภาพอากาศและอุณหภูมิของโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เกษตรกรประสบกับหลายปัญหาเช่น พืชขาดน้ำ พืชแห้งตายและได้ผลผลิตน้อย จากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น นักศึกษาจะเสนอแนวทางแก้ปัญหาจากการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์อย่างไร ที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ได้มาก ที่สุดเท่าที่จะทำได้”

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทาง วิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยเลือกใช้ตามเกณฑ์การให้คะแนนของบุญรัตน์ จันทร และคณะ (2558) ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ คือ (1) ความคิดคล่อง ให้คะแนนตามจำนวนคำตอบของผู้เรียนที่สอดคล้องกับคำถาม ทั้งหมดภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยคำตอบที่สอดคล้องกับคำถามและถูกต้องจะได้คำตอบละ 1 คะแนน ถ้าคำตอบนั้นซ้ำกับคำตอบเดิมจะไม่ให้คะแนน (2) ความคิดยืดหยุ่น ให้คะแนนคำตอบที่สอดคล้องกับคำถาม โดยคำตอบที่จะถูกนำมาจัดกลุ่มคำตอบที่มีทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกัน ถ้าเป็นคำตอบแบบหลากหลายกลุ่มคำตอบจะได้กลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน และ (3) ความคิดริเริ่ม ผู้วิจัยพิจารณาคำตอบที่มีความแตกต่างและแปลกใหม่ซึ่งแสดงออกถึง ความริเริ่มที่สอดคล้องกับคำถาม

2.3 แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ บทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน วิธีการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล จำนวน 25 ข้อ แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่สร้างขึ้นผ่านการประเมินและตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีผลการประเมินในระดับ ดีมาก

2.4 แบบสำรวจทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมสะเต็มศึกษา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 49 ข้อ ที่ผ่านการประเมินและตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีผลการประเมินในระดับ ดีมาก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 12 ชั่วโมง โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ทำการทดสอบก่อนได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ จำนวน 25 ข้อ มีระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที

2.2 ผู้เรียนทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ มีระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที โดยแต่ละข้อจะจับเวลาข้อละ 10 นาที เมื่อครบเวลาตามที่กำหนด ให้ผู้เรียนทำข้อถัดไป

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยแบบบันทึกภาคสนาม

4. ทำการทดสอบหลังได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา ดังนี้

4.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ จำนวน 25 ข้อ ระยะเวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที

4.2 ผู้เรียนทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ มีระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที โดยแต่ละข้อจะจับเวลาข้อละ 10 นาที เมื่อครบเวลาตามที่กำหนด ให้ผู้เรียนทำข้อถัดไป

4.3 ผู้เรียนทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ จำนวน 25 ข้อ และให้ผู้เรียนทำแบบประเมินทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมสะเต็มศึกษา จำนวน 49 ข้อ

5. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมสะเต็มศึกษา มาวิเคราะห์ผลด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษามาวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจก่อนเรียนเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยใช้สถิติ Dependent sample t-test และคำนวณคะแนนพัฒนาการจากแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

2. วิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่าก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยใช้สถิติ Dependent sample t-test

3. วิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ แล้วแปรผลค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

4. วิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยด้านทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมสะเต็มศึกษา แล้วแปรผลค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 3 หลังได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษาสูงกว่าก่อนได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	30	3.03	1.159		
				6.167*	.00
หลังเรียน	30	4.37	1.497		

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

ผลการวิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ หลังได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษาสูงกว่าก่อนได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังข้อมูลในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	30	14.70	2.493		
				4.290*	.00
หลังเรียน	30	17.20	1.690		

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และผลการวิเคราะห์ระดับพัฒนาการ (Gain score) ของนักศึกษาก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา พบว่า นักศึกษามีระดับพัฒนาการทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ อยู่ในระดับสูง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ระดับกลาง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และระดับต้น จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 ตามลำดับ

และคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ

พบว่า นักศึกษามีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเรียงเรียงตามลำดับ คือ บทบาทผู้สอน การวัดและการประเมินผล บทบาทผู้เรียน และวิธีการจัดการเรียนรู้ ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดทุกองค์ประกอบ ส่วนคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ผลการวิจัยแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบการเรียนรู้	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	อันดับ
1. บทบาทผู้สอน	4.62	0.55	มากที่สุด	1
2. บทบาทผู้เรียน	4.57	0.56	มากที่สุด	3
3. วิธีการจัดการเรียนรู้	4.49	0.60	มากที่สุด	4
4. การวัดและการประเมินผล	4.60	0.59	มากที่สุด	2
คะแนนภาพรวม	4.57	0.56	มากที่สุด	

4. ผลการประเมินทัศนคติต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ

ผลการวิจัย พบว่า หลังได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา ทัศนคติที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ผลการวิจัยแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความทัศนคติต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	อันดับ
1. ด้านคณิตศาสตร์	3.25	0.55	ปานกลาง	3
2. ด้านวิทยาศาสตร์	3.97	0.40	มาก	1
3. ด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	3.83	0.57	มาก	2
คะแนนภาพรวม	**3.61**	**0.56**	**มาก**	

สรุปและอภิปรายผล

ผู้วิจัยนำเสนอการสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 4.37, S.D = 1.497) สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 3.03, S.D. = 1.159) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ ศิริภัทราชัย (2556) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเป็นการสอนที่ทาให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ผลวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัสสร ติดมา มลิวรรณ นาคขุนทด และสิรินภา กิจเกื้อกูล (2558) ได้ศึกษาแนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ระบบของร่างกายมนุษย์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเพิ่มสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรเมศวร์ วงศ์ชาชม และกัญญารัตน์ โคจร (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับโครงงานเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ดีขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จากเหตุผลดังกล่าวจึงสนับสนุนได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน) สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้

2. ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยนี้ได้สอดคล้องกับผลการวิจัยของนารินทร์ ศิริเวช (2560) ที่ได้ทำการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปฏิมาภรณ์ โสรส (2560) ที่ได้ทำการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเพื่อเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม1 พบว่าคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนที่ระดับ .05 จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวของกับกิจกรรมสะเต็มศึกษาในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ว่ากิจกรรมสะเต็มศึกษาเป็นการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้ความรู้ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบฟาร์มอัจฉริยะด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ รวมทั้งการฝึกทักษะต่าง ๆ ผ่านกิจกรรมลงมือปฏิบัติหรือการทำโครงงานที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียน ในกิจกรรมการเรียนการสอนผู้วิจัยได้กำหนดภาระงานให้นักศึกษาทุกกลุ่มได้สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช การออกแบบลักษณะของโรงเรือนรูปแบบต่าง ๆ และศึกษาข้อมูลเพิ่มจากคู่มือการใช้

งานบอร์ด Arduino พร้อมกับให้คำปรึกษาเพิ่มเติมแก่นักศึกษาในการออกแบบโรงเรือนฟาร์มอัจฉริยะตามเงื่อนไขและสถานการณ์ที่สอดคล้องกับปัญหาจริง ดังแสดงในภาพที่ 1 นอกจากนี้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาด้านวิทยาการคำนวณ เทคโนโลยี การเขียนโปรแกรม Arduino IDE รวมถึงศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช อุณหภูมิและความชื้นและปริมาณน้ำที่พืชควรได้รับผ่านกิจกรรมการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farm) มีการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซ็นเซอร์เพื่อควบคุมและติดตามตรวจวัดปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ผู้เรียนวางแผนเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ได้เองตามเงื่อนไขที่กำหนดให้และต้องใช้ทรัพยากรที่มีให้คุ้มค่ามากที่สุด พร้อมทั้งนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา มีการนำเสนอผลการแก้ปัญหาจากการออกแบบชิ้นงานฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farm) ต้นแบบ มีการนำเสนอผลการออกแบบโมเดลจำลองต้นแบบ (Prototype) ทดสอบผลการเขียนโปรแกรมคำสั่ง Arduino IDE เพื่อควบคุมเซ็นเซอร์ผ่านอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Uno R3 และนำเสนอผลออกแบบโรงเรือนฟาร์มอัจฉริยะที่ติดตั้งเซนเซอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงเรือน พร้อมทั้งเขียนโค้ดคำสั่งเพื่อติดตามการทำงานของระบบได้อย่าง ดังแสดงในภาพที่ 2

ภาพที่ 1 การออกแบบโรงเรือนฟาร์มอัจฉริยะตามเงื่อนไขและสถานการณ์ที่สอดคล้องกับปัญหาจริง

ที่มา : เทพพร โลมารักษ์ (2564)

ภาพที่ 2 กิจกรรมการนำเสนอผลการออกแบบโมเดลจำลองต้นแบบที่ควบคุมเซ็นเซอร์ผ่านอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์

ที่มา : เทพพร โลมารักษ์ (2564)

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ มาวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ผลวิจัยแสดงให้เห็นว่านักศึกษามีระดับพัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเทคโนโลยี เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ มีระดับพัฒนาการอยู่ในระดับสูง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ระดับกลาง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และระดับต้น จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับสูงและระดับเริ่มต้นคิดเป็นร้อยละ 86.67 ซึ่งสามารถอนุมานได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้เป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่เน้นการบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ ผ่านการทำกิจกรรมที่มุ่งแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการ แก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะในการทำงานร่วมกัน รวมไปถึงการสร้างองค์ความรู้แบบองค์รวมที่สามารถนำความรู้ความรู้ไปประยุกต์ใช้ทำให้เห็นคุณค่าของการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning) ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเน้นการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific inquiry) ซึ่งการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทั้งทางด้านอารมณ์ สังคม สติปัญญา และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มุ่งเน้นให้

ผู้เรียนได้ใช้ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง เกิดความเข้าใจอย่างแแท้จริงไม่ใช่แค่การท่องจำอย่างเดียว (ประสาท เนืองเฉลิม, 2558)

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ผลวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lou, S. และคณะ (2010) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและนักเรียนอาชีวศึกษาที่เมืองไต้หวัน ประเทศจีน หลังได้รับการ จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานด้วยกิจกรรมสะเต็ม ผู้วิจัยได้แบ่งหัวข้อในการประเมินของแบบวัดความความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมสะเต็มออกเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ ทัศนคติต่อการเรียนสะเต็ม การออกแบบวัสดุที่ใช้ในการสอนของกิจกรรมสะเต็ม กลยุทธ์การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning strategy) และเนื้อหาของสะเต็มและมโนมติที่เกี่ยวข้อง (Contents of STEM related concepts) จากผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมสะเต็มศึกษาทั้ง 4 หัวข้อมีคะแนนเฉลี่ยประมาณ 4 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมสะเต็มและยังพบว่าการออกแบบวัสดุที่ใช้ในการสอนของกิจกรรมสะเต็มมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด คือ 4.16 และเนื้อหาของสะเต็มและมโนมติที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยสุด คือ 3.98 ซึ่งผลวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภวัฒน์ ทรัพย์เกิด (2559) ที่ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงประมาณผลด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา วิชาการโปรแกรมและการประยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกูลนารี พบว่านักเรียนพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้มากที่สุด และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิรัดชณา จิตรักศิลป์ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่องแรงการเคลื่อนที่ และพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด จากเหตุผลดังกล่าว จึงกล่าวได้ว่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

4. ทัศนคติต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟาร์มอัจฉริยะ อยู่ในระดับมาก ผลการวิเคราะห์ทัศนคติต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านคณิตศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์และด้านวิศวกรรมศาสตร์ แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความทัศนคติต่อการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงจากมากไปน้อยพบว่านักศึกษามีทัศนคติในด้านวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 รองลงมาคือด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และด้านคณิตศาตร์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 ตามลำดับ ผลวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของพลศักดิ์ แสงพรมศรี (2558) ที่พบว่า เจตคติต่อการเรียนเคมีของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับมาก จากการศึกษาทัศคติของผู้เรียนผู้วิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาที่เน้นกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนี้ เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่ได้ค่าเฉลี่ยมากที่สุดมี 2 ด้าน ได้แก่ ความรู้สึกขณะทำกิจกรรม และการทำงานร่วมกับผู้อื่น จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวของกับกิจกรรมสะเต็มศึกษาในการส่งผลต่อทัศนคติของผู้เรียน ผู้วิจัยสรุปได้ว่าลักษณะร่วมที่คล้ายคลึงกันของผลการนำกิจกรรมสะเต็มศึกษามาใช้ในห้องเรียนเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ท้าท้ายความคิดของผู้เรียนและสามารถ

กระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมแบบ Active learning และมุ่งเน้นสร้างศักยภาพโดยรวมของผู้เรียนทั้งด้านความรู้พื้นฐาน ความคิดสร้างสรรค์ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเขียนโค้ด เจตคติและทัศนคติต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การสร้างสรรค์ชิ้นงานตามแนวทางสะเต็มศึกษาเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากกระบวนการคิดการวิเคราะห์ รวมทั้งการออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) และกิจกรรมการลงมือปฏิบัติ (Hands-on activity) เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ชิ้นงานได้สำเร็จ ผู้สอนจึงต้องให้ความช่วยเหลือในด้านความรู้และทรัพยากรด้านต่าง ๆ ได้แก่ เทคโนโลยี Application บนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร อุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino เซ็นเซอร์ รวมทั้งความรู้ด้านการเขียนโค้ดให้กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม

1.2 การฝึกให้ผู้เรียนได้ทำงานภายใต้ข้อจำกัดของเวลา ก่อนเริ่มทำกิจกรรมทุกครั้งควรมีการประชุมชี้แจงประเด็นต่าง ๆ กับผู้เรียนให้เข้าใจตรงกันทั้งข้อจำกัดทางด้านวัสดุ ระยะเวลาและประเด็นปัญหา การกำหนดระยะในการทำกิจกรรมที่แน่นอนเพื่อให้ผู้เรียนได้บริหารจัดการเวลาในการทำกิจกรรมตามระยะเวลาที่กำหนดได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำเทคโนโลยีอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino มาพัฒนาโรงเรือนฟาร์มอัจฉริยะต้นแบบที่มีความสามารถแจ้งเตือนผ่าน Application ในอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่และเครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ เพื่อให้มีความสะดวกในการแจ้งเตือนข้อมูลและควรเพิ่มให้ระบบสามารถสั่งการผ่าน Internet ได้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2579*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

นารินทร์ ศิริเวช. (2560). *การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

บุญรัตน์ จันทร, เอกภูมิ จันทรขันตี, และธีระศักดิ์ วีระภาสพงษ์. (2558). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สมดุลกลโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์. ใน *การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53: สาขาศึกษาศาสตร์, สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 227-234.

ปฏิมาภรณ์ โสรส. (2560). *การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเพื่อเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหา

บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2558). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรเมศวร์ วงศ์ชาชม และกัญญารัตน์ โคจร. (2559). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับโครงงานเป็นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 10*(ฉบับพิเศษ), 463-474.

พรทิพย์ ศิริภัทราชัย. (2556). STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. *วารสารนักบริหาร, 33*(2), 50-51.

พลศักดิ์ แสงพรมศรี. (2558). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และเจตคติต่อการเรียนเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษากับแบบปกติ.* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตหลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ภัสสร ติดมา, มลิวรรณ นาคขุนทด และสิรินภา กิจเกื้อกูล. (2558). การจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง STEM Education เรื่อง ระบบของร่างกายมนุษย์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารราชพฤกษ์, 13*(3), 71-76.

วิรัดชณา จิตรักศิลป์. (2561). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง แรง การเคลื่อนที่ และพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน, 10*(27), 87-97.

ศุภวัฒน์ ทรัพย์เกิด. (2559). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงประมวลผลด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา วิชาโปรแกรมและการประยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกูลนารี.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2558). สะเต็มศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 17*(2), 201-207.

สุธิดา การีมี. (2560). *การใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา.* สืบค้น 5 มิถุนายน 2563, จาก http://designtechnology.ipst.ac.th/wp-content/uploads/sites/83/2018/10/Mag-209.pdf/

อภิสิทธิ์ ธงไชย. (2556). สะเต็มศึกษากับการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ในประเทศสหรัฐอเมริกา. *วารสารสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.* 15-18. สืบค้น 27 เมษายน 2561, จาก http://www.bu.ac.th/april_june/

อาทิตยา พูนเรือง. (2558). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โดยการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทางสะเต็มศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.

Dengwansri, N., Suntarak, P., Phonchaiya, S., and Wuttisela, K. (2019). Effects of cooperative learning incorporated with application on the Android operating system to learning achievement on periodic table for grade 10 students (in Thai). *Journal of Science and Science Education, 1*(1), 61-73.

Lou, S., Shih, R., Diez, C.R., & Tseng, K. (2010). The impact of problem-based learning strategies on

STEM knowledge integration and attitudes: an exploratory study among female Taiwanese senior high school students. *International Journal of Technology and Design Education, 21*, 195-215.

National Research Council (NRC). (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Idea. Committee on a Conceptual Framework for New K-12 Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education.* Washington D.C.

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

The Development of E-book Using Geogebra Program on "Numerical Analysis" to Develop Learning Achievement for Mathematics Program Students, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University

ไพรัชช์ จันทร์งาม[1] และ อนล สวนประดิษฐ์[2]
Pairat Janngam[1] and Anon Suanpradit[2]

Received: 15 June 2021, **Revised:** 27 June 2021, **Accepted:** 28 June 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra กับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ชั้นปีที่ 3 หมู่ 2 จำนวน 27 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ได้ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 83.54/87.84 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดที่ 80/80 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: สื่ออิเล็กทรอนิกส์, โปรแกรม Geogebra, การวิเคราะห์เชิงตัวเลข

ABSTRACT

The purposes of this research were to: 1) develop the E-books using the Geogebra program on "Numerical Analysis" for mathematics students as the setting standard criterion of 80/80, 2) compare the academic achievements of students using the electronic media (E-books) using the Geogebra with 70 percent criterion. The samples were 27 3rd year students in Mathematics, Group 2, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, selected by the cluster random sampling. The research instruments included the electronic media (E-book) using the Geogebra program and the achievement tests. The statistics for analyzing the data contained the percentage, mean, standard deviation, the E-book efficiency value test and the t-test.

The results showed that:

1. The efficiency of the electronic media (E-book) using Geogebra program had the efficiency value criterion of E1/E2 as 83.54/87.84 related to the setting 80/80 efficiency criterion.

2. The learning achievement using the Electronic Media (E-book) using Geogebra Program was higher than 70% with the statistical significance level of .05.

Keyword: E-books, Geogebra program, numerical analysis

[1] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อีเมล pairat.jn@bru.ac.th

[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อีเมล anon.sp@bru.ac.th

บทนำ

ในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของสังคมแห่งข้อมูลข่าวสารและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ส่งผลให้ประเทศต่าง ๆ มีความพยายามในการแข่งขันกันเพื่อการพัฒนา สร้างสรรค์ และคิดค้นข้อความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เจริญก้าวไกล คณิตศาสตร์จึงกลายเป็นศาสตร์หนึ่งที่มีความสำคัญ และเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการศึกษาวิทยาศาสตร์ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) และคณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์และเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ อีกทั้งยังมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ทำให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นที่มุ่งผลิตบุคลากรที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศ ซึ่งมีนโยบายการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้คิดอย่างเป็นระบบ มีกระบวนการและเหตุผล เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อจะสามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเต็มศักยภาพและตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรครู ให้มีความรู้ความสามารถในการสร้หางและพัฒนาสื่อ การสอนด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้สำหรับการศึกษาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนตามมาตรฐานสากล จากนโยบายด้านการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้พยายามที่จะพัฒนาบุคลากรสายวิชาการในด้านการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับโลกในยุคปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม และสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ซึ่งโปรแกรมที่นำมาใช้ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือ โปรแกรม Geogebra เนื่องจากโปรแกรม Geogebra เป็นโปรแกรมที่นำเสนอความรู้และองค์ประกอบต่าง ๆ เชิงคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นด้านเรขาคณิต (Geometry) พีชคณิต (Algebra) ตรีโกณมิติ (Trigonometric) กราฟ (Graph) สถิติ (Statistics) แคลคูลัส (Calculus) รวมถึงการใช้สูตรคำนวณหาค่าต่าง ๆ นอกจากนี้ยังนำเสนอกระบวนการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างละเอียด สามารถใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับครูหรืออาจารย์ในการสอนให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และโปรแกรม Geogebra ยังมีฟีเจอร์ที่ใช้สำหรับการใส่สูตรต่าง ๆ เข้าไปประกอบกับรูปภาพ หรือโมเดลแบบ 3 มิติ (3D) ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปภาพเพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการคำนวณของสูตรต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น และที่สำคัญโปรแกรม Geogebra ยังสามารถสร้างชิ้นงานออนไลน์และการสร้างหนังสือออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ geogebra.org ได้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างเอกสารและสร้างบทเรียนมากมาย ทั้งนี้โปรแกรม Geogebra สามารถใช้งานได้ฟรีและรองรับการใช้งานในหลากหลายระบบปฏิบัติการของทั้งในมือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ ทำให้ครู อาจารย์ ผู้เรียน และผู้สนใจสามารถใช้โปรแกรมดังกล่าวได้ทุกที่ ทุกเวลา สะดวกต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (วุฒิชัย ภูดี, 2562)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยพบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข จากการที่ผู้สอนได้ดำเนินการสอนมาช่วงระยะหนึ่ง พบว่า ผู้เรียนไม่สามารถศึกษาตามการบรรยายได้ทันเวลา ทำให้ผู้เรียนเกิดความไม่เข้าใจในเนื้อหา ทำให้การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาเน้นรูปแบบการบรรยายทำให้ผู้เรียนเกิดความคลาดเคลื่อนด้านความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนและช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนและช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนสื่อการสอนของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลขกับเกณฑ์ร้อยละ 70

สมมติฐานของการวิจัย

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลขสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรม Geogebra หมายถึง ซอฟต์แวร์สำรวจเชิงคณิตศาสตร์แบบพลวัติ และเป็นสื่อเทคโนโลยีที่พัฒนาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เชื่อมโยงการอธิบายเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการนึกภาพ สามาถตรวจสอบผลเฉลยได้รวดเร็วและแม่นยำ

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่สร้างจากโปรแกรม Geogebra การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนจะแสดงผลออกมาหลายรูปแบบตามที่สร้างไว้ในโปรแกรมเช่น เป็นภาพเคลื่อนไหว กราฟ สมการ สามารถให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ นำเสนอหรือสื่อสารให้แก่ผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความความรู้ทักษะ เกิดการเรียนรู้หรือแนวความคิดที่ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ เพิ่มประสบการณ์ เป็นเครื่องมือที่กระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้สอนใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง คะแนนระหว่างกระบวนการจัดการเรียนการสอนและคะแนนหลังเรียนให้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ในระดับเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์ 80/80 โดย 80 ตัวแรก คือ คะแนนเก็บระหว่างเรียนโดยเป็นการทำแบบทดสอบแล้วได้ค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และ 80 ตัวหลัง คือ คะแนนหลังเรียน การใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์เพื่อหาประสิทธิภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถทางด้านทักษะหรือความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ แสดงออกในรูปของความสำเร็จ สามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เรื่องวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและเรื่องผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ตัวแปรที่ศึกษา

1.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

1.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ (5 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ วิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและเรื่องผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ใช้เวลาในการทำวิจัย 10 ชั่วโมง จำแนกเป็นการสอนตามแผนจัดการเรียนรู้ 8 ชั่วโมง และการทดสอบ 2 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มีการวัดผลหลังทดลองอย่างเดียว (One – Shot Case Study) โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ซึ่งมีแบบแผนการวิจัยดังตารางที่ 1 (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543)

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	ทดลอง	สอบหลังการทดลอง
E	X	T_1

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง

X แทน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)

T_1 แทน การสอบหลังการทดลอง (Post-test)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 2 หมู่เรียน และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 1 หมู่เรียน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 หมู่ 2 จำนวน 27 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยการจับฉลากใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จะใช้เป็นกลุ่มทดลอง (Try-out) เพื่อหาประสิทธิภาพและการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยครั้งนี้ที่ผู้วิจัยให้ข้อตกลงกันไว้แล้วในการจัดกิจกรรมการเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข จำนวน 4 แผน
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น จำนวน 5 ข้อ เป็นแบบอัตนัย

การพัฒนาเครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.6-1 จากนั้นนำแผนที่ปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มทดลองเพื่อตรวจสอบกระบวนการใช้แผน รูปแบบแผนที่ใช้ ระยะเวลาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์กับการวัดและการประเมินผล จากนั้นข้อมูลที่ผ่านการทดลองใช้แผนแล้วมาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้จริงต่อไป

2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ นำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3ท่านตรวจสอบเพื่อหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.6-1 จากนั้นนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปหาประสิทธิภาพ ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 โดยนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มทดลอง จำนวน 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มเล็ก จำนวน 3 คน กลุ่มกลาง จำนวน 10 คน และกลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน ซึ่งใช้กลุ่มทดลองที่ไม่เคยเรียนในเนื้อหาดังกล่าวและมีบริบทใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ซึ่งได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พัฒนาโดยนำแบบทดสอบแบบอัตนัยที่สร้างขึ้น จำนวน 8 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3ท่านประเมินค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.6-1 จากนั้นนำข้อสอบที่ปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มทดลอง จากนั้นนำข้อสอบที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (ค่าระหว่าง 0.2-0.8) และอำนาจจำแนก (ค่าระหว่าง 0.2 ขึ้นไป) จากนั้นตัดข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ใช้จริง 5 ข้อและนำข้อสอบไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้วิธีการ Kuder-Richardson (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 0.82 และรวบรวมข้อสอบที่ได้ก่อนนำไปใช้จริงต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ไปใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ชั้นปีที่ 3 หมู่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 27 คน
2. ดำเนินการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ซึ่งใช้เวลาในการสอน 8 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เมื่อดำเนินการสอนครบตามกิจกรรมการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วบันทึกผลการทดสอบโดยใช้เวลาในการดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 2 ชั่วโมง
4. ตรวจให้คะแนนการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน
5. ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปวิเคราะห์ผลและแปลผลข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้นโดยมีลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เรื่องผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)
2. เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เรื่องผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้นกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติ t-test dependence

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือในการทำวิจัย
   2.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
   2.2 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติในการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงษ์, 2546) เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เรื่องผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้นกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติ t-test dependence

ผลการวิจัย

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ผลด้วยวิธีการทางสถิติมีรายละเอียดจะนำเสนอตามลำดับต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

ตารางที่ 2 ค่าประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับกลุ่มทดลองภาคสนาม (Try-out) จำนวน 30 คน

ลำดับที่	เรื่อง	n	E_1	E_2
1	ระเบียบวิธีแบ่งครึ่งช่วง	30	78.25	86.32
2	ระเบียบวิธีการวางตัวผิดที่	30	79.63	83.49
3	ระเบียบวิธีนิวตัน – ราฟสัน	30	81.75	81.58
4	ระเบียบวิธีเสนตัดโคง	30	88.95	94.74
5	ระเบียบวิธีของการทำซ้ำจุดคงที่	30	89.12	93.06
	เฉลี่ย		83.54	87.84

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ได้ค่า E_1/E_2 = 83.54/87.84 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดที่ 80/80

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ปรากฏผลดังในตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3 คะแนนผลการทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกร Geogebra ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข กับเกณฑ์ร้อยละ 70 สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

คนที่	**หลังเรียน**		**ผลการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ70**	
	คะแนน (30)	**ร้อยละ**	**ผ่าน**	**ไม่ผ่าน**
1	25	83.33	/	
2	30	100.00	/	
3	25	83.33	/	
4	24	80.00	/	
5	25	83.33	/	
6	28	93.33	/	
7	26	86.67	/	

คนที่	หลังเรียน		ผลการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ70	
	คะแนน (30)	ร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
8	29	96.67	/	
9	25	83.33	/	
10	20	66.67		/
11	25	83.33	/	
12	25	83.33	/	
13	27	90.00	/	
14	28	93.33	/	
15	29	96.67	/	
16	30	100.00	/	
17	18	60.00		/
18	26	86.67	/	
19	30	100.00	/	
20	21	70.00	/	
21	26	86.67	/	
22	29	96.67	/	
23	16	53.33		/
24	28	93.33	/	
25	23	76.67	/	
26	27	90.00		
27	29	96.67	/	
รวม			24	3
เฉลี่ย	25.70			
ร้อยละ	85.68		88.89	11.11

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่กำหนดจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 88.89 และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11 เนื่องจากเป็นกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยจึงทำการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนหลังเรียนด้วย Shapiro - Wilk W. test ในที่นี้ผลการทดสอบคะแนนหลังเรียนมีการแจกแจงปกติอย่างมีนัยสำคัญ ได้ค่า statistic ของ Shapiro- Wilk W. test เป็น 0.971 และค่า P เป็น 0.742 ซึ่งแสดงว่า คะแนนหลังเรียนมีการแจกแจงปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข กับเกณฑ์ร้อยละ 70 สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 27 คน

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนตามเกณฑ์	N	$\overline{x}$	$S.D.$	t	p
หลังเรียน	30	21	27	25.70	2.72	2.354*	.028

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลขสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ได้ค่า E_1/E_2 = 83.54/87.84 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดที่ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรแกรม Geogebra ซึ่งมีจุดเด่นเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื่องจากโปรแกรม Geogebra เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับสร้างสำรวจและวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับเนื้อหาทางคณิตศาสตร์หลายด้านสามารถใช้ในเรขาคณิตพลวัต สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ที่มีปฏิสัมพันธ์ได้หลากหลายตั้งแต่การค้นหาในระดับพื้นฐานซึ่งเกี่ยวกับรูปร่าง และจำนวนไปจนถึงภาพวาดขั้นสูงที่มีความซับซ้อนและเคลื่อนไหวได้โดยการสร้างองค์ความรู้หรือความคิดรวบยอดต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยของสมพล พวงสั้น (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะร่วมกับโปรแกรมจีโอจีบร้าสำหรับการหาปริพันธ์ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบฝึกทักษะร่วมกับชุดคำสั่งสำเร็จรูปของโปรแกรม Geogebra เรื่องการหาปริพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.93/76.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 75/75 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการหาปริพันธ์หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะร่วมกับชุดคำสั่งสำเร็จรูปของโปรแกรม Geogebra สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลขกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้นำโปรแกรม Geogebra มาสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลขเรื่องผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น โดยออกแบบสื่อและนำมาประยุกต์ใช้เป็นภาพเคลื่อนไหวผสมผสานกัน ประกอบเนื้อหาบทเรียนเพื่อแก้ปัญหาเรื่องผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ได้มีการจัดกระบวนการเรียนรู้จากโปรแกรม Geogebra ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยให้ คำชี้แจงและฟังคำอธิบายจากผู้สอน ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามคำชี้แจงในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยคลิกเพิ่ม ลดจำนวน สมการไม่เชิงเส้นตามที่ต้องการจากโปรแกรม Geogebra แล้วสังเกตคำตอบที่เกิดขึ้น ต่อจากนั้น

ผู้เรียนจะทำการศึกษาค้นคว้าจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เพิ่มเติมเพื่อที่จะตอบคำถามจากใบกิจกรรม และสังเกตผลลัพธ์ ผู้เรียนเกิดการคิดและเห็นความสัมพันธ์ผลลัพธ์ สามารถสรุปหลักเกณฑ์ได้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง โปรแกรม Geogebra เป็นสื่อช่วยให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพ ซึ่งทำให้ผู้เรียนยอมรับ ในการหาผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้นจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ใช้กระบวนการคิดหาความสัมพันธ์ของ ข้อมูลจนสามารถอธิบายและสรุปความคิด รวบยอดได้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้จากรูปธรรม ไปสู่นามธรรม ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาพื้นฐานของตนเองในเชิงรูปธรรมก่อนแล้วค่อย ๆ พัฒนาการ เรียนรู้ไปสู่ระดับที่สูงขึ้น สอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2545) ได้ระบุไว้ว่าการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ต้องอาศัยความรู้พื้นฐานที่ต่อเนื่องกันในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนจากการปฏิบัติกิจกรรม ได้ฝึกทักษะกระบวนการโด ฝึกการสังเกต ฝึกให้เหตุผล และหาข้อสรุปจากสื่อรูปธรรม หรือแบบจำลองต่าง ๆ ก่อน และขยาย ความรู้สู่นามธรรม ให้กว้างขวางตามความสามารถของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ มากขึ้น เกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จึงเป็นผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วุฒิชัย ภูดี (2562) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยใช้การสอนแบบเปิดด้วยโปรแกรม GeoGebra จากผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.51 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.88 เมื่อ นำมาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติทดสอบ t-test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และ Yılmaz Zengina (2012) ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมคณิตสาสตร์เชิงพลวัตGeoGebra ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่องตรีโกณมิติ ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนการสอนโดยโปรแกรม GeoGebra กับการจัดการเรียนการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ซึม โดยพบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม GeoGebra ส่งผลทำให้คะแนนดีกว่า และ Mehmet Bulut (2015) ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรม GeoGebra กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 เรื่อง เศษส่วน ผลการศึกษาพบว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม GeoGebra มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจากการศึกษาจะเห็นว่าโปรแกรม GeoGebra สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

จากข้อค้นพบจากผลการวิจัย เรื่องการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ รายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1.1 ควรให้นักเรียนเรียนด้วยการวิเคราะห์ปัญหาและแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาให้มากขึ้น

1.2 ควรเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ หรือคู่มือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ให้ชัดเจน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรสนับสนุนให้มีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ และผู้เรียนระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ในการนำข้อค้นพบที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้เหมาะสมต่อไป

2.2 ควรศึกษาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) โดยใช้โปรแกรม Geogebra กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความคงทนในการเรียนรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อเป็นการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2544). *คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสอนค้าและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรกรแห่งประเทศไทย

ชัยยงศ์ พรหมวงศ์. (2546). *การผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์.* กรุงเทพฯ: เอมพันธ์.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วุฒิชัย ภูดี. (2561). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตโดยใช้การสอนแบบเปิดด้วยโปรแกรม GeoGebra. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติศรีโคตรบูรณ์ศึกษา ครั้งที่ 1*. มหาวิทยาลัยนครพนม, 831-841

_____. (2562). *GeoGebra in 20 Lessons*. กรุงเทพฯ: จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *คู่มือการวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

_____. (2548). *คู่มืออ้างอิง The Geometer's Sketchpad ซอฟแวร์สำรวจเชิงคณิตศาสตร์เรขาคณิตพลวัต.* กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

_____. (2549). *เรียนรู้การใช้งานเบื้องต้น The Geometer's Sketchpad ซอฟแวร์สำรวจเชิงคณิตศาสตร์เรขาคณิตพลวัต.* กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

_____. (2550). ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สมพล พวงสั้น. (2559). พัฒนาแบบฝึกทักษะร่วมกับโปรแกรมจีโอจีบร้าสำหรับการหาปริพันธ์. *E-Journal Science and Technology Silpakorn University*, *3*(2), 16-26.

Mehmet Bulut. (2015). The Effects of GeoGebra on Third Grade Primary Students' Academic Achievement in Fractions. *Journal of Mathematics Education*, *11*(2), 347-355.

Yılmaz Zengina. (2012). The effect of dynamic mathematics software geogebra on student achievement in teaching of trigonometry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *31*, 183 – 187.

ความเข้มแข็งทางใจสำหรับวัยรุ่นในภาวะวิกฤต

Mental Resilience for Adolescents in Crisis

พัชรี ถุงแก้ว[1] ณีร์นรา ดีสม[2]
Patcharee Thoongkaew[1] Neenara Deesom[2]

Received: 14 June 2020, **Revised:** 24 July 2020, **Accepted:** 27 July 2020

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับความเข้มแข็งทางใจสำหรับวัยรุ่นเมื่อต้องเผชิญกับภาวะวิกฤต ซึ่งความเข้มแข็งทางใจเป็นความสามารถทางอารมณ์และจิตใจในการปรับตัวและฟื้นตัวกลับสู่ภาวะปกติภายหลังที่พบกับสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความยากลำบากในชีวิต เมื่อวัยรุ่นมีความเข้มแข็งทางใจก็จะทำให้สามารถควบคุมตนเองให้แสดงออกต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม สามารถจัดการกับปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตได้อย่างรู้เท่าทัน ใช้ทักษะในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ รวมทั้งปรับตัวให้เข้ากับแต่ละช่วงเวลาของชีวิตได้อย่างยืดหยุ่น โดยมีความเข้าใจถึงข้อจำกัด และผลกระทบที่เกิดจากการตัดสินใจ รับผิดชอบกับผลที่เกิดขึ้น และใช้ชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี บทความนี้ได้กล่าวถึงจุดเริ่มต้นของความเข้มแข็งทางใจตั้งแต่ความเป็นมา ความหมาย รวมถึงองค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจ การประเมินความเข้มแข็งทางใจ และแนวทางการพัฒนาความเข้มแข็งทางใจที่วัยรุ่นสามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติในภาวะวิกฤตได้ เพื่อดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

คำสำคัญ : ความเข้มแข็งทางใจ วัยรุ่น ภาวะวิกฤต

ABSTRACT

This article aimed to study the understanding of the mental resilience for adolescents when encountering crisis. The resilience is the emotional and mental ability to adjust and recover back to normal situations after facing difficult situations in their lives. Moreover, when teenagers have enough mental resilience, they will be able to control themselves to express their feelings in various situations appropriately, enabling to deal with solving problems or different situations in life knowingly, using the communicational skills with others, and self-adjusting with each life duration flexibly with understanding in the limitation and the impacts causing from the decision making and the responsibility in occurring results and spending daily life well. This article mentions the original points of the mental resilience in backgrounds, definitions, components of mental resilience, evaluation of mental resilience, and the guidelines for developing the mental resilience, the adolescents can take to be the conduct guidelines in critic situations in order to live in societies happily.

Keywords: mental resilience, adolescent, crisis

---

[1] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อีเมล: Patcharee.tk@bru.ac.th

[2] อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อีเมล: Neenara.d@srru.ac.th

บทนำ

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีความเปราะบาง (Vulnerability) เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ถือเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิต ต้องการความเป็นอิสระ อยากรู้ อยากลอง ต้องการเป็นที่ยอมรับในสังคม มีการแสดงออกทางอารมณ์อย่างรุนแรง มีการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้วัยรุ่นวิตกกังวลกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีพฤติกรรมและอารมณ์แปรปรวน อ่อนไหวง่าย หงุดหงิด มีความรู้สึกยึดตัวเองเป็นหลักและยังมีความคิดเป็นรูปธรรมเป็นส่วนใหญ่ ควบคุมอารมณ์ตนเองไม่ค่อยได้ (พิชญานนท์ งามเฉลียวและวดี อัมรักเลิศ, 2556; และ วิโรจน์ อารีย์กุล, 2555) จากการเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้วัยรุ่นต้องมีการปรับตัวและต้องมีการเผชิญปัญหาอยู่ตลอดเวลา นับว่าเป็นช่วงวิกฤตหนึ่งของชีวิต (รสวันต์ อารีมิตร, 2555) หากวัยรุ่นไม่สามารถแก้ไขภาวะวิกฤตในชีวิตให้ผ่านลุล่วงไปดีพอ ก็อาจส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตต่าง ๆ ตามมา เช่น มีความขัดแย้งในบทบาทหรืออัตลักษณ์ของตนเอง มีความขัดแย้งกับครอบครัว หรืออาจมีพฤติกรรมเสี่ยงได้ เช่น การดื่มสุรา สูบบุหรี่ เสพยาเสพติด และมีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น (Grotberg, 2005; ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2554 และ รสวันต์ อารีมิตร, 2555) เมื่อสำรวจข้อมูลจากสายด่วนสุขภาพจิต 1323 ปัญหาหลัก ๆ ที่วัยรุ่นส่วนใหญ่มาขอคำปรึกษา ได้แก่ ปัญหาความรัก ปัญหาซึมเศร้า ปัญหาครอบครัว ปัญหาความเครียดและวิตกกังวล เป็นต้น (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2563) ซึ่งผู้ที่เผชิญกับเหตุการณ์ภาวะวิกฤตจะส่งผลให้เกิดอารมณ์ขึ้น 4 ประการ คือ ความโกรธ (Anger) ความกลัว (Fear) ความโศกเศร้าเสียใจ (Sadness) และความกังวล (Anxiety) (Pang et al., 2007 อ้างถึงใน อภิญญา อิงอาจ ณัฐพร กาญจนภูมิ และพรพรรณ เชยจิตร, 2563) จากปัญหาที่หลากหลายในวัยรุ่น ส่วนหนึ่งมาจากการขาดความเข้มแข็งทางใจ ทำให้ขาดความสามารถในการจัดการกับปัญหาและวิกฤตที่เกิดขึ้น จึงควรได้รับการช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน (กรมสุขภาพจิต, 2562)

โดยทั่วไปภาวะวิกฤต หมายถึง เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เข้ามากระทบ เป็นการเสียสมดุลทางจิตใจของบุคคล อันเนื่องมาจากการขาดความสามารถในการเผชิญกับเหตุการณ์ที่เกิดในชีวิต ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตหรือไม่ก็ได้ แต่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ส่วนใหญ่ภาวะวิกฤตเป็นเหตุการณ์ที่บุคคลนั้นไม่เคยพบมาก่อน ไม่คาดคิดว่าจะเกิดขึ้น ไม่ทันตั้งตัว เตรียมตัว เตรียมใจ โดยบุคคลจะมีปฏิกิริยาการตอบสนองด้านจิตใจที่แตกต่างกันไป (กรมสุขภาพจิต, 2562 และ ธนพล บรรดาศักดิ์ กนกอร ชาวเวียง นทรี สิทธิสงคราม และผกาทิพย์ ปอยสูงเนิน, 2562) หากวัยรุ่นขาดความเข้มแข็งทางใจในการรับมือกับภาวะวิกฤต ผลที่ตามมาอาจแสดงออกในลักษณะของภาวะเครียดสูงหรืออาจถึงขั้นรุนแรง และความเครียดจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกยุ่งยากใจ สับสน ซึมเศร้า นำไปสู่พฤติกรรมการเบี่ยงเบนต่าง ๆ เช่น การทำร้ายตนเอง หรือการฆ่าตัวตาย เป็นต้น (นันทิพย์ หาลิน อังคณา ขันตรีจิตรานนท์ และ นนทลี พรธาดาวิทย์, 2559; ศริญญา จริงมาก, 2561; สิริทรัพย์ สีหะวงษ์ และคณะ, 2561) หากบุคคลมีความเข้มแข็งทางใจ ซึ่งเป็นกระบวนการฟื้นตัวเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ยากลำบากหรือวิกฤตได้สำเร็จ จะเป็นการแสดงให้เห็นถึงการเอาชนะปัญหาและอุปสรรคของชีวิตด้วยพลังจิตที่ดีที่เข้มแข็ง (กรมสุขภาพจิต, 2552)

ความเข้มแข็งทางใจเป็นความสามารถทางอารมณ์และจิตใจของบุคคลที่สามารถยืดหยุ่น ปรับตัว ไม่จมอยู่กับความทุกข์ ฟื้นฟูสภาพอารมณ์และจิตใจได้อย่างรวดเร็วภายหลังเหตุการณ์วิกฤตหรือสถานการณ์ที่ยากลำบาก เป็นคุณสมบัติเฉพาะตัวของบุคคลที่สามารถรับมือกับเหตุการณ์ไม่คาดฝัน ทำให้ผ่านพ้นปัญหาอุปสรรคไปได้ และดำเนินชีวิตต่อไปให้มีความสุข เป็นความเข้มแข็งทางใจช่วยเสริมสร้างจิตใจให้เข้มแข็งกว่าเดิม

ความเป็นมา และความหมายของความเข้มแข็งทางใจ

การศึกษาเรื่องความเข้มแข็งทางใจ (Resilience) มีการศึกษามาเป็นเวลากว่า 50 ปี โดยในช่วง ค.ศ. 1950 และ 1960 ได้มีการสำรวจคุณลักษณะทางจิตใจและสัมพันธภาพทางสังคมของเด็กที่ปรับตัวได้ดี ถึงแม้จะประสบกับความยากจน มีบิดามารดาที่เจ็บป่วยทางจิต ถูกล่วงละเมิด ถูกทอดทิ้ง และประสบกับความรุนแรงในครอบครัวและในชุมชน ซึ่งพบว่าเด็กเหล่านี้ได้รับผลกระทบทางด้านจิตใจเพียง 10% อีก 90% ที่เหลือสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปกติ มีทักษะทางการรู้คิดและมีทักษะในการควบคุมตนเอง มองตนเองเชิงบวก อีกทั้งเด็กบางคนมีผลการเรียนดีเด่น จนเป็นที่สนใจของนักวิจัยหลายคนที่ต้องการจะเข้าใจกระบวนการทางจิตใจที่คนเราใช้ตอบสนองต่อสถานการณ์เช่นนั้น (Bauman Adam & Waldo, 2001) การค้นพบทางจิตวิทยาเกี่ยวกับความเข้มแข็งทางใจของกลุ่มคนที่ต้องผจญความทุกข์ยาก และมีชีวิตอยู่ภายใต้ข้อจำกัดด้านต่าง ๆ อย่างยาวนาน นับว่าเป็นรากฐานขององค์ความรู้ว่าด้วยความเข้มแข็งทางใจที่เป็นแรงขับเคลื่อนให้คนเหล่านี้สามารถปรับตัวได้ในทุกสถานการณ์ และมีความมุ่งมั่น ไม่ย่อท้อต่อสู้ด้วยหัวใจที่กล้าแกร่ง ไม่ท้อถอยที่จะนำพาชีวิตตัวเองไปสู่สภาพที่ดีขึ้น (กรมสุขภาพจิต, 2563)

คำว่า Resilience มีการใช้คำที่เป็นภาษาไทยแตกต่างกันออกไป ยังไม่มีการกำหนดคำที่แน่นอน จึงมีการใช้คำที่หลากหลาย เช่น พลังสุขภาพจิต (กรมสุขภาพจิต 2552; ศุภรัตน์ เอกอัศวิน และ เยาวนาฏ ผลิตนนท์เกียรติ, 2551) ความแข็งแกร่งในชีวิต (พัชรินทร์ นินทจันทร์, 2558) ความสามารถในการฟื้นพลัง (พัชรินทร์ อรุณเรือง, 2545) ความเข้มแข็งทางใจ (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2549 และ ประเวช ตันติพิวัฒนกุล, 2550) และความยืดหยุ่น (เกษม ตันติผลาชีวะ และคณะ, 2560) เป็นต้น ซึ่งในบทความนี้ผู้เขียนสนใจศึกษาคำว่า Resilience โดยใช้คำที่เป็นภาษาไทยว่า ความเข้มแข็งทางใจ

ความหมายของความเข้มแข็งทางใจ มีนักวิชาการและหน่วยงานที่สำคัญทั้งในประเทศและต่างประเทศกล่าวถึงความหมายที่คล้ายคลึงกัน ดังเช่นในต่างประเทศให้ความหมายของความเข้มแข็งทางใจว่าเป็นกระบวนการปรับตัว รวมถึงศักยภาพทางบวกของบุคคลที่มีความสามารถในการฟนตัวจากเหตุการณ์อันเลวร้ายในชีวิต การผ่านพ้นจากการได้รับผลกระทบที่เกิดจากภาวะบีบคั้นต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความเครียด เช่น ปัญหาครอบครัว ความโดดเดี่ยว โรคภัยไข้เจ็บ ภาวะเศรษฐกิจ เป็นต้น เป็นการปองกันความสูญเสีย การลดความรุนแรงและสามารถเผชิญการเปลี่ยนสถานการณ์ที่ยากลำบากให้ดีที่สุด (Dyer & McGuinness, 1996; Luthar, Cicchetti, & Becker, 2000; Grotberg, 2005; Levy, 2013; American Psychological Association, 2014) สำหรับในประเทศไทย ความเข้มแข็งทางใจหมายถึง ความสามารถของบุคคลในการจัดการกับปัญหาและวิกฤตในชีวิต ให้สามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติในเวลาอันรวดเร็ว สามารถเผชิญกับปัญหาในวิกฤตนั้น ๆ ได้หลังจากประสบกับความทุกข์ยากหรือการเปลี่ยนแปลงในชีวิตอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น เติบโตขึ้นและเข้าใจชีวิตมากขึ้น โดยสามารถกลับมาดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุขอีกครั้ง (ประเวช ตันติพิวัฒนสกุล, 2550; สุภาวดี ดิสโร, 2551; พัชรินทร์ นินทจันทร์ และ คนอื่น ๆ, 2552 และ กรมสุขภาพจิต, 2563)

สรุปได้ว่า ความเข้มแข็งทางใจ หมายถึง ความสามารถในการปรับตัวของบุคคลเมื่อต้องประสบกับสถานการณ์วิกฤต เป็นพลังที่ช่วยให้สามารถจัดการกับปัญหา ผ่านพ้นภาวะวิกฤตหรือเหตุการณ์ร้าย ๆ ไปได้ รวมถึงสามารถฟื้นฟูสภาพอารมณ์และจิตใจให้กลับสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว ไม่จมอยู่กับความทุกข์ เรียกได้ว่ามีการปรับตัวได้ดี จนสามารถกลับมาดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุขอีกครั้ง

องค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจ

นักวิชาการที่ศึกษาเรื่องความเข้มแข็งทางใจ ได้สรุปองค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจไว้หลากหลาย ซึ่งการศึกษาในต่างประเทศ ได้แก่ โคลห์เน็น (Klohnen, 1996) ได้กล่าวว่าความเข้มแข็งทางใจ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือ การมองโลกในแง่ดีด้วยความมั่นใจ การดำเนินการที่มีอิสระและมีประสิทธิผล การหยั่งเห็นและความอบอุ่นระหว่างบุคคล และการแสดงออกอย่างมีทักษะ อีกทั้ง ลันด์แมน และคณะ (Lundman et al., 2007) ศึกษาองค์ประกอบความเข้มแข็งทางใจในชาวสวีเดน พบว่ามี 5 องค์ประกอบคือ จิตใจสงบ การมีความหมาย ความมานะอุตสาหะ การอยู่ตามลำพัง และการนับถือตนเอง ส่วนการศึกษาของยูและชาง (Yu & Zhang, 2007) ซึ่งจำแนกองค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจในชาวจีน พบว่ามี 3 องค์ประกอบคือ การยืนหยัดอดทน การมีจุดแข็ง และการมองโลกในแง่ดี ในขณะที่โกโชอุย (Khoshouei, 2009) ศึกษาองค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจ พบว่ามี 4 องค์ประกอบคือ แรงจูงใจ ความมั่นใจในตนเอง การยืนหยัดอดทน และความสามารถในการปรับตัว เป็นต้น

แนวคิดองค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจที่น่าสนใจและเป็นที่ยอมรับในวงกว้างคือ แนวคิดของกรอทเบิร์ก (Grotberg, 2005) ซึ่งสามารถจัดแบ่งความเข้มแข็งทางใจออกได้เป็น 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 สิ่งที่ตนเป็น (I am) เป็นความเข้มแข็งทางใจของแต่ละบุคคล (inner strengths) เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจมี 5 องค์ประกอบย่อย ซึ่งได้แก่ ความน่ารักมีเสน่ห์ในตัวเอง (Loveable and my temperament is appealing) การมีความเข้าใจผู้อื่น (Loving emphatic and altruistic) การมีความภาคภูมิใจในตนเอง (Proud of myself) การเป็นตัวของตัวเอง มีอิสระและมีความรับผิดชอบ (Autonomous and responsible) และการเป็นผู้ที่มีความหวัง ความศรัทธาและเชื่อมั่น (Filled with hope faith and trust) องค์ประกอบที่ 2 สิ่งที่ฉันทำได้ (I can) เป็นความสามารถภายในของบุคคลในการจัดการแก้ปัญหา เผชิญปัญหาหรือทักษะในการแก้ปัญหา และการเผชิญกับความเครียด โดยส่งเสริมทักษะทางสังคม ซึ่งเกิดการจากการเรียนรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและจากการที่มีผู้อื่นสอนด้วย (Interpersonal and problem solving skills) เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันทางใจ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ซึ่งได้แก่ 1) การมีทักษะการสื่อสาร (Communication) 2) การมีทักษะการแก้ปัญหา (Problem solve) 3) การจัดการกับอารมณ์และสิ่งที่มากระตุ้น (Manage of my feeling and impulse) 4) การประเมินอารมณ์ของตนเองและผู้อื่นได้ (Gauge the temperament of myself and others) และ 5) ความสามารถในการแสวงหาความสัมพันธ์ที่ไว้ใจได้ หรือการมีใครแบ่งปันความรู้สึกต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ (Seek trusting relationship) และองค์ประกอบที่ 3 สิ่งที่ฉันมี (I have) เป็นองค์ประกอบด้านปัจจัยภายนอก ซึ่งเป็นสิ่งที่บุคคลรับรู้ถึงแหล่งประโยชน์ แหล่งสนับสนุนจากภายนอก (External supports) เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ซึ่งได้แก่ 1) การมีความไว้วางใจในสัมพันธภาพ (Trusting relationship) 2) การมีหลักปฏิบัติและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในครอบครัว (Structure and role at home) 3) การมีบทบาทหรือตัวแบบจากพ่อแม่ ญาติผู้ใหญ่ภายในบ้าน (Role model) 4) การส่งเสริมให้มีอิสระในการกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Encouragement to be autonomous) และ 5) การส่งเสริมให้มีสุขภาพกายที่ดี มีความสุขและปลอดภัยการให้ได้รับการศึกษา (Access to health, Education welfare and Security service)

ส่วนการศึกษาความเข้มแข็งทางใจในประเทศไทยมีมุมมองเกี่ยวกับคุณลักษณะภายในของบุคคลเป็นส่วนใหญ่ เช่นเดียวกับการศึกษาในต่างประเทศ ซึ่งมีบางองค์ประกอบมีส่วนคล้ายคลึงกัน เช่น กรมสุขภาพจิต (2552) ศึกษาความเข้มแข็งทางใจมี 3 องค์ประกอบคือ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ ด้านความหวังและกำลังใจ และด้านต่อสู้

เอาชนะอุปสรรค การศึกษาความเข้มแข็งทางใจของ ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา (2549) มี 3 องค์ประกอบคือ “อึด” เป็นความสามารถจัดการความเครียดได้อย่างหมาะสม “ฮึด” มีความศรัทธาและกำลังใจที่ดี และ “สู้” เป็นความสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ได้ อีกทั้ง วราพร เอราวรรณ์ โชติกา ภาษีผล และ ณัฏฐภรณ์ หลาวทอง (2553) ศึกษาความเข้มแข็งทางใจมี 5 องค์ประกอบคือ ความสามารถในการปรับอารมณ์ ความอดทนอดกลั้น ความมุ่งมั่นในชีวิตและอนาคต การมองโลกในแง่ดี และการมีศรัทธาต่อการมีชีวิตอยู่ รวมถึง ตันติมา ด้วงโยธา (2553) ศึกษาองค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจ 5 องค์ประกอบคือ ด้านกายภาพ ด้านสัมพันธภาพ ด้านอารมณ์ ด้านคุณธรรม ด้านการรู้คิด และด้านจิตวิญญาณ ส่วนการศึกษาของอุษณี ลลิตผสาน และ มารยาท โยทองยศ (2555) พบว่าความเข้มแข็งทางใจมี 4 องค์ประกอบคือ การรู้ตัว การปรับตัว การฟื้นตัวและการตั้งตัว เป็นต้น ซึ่งการศึกษาองค์ประกอบความเข้มแข็งทางใจที่ผ่านมาพบว่าเป็นองค์ประกอบเชิงยืนยันที่เป็นคุณลักษณะภายในของบุคคล

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจเป็นกระบวนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเผชิญปัญหาที่มีประสิทธิภาพและการกลับมาใช้ชีวิตได้อย่างผาสุกจากการเผชิญกับสถานการณ์วิกฤต โดยสามารถใช้วิธีการเผชิญปัญหา วิธีการปรับตัวในการรักษาสมดุลของจิตใจในช่วงการเผชิญหรือภายหลังการเผชิญเหตุการณ์วิกฤตของชีวิต ซึ่งพบว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเข้มแข็งทางสำหรับวัยรุ่นนั้น ได้นำองค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจของกรอทเบิร์ก (Grotberg, 1995) และกรมสุขภาพจิต (2563) มาใช้เป็นฐานแนวคิดค่อนข้างมาก ดังเช่นงานวิจัยของ พัชรินทร์ นินทจันทร์ โสภิณ แสงอ่อน และ ทัศนา ทวีคูณ (2555) กนกพร เรืองเพิ่มพูล นฤมล สมรรคเสวี และพัชรินทร์ นินทจันทร์ (2558) ธนพล บรรดาศักดิ์ (2560) กชกร ฉายากุล (2561) และ ศรีสุดา วนาลีสิน (2562) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 สิ่งที่ฉันเป็น (I am) เปรียบได้กับพลังอึด มีความมั่นคงทางอารมณ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่อยู่ภายในตัวบุคคล องค์ประกอบที่ 2 สิ่งที่ฉันทำได้ (I have) เปรียบได้กับพลังฮึด เป็นความสามารถภายในของบุคคลในการจัดการแก้ปัญหา และองค์ประกอบที่ 3 สิ่งที่ฉันมี (I can) เปรียบได้กับพลังสู้ ฝ่าฟันเอาชนะอุปสรรค เป็นองค์ประกอบด้านปัจจัยภายนอก

การประเมินความเข้มแข็งทางใจ

นักวิชาการในประเทศไทยศึกษาแบบวัดความเข้มแข็งทางใจโดยนำกรอบแนวคิดของกรอทเบิร์ก (Grotberg, 1995) มาพัฒนาแบบวัดเป็น 2 ประเภทคือ

ประเภทที่ 1 ศึกษาแบบวัดความเข้มแข็งทางใจ โดยแบ่งมาตรวัดย่อย 2 มาตรวัด ดังนี้คือ แบบวัดความเข้มแข็งทางใจตามสถานการณ์ (State Resilience Scale) และแบบวัดความเข้มแข็งทางใจจากลักษณะนิสัยประจำตัว (Trait Resilience Scale) ซึ่งแบบวัดดังกล่าวเป็นลักษณะแบบสำรวจตนเอง กำหนดรายการข้อคำถามเพื่อสำรวจมุมมองความรู้สึกภายในจิตใจ เช่น ศิริเพิ่ม เชาวศิลป์ (2546) พัฒนาแบบวัด State Resilience Scale Inventory ของ Hiew; Mori; Shimizu and Tominate (2000) ในขณะที่สุภาวดี ดิสโร (2551) ใช้แบบวัดภูมิคุ้มกันทางใจตามสถานการณ์และจากลักษณะนิสัยประจำตัว (State-trait Resilience Scale)

ประเภทที่ 2 ศึกษาแบบวัดความเข้มแข็งทางใจโดยรวม ไม่ได้แยกในมาตรวัดย่อยดังกล่าว โดยนักวิชาการส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าความเข้มแข็งทางใจมีลักษณะเป็นพลวัตหรือกระบวนการของปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมมากกว่าที่จะเป็นลักษณะประจำตัวของบุคคลเพียงอย่างเดียว จึงพัฒนาแบบวัดโดยรวมไม่ได้แยกเป็น

มาตรวัดย่อยและวัดตามองค์ประกอบหลักของความเข้มแข็งทางใจตามแนวคิดที่ปรากฏขึ้น เช่น แบบวัดความเข้มแข็งทางใจของ เพ็ญประภา ปริญญาพล (2550) แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบคือ 1) ลักษณะบุคลิกภาพที่เข้มแข็งและลักษณะภายในของบุคคล 2) แหล่งสนับสนุนและส่งเสริมทางสังคม เมื่อบุคคลประสบกับเหตุการณ์ในทางลบ และ 3) ทักษะทางสังคมหรือความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ส่วนแบบวัดความเข้มแข็งทางใจของ วราพร เอราวรรณ์ โชติกา ภาษีผล และ ณัฏฐภรณ์ หลาวทอง (2553) แบ่งแบบวัดเชิงสถานการณ์เป็น 5 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถในการปรับอารมณ์ 2) ความอดทนอดกลั้น 3) ความสามารถในการปรับตัว 4) การมีศรัทธาต่อการมีชีวิตอยู่ และ 5) ความมุ่งมั่นในชีวิตและอนาคต อีกทั้งแบบวัดความเข้มแข็งทางใจของ กณิกาพร บุญชู (2555) แบ่งแบบวัดเป็น 5 องค์ประกอบคือ 1) การยอมรับตนเองตามความเป็นจริง 2) การจัดการปัญหา 3) การมีสัมพันธภาพที่ดี 4) การมองเห็นเป้าหมายของชีวิต และ 5) การมองโลกในแง่บวก ตลอดจนการศึกษาของ พัชรินทร์ นินทจันทร์ โสภิณ แสงอ่อน และ จริยา วิทยะศุภร (2556) ได้พัฒนาแบบวัดภายใต้กรอบแนวคิดความเข้มแข็งทางใจของกรอทเบิร์ก (Grotberg, 1995) ซึ่งมี 3 องค์ประกอบหลักคือ 1) I have (ฉันมี....) เป็นแหล่งสะสมภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดความเข้มแข็งทางใจ 2) I am (ฉันเป็นคนที่.....) เป็นความเข้มแข็งภายในของแต่ละบุคคล และ 3) I have (ฉันสามารถที่จะ.....) เป็นปัจจัยด้านทักษะในการจัดการกับปัญหาและสัมพันธภาพระหว่างบุคคล แบบวัดมี 28 ข้อ 10 ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ I have จำนวน 9 ข้อ ข้อคำถามเกี่ยวกับ I am จำนวน 10 ข้อ และข้อคำถามเกี่ยวกับ I can จำนวน 9 ข้อ ข้อคำถามแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือกเพื่อแสดงระดับความเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย 5 ระดับคือ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย 3 หมายถึง เฉย ๆ 4 หมายถึง เห็นด้วย และ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยคะแนนความเข้มแข็งทางใจคือคะแนนรวมทั้งหมด 28 ข้อ มีค่าตั้งแต่ 28 - 140 คะแนน คะแนนสูงแสดงว่ามีความเข้มแข็งทางใจมาก

สรุปได้ว่า มีผู้ศึกษาวิจัยมากมายได้นำแบบวัดความเข้มแข็งทางใจภายใต้กรอบแนวคิดของกรอทเบิร์ก (Grotberg, 1995) มาพัฒนาแบบวัดให้สอดคล้องกับบริบทของงานวิจัย ซึ่งแนวคิดของกรอทเบิร์กสรุปมาจากการศึกษาวิจัยของกรอทเบิร์ก ในเด็กที่เผชิญความยากลำบากในชีวิตกว่า 30 ประเทศ รวมทั้งในประเทศไทยที่พบว่าเด็กที่ประสบปัญหา และความยุ่งยากต่าง ๆ ในชีวิต สามารถปรับตัว และเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ได้ เมื่อมีองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แหล่งสนับสนุนภายนอก (External supports) 2) ความเข้มแข็งภายในจิตใจ (Inner strengths) 3) ทักษะการมีสัมพันธภาพระหว่างบุคคล และการแก้ปัญหา (Interpersonal and problem solving skills) แบบประเมินชุดนี้มีข้อคำถามรวม 25 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านแหล่ง สนับสนุนภายนอก (External support) 9 ข้อ 2) ด้านความเข้มแข็งภายในจิตใจ (Inner Strengths) 9 ข้อ และ 3) ด้านทักษะการมีสัมพันธภาพระหว่างบุคคลและการแก้ปัญหา (Interpersonal and Problem solving skills) 7 ข้อ ซึ่งเป็นแบบวัดที่เหมาะสมกับการประเมินความเข้มแข็งทางใจในกลุ่มวัยรุ่น

แนวทางการพัฒนาความเข้มแข็งทางใจ

สมาคมจิตวิทยาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Psychological Association, 2014) กล่าวว่าวิธีการที่บุคคลใช้ในการเผชิญความเครียดของคนหนึ่ง อาจจะไม่ได้ผลกับอีกคนหนึ่ง ซึ่งการสร้างความเข้มแข็งทางใจด้วย 10 วิธีดังต่อไปนี้ จะช่วยให้บุคคลมีทางเลือกที่เหมาะสมของตนเองในการจัดการกับความเครียด ได้แก่

1. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีให้เกิดขึ้นภายในครอบครัว กลุ่มเพื่อน หรือผู้ร่วมงาน จะช่วยให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองยังมีคนที่คอยเป็นห่วงและสนับสนุน เมื่อเหตุการณ์ใด ๆ ที่ก่อให้เกิดความเครียดหรือวิตกกังวล ก็สามารถที่จะขอความช่วยเหลือบุคคลเหล่านี้ได้ ซึ่งทำให้คนมีความหวัง

2. การให้มองว่าทุกปัญหาวิกฤตที่เกิดขึ้นจะต้องผ่านพ้นไปได้ เนื่องจากทุกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้น เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่บุคคลสามารถที่จะเลือกแปลความในสิ่งที่เจอ หรือมีปฏิกิริยาตอบสนองกับเหตุการณ์เหล่านั้น ให้พยายามคิดว่าเรื่องที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องเล็ก ๆ และตนสามารถจัดการกับมันได้ บางสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเมื่อมองกลับมาในอนาคตจะเห็นว่าเป็นเรื่องที่เล็กน้อยมาก

3. การยอมรับว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เมื่อวางแผนสิ่งใดไว้แล้วนั้น แผนก็อาจเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้

4. การมองไปยังเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งเป้าหมายนั้นจะต้องมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ แล้วลงมือทำให้เป้าหมายที่วางไว้ปรากฏออกมา

5. ความเชื่อมั่นว่าตนสามารถทำเรื่องนั้น ๆ ได้ ซึ่งเมื่อปฏิบัติไปแล้วตนจะสามารถรู้ได้ด้วยตนเองว่าเรื่องที่ตนเองกลัวหรือไม่กล้าที่จะเผชิญนั้น จริง ๆ แล้วไม่ยากเลยที่จะกำจัดมันออกไป

6. การมองหาโอกาสและเรียนรู้จากสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่อนำเอาประสบการณ์ที่ได้รับนั้นมาเป็นบทเรียนในการจะปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ใด ๆ เข้ามาอีกครั้งก็จะสามารถรับมือกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

7. ความพยายามมองด้านบวกต่อตนเอง และเรียนรู้ทักษะในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเชื่อสัญชาตญาณของตนเองในการสร้างความยืดหยุ่นทางอารมณ์ให้เกิดขึ้น

8. พยายามเก็บสิ่งต่าง ๆ ไว้ในความคิดเห็น เมื่อต้องเผชิญกับเหตุการณ์ใด ๆ ที่สร้างความรู้สึกเจ็บปวดให้คิดเสียว่าสิ่งที่เจอนั้นเป็นสถานการณ์มากมายที่อาจก่อให้เกิดความเครียดขึ้นได้ แล้วใช้เวลาให้มากขึ้นในการจัดการกับปัญหานั้น ๆ ตามสัดส่วนที่ไม่มากเกินไป

9. การมองว่ายังมีความหวังอยู่เสมอ ทุกสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตให้ถือว่าเป็นสิ่งที่ดี ลองหลับตาแล้วมองถึงสิ่งที่ตนต้องการจะให้เกิดขึ้นมากกว่าไปกลัวในสิ่งที่จะเกิดขึ้นนั้น

10. การดูแลตัวของตัวเองอยู่เสมอ อยู่กับความรู้สึกสิ่งที่ตนเป็นเจ้าของตนเอง ทำในสิ่งที่ตนเองชอบและหาโอกาสผ่อนคลายบ้าง ออกกำลังกายตามปกติ ช่วยให้รู้สึกว่าได้ดูแลรักษาความคิด และรูปร่างของตัวเองในการที่จะต้องไปเผชิญกับเหตุการณ์ที่จะต้องใช้ความเข้มแข็งทางใจในการจัดการกับสถานการณ์นั้น ๆ

แนวทางการพัฒนาความเข้มแข็งทางใจโดยใช้องค์ประกอบของความเข้มแข็งทางใจ มีแนวทางดังนี้ (กรมสุขภาพจิต, 2563)

1. พลังอึด ได้แก่ ทนทานต่อความกดดัน มีจิตใจมั่นคง ไม่หวั่นไหว สามารถควบคุมจิตใจ แม้มีเรื่องเครียดทุกข์ใจมากก็ยังสามารถดำเนินชีวิตต่อไปได้ ส่วนใหญ่คนที่มีพลังอึดมักมีมุมมองว่าไม่ใช่เราที่ลำบากอยู่คนเดียว เมื่อมีความทุกข์เข้ามาไม่นานก็ต้องผ่านไป ปัญหาทุกอย่างมีทางแก้ไข ชีวิตไม่ได้แย่ไปหมด ถึงอย่างไรก็ยังมีเรื่องดี ๆ อยู่บ้าง จากมุมมองดังกล่าวจึงทำให้สามารถหาหนทางระบายความเครียดได้ มีหนทางที่ช่วยให้อดทนกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น รู้จักมองส่วนดีหรือคุณค่าของตน คิดถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ เป็นต้น

2. พลังฮึด ได้แก่ มีขวัญและกำลังใจ สร้างแรงจูงใจให้ตัวเอง ไม่ท้อถอย หรือมีกำลังใจจากคนรอบข้าง เช่น มีครอบครัวเป็นที่พึ่ง คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจ คิดถึงความสำเร็จที่ผ่านมา คิดถึงสิ่งที่มีคุณค่าต่อใจ การอยู่กับปัจจุบัน ค่อย ๆ คิดแก้ไข ทำไปทีละขั้นตอน อย่ากังวลหรือกลัวไปล่วงหน้า

3. พลังสู้ ได้แก่ พร้อมสู้กับปัญหา หาที่ปรึกษา หาทางออกหลาย ๆ ทาง ชั่งน้ำหนักว่าวิธีการใดเป็นวิธีการที่ดี ไม่ตัดสินใจแก้ปัญหาโดยใช้อารมณ์ ต้องคิดให้รอบคอบ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์วิกฤต เหตุการณ์ไม่คาดฝันมักเป็นเรื่องใหญ่ ไม่เคยพบมาก่อน จึงต้องอาศัยทั้งแรงกาย แรงใจในการสู้กับปัญหา ซึ่งทำได้โดยประเมินตนเองว่าสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเองได้หรือไม่ ใช้ความสามารถของตัวเองที่มีในการหาทางออก เช่น การพูดจาต่อรอง การวิเคราะห์หาทางออก ขอคำปรึกษาหรือพึ่งพาความช่วยเหลือจากคนอื่น กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาด้วยตัวเองได้

แนวทางที่น่าสนใจอีกแนวทางหนึ่งสำหรับสถานการณ์เมื่อเจอปัญหาหนักหนาสาหัสในชีวิต คนเราแต่ละคนอาจมีวิธีการในการรับมือกับภาวะกดดันต่าง ๆ กัน ดังเช่นแนวทางของกรมสุขภาพจิต (2563) ใช้แนวทางที่เรียกว่าสูตร “ปรับ 4 เติม 3” เป็นสูตรแนวทางที่ผ่านการคิดค้นจนตกผลึกในทางวิชาการว่าครอบคลุมกระบวนการทางอารมณ์และจิตใจของคนไทยเรา และหากเราเข้าใจหลักการนี้ก็จะสามารถปรับใช้ได้กับสถานการณ์ต่าง ๆ โดยปรับ 4 หมายถึง ปรับอารมณ์ ปรับความคิด ปรับการกระทำ ปรับเป้าหมาย และเติม 3 หมายถึง เติมศรัทธา เติมมิตร เติมจิตใจให้กว้าง ซึ่งมีตัวอย่างแนวทางปฏิบัติในสถานการณ์วิกฤตด้านต่าง ๆ ดังนี้ (อัจฉรา สุขารมณ์, 2559)

ตัวอย่างปรับ 4 เติม 3 สู้ภาวะวิกฤต

ปรับ 4 ได้แก่ 1) ปรับอารมณ์ แนวทางคือ ไม่โกรธแค้น ไม่ใช้อารมณ์แก้ปัญหา 2) ปรับความคิด แนวทางคือ มองเห็นด้านดี สังคมตื่นตัว ใฝ่สันติ ใช้เหตุผลข้อเท็จจริง เป็นการเปิดใจ ปรับเปลี่ยนมุมมองต่อคนและสังคมรอบตัว เพราะทุกคนต่างมีเหตุผลของตนเองทั้งนั้น 3) ปรับการกระทำ แนวทางคือ ติดตามข่าวสาร เลือกวิธีสื่อสารและแสดงความห่วงใยในเหตุการณ์ที่เหมาะสม ไม่ใช้ความรุนแรงต่อกันเมื่อเจอคนที่มีความคิดเห็นที่ไม่ตรงกัน และ 4) ปรับเป้าหมาย แนวทางคือ มองความขัดแย้งที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องธรรมดา โดยทุกฝ่ายต่างก็มีความคิดเป็นของตัวเอง

เติม 3 ได้แก่ 1) เติมศรัทธา แนวทางคือ เชื่อมั่นว่าบ้านเมืองกำลังจะเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น 2) เติมมิตร แนวทางคือ พูดคุยกับคนที่ไว้ใจได้เพื่อหาทางออก และ 3) เติมจิตใจให้กว้าง แนวทางคือ รับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง ทำให้เรามีข้อมูลที่เพิ่มขึ้น มองอะไรได้

ตัวอย่างปรับ 4 เติม 3 ผิดหวังในความรัก

ปรับ 4 ได้แก่ 1) ปรับอารมณ์ แนวทางคือ ตั้งสติ 2) ปรับความคิด แนวทางคือ คิดบวก มองด้านดีในความผิดหวังก็อาจจะมีสิ่งที่ดี 3) ปรับการกระทำ แนวทางคือ หากิจกรรมทำกับเพื่อนหรือครอบครัว พูดคุยกับเพื่อนหรือคนที่ไว้ใจ และ 4) ปรับเป้าหมาย แนวทางคือ นิยามขอบเขตความรักในวัยรุ่น ไม่ควรคาดหวังเกินขอบเขตที่ตนจะรับได้

เติม 3 ได้แก่ 1) เติมศรัทธา แนวทางคือ มองความรักว่ามีทั้งสุขและทุกข์ มีทั้งสมหวัง มีทั้งผิดหวัง 2) เติมมิตร แนวทางคือ บางครั้งเมื่อมีปัญหาสามารถปรึกษาคนรอบตัวได้ การขอความช่วยเหลือเป็น และ 3) เรื่องปกติไม่ใช่เรื่องน่าอาย เพราะเมื่อเราเผชิญกับปัญหาบางอย่างที่เกินจะรับมือได้ มิตรที่ดีจะช่วยให้คำปรึกษาหรือให้พึ่งพิงเติมจิตใจให้กว้าง แนวทางคือ เข้าใจความรู้สึก ความคิดของคนอื่นที่แตกต่างจากเรา อาจทำให้เรามองปัญหาได้รอบด้านขึ้น ได้ข้อมูลมากขึ้น มีจิตใจกว้างขึ้น และเห็นทางออกของปัญหาได้มากขึ้น

สรุปได้ว่า หากวัยรุ่นได้รู้จักและทำความเข้าใจกับหลักคิด แนวทางปฏิบัติดังกล่าว โดยเชื่อว่าปัญหาจะผ่านพ้นไปได้ มองด้านอื่น ๆ ไม่ใช่มองแต่เรื่องที่เครียด เมื่อมีปัญหาด้านหนึ่งของชีวิตก็จะต้องแก้ปัญหาด้านนั้นไป แต่อย่าให้ปัญหานั้นมันไปกระทบด้านอื่นของชีวิต ซึ่งหลักคิดหลักปฏิบัตินี้อาจจะเป็นหลักทางศาสนา หรือหลักทางจิตวิทยาหรืออาจจะเป็นการผสมผสานกันหลาย ๆ แนวทาง ซึ่งเราสามารถเลือก รับ ปรับ ใช้เป็นหลักคิดแห่งชีวิตของเราเองโดยที่ไม่มีสูตรสำเร็จตายตัวแต่อย่างใด

บทสรุป

ความเข้มแข็งทางใจ หมายถึง ความสามารถในการปรับตัวของบุคคลเมื่อต้องประสบกับสถานการณ์วิกฤต เป็นพลังที่ช่วยให้สามารถจัดการกับปัญหาวิกฤตหรือเหตุการณ์ร้าย ๆ ไปได้ รวมถึงสามารถฟื้นฟูสภาพอารมณ์และจิตใจให้กลับสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว จนสามารถกลับมาดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุขอีกครั้ง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 สิ่งที่ฉันเป็น (I am) เปรียบได้กับพลังอึด องค์ประกอบที่ 2 สิ่งที่ฉันทำได้ (I have) เปรียบได้กับพลังฮึด และองค์ประกอบที่ 3 สิ่งที่ฉันมี (I can) เปรียบได้กับพลังสู้ ฝ่าฟันเอาชนะอุปสรรค ซึ่งสามารถประเมินความเข้มแข็งทางใจโดยใช้แบบประเมินความเข้มแข็งทางใจที่มีผู้ศึกษาและนำมาเผยแพร่ไว้อย่างหลากหลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ สำหรับแบบประเมินความเข้มแข็งทางใจในประเทศไทยที่นิยมนำมาใช้คือแบบประเมินของกรมสุขภาพจิต

ความเข้มแข็งทางใจ คือตัวช่วยหนึ่งที่จะช่วยป้องกันเราไม่ให้สูญเสียสุขภาพจิตเมื่อถึงวันที่ชีวิตเหวี่ยงเราเข้าไปในเหตุการณ์วิกฤต ซึ่งเราควบคุมไม่ได้ ในแง่ประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ความเข้มแข็งทางใจยังเป็นพลังแห่งชีวิตที่ช่วยให้คนเราเอาชนะอุปสรรคและชะตากรรมชีวิตได้ จนอาจนำไปสู่การประสบความสำเร็จในชีวิต ด้วยว่าเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากที่ความทุกข์ในใจบีบคั้น จนในที่สุดได้ค้นพบศักยภาพที่แท้จริงภายในของตนเอง ผ่านคำสามคำคือ อึด ฮึด สู้ ที่ใช้อธิบายลักษณะทางอารมณ์และจิตใจสามด้านที่หลอมรวมกันเข้าแล้วเป็นความเข้มแข็งทางใจที่มีความสำคัญที่จะช่วยให้เราต่อสู้เอาชนะปัญหาวิกฤตต่าง ๆ ไปได้ โดยพลังอึด คือ ทนต่อแรงกดดัน มีวิธีการที่จะดูแลจิตใจให้ทนอยู่ได้ สามารถจัดการกับอารมณ์ ความรู้สึกทุกข์ของตัวเองได้ในสถานการณ์ที่กดดัน พลังฮึดคือ มีกำลังใจ มีแรงใจที่จะดำเนินชีวิตต่อไปภายใต้สถานการณ์ที่กดดัน ซึ่งกำลังใจนี้อาจจะมาจากการสร้างกำลังใจด้วยตัวเองหรือคนรอบข้างก็ได้ และพลังสู้คือ ต่อสู้เอาชนะอุปสรรค มั่นใจและพร้อมที่จะเอาชนะปัญหา อุปสรรคที่เกิดจากสถานการณ์วิกฤตให้ผ่านพ้นไปได้

เอกสารอ้างอิง

กชกร ฉายากุล. (2561). ผลของโปรแกรมเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตในนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา. *The Journal of Baromarajonani College of Nusing, Nakhonratchasima, 24*(2), 96-107.

กนกพร เรืองเพิ่มพูน, นฤมล สมรรคเสวี และพัชรินทร์ นินทจันทร์. (2558). ผลของโปรแกรมเสริมสร้างความแข็งแกร่งในชีวิตต่อความวิตกกังวลของนักศึกษาพยาบาล. *Rama Nurs J, 21*(2), 259-274.

กรมสุขภาพจิต. (2552). *คู่มือการจัดกิจกรรมการสร้างพลังอึด ฮึด สู้ ในชุมชน.* นนทบุรี: บียอนด์ พับลิสชิ่ง จำกัด.

_____. (2562). *คู่มือสร้างสรรค์พลังใจให้วัยทีน.* กรุงเทพฯ: บริษัท บียอนด์พับลิสชิ่ง จำกัด.

_____. (2563). *เปลี่ยนร้ายกลายเป็นดี พลังสุขภาพจิต (RQ: Resilience quotient).* นนทบุรี: ดีน่าดู.

กรรณิกาพร บุญชู. (2555). *ปจจัยที่สงผลตอความเขมแข็งทางใจของหญิงวัยรุนตั้งครรภไมพึงปรารถนาในจังหวัดนครปฐม.* (ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาชุมชน), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กานดา นาควารี, พัชรินทร์ นินทจันทร์ และโสภิณ แสงอ่อน. (2558). ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างความแข็งแกร่ง

ในชีวิตในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต, 29*(2), 46-63.

เกณิกา จิรัชยาพร และทิพย์ภา เชษฐ์เชาวลิต. (2558). ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางจิตใจของวัยรุ่นตอนต้นในโรงเรียนแห่งหนึ่งของจังหวัดสงขลา. *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต, 29*(3), 113-125.

เกษม ตันติผลาชีวะ, ศิริลักษณ์ ศุภปิติพร มาโนช หล่อตระกูล วีรพล อุณหรัศมี และ มานิต ศรีสุรภานนท์. (2560). *ศัพท์จิตเวช* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยจิตแพทย์แห่งประเทศไทย.

ตันติมา ด้วงโยธา. (2553). การศึกษาและพัฒนาความหยุ่นตัวของผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชโดยการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล. (ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2549). *อาร์คิว ภูมิคุ้มกันทางใจ.* จาก http://www.happyhomeclinic.com/a21-RQ.htm

ธนพล บรรดาศักดิ์. (2560). *ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างความแข็งแกร่งในชีวิตต่อความสุขในการเรียนรู้ ของนักศึกษาพยาบาล.* (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช). คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ธนพล บรรดาศักดิ์, กนกอร ชาวเวียง, นทรี สิทธิสงคราม และผกาทิพย์ ปอยสูงเนิน. (2562). บทบาทพยาบาลในการดูแลบุคคลที่มีภาวะวิกฤตทางจิตใจ. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า, 36*(1), 82-89.

นันทิพย์ หาลิน, อังคณา ขันตรีจิตรานนท์ และ นนทลี พรธาดาวิทย์. (2559). ความเครียดและการปรับตัวของนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. *วารสารศึกษาปริทัศน์, 31*(3), 94-101.

ประเวช ตันติพิวัฒนสกุล. (2550). *คู่มือจัดกิจกรรมสร้างความเข้มแข็งทางใจสำหรับบุคลากรสาธารณสุข.* นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

พัชรินทร์ นินทจันทร์, โสภิณ แสงอ่อน และจริยา วิทยะศุภร. (2556). ความแข็งแกร่งในชีวิต เหตุการณ์ที่สร้างความยุ่งยากใจ และสุขภาพจิตของนักศึกษามหาวิทยาลัย. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ, 7*(2), 12-26.

พัชรินทร์ นินทจันทร์, โสภิณ แสงอ่อน และ ทัศนา ทวีคูณ. (2555). ผลของโปรแกรมการสร้างความแข็งแกร่งในชีวิตในนักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. *วารสารพยาบาล, 61*(2), 18-27.

พัชรินทร์ นินทจันทร์. (2558). *ความแข็งแกร่งในชีวิต แนวคิด การประเมิน และ การประยุกต์ใช้.* กรุงเทพฯ: จุดทอง.

พัชรินทร์ อรุณเรือง. (2545). *ผลของการปรึกษาเชิงจิตวิทยาแบบกลุ่ม ต่อความสามารถในการฟื้นพลัง และกลวิธีการเผชิญปัญหาของวัยรุ่นตอนต้น.* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตศิลปศาสตร์ สาขาจิตวิทยาการปรึกษา). คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชญานนท์ งามเฉลียว และวดี อัมรักเลิศ. (2556). พัฒนาการทางด้านจิตใจและสังคมในวัยรุ่น. ใน พิชญานนท์ งามเฉลียว วดี อัมรักเลิศ และ ธารทิพย์ แสงสุวรรณ์ (บรรณาธิการ), *การดูแลสุขภาพสำหรับ 3 รุ่นอายุ: วัยรุ่น ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ.* สงขลา: บัยตุลพริ้นติ้ง.

เพ็ญประภา ปริญญาพล. (2550). ความยืดหยุ่นและทนทานของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. *วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 13*(2), 137-152.

มะลิวรรณ วงษ์ขันธ์, พัชรินทร์ นินทจันทร์ และโสภิณ แสงอ่อน. (2558). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความแข็งแกร่งในชีวิตในวัยรุ่น. *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต, 29*(1), 57-75.

รสวันต์ อารีมิตร. (2555). พัฒนาการด้านจิตใจและสังคมของวัยรุ่น. ใน วิโรจน์ อารีกุล ศิริไชย หงษ์สงวนศรี สุริยเดว ทรีปาตี บุญยิ่ง มานะบริบูรณ์ รสวันต์ อารีมิตร จิราภรณ์ ประเสริฐวิทย์ และคณะ (บรรณาธิการ), *พัฒนาการและการเจริญเติบโตของวัยรุ่น*. กรุงเทพฯ: เอ-พลัส พริ้น.

วราพร เอราวรรณ์, โชติกา ภาษีผล และณัฏฐภรณ์ หลาวทอง. (2553). การพัฒนาตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดภูมิต้านทานทางอารมณ์และจิตใจสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย, 23*(3), 299-319.

วิโรจน์ อารีย์กุล. (2555). *Practical points in adolescent health care*. พิษณุโลก: เอ-พลัส พริ้น.

ศริญญา จริงมาก. (2561). ความเครียดและวิธีการจัดการความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. *วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 6*(1), 43-58.

ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2554). *ทฤษฎีจิตวิทยาบุคลิกภาพ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.

ศรีสุดา วนาลีสิน. (2562). ความแข็งแกร่งในชีวิตของนักเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง**.** *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต, 33*(1), 111-127.

ศิริเพิ่ม เชาวน์ศิลป์. (2546). *การวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบบุคลิกภาพการปรับตัวเพื่อความเป็นเลิศ (รายงานการวิจัย).* เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศุภรัตน์ เอกอัศวิน และเยาวนาฎ ผลิตนนท์เกียรติ. (2551). ความสามารถยืนหยัดเผชิญวิกฤติ. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย, 16*(3), 190-198.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2563). *จับตาทิศทางสุขภาพคนไทย ปี 2563.* กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาภาคีสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

สิริทรัพย์ สีหะวงษ์ และคณะ. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. *วารสารมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ, 21*(42), 93-106.

สุภาวดี ดิสโร. (2551). ผลของกลุ่มจิตวิทยาพัฒนาตนเองและการปรับการศึกษาแนวพุทธต่อความสามารถในการฟื้นพลังของนักศึกษามหาวิทยาลัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการปรึกษา). คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อภิญญา อิงอาจ, ณัฐพร กาญจนภูมิ และพรพรรณ เชยจิตร. (2563). ความกังวลในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี**.** *วารสารบริหารธุรกิจเทคโนโลยีมหานคร, 17*(2), 94-113.

อัจฉรา สุขารมณ์. (2559). การฟื้นฟูพลังใจในภาวะวิกฤต. *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร., 4*(1), 209-220.

อายุพร กัยวิกัยโกศล, สุทธามาศ อนุธาตุ และพัชรินทร์ นินทจันทร์. (2558). ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างความแข็งแกร่งในชีวิตต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลแห่งหนึ่ง. *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต, 29*(1), 27-43.

อุษณี ลลิตผสาน และมารยาท โยทองยศ. (2555). *การพัฒนาความสามารถการฟื้นพลัง.* จาก http://conference.bu.ac.th/dcu/download/paper_thai.doc.

American Psychological Association. (2014). *Resilience: 10 way to Build Resilience.* Retrieved from http://www.apa.org/search?query=Resilience.

Bauman, S., Adams, J. H. and Waldo, M. (2001). Resilience in the oldest-old. *Counseling and Human Development*, *34*(2), 1–19.

Dyer, J.G. and McGuinness, T.M. (1996). Resilience Analysis of the concept. *Archives of*

Psychiatric Nursing, 10, 276-282.

Grotberg, E. H. (2005). *Resilience for Tomorrow.* Retrieved from http://resilent.uluc.edu/library/grotberg2005_resilience-for-tommorrow-brazil.pdf.

Hiew, C. C., Mori, T., Shimizu, M., & Tominaga, M. (2000). Measurement of resilience development: Preliminary result with a State-Trait Resilience Inventory. *Journal of Learning & Curriculum Development, 1*, 111-117.

Khoshouei, M. S. (2009). Psychometric evaluation of the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) using Iranian students. *International Journal of Testing, 9*(1), 60–66.

Klohnen, E. C. (*1996*). Conceptual analysis and measurement of the Construct of Ego Resiliency. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*(5), 1067-1079.

Levy, Judith M. (2003). AAMR Promoting Family Health and Resilience: AAMR Promotes Progressive Policies, Sound Research, Effective Practices, and Universal Human Rights for People with Intellectual Disabilities. *The Exceptional Parent, 2*(33).

Lundman, B., Strandberg, G. Eisemann, M., Gustafson, Y. and Brulin, C. (2007). Psychometric properties of the Swedish version of the Resilience Scale. *Scandinavian journal of Caring Sciences, 21*(2), 229–237.

Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical Evaluation and guidelines for future work. *Child Development, 71*(3), 543-562.

Yu, X., & Zhang, J. (2007). Factor analysis and psychometric evaluation of the Connor- Davidson Resilience Scale (CD-RISC) with Chinese people. *Social Behavior and Personality: An international journal, 35*(1), 19-30.

ข้อแนะนำในการเตรียมบทความวิจัยเพื่อส่งวารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

1. บทความวิจัย มีความยาวไม่เกิน 8-12 หน้า ทั้งนี้นับรวมรูปภาพ ตาราง และเอกสารอ้างอิง โดยใช้กระดาษ A4

2. แบบอักษร (Font)

2.1 ชื่อบทความวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้พิมพ์โดยใช้อักษรตัวหนาขนาด 18pt พิมพ์ไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษ

2.2 ชื่อและนามสกุลของผู้ประพันธ์มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พิมพ์ด้วยตัวหนาโดยใช้อักษรขนาด 16 pt พิมพ์ไว้ด้านซ้ายของหน้ากระดาษ (ให้ใช้หมายเลขแบบตัวยกเพื่อกำกับลำดับชื่อของผู้ประพันธ์)

2.3 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามีชื่อ) หน่วยงานที่สังกัด และอีเมล ให้พิมพ์ในบรรทัดด้านล่างต่อจากบทคัดย่อและคำสำคัญภาษาอังกฤษ โดยชิดขอบซ้าย พิมพ์ด้วยอักษรตัวปกติขนาด 14 pt

2.4 จัดพิมพ์เนื้อหาด้วยอักษร TH SarabunPSK ขนาด 15 pt และพิมพ์ในลักษณะคอลัมน์เดียว

2.5 หัวข้อหลักพิมพ์ด้วยตัวอักษรหนา ขนาด 16 pt ส่วนหัวข้อรองพิมพ์ด้วยอักษรตัวหนา ขนาด 15 pt โดยชิดขอบซ้าย

3. องค์ประกอบของบทความวิจัยฉบับเต็ม ประกอบด้วย

3.1 ชื่อเรื่อง (Title) ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.2 ชื่อและนามสกุลของผู้ประพันธ์มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมระบุตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) หน่วยงานที่สังกัด และอีเมล

3.3 บทคัดย่อ (Abstract) มีความยาวไม่เกิน 1 หน้า หรือไม่เกินจำนวน 250 คำ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.4 คำสำคัญ (Keywords) มีจำนวน 3-5 คำ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.5 บทนำ (Introduction) ระบุถึงความสำคัญของปัญหาที่ศึกษา วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และประโยชน์โดยรวมที่จะเกิดขึ้นจากผลวิจัย

3.6 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective) มีความชัดเจนและสะท้อนถึงภาพทั้งหมดของงานวิจัย

3.7 วิธีดำเนินการวิจัย (Research methodology) ครอบคลุมวิธีการวิจัย ประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.8 ผลการวิจัย (Results) ได้จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.9 อภิปรายผล (Discussion) นำเสนอผลการวิจัยโดยการอ้างโยงทฤษฎีเพื่อนำมาสนับสนุนหรือเห็นแย้งที่สมเหตุสมผล

3.10 ข้อเสนอแนะ (Recommendations) เป็นข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์และเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยในครั้งต่อไป

3.11 การอ้างอิง (References) แบบแทรกในเนื้อหา กำหนดให้ใช้ระบบนาม-ปี (Author-Year) ตามรูปแบบ APA ทั้งนี้เอกสารอ้างอิงทุกรายการที่ปรากฏในเนื้อหาต้องสอดคล้องรายการเอกสารอ้างอิงท้ายเรื่อง

3.12 การอ้างอิง (References) แบบท้ายเรื่อง กำหนดให้ใช้รูปแบบ American Psychological Association (APA) 6th edition

4. การพิมพ์

4.1 การพิมพ์หัวข้อ ให้พิมพ์ชิดซ้ายหน้ากระดาษ มีระยะระหว่าง 1 บรรทัด เหนือหัวข้อ

4.2 การย่อหน้าเนื้อหา กำหนดให้ใช้ให้ 0.75 นิ้ว

4.3 การวางรูปหน้ากระดาษ การเว้นระยะห่างจากริมกระดาษให้เว้นระยะห่างดังนี้

4.3.1 ด้านบนและด้านซ้าย เว้นห่างจากขอบประดาษ 1.5 นิ้ว

4.3.2 ด้านล่างและด้านขวา เว้นห่างจากขอบประดาษ 1 นิ้ว

5. การพิมพ์ตาราง ต้องมีเลขกำกับแต่ละตาราง ให้พิมพ์หมายเลขลำดับของตารางและชื่อตารางคนละบรรทัด โดยพิมพ์ชิดขอบซ้ายมือของกระดาษ ถ้าชื่อตารางยาวกว่า 1 บรรทัด ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยให้อักษรตัวแรกตรงกับชื่อตาราง

ในบรรทัดแรก และเว้นแถวว่าง 1 แถว ก่อนและหลังพิมพ์ตาราง

6. การพิมพ์ภาพประกอบ แต่ละภาพต้องมีหมายเลขลำดับจาก 1 ไปจนจบบทความ การพิมพ์หมายเลขลำดับของภาพ ชื่อและ/หรือ คำอธิบายให้พิมพ์ไว้ใต้ภาพ และให้เส้นแถวว่าง 1 แถว ก่อนและหลังพิมพ์ภาพประกอบ

7. การพิมพ์สมการ ให้แยกพิมพ์ไว้ในแถวหนึ่งต่างหาก และให้เว้นแถวว่าง 1 แถว ก่อนและหลังการพิมพ์สมการ

$$x1=x+hx1=x+h \text{ และ } y1=f(x1)=f(x+h)y1=f(x1)=f(x+h)$$

8. การพิมพ์เอกสารอ้างอิง (References) ใช้รูปแบบการการเขียนบรรณานุกรมแบบ APA 6th

หนังสือทั่วไป	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง./(ปีที่พิมพ์)./*ชื่อเรื่อง./* ครั้งที่พิมพ์ (สำหรับการพิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป). /////////สถานที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์.
ผู้แต่ง 1 คน	มาลิณี จุโฑปะมา. (2542). *จิตวิทยาและการแนะแนวเด็กวัยรุ่น.* บุรีรัมย์: สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์.
ผู้แต่ง 2 คน	สิทธิ พินิจภูวดล และนิตยา กาญจนวรรณ. (2520). *ความรู้ทั่วไปทางวรรณกรรมไทย.* กรุงเทพฯ: ดวงกมล.
ผู้แต่ง 3 ถึง 7 คน	ศุภมิตร เมฆฉาย, พชรินทร์ ครุฑเมือง, อัญชลี วงษา, เทอดชัย เวียรศิลป์, โกมท อุ่นศรีส่ง, และเกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน. (2548). *การจำแนกเพศปลาบึกด้วยเครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอ.* เชียงใหม่: คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
ผู้แต่ง 8 คนขึ้นไป	จิราภา เต็งไตรรัตน์, นพมาศ อุ้งพระ (ธีรเวคิน), รัจรี นพเกตุ, รัตนา ศิริพานิช, วารุณี ภูวสรกุล, ศรี เรือนแก้วกังวาล, ... อุบลวรรณา ภวกานันท์. (2555). *จิตวิทยาทั่วไป* (พิมพ์ครั้งที่ 7 แก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
ผู้แต่งที่เป็นสถาบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. (2564). *วันครู 2564 บุรีรัมย์.* บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

หนังสือแปล	แบรี่ สมาร์. (2555). *มิเชล ฟูโกต์* [Michel Foucault] (จามะรี เชียงทอง และสุนทร สราญจิต, แปล). กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิริธร (องค์การมหาชน). (ต้นฉบับพิมพ์ปี ค.ศ. 1994).
ผู้รวบรวมหรือบรรณาธิการ	พัชรินทร์ ศิริอำพันธ์. (บรรณาธิการ). (2539). *อีสานใต้ศึกษา ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมท้องถิ่นบุรีรัมย์.* บุรีรัมย์: ภาควิชาประวัติศาสตร์ สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์.
ไม่ปรากฏนามผู้แต่ง	*เรื่องโคลงที่ดีเยี่ยม.* (2473). พระนคร: โรงพิมพ์กรมวิชชาธิการ.
ไม่ปรากฏเมืองที่พิมพ์/ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์หรือไม่ปรากฏปีที่พิมพ์	ให้ใส่ [ม.ป.ท.] สำหรับเอกสารภาษาไทย และ [n.p.] สำหรับเอกสารภาษาต่างประเทศ ให้ใส่ [ม.ป.ป.] สำหรับเอกสารภาษาไทย และ [n.d.] สำหรับเอกสารภาษาต่างประเทศ

บทความในหนังสือ	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียนบทความ./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./ใน/ชื่อผู้แต่ง (บรรณาธิการ),/ชื่อหนังสือ/ ////////ครั้งที่พิมพ์, เลขหน้าที่ปรากฏบทความจากหน้าใดถึงหน้าใด)./สถานที่พิมพ์:/ ////////สำนักพิมพ์.
	Saowanee chumdermphadejsuk. (1991). Acute Asthma Treatment in Children. in Somsak Lohlekha, Chaleerat Dilekwattanacha and Montree Tuchinda (Editor), Clinical Immunology and Allergy. (p. 99-103). Bangkok: The Royal College of Pediatricians of Thailand & Pediatric Society of Thailand.
วารสาร	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียนบทความ./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./*ชื่อวารสาร,/ปีที่*(ฉบับที่)/,เลขที่ปรากฏ.
	อุทิศ ทาหอม. (2563). กระบวนการพัฒนานักศึกษาภายใต้ภาวะปกติใหม่ (New Normal) สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 15*(2), น. 41-55.
นิตยสาร	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียนบทความ./(ปี,เดือนที่พิมพ์)./ชื่อบทความ./*ชื่อหนังสือนิตยสาร,/ปีที่*(ฉบับที่),/ ////////เลขหน้าที่ปรากฏ.
	ปิยะฤทัย ปิโยพะพงศ์. (2554, พฤศจิกายน). ป่าสัก แก่งคอย บนรอยทางแห่งความสุข. *อนุสาร อสท, 52*(4), น. 106-115.
หนังสือพิมพ์	

	ชื่อผู้เขียนบทความ./(ปี,เดือนที่พิมพ์)./ชื่อบทความ./*ชื่อหนังสือพิมพ์,/ปีที่*(ฉบับที่),/ ////////เลขหน้าที่ปรากฏ.
	เสกสรร กิตติทวีสิน, (2555, 17 ตุลาคม). หลังสู้ฟ้า-หน้าสู้ดิน. *มติชน,* น. 6.
วิทยานิพนธ์	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียนวิทยานิพนธ์/(ปีที่พิมพ์)./*ชื่อวิทยานิพนท์./*(ปริญญานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ////////หรือ Doctoral dissertation หรือ วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต หรือ ////////Master's thesis สาขา), ชื่อสถาบัน. สถานที่พิมพ์.
	วุฒิชัย โพธิ์ทอง. (2544). *การศึกษาปัญหาการปฏิบัติงานของคณะกรรมการกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
สื่อโสตทัศน์และสื่ออื่น ๆ	
รูปแบบ	ชื่อผู้จัดทำ (หน้าที่). /(ปีที่ผลิต)./ชื่อเรื่อง./[ลักษณะของสื่อ]. /สถานที่ผลิต: หน่วยงานที่เผยแพร่.
	กรมศิลปากร. (2564). สื่อประชาสัมพันธ์ : 110 ปี แห่งการสถาปนากรมศิลปากร. [วีดิทัศน์]. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์	
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่เผยแพร่ทั้งฉบับพิมพ์และรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียนบทความ./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]./*ชื่อวารสาร,/ปีที่* //////// (ฉบับที่),/เลขหน้าที่ปรากฏ. (ใช้คำว่า [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์] สำหรับเอกสารภาษาไทย และคำว่า [Electronic version] สำหรับเอกสารภาษาต่างประเทศ)
	ธนาธิป เผ่าพันธุ์. (2562). พลวัตของเพลงพระอาทิตย์ชิงดวงในวัฒนธรรมดนตรีไทย [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. *วารสารดนตรีบ้านสมเด็จฯ Bansomdej Music Journal, 1*(2), น. 51-68.
บทความในวารสารอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งไม่มีการจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./*ชื่อวารสาร,/ปีที่/*(ฉบับที่),/เลขหน้าที่ปรากฏ. ////////doi:xxxx
	Chantana, C. (2019). A Cooling System for a Mushroom House for Use in the Upper Central Region Climate of Thailand. *Naresuan University Journal: Science And Technology (NUJST), 27*(3), 10-19. doi:10.14456/nujst.2019.22

บทความที่สืบค้นได้จากวารสารอิเล็กทรอนิกส์	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./*ชื่อวารสาร,/ปีที่*(ฉบับที่),เลขหน้า-เลขหน้า./URL ////////ของวารสาร
	Cadigan, J., Schmitt, P., Chupp, R., & Swope, K. *(2011, January).* The holdout problem and urban sprawl: Experimental evidence. *Journal of Urban Economics. 69*(1), 72. Retrieved from http://jornals.elsevier.com/00941190/journal-of-urban-economics/
สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทอื่น ๆ	
สารสนเทศประเภทสารานุกรม พจนานุกรม หนังสือคู่มือ	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียนบทความ./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./ใน/ชื่อผู้แต่ง (บรรณาธิการ),./ชื่อหนังสือ ////////(ครั้งที่พิมพ์), เลขหน้าที่ปรากฏบทความจากหน้าใดถึงหน้าใด./สถานที่พิมพ์:/ ////////สำนักพิมพ์.
	Hanegraaff, W. (2005). New Age movement. In L. Jones (Ed.), *Encyclopedia of religion.* Retrieved from http://find.galegroup.com/gvrl/
วิกิพีเดีย (Wikipedia)	
	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. สืบค้น 18 มิถุนายน 2564, จาก https://th.wikipedia.org/wiki/มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
สารสนเทศประเภท Press Release, รายงานประจำปี, ไฟล์ประเภท Power Point, Blog Post, Online Video, Audio Podcast, Facebook Post, Twitter Post เป็นต้น	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียน./(ปี, เดือน)./ชื่อเนื้อหา./[รูปแบบของสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์]./ //////// Retrieved from URL หรือเว็บไซต์ของข้อมูล
	กานต์ สุริยาศศิน. (2558,1 กุมภาพันธ์). Theme and Variation Song and Film Score. [เว็บบล็อก] สืบค้นจาก https://bmaj7.com/theme-and-variation-applied/

หมายเหตุ

1. ผู้แต่งที่เป็นชาวไทยให้ใส่ชื่อและนามสกุลโดยไม่ต้องใส่คำนำหน้าชื่อ ยกเว้นราชทินนาม ฐานันดรศักดิ์ ให้นำไปใส่ท้ายชื่อโดยใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างชื่อกับทินนามและฐานันดรศักดิ์ ส่วนสมศักดิ์ให้คงรูปตามเดิม

2. กรณีผู้แต่ง 2 คน ให้ใส่ชื่อทั้งสองคนตามลำดับที่ปรากฏ เชื่อมด้วยคำว่า สำหรับเอกสาร ”และ“ “ ภาษาไทย และใช้เครื่องหมาย&” สำหรับเอกสารภาษาต่างประเทศ ระหว่างคนที่ 1 และคนที่ 2 โดยเว้น 1 ระยะก่อนและหลัง

3. ผู้แต่งที่เป็นชาวต่างประเทศ ให้ขึ้นต้นด้วยชื่อสกุล ตามด้วยอักษรย่อชื่อต้นโดย เว้น 1 ระยะ และอักษรย่อชื่อกลาง (ถ้ามี) ทั้งนี้การกลับชื่อสกุลให้ใช้ตามความนิยมของคนในชาตินั้น โดยใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างชื่อสกุลและอักษรย่อชื่อต้น อักษรย่อชื่อกลาง หากกรณีผู้แต่งมีคำต่อท้าย เช่น Jr. หรือคำอื่น ๆ ให้ใส่คำดังกล่าวต่อท้ายอักษรย่อชื่อค้นหรืออักษรย่อชื่อต้น (ถ้ามี) โดยคั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค

4. ผู้แต่งที่เป็นสถาบัน ให้ลงรายการโดยเรียงลำดับขากหน่วยงานใหญ่ไปหาหน่วยงานย่อย และเว้นวรรคจากชื่อหน่วยใหญ่ไปหาชื่อหน่วยงานย่อย

สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้จากแหล่งข้อมูลการอ้างอิงรูปแบบ APA style 6th Ed. เช่น APA Formatting and Style Guide. From http://owl.english.purdue.edu/owl/resource/560/01/ American Psychological Association (APA) 6th edition style Examples. From www.lib.monash.edu.au/tutorials/citing/apa-a4.pdf

วิธีการเรียงบรรณานุกรม

การเรียงบรรณุกรมให้หลักการเดียวกับการเรียงคำในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หรือ Dictionary ที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป โดยคำที่มีตัวสะกดจัดเรียงไว้ก่อนคำที่มีรูปสระตามลำดับตั้งแต่ กก - กฮ ดังนี้

ก ข ค ฅ ฆ ง จ ฉ ช ซ ฌ ญ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ณ ด ต ถ ท ธ น บ ป ผ ฝ พ ฟ ภ ม ย ร ฤ ฤๅ ล ฦ ฦๅ ว ศ ษ ส ห ฬ อ ฮ

ส่วนคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะตัวเดียวกัน เรียงลำดับตามรูปสระ ดังนี้

อะ อัว อัวะ อา อำ อิ อี อื อุ อู เอะ เอ เอาะ เอา เอิน เอีย เอียะ เอือ เอือะ แอ แอะ โอ โอะ ใอ ไอ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
BURIRAM RAJABHAT UNIVERSITY