



PROCEEDINGS

การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15

The 15th Graduate Research Conference

PROCEEDINGS การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15

วันเสาร์ที่ 1 เมษายน 2566

ณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

GRADUATE SCHOOL, UBON RATCHATHANI RAJABHAT UNIVERSITY

PROCEEDINGS

การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15

The 15th Graduate Research Conference

วันเสาร์ที่ 1 เมษายน 2566

จัดโดย

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี



เอกสารหลังการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15

วันเสาร์ที่ 1 เมษายน 2566

ณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ธรรมรักษ์ ละอองนวล	อธิการบดี
รองศาสตราจารย์ ดร.มาลี ไชยเสนา	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
รองศาสตราจารย์ชาญชัย สุกใส	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวรักษ์ ทองพุ่ม	รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนันรัตน์ รูปใหญ่

กองบรรณาธิการ

นางสาวชลญา สังข์ทรัพย์
นายศุภศิศิลป์ พันธงาม
นางสาววิชญา ทองกลม

เลขานุการกองบรรณาธิการ

นางสาวปณิดา ธรรมวงศ์

เจ้าของลิขสิทธิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
เลขที่ 2 ถนนราชธานี ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000
โทรศัพท์ 045-352-097, 352000-29 ต่อ 3016 โทรสาร 045-352-120
<http://www.graduate.ubru.ac.th>

บทความวิจัยที่ปรากฏในเอกสารหลังการประชุมวิชาการนี้ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี กองบรรณาธิการได้ดำเนินการจัดทำรูปเล่มถ้าต้องการนำไปเผยแพร่ต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี



ผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองวิทยานิพนธ์บทความ (Peer Reviewers)

ศาสตราจารย์(พิเศษ) ดร.สมาน อัครวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.สงครามชัยย์ ลีทองดีสกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.นิตานาจ โสภภาพล
รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยกนิษฐา โชติวณิช
รองศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ ส่งเสริม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม ทิพราช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ บันลือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ พิษญาภิรัตน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเย็น ทองคำ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรีหญิง ดร.สุภัชญา ธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิภพล มุ่งลือ
อาจารย์ ดร.วิตติกา ทางชั้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



คำนำ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มีพันธกิจหลักคือ สนับสนุนการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้มีคุณภาพ โดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือและสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้มีมาตรฐาน เพื่อให้บรรลุพันธกิจดังกล่าว จึงได้จัดการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาขึ้นทุกปี เพื่อให้ให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษานักวิชาการ และนักวิจัย ได้มีเวทีในการเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณชน พร้อมทั้งได้แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ รวมถึงแนวทางการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยในอนาคต เป็นการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานวิทยานิพนธ์ผู้ส่งงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาท้องถิ่น สังคมและประเทศต่อไป

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ได้จัดทำเอกสารหลังการประชุมวิชาการเพื่อรวบรวมผลงานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15 มีจำนวนบทความทั้งสิ้น 51 บทความ และได้แบ่งกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้ กลุ่มการศึกษา กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มการจัดการ และกลุ่มวิทยาศาสตร์ เกษตรศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ

ในนามบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ไคร่ขอขอบพระคุณเครือข่ายความร่วมมือทั้ง 7 สถาบัน แบ่งเป็นสถาบันการศึกษาในประเทศ 5 สถาบัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ สถาบันการศึกษาต่างประเทศ 2 สถาบัน ได้แก่ วิทยาลัยการเงินภาคใต้ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และวิทยาลัยครูปากเซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว นักวิชาการนักวิจัย และนักศึกษาทุกท่าน ที่ได้ร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงวุฒิทั้งภายในและภายนอกที่กลั่นกรองบทความ และร่วมวิพากษ์งานวิจัย ทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ทางวิชาการอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมทั้งผู้มีส่วนร่วมในการจัดประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตครั้งนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะได้รับประโยชน์จากบทความในเอกสารหลังการประชุมวิชาการนี้

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี



สารบัญ

			หน้า
คำนำ			ง
สารบัญ			จ
การนำเสนอแบบบรรยาย (Oral Presentation)			
กลุ่มการศึกษา			
O-1-1	นางดวงพะไท เป็องจันที	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจำปาสัก	1
O-1-2	นายพงษ์เดช ปะรุรัมย์	สภาพและแนวทางการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์	11
O-1-3	นางสาวศิริพร ใจงาม	การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	24
O-1-4	นางสาวสุภัทรา อ้อมขมภู	การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดในบริบทเชิงสังคม	41
O-1-5	นางสาวนฤมล ใจหวัง	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	53
O-1-6	นายอมเรศ ชัยแสง	สภาพปัจจุบัน และแนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล	64
O-1-7	นางสาวทัตธา อินทรสด	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน เพื่อส่งเสริมทักษะการฟังและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	77
O-1-8	นางสาวณภัทรวรรณัญญ์ โสภานเวช	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	90
O-1-9	นายอภิวัตร กุบกระโทก	สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี	106
O-1-10	นายชัยพร ดุจดดา	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิดเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	117



			หน้า
กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			
O-2-1	นางสาวณัฐพัชร เตชะรุ่งไพศาล	องค์ความรู้งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน (พ.ศ. 2553-2563)	129
O-2-2	นายชาติรี โพธิ์ศรี	ผลการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	142
O-2-3	นายเส็งสะไหม ไชชนะ	แนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปาแขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	157
O-2-4	นายสมพอน ไชสงคาม	แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทันแกง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	176
O-2-5	นายสอนทะนุ วงศ์อนวิไล	การจัดการพื้นที่ที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนแขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	194
O-2-6	นายปะสิต มีตาไล	การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	212
O-2-7	นางสุปิยา ทาปทา	แนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลสีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี	228
กลุ่มการจัดการ			
O-3-1	นายสุวิทย์ โสภากพล	การจัดการฟาร์มและการตลาดเกษตรอินทรีย์ตามแนวทางเกษตรพอเพียงของเกษตรกร อำเภอวารินชำราบและอำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี	237
O-3-2	นางวรรณุช ศรีพลัง	การศึกษาความคิดเห็นของของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่	251
O-3-3	นางสาวอรุณทัย ก้านจักร	การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร	262
กลุ่มวิทยาศาสตร์ เกษตรศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ			
O-4-1	นางสาวสุประวีณ์ เลิศนาวิพร	เอกลักษณ์บางประการสำหรับเพลล์ควอเตอร์เนียนและเพลล์-ลูคัสควอเตอร์เนียน	274
O-4-2	นางสาวแพทริยา แสงบุญ	การส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนมในจังหวัดนครปฐม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์เขตการค้าเสรี	280
O-4-3	นางสาวนฤมล จันทร์งาม	ลักษณะคุณภาพของอาหารแมวแบบเปียกที่ใช้พลาสมาสุกร/โคเป็นสารยึดเกาะ	289
O-4-4	นายวันนะพา ลาชะสาน	การพัฒนากระบวนการตัดแยกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพต่ำด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ	301



			หน้า
O-4-5	นายภูติศ แพทอง	การพัฒนาโมเดลการตัดสินใจในการศึกษาต่อสาขาวิชาชีพครูด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	315
O-4-6	นายศิวลักษณ์ เนตรสาร	พัฒนาระบบการขอใช้รถยนต์ราชการ : กรณีศึกษาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี	326
O-4-7	นายฐานันดร มูลสาร	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา : โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์	335
O-4-8	นายธนะศักดิ์ ตันติชัยกุล	การพัฒนาแอปพลิเคชันทางโภชนาการสำหรับการส่งเสริมการปฏิบัติการกำหนดอาหารวิชาชีพ	346
O-4-9	นายคำใบ สุวรรณทรัพย์	การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการ วิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว	361
O-4-10	นางสาวฐานิกา สุขเรือง	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	372
O-4-11	นายสมประสงค์ แสงรีย์	แอนิเมชันเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่ 1	383

การนำเสนอแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

กลุ่มการศึกษา

P-1	นางสาวกมลชนก เจริญเพชรทรัพย์	ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	389
P-2	นางสาวธาริณี ศรีธนต์	ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	399
P-3	นางสุธิดา สมหวังได้	ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2	408
P-4	นางสาวภัทรธินันท์ พระภูจันงค์	ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4	418
P-5	นางสาวนลนีย์ คงไชย	การพัฒนารูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม	431
P-6	นางสาวกนวรรณ คุ่มยา	โปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง ในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม	447
P-7	นางสาวศัทธิยา คลังดงเค็ง	การพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยการใช้กิจกรรมนันทนาการ	460



			หน้า
P-8	นางสาวปวีณา เคนเครือ	ผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายมือต่อแรงบีบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า	472
P-9	นางศักดิ์นิดา บุญนรินทร์	ผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม	482
P-10	นางสาวเพ็ญพิชชา ระวันสุ	ผลการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	491
กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			
P-11	นายสุเชา บัวเข้ม	การขับร้องเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวี ตอน เผาพระขรรค์ ตามแนวทางของครุฑศันย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ	504
P-12	นายวรรณกร อุ่ณวิเศษ	การศึกษาและพัฒนาชุดจำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการเอพพลิเค่	516
กลุ่มวิทยาศาสตร์ เกษตรศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ			
P-13	นางสาวไพฑูรย์ พรหมชาติ	การพัฒนาและผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะในตนเองของผู้ดูแลในการป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุ : การศึกษานำร่อง	528
P-14	นางสาวอามานี่ ชุมศรี	การออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม	539
P-15	นางสาวศศิธร ชัยศักดิ์รา	การพัฒนาแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก	549
P-16	นางสาวชนนิกันต์ พิพัฒน์กุล	การศึกษาความสามารถในการปลดปล่อยแคโรทีนของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรและไม่ดัดแปรพื้นผิว	559
P-17	นางสาวนาริสสา โขคมงคล	อิทธิพลของการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟต่อสมบัติของวัสดุประกอบข้าวแคโทลิตีเทียมโอออนฟอสเฟตเคลือบคาร์บอนสำหรับแบตเตอรี่ลิเทียมโอออน	572
P-18	นางสาวแพรวพลอย ขฎาวงษ์	ผลของการบำบัดเชิงความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟของตัวรองรับซิลิกาต่อสมบัติและความสามารถในการเร่งปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO ₂	583
P-19	นางสาวนิโลบล นามวงษ์	การพัฒนาการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือให้ได้สีดำเข้มเร็ว	592
P-20	นางสุนิดา เครือศิริกุล	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม	604
ภาคผนวก			615
กำหนดการ			616
ลำดับการนำเสนอแบบบรรยาย และแบบโปสเตอร์การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 14			617

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่สำหรับ
นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจำปาสัก

The development of learning activity package by using simulations in adult nursing for
second year nursing students of champasak college of health sciences

ดวงพะไท เปื่องจันท์ *¹ มณฑิชา รักษ์ศิลป์**² และ ปริญา ปริพุดม***³

^{1,3} สาขาวิชาการพัฒนาลัทธิและกระบวนการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

² สาขาสารณสุข มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: dpt9055@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (3) เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล (4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจำปาสัก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมจำนวน 6 ชุด 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ 3) แบบประเมินความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่สำหรับนักศึกษา พยาบาล ชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.94 / 80.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล ของนักศึกษาพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 80.00 และสูงขึ้นตามลำดับความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

4. ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษา พยาบาล ชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($x = 4.45$, $SD = .93$)

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรม สถานการณ์จำลอง ความสามารถในการพยาบาล



ABSTRACT

The purposes of this research were (1) to develop the learning activities package by using adult nursing simulations for 2nd year at college of Health Sciences, Lao People's Democratic Republic to be effective according to the 75/75 criterion (2) to compare learning achievement. (3) to study the students' ability to use the nursing process; (4) to study the student's satisfaction towards learning with the learning activity package. The sample used in the research were 60 second year nursing students, Champasak College of Health Sciences, first semester, academic year 2022, obtained by group random sampling. The research tools consisted of 1) 6 learning activities package, 2) The 40-item learning achievement test, 3) an assessment form for the ability to use the nursing process, and 4) a student satisfaction questionnaire, which was an estimation scale. 5 levels, 20 items. Statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation. and t-test statistics.

The research findings were as follows:

1. Results of the development of learning activities using simulations in adult nursing subjects for 2nd year vocational certificate students. College of Health Sciences Lao People's Democratic Republic Efficiency equal to 86.94 / 80.17, which is higher than the 75/75 threshold set
2. The learning achievement of students studying with the learning activity package using simulations. After school was higher than before school with statistical significance at the .05 level.
3. Ability to use the nursing process of nursing students accounted for 80.00 percent and higher respectively.
4. Students' satisfaction towards learning with the learning activity package Overall, it was at a high level.

Keywords: Learning activity packet, simulation, nursing abilities

บทนำ

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นประเทศกำลังพัฒนา และกำลังมีความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ สังคม ในปัจจุบันการพยาบาล เป็นสาขาวิชาชีพเฉพาะทางการปฏิบัติและเป็นวิชาชีพสาขาสุขภาพที่มีความสำคัญต่อ สังคมเกี่ยวข้องกับ ภาวะสุขภาพของประชาชนทุกช่วงวัยทั้งในภาวะสุขภาพดี ภาวะสุขภาพเสี่ยงและ ภาวะเปราะบางทางสุขภาพตลอดจนบุคคลที่อยู่ใน ระยะสุดท้ายของชีวิตตั้งนั้น การจัดการเรียนรู้หลักสูตรพยาบาลศาสตร์ เป็นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และผู้สอนที่เน้น การเคารพในความเป็นบุคคล และมีอิสระในความคิดเพื่อพัฒนาวิคิด วิธีค้นความรู้ วิธีวิเคราะห์ความรู้และวิธีนำความรู้มาใช้ในการเรียนรู้และฝึกฝน วิธีบูรณาการความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อใช้แก้ปัญหาและตัดสินใจในสถานการณ์จริงทางคลินิก โดยใช้ กระบวนการพยาบาล การแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนกับทีมสุขภาพ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดวิจรณ์ญาณ มีความคิด สร้างสรรค์ และรักการเรียนรู้ โดยการสอนการพยาบาล จำเป็นต้องใช้กระบวนการเรียนการสอนที่เป็นขั้นตอน และวิธีการที่ช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ โดยต้องคำนึงถึงสภาพของผู้เรียน เนื้อหาสาระ สภาพแวดล้อม รูปแบบการ สอน วิธีการสอน และเทคนิคการสอนที่หลากหลายอีกด้วย ดังนั้น ในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนจะต้องเริ่มต้นที่ทฤษฎี แนวคิด หรือหลักการ และกำหนด ขั้นตอนการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีนั้น ๆ และมีวิธีการดำเนินการจัดการเรียน การสอน โดยใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอนที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (ทิตานา แหมมณี, 2555; วิจรณ์ พานิช,



2556; วิชาดา คุณาวิกติกุล, 2558) ผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญที่จะออกแบบการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้สมรรถนะตามที่กำหนด ในปัจจุบันสถาบันทางการศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่การนำรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายเช่น VDO, PBL, Case Study, Role Play, และ Simulation มาใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชา และให้เหมาะสมกับความแตกต่างของนักศึกษาแต่ละคน

การจัดการเรียนการสอนวิชาพยาบาลผู้ใหญ่ของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจำปาสัก ที่ผ่านมามีพบว่ามีวิธีการสอนวิชานี้เป็นการเรียนแบบท่องจำและไม่มีห้องปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ ทำให้นักศึกษาขาดความมั่นใจในการฝึกภาคปฏิบัติกับผู้ป่วย ประเมินรายวิชาและแผนการสอนทางการพยาบาลผู้ใหญ่ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าหลักการของแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ผู้ป่วยจำลองในสถานการณ์จำลอง สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนทางการพยาบาลศาสตร์ เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาพยาบาลศาสตร์ให้สามารถปฏิบัติวิชาชีพที่สอดคล้องกับการปฏิรูประบบบริการสุขภาพและการจัดการเรียนการสอนในวิชาชีพทางการพยาบาล ที่ต้องการให้ ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการใช้กระบวนการพยาบาล ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติ วิชาชีพการพยาบาล การใช้ผู้ป่วยจำลอง เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิด การเรียนรู้และเกิดทักษะที่ต้องการต่อการเรียนรู้นี้ในศตวรรษที่ 21 นักศึกษาได้ฝึกกระทำที่ตอบสนองกับสิ่งที่ผู้ป่วยจำลองแสดง หรือผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยจำลองในสถานการณ์ที่เสมือนจริง โดยไม่ทำให้เกิดอันตรายหรือความเสี่ยงต่อผู้ป่วยจริงในกรณีนี้นักศึกษายังปฏิบัติไม่ถูกต้อง ขาดความชำนาญ สามารถใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลเข้าไปซ้ำมาจนเกิดความชำนาญหรือความมั่นใจได้ จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง พบว่า ช่วยส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ความมั่นใจ (ประทุม สร้อยวงศ์, 2558) ลดความเครียด หรือความอายของผู้เรียนที่มีผลต่อการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ไม่ถูกต้อง หรือจากการตรวจร่างกายที่ไม่ถูกต้องผู้เรียนได้มีโอกาสในการประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียนในห้องเรียนมาใช้ในการปฏิบัติกับผู้ป่วย และได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ครบตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังรู้สึกสนุก ได้เรียนรู้ทั้งการปฏิบัติที่ถูกต้อง และการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ได้เห็นข้อจำกัดของตนเอง มีการเตรียมความพร้อม และพัฒนาตนเองให้มีความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง อีกทั้งผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนสถานการณ์นั้น ๆ ซ้ำ ๆ ได้โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องของสภาพการเจ็บป่วยเหมือนผู้ป่วยจริง สามารถประเมินทักษะของนักศึกษาในช่วงเวลาที่กำหนดได้ โดยไม่จำเป็นต้องรอเวลาหรือความพร้อม ของผู้ป่วยจริง

ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูผู้สอนในสาขาการพยาบาล วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้เล็งเห็นปัญหานี้จึงพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสถานการณ์จำลอง มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่2 เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาลทั้งด้านความรู้ทางการพยาบาล ทักษะการใช้กระบวนการพยาบาล ซึ่งเป็นสมรรถนะหลักที่จำเป็นในการปฏิบัติวิชาชีพการพยาบาล เป็นการบูรณาการศาสตร์ทางการพยาบาลผู้ใหญ่ภาคทฤษฎีสู่การปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรงจาก การได้ฝึกปฏิบัติการพยาบาลด้วยตนเอง และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง ทำให้เกิด ความเข้าใจในสถานการณ์ที่ต้องปฏิบัติ สามารถสร้างทักษะได้หลากหลาย เช่น ทักษะการสื่อสาร การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การตัดสินใจ และการคิดวิเคราะห์ ฯลฯ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว



4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จำนวน 4 ห้องเรียน รวมจำนวนนักศึกษา 214 คน

ตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาพยาบาล สาขาการพยาบาลชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน 60 คน (คุณลักษณะประชากรและความสามารถ เก่งปานกลาง อ่อน) ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม และใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่การจัดการเรียนรู้โดยใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล และความพึงพอใจในการเรียนด้วยชุดกิจกรรมสำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลวิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองสำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 โดยทำการทดลองชุดกิจกรรม จำนวน 6 ชุด รวมใช้เวลาในการทดลองจำนวน 12 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 40 ข้อ ใช้ทดสอบนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. แบบประเมินความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)
2. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)
- 3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองที่วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจำปาสัก

1. ผู้วิจัยดำเนินการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์หาผู้บริหารวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจำปาสัก ชี้แจงถึงวัตถุประสงค์เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล
2. ผู้วิจัยติดต่อขอความร่วมมือกับหัวหน้าหน่วยพยาบาลที่ดูแลหลักสูตรและครูประจำชั้นเพื่อชี้แจงขอความร่วมมือจากนักศึกษา



3. ผู้วิจัยดำเนินการปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาใช้เวลา 1 ชั่วโมง ก่อนสอนโดยให้นักศึกษาทราบถึงรายละเอียดของโครงการวิจัย บทบาทของนักศึกษาประโยชน์ของงานวิจัยและประโยชน์ของนักศึกษาที่จะได้รับเมื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย
4. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และแนะนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองในการพยาบาลผู้ใหญ่ให้แก่ผู้เข้าร่วมโครงการ
5. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนด้วยแบบสอบถาม จำนวน 40 ข้อและให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป
6. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองวิชา การพยาบาลผู้ใหญ่ ใช้เวลาทั้งหมด 6 ชุด 12 ชั่วโมง
7. ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทำใบงานในการใช้กระบวนการพยาบาล
8. หลังสิ้นสุดการสอนผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากชั่วโมงที่ 12 ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยจำนวน 40 ข้อ
9. ดำเนินการตรวจให้คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อประเมินผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามลำดับ ดังนี้
ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษา พยาบาล ชั้นสูง ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจำปาสัก ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 โดยหาคะแนนระหว่างเรียนของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง และคะแนนผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและหาค่าประสิทธิภาพเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ตามวิธีที่เสนอแนะ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษา พยาบาล ชั้นสูง ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Sample) ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับศึกษาความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษา พยาบาล ชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ผลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษา พยาบาล ชั้นสูง ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ในตัวอย่างสำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2

ค่าทางสถิติ	คะแนนจากการใช้ชุดกิจกรรม						รวม	คะแนนสอบหลังเรียน
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6		
เฉลี่ย	18.33	22.58	27.00	29.33	29.58	29.67	156.50	32.07
ร้อยละ	61.11	75.28	90.00	97.78	98.61	98.89	86.94	80.17
ประสิทธิภาพ	$E_1/E_2 = 86.94/80.17$							



จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชา การพยาบาลผู้ใหญ่สำหรับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้มี ประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.94 / 80.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ สถานการณ์จำลอง สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 เรื่อง การพยาบาลผู้ใหญ่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	X	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	60	40	13.28	9.40	17.01*	.000
หลังเรียน	60	40	32.07	4.49		

* มีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐ ประชาธิปไตย ประชาชนลาว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์ สุขภาพ จำปาสัก สาธารณรัฐ ประชาธิปไตย ประชาชนลาว

แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	รวม
61.11	75.28	90.00	97.78	98.61	98.89	80.00

O-1-1

จากตารางที่ 3 พบว่า ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว คิดเป็นร้อยละ 80.00 และ สูงขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์จำลองสำหรับ นักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจำปาสัก สาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว เรื่อง การพยาบาลผู้ใหญ่

รายการประเมิน	X	S.D.	แปลความหมาย
1. ครูแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.65	.58	มากที่สุด
2. เนื้อหาที่สอนทันสมัย	4.47	.57	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้สนุก และ น่าสนใจ	4.07	.71	มาก
4. ครูใช้สื่อประกอบการสอน	4.27	.61	มาก
5. นักศึกษาสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนได้ไม่ยากจนเกินไป	4.12	.69	มาก
6. ครูประยุกต์สาระที่สอนเข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบัน	4.30	.62	มาก
7. นักศึกษาสามารถใช้กระบวนการพยาบาล	4.13	.79	มาก
8. นักศึกษาได้ใช้กระบวนการคิด และ แก้ปัญหา	4.23	.74	มาก
9. นักศึกษาได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.60	.56	มากที่สุด



ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์จำลองสำหรับ นักศึกษาพยาบาลชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เรื่อง การพยาบาลผู้ใหญ่ (ต่อ)

รายการประเมิน	X	S.D.	แปลความหมาย
11. ครูให้โอกาสนักศึกษาซักถามปัญหา	4.52	.57	มากที่สุด
12. ครูช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาตื่นตัวในการเรียนเสมอ	4.32	.57	มาก
13. ครูให้ความสนใจกับนักศึกษาจนสอนทั่วถึงทุกคน	4.57	.53	มากที่สุด
14. ครูให้ความช่วยเหลือหรืออำนวยความสะดวกให้แก่ นักศึกษาในการเรียน	4.50	.54	มาก
15. เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้นำเสนองานกลุ่ม	4.57	.65	มากที่สุด
16. นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	4.58	.65	มากที่สุด
17. ครูประเมินผลการเรียนอย่างยุติธรรม	4.57	.59	มากที่สุด
18. ครูมีความตั้งใจในการสอน	4.72	.49	มากที่สุด
19. บุคลิกภาพการแต่งกาย และ การพูดจาของครูเหมาะสม	4.67	.51	มากที่สุด
20. ครูเข้าสอน และ ออกตรงตามเวลา	4.65	.48	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.45	.64	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์จำลอง ของนักศึกษาการพยาบาลระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($x = 4.45, SD = .64$)

O-1-1

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชา การพยาบาลผู้ใหญ่สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวให้มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.94/80.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐ ประชาธิปไตย ประชาชนลาว หลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล สำหรับนักศึกษา การพยาบาล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว คิดเป็นร้อยละ 80.00 และ สูงขึ้นตามลำดับ
4. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์จำลอง ของนักศึกษาการ พยาบาลระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชน ลาว โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($x = 4.45, SD = .93$)



อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง วิชา การพยาบาลผู้ใหญ่สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.94 / 80.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ได้ สอดคล้องกับ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523) โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ลักษณะ คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ, E₁)และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์, E₂) การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ การประเมินพฤติกรรมย่อย ๆ หลาย ๆ อย่างเรียกว่ากระบวนการ (Process) การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ การประเมินผลลัพธ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน/ในเนื้อหาแต่ละหน่วย ในส่วนเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ทางด้านทักษะหรือเจตคติที่จำเป็นต้องใช้ระยะค่อนข้างยาวนาน ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะหรือเปลี่ยนแปลงเจตคติ และ สอดคล้องกับ (กาญจนา เกียรติประวัติ, 2542) ซึ่งในการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เพราะชุดกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเองทำให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้พิจารณาข้อมูลฝึกความรับผิดชอบและการตัดสินใจ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ Bornais (2012) ได้ศึกษาการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้ผู้ป่วย จำลอง ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่ทดลองในการประเมินภาวะสุขภาพกับแบบสถานการณ์จำลองมีทักษะและ การสอบ (Objective Structured Clinical Examination) OSCE ดีกว่ากลุ่มนักศึกษาที่ปฏิบัติกับ กลุ่มเพื่อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นุชนาด ประกาศ และจิตติยา สมบัติบุรณ์ (2562) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง พบว่า นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถ ในการใช้กระบวนการพยาบาลสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ มาลี คำคง (2559) ได้ศึกษาผลการใช้สถานการณ์จำลองต่อความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการดูแลและการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง สำหรับผู้ป่วยวิกฤติฉุกเฉินของนักศึกษาพยาบาล ผลการศึกษาที่ได้ก็คือ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการสอนโดยใช้ สถานการณ์จำลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากสถานการณ์จำลองทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

3. ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล ของนักศึกษาพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 80.00 และ สูงขึ้นตามลำดับ สอดคล้องกับ สิบตระกูล ตันตลานุกูล และคณะ (2559) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการสอน โดยใช้สถานการณ์จำลองเพื่อเพิ่มความสามารถในการรักษาพยาบาลเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล พบว่า นักศึกษากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความสามารถในการรักษาพยาบาลเบื้องต้นก่อนการสอนไม่แตกต่างกันและหลังการสอน กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ความสามารถในการรักษาพยาบาลเบื้องต้นสูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 Basak et al. (2019) ได้ศึกษาการใช้แบบสถานการณ์จำลองในการพัฒนาทักษะการดูแล สุขภาพของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 โดยใช้วิธี RCT (Randomized controlled trial)พบว่า การใช้แบบสถานการณ์จำลองถือเป็นพื้นฐานในการสอนในด้านทักษะพิสัยได้ดี(พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับความสามารถ ในการปฏิบัติงาน) มาลินี บุญเกิด, ฤทัยรัตน์ มั่งอะนะ และสุกัญญา กระเบียด (2558) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ สถานการณ์เสมือนจริงต่อความมั่นใจ และทักษะในการดูแลผู้ป่วยวิกฤติพบว่า หลังการสอนโดยใช้สถานการณ์ เสมือนจริงนักศึกษาความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤติมากกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .001

2. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤติของนักศึกษา หลังการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนนักศึกษามีทักษะในการดูแลผู้ป่วยวิกฤติมากกว่าเกณฑ์ (≥ 60 %) อย่างมี นัยสำคัญที่ระดับ .05 สุรชาติ สิทธิปกรณ์ (2560) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยหุ่นจำลองเสมือน จริงต่อความมั่นใจในตนเองและความพึงพอใจของนิสิตพยาบาลชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่านิสิตส่วนใหญ่มีความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลมากขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องการประเมินสภาพ การรายงานแพทย์ ตามหลัก SBAR



4. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคือข้อ 18 ครูมีความตั้งใจในการสอนและน้อยที่สุดคือข้อ 6 ครูประยุกต์สาระที่สอนเข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยสถานการณ์จำลอง ช่วยสร้างความสนุกสนานให้กับนักศึกษาสิ่งที่สอดคล้องกับ คัทรียา รัตนวิมล, วาริรัตน์ แก้วอุไร และ พูลสุข หิงคานนท์ (2558) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนโดยผู้ช่วยจำลอง ร่วมกับวงสนทนาแห่งความไวใจ เพื่อส่งเสริมความสุขในการเรียนสำหรับนิสิตพยาบาลพบว่าความสุขในการเรียนของนิสิตระหว่างเรียน มีความสุขครบ 5 องค์ประกอบและมีความสุขหลังเรียนโดยใช้รูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด สมจิตต์ สิ้นจุษัย, กันยารัตน์ อุบลวรรณ และสุนีย์รัตน์ บุญศิลป์ (2560) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้ ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจ หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วรวิภา สำราญเนตร และนิตยา กออิสรานภาพ (2562) ได้ศึกษาความพึงพอใจ ในการจัดการเรียนการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคของนักศึกษา พยาบาล ชั้นปีที่ 3 พบว่า คะแนน เฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง ในการพยาบาลอยู่ในระดับมากที่สุด Winum (2017) ได้ศึกษาความพึงพอใจและความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาล ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงโดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 พบว่า การได้รับ ประสบการณ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงช่วยเพิ่มความพึงพอใจและความมั่นใจ ของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้วิจัยไปใช้ประโยชน์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจำปาสัก สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ในหลายๆสาขาพยาบาล

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาและพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองในวิชาการพยาบาลเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยได้รับความอนุเคราะห์และเอาใจใส่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีจากอาจารย์ ผศ.ดร.มณฑิลา รักศิลป์ และอ.ดร.ปริญา ปริพพุฒ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์มาตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัยซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของท่านที่ได้กล่าวถึงและผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ขอน้อมคารวะแด่ผู้เขียนตำราวิชาการที่ได้ศึกษาค้นคว้าและอ้างอิงทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา เกียรติประวัติ. วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ, 2542.

คัทรียา รัตนวิมล, วาริรัตน์ แก้วอุไร และพูลสุข หิงคานนท์. “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนโดยผู้ช่วยจำลองร่วมกับวงสนทนาแห่งความไวใจเพื่อส่งเสริมความสุขในการเรียน สำหรับนิสิตพยาบาล,” วารสารการพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยนเรศวร. (2558): ไม่ปรากฏเลขหน้า.



- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. การปรับปรุงการสอนตามแบบจรรยา เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการตามโครงการอบรมอาจารย์
ครั้งที่ 1-4. กรุงเทพฯ: ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- ทิตนา แคมมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- นุชนาถ ประภาศ และจิตติยา สมบัติบุรณ์. “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สถานการณ์เสมือนจริง เพื่อส่งเสริมการ
รับรู้ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของ นักศึกษาพยาบาล,” วารสารวิทยาลัยพยาบาล พระปกเกล้า
จันทบุรี. (2562): ไม่ปรากฏเลขหน้า.
- ประทุม สร้อยวงศ์. “การใช้ผู้ป่วยจำลองในการศึกษาพยาบาล,” วารสารพยาบาลรามา. (2558): ไม่ปรากฏเลขหน้า.
- มาลินี บุญเกิด, ฤทัยรัตน์ มั่งอระนะ และสุกัญญา กระเบียด. “ผลของการจัดการเรียน การสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงต่อ
ความมั่นใจและทักษะในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต,” วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท สระบุรี. (2558):
ไม่ปรากฏเลขหน้า.
- มาลี คำคง. “ผลการใช้สถานการณ์จำลองต่อความมั่นใจในความสามารถของตนเอง ในการดูแลและการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงสำหรับ
ผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินของนักศึกษาพยาบาล,” วิทยาลัยพยาบาลสงขลา. (2559): ไม่ปรากฏเลขหน้า.
- วิจารณ์ พานิช. การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล, 2556.
- วรวิษา สำราญเนตร และนิตยา กออิสรานุภาพ. “ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน แบบใช้สถานการณ์จำลองในการ
พยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคของนักศึกษาพยาบาล,” วารสารโรงพยาบาลสกลนคร วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม.
(2562): ไม่ปรากฏเลขหน้า.
- วิภาดา คุณาวิกติกุล. “การเรียนการสอนสาขาพยาบาลศาสตร์ ในยุคศตวรรษที่ 21,” วารสารพยาบาลสาร. (2558): ไม่ปรากฏ
เลขหน้า.
- สมจิตต์ สิ้นสุชัย, กันยารัตน์ อุบลวรรณ และสุนิย์รัตน์ บุญศิลป์. “ผลของการจัดการเรียนรู้ โดยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อ
ความรู้ ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองของ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ในการฝึกปฏิบัติรายวิชาฝึกทักษะทาง
วิชาชีพก่อนสำเร็จ การศึกษา,” วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี. (2560): ไม่ปรากฏเลขหน้า.
- สีบตระกูล ตันตลานุกุล และคณะ. “ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยสถานการณ์จำลอง ต่อการพัฒนาความสามารถในการ
ปฏิบัติการรักษาพยาบาลเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล,” วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี วิทยาลัยพยาบาล
บรมราชชนนีอุตรดิตถ์. (2559): ไม่ปรากฏเลขหน้า.
- สุรชาติ สิทธิปกรณ์. ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยหุ่นจำลองเสมือนจริงต่อความมั่นใจ ในตนเองและความพึงพอใจของนิสิต
พยาบาลชั้นปีที่ 3. มหาสารคาม: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2560.
- Basak, T. et al. Using standardized patients to improve the hygiene care skills of First-year nursing students.
USA: Collegian, 2019.
- Bornais, J. A. K. Evaluation Undergraduate Nursing Students Learning using Standardized Patients. Faculty
of Nursing Windsor Ontario, 2012.
- Winum, A. BSN Students ‘satisfaction and self confidence in simulation based Learning. Boiling Springs,
NG: Gardner-Webb University, 2017.

สภาพและแนวทางการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์

State and Guidelines of Online Learning Management Administration of Teachers under
the Secondary Educational Service Area Office Buriram

พงษ์เดช ปะรุรัมย์^{**1} ศรีเพ็ญ พลเดช^{**2} และ โกวิท วัชรินทรางกูร^{***3}

¹สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

^{2,3}กลุ่มวิชาพื้นฐานการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

E-mail: 630426021004@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ 2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน และขนาดสถานศึกษา 3. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู กลุ่มตัวอย่างเป็นครูจำนวน 343 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบชั้นภูมิตามขนาดสถานศึกษา เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่น 0.98 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบค่าทีและการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ระยะที่ 2 ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านผู้สอน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านผู้เรียน

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีต่อสภาพการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ไม่แตกต่างกัน และจำแนกตามขนาดสถานศึกษา พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งในภาพรวมและรายด้าน

3. ความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ พบว่า 1. ควรประสานความร่วมมือจากผู้ปกครองช่วยดูแล ติดตามให้นักเรียนมีความรับผิดชอบการเรียน 2. ควรแต่งตั้งบุคลากรทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้สอน 3. ควรปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่น ตามสถานการณ์ เสริมสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน 4. ควรปรับปรุงและพัฒนาสื่อการเรียน ให้



ทันสมัย น่าสนใจ และนำไปวางไว้ในช่องทางออนไลน์ 5.ควรวัดและประเมินผล โดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย และสามารถตรวจสอบความคืบหน้าผลการเรียนได้ผ่านช่องทางออนไลน์

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ การจัดการเรียนรู้ การบริหารการศึกษา

ABSTRACT

The purpose of this research were 1) to study state of online learning management administration of teacher under The Secondary Educational Service Area Office Buriram, 2) to compare teachers' opinion toward online learning management administration of teacher under The Secondary Educational Service Area Office Buriram, classified by experience and school size; and 3) to study guidelines of online learning management administration of teacher under The Secondary Educational Service Area Office Buriram. Two phases were implemented in this study. Phase 1 was to study and compare state for online learning management administration of teacher under The Secondary Educational Service Area Office Buriram in which the sample consisted of 343 teachers, selected by stratified sampling. Questionnaire was used to collect the data and the data were analyzed by using percentage, mean and standard deviation. The hypothesis was tested by using t-test and the analysis of variance in term of one-way ANOVA. Phase 2 was to study guidelines for online learning management administration of teacher under The Secondary Educational Service Area Office Buriram. Six experts selected by purposive sampling were interviewed by using interview form. The data were analyzed by using content analysis.

The findings were as follows:

1. State of online learning management administration of teacher under The Secondary Educational Service Area Office Buriram was in overall and each aspect, at a high level. The aspect with the highest average was instructor and the student was at the lowest level.

2. Comparison of teachers' opinion toward online learning management administration of teacher under The Secondary Educational Service Area Office Buriram, in overall aspect, was not differences. When considering in each aspect, it was not differences. In addition, difference was found when comparing teachers' opinion according to school sizes, in each and overall aspect were significantly different at .05.

3. The guidelines for online learning management administration of teacher under The Secondary Educational Service Area Office Buriram according to experts' opinion revealed that 1) Cooperate with parents to encourage learners to be more attentive and responsible in their studies. 2) Provide a facilitator for the instructor. 3) Learning management process should be flexible according to the situation, enhancing student interaction. 4) Study materials should be improved and developed to be modern, interesting and placed in online. 5) Assessment and evaluation should be variety of techniques and checkable the progress of study results via online.

Keywords: Online learning management, learning management, Educational Administration

บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและการดำรงชีวิตในสังคมอย่างมาก ทุกภาคส่วนต้องปรับตัวภายใต้มาตรการในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคอย่างเคร่งครัด และต้องเตรียมความพร้อมสู่การใช้ชีวิตแบบปกติใหม่ (New Normal) สถานศึกษาซึ่งถือเป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนาพลเมืองให้มี



คุณภาพ ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้อย่างเร่งด่วน เน้นการรักษาระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) โดยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์เป็นแนวทางหนึ่ง ที่สามารถตอบโจทย์ การเรียนรู้แบบปกติใหม่ได้ ซึ่งครูและนักเรียนไม่จำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนเฉพาะในสถานศึกษาเท่านั้น แต่สามารถนำโปรแกรมต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เสมือนในชั้นเรียน เช่น ไมโครซอฟท์ ทีม (Microsoft Teams) ชูม (Zoom) ซิสโค (Cisco) เว็บเอ็กซ์มีทติ้ง (WebEx Meeting). (บุญทิพย์ สิริจรัสศรี, 2563) ดังนั้น การบริหารการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา แหล่งเรียนรู้ สื่อ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบการสื่อสาร การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ การพิจารณาองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับลักษณะวิชาและบริบทของผู้เรียนจะนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้รูปแบบออนไลน์ที่ประสบผลสำเร็จ (ธีรภัทร์ ถิ่นแสนดี และพวงเพชร นรทิตาน, 2563)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ มีการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยแจ้งให้สถานศึกษาในสังกัด ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดบุรีรัมย์ เรื่อง การป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2565 ที่กำหนดให้โรงเรียน หรือสถาบันการศึกษาทุกประเภทในจังหวัดบุรีรัมย์ จัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนตามความเหมาะสมใน 5 รูปแบบการเรียนรู้ ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือใช้รูปแบบผสมผสานกันก็ได้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์, 2565) ทั้งนี้ เพื่อให้การศึกษาสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง นักเรียนไม่เสียโอกาสทางการศึกษา

อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ถึงแม้จะมีการประกาศความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 รูปแบบ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า การจัดการเรียนรู้จะไม่มีปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ เพราะถึงอย่างไร สิ่งนี้ก็ยังคงเป็นเรื่องใหม่สำหรับการศึกษาไทย ที่ยังคงยึดติดกับการเรียนรู้ในห้องเรียน ซึ่งหลังจากที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มาได้ระยะหนึ่ง ก็พบปัญหาที่นำกังวลหลายอย่าง

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาสภาพและแนวทาง การบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาการบริหารและกำหนดนโยบายพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน และขนาดสถานศึกษา
3. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน และขนาดสถานศึกษา

ประชากร และตัวอย่าง

ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำนวน 343 คน คัดเลือกจากประชากรครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3,191 คน จากสถานศึกษาขนาดกลาง จำนวน 12 โรง ขนาดใหญ่ จำนวน 4 โรง และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรง กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางเครจซี่และมอร์แกน ร้อยละ 30 ของสถานศึกษาในแต่ละขนาด เป็นกลุ่มตัวอย่างจากสถานศึกษาขนาดกลาง 91 คน ขนาดใหญ่ 87 คน และขนาดใหญ่พิเศษ 165 คน โดยมีตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย คือ ประสบการณ์ทำงานและขนาดสถานศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการใช้เครื่องมือการวิจัย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด (Open Ended Form)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่หาร้อยละ
2. ศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยใช้การทดสอบค่า t (t -test แบบ Independent Samples test) กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05
4. เปรียบเทียบความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีการของ เชฟเฟ (Scheffe ' Method) กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05
5. วิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยจัดประเด็นที่มีความหมายไปในทางเดียวกันเข้าด้วยกัน



การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยยื่นหนังสือต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อขอให้ออกหนังสือขอความอนุเคราะห์แจกแบบสอบถามถึงสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ และนำส่งหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นตัวอย่าง พร้อมด้วยแบบสอบถามเพื่อการวิจัย ที่ช่องรับส่งหนังสือราชการ และทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียน

ระยะที่ 2 ศึกษาแนวทางการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนรู้และการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ เป็นผู้บริหารสถานศึกษาที่บริหารการจัดการศึกษาในสถานศึกษาขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดละ 1 คน และครู ในสถานศึกษาขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดละ 1 คน รวม 6 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยใช้ความคิดเห็นของครู ในระยะที่ 1 ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2 อันดับในแต่ละด้าน นำ มาสร้างเป็นข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ โดยการแจกแจงความถี่หาค่าร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยใช้การทดสอบค่า t (t-test แบบ Independent Samples test) กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่าง จะทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีการของ เชฟเฟ่ (Scheffe ' Method) กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์ทำงานและขนาดสถานศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนคน (n = 343)	ร้อยละ
ประสบการณ์ทำงาน		
1. น้อยกว่า 10 ปี	198	57.70
2. 10 ปีขึ้นไป	145	42.30
ขนาดสถานศึกษา		
1. ขนาดกลาง	91	26.50
2. ขนาดใหญ่	87	25.40
3. ขนาดใหญ่พิเศษ	165	48.10



ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ โดยรวม

รายการ	\bar{X}	ระดับ	อันดับ
1. ด้านผู้เรียน	4.14	มาก	7
2. ด้านผู้สอน	4.70	มากที่สุด	1
3. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.46	มาก	6
4. ด้านเนื้อหาของบทเรียน	4.67	มากที่สุด	5
5. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้	4.37	มาก	3
6. ด้านระบบการติดต่อสื่อสาร	4.32	มาก	3
7. ด้านการวัดและประเมินผล	4.65	มากที่สุด	2
รวม	4.49	มาก	

จากตาราง พบว่า ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผู้สอน
ด้านเนื้อหาของบทเรียน และด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านอื่น ๆ อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มี
ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านผู้สอน ($\bar{X} = 4.70$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านผู้เรียน ($\bar{X} = 4.14$)

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2 อันดับในแต่ละด้าน

O-1-2

ด้าน	ความคิดเห็น
ผู้เรียน	1. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียน เช่น ศึกษาและทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ
	2. ผู้เรียนมีการเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน เช่น เตรียมสถานที่ อุปกรณ์และระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตให้พร้อมก่อนการเรียน
ผู้สอน	1. ผู้สอนสามารถแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนรู้ได้
ผู้เรียน	1. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียน เช่น ศึกษาและทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ
	2. ผู้เรียนมีการเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน เช่น เตรียมสถานที่ อุปกรณ์และระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตให้พร้อมก่อนการเรียน
ผู้สอน	1. ผู้สอนสามารถแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนรู้ได้
	2. ผู้สอนสามารถสร้างและพัฒนาบทเรียน สืบค้น และนำเสนอข้อมูลที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์
กระบวนการจัดการเรียนรู้	1. มีการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับบทเรียน คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และจุดประสงค์ของการเรียนรู้
	2. มีการจัดเตรียมเนื้อหา จัดลำดับความสำคัญ วางแผนการเรียนรู้ เงื่อนไขวิธีการเรียน สื่อ กิจกรรม มีการติดต่อสื่อสาร นัดหมายเวลาพบปะ ปรึกษาปัญหา



ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2 อันดับในแต่ละด้าน (ต่อ)

ด้าน	ความคิดเห็น
เนื้อหาของบทเรียน	1. มีการส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน
	2. มีการเน้นให้ลงมือปฏิบัติในบทเรียนอย่างเหมาะสม
สื่อและแหล่งเรียนรู้	1. มีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง โฆษณามีเดีย สื่อเสมือนจริง สื่ออินเตอร์แอคทีฟ วีดิทัศน์แอนิเมชัน และเกมมัลติมีเดียที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา
	2. มีสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่มีความพร้อมสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์
ระบบการติดต่อสื่อสาร	1. มีอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสื่อสารที่มีความเร็วและมีความเสถียรเพียงพอ
	2. มีการฝึกอบรมการใช้งานระบบการติดต่อสื่อสารให้กับผู้เรียน
การวัดและประเมินผล	1. มีการแจ้งความคืบหน้าผลการวัดและ ประเมินผลให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบเป็นระยะ
	2. มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องตามสภาพจริง

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน

สภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์	ประสบการณ์ทำงาน				t
	ต่ำกว่า 10 ปี		10 ปีขึ้นไป		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านผู้เรียน	4.17	.28	4.08	.31	2.87
2. ด้านผู้สอน	4.72	.16	4.69	.19	1.62
3. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.62	.29	4.57	.31	1.49
4. ด้านเนื้อหาของบทเรียน	4.69	.24	4.64	.25	1.96
5. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้	4.44	.50	4.27	.56	2.77
6. ด้านระบบการติดต่อสื่อสาร	4.38	.45	4.23	.53	2.72
7. ด้านการวัดและประเมินผล	4.67	.21	4.61	.15	2.60
รวมเฉลี่ย	4.58	.23	4.51	.26	2.86

จากตารางที่ 4 พบว่า ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ไม่แตกต่างกันเช่นกัน โดยครูที่มีประสบการณ์ทำงานต่ำกว่า 10 ปี ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านผู้สอน ($\bar{X} = 4.72$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านผู้เรียน ($\bar{X} = 4.17$) และครูที่มีประสบการณ์ทำงาน 10 ปีขึ้นไป ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านผู้สอน ($\bar{X} = 4.69$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านผู้เรียน ($\bar{X} = 4.08$)



ตาราง 5 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามขนาดสถานศึกษา

สภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์	ขนาดสถานศึกษา						F
	ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่		ขนาดใหญ่พิเศษ		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านผู้เรียน	3.73	.17	4.24	.21	4.30	.15	324.28*
2. ด้านผู้สอน	4.54	.21	4.73	.10	4.88	.11	85.13*
3. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.32	.26	4.53	.18	4.79	.23	121.34*
4. ด้านเนื้อหาของบทเรียน	4.41	.26	4.68	.16	4.80	.14	122.83*
5. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้	3.57	.24	4.38	.16	4.70	.17	68.34*
6. ด้านระบบการติดต่อสื่อสาร	3.64	.41	4.35	.20	4.67	.13	90.72*
7. ด้านการวัดและประเมินผล	4.48	.24	4.59	.11	4.77	.14	76.39*
รวมเฉลี่ย	4.10	.18	4.50	.70	4.70	.79	60.39*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่า ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน โดยสถานศึกษาขนาดกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านผู้สอน ($\bar{X} = 4.54$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านผู้เรียน ($\bar{X} = 3.73$) สถานศึกษาขนาดใหญ่ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านผู้สอน ($\bar{X} = 4.73$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านผู้เรียน ($\bar{X} = 4.24$) และสถานศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านผู้สอน ($\bar{X} = 4.88$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านผู้เรียน ($\bar{X} = 4.30$)

สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านผู้สอน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านผู้เรียน
2. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามประเภทการทำงาน พบว่า โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ไม่แตกต่างกัน และจำแนกตามขนาดสถานศึกษา พบว่า โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน
3. แนวทางการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์

ด้านผู้เรียน ควรประสานความร่วมมือจากผู้ปกครอง ในการดูแลเอาใจใส่เรื่องการเรียนของผู้เรียน



ด้านผู้สอน ควร แต่งตั้งบุคลากร ให้มีหน้าที่ช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกให้กับผู้สอน

ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ควรปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ ให้ผู้เรียนสามารถวางแผนการเรียนรู้ วางแผนทำกิจกรรม และศึกษาค้นคว้าข้อมูลความรู้ได้ด้วยตนเอง

ด้านเนื้อหาของบทเรียน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอน แบ่งกลุ่มให้มีส่วนร่วมในการทำงาน

ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาสื่อการเรียนให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัยและน่าสนใจ และนำไปวางไว้ในช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา

ด้านระบบการติดต่อสื่อสาร ควร เลือกใช้งานระบบตามความถนัดและสะดวกต่อการใช้งาน

ด้านการวัดและประเมินผล ควรมีการวัดและประเมินผลที่ยืดหยุ่น ใช้เทคนิคหลากหลาย และสามารถตรวจสอบความคืบหน้าผลการเรียนได้ผ่านช่องทางออนไลน์

อภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจาก ครูได้รับการส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน มีการจัดอบรมให้ความรู้ทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการจัดการเรียนรู้ แอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการติดต่อสื่อสารด้วยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงเทคโนโลยีสำหรับการสืบค้นจัดเก็บ และนำเสนอข้อมูล ประกอบกับนโยบายภาครัฐ ตั้งแต่ระดับกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่มีเป้าหมายการพัฒนาบุคลากรให้ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและมีความฉลาดทางด้านดิจิทัล ทั้งการจัดอบรมพัฒนาครูด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองผ่านระบบผ่านระบบดิจิทัล ซึ่งเป็นแนวทางให้ผู้บริหารสถานศึกษา ได้นำนโยบายดังกล่าวสู่การปฏิบัติในระดับสถานศึกษา มีการส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน พัฒนาครูด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการเรียนรู้ ควบคู่ไปกับการปรับหลักสูตรการเรียนรู้ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับโลกในยุคศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิตยา มณีวงศ์ (2564) ที่ศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ ด้วยแอปพลิเคชันไลน์ ในช่วงวิกฤต COVID-19 พบว่าความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ด้วยแอปพลิเคชันไลน์ ในช่วงวิกฤต COVID-19 ทั้งด้านการสอน ด้านการเรียน ด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้านเช่นกัน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ รายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านผู้เรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผู้เรียนไม่ต้องเดินทางมาโรงเรียน ทำให้ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นรู้สึกขี้เกียจ ขาดความพร้อมในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564) ที่ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โควิด-19 พบว่า การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ ทำให้นักเรียนขาดความกระตือรือร้น ขาดความรับผิดชอบ เบื่อหน่าย รู้สึกหงา และไม่มีสมาธิในการเรียน

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ครูที่ปฏิบัติหน้าที่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ได้รับการอบรมและพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์



อย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งในการปฏิบัติหน้าที่ประจำวันจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน จึงทำให้เกิดความชำนาญและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ งานวิจัยของ พิระวัตร จันทกุล และฉลอม ชาตรุประชีวิน (2560) พบว่า การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมให้มีการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน มีการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารให้แก่ครู ทำให้ครูมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

3. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายคู่ พบว่า ครูในสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการบริหารจัดการ เรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ แตกต่างกันทุกคู่ อาจเนื่องมาจาก สถานศึกษาแต่ละแห่ง จะได้รับการจัดสรรงบประมาณสนับสนุน การดำเนินงานของสถานศึกษาแตกต่างกันตามจำนวนนักเรียน ส่งผลให้สถานศึกษาขนาดเล็กกว่า จะได้รับงบประมาณในการ บริหารสถานศึกษาน้อยกว่าด้วย ส่งผลต่อการจัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ แหล่งเรียนรู้ นอกจากนี้ ผู้เรียนในสถานศึกษาขนาด เล็ก ส่วนใหญ่ผู้ปกครองมีฐานะยากจน ไม่สามารถดูแล สนับสนุนการเรียนของบุตรหลานได้มากเท่าที่ควร ขณะเดียวกันสถานศึกษา บางแห่ง ได้รับจัดสรรอัตราค่าจ้างครูไม่เพียงพอ ทำให้ต้องรับภาระหนัก ทำงานหลายหน้าที่ สอนหลายระดับ ไม่ตรงกับสาขา วิชาเอกหรือวิชาที่ถนัด ทำให้ขาดขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ รอง ปัญสงกา และคณะ (2566) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กับการจัดการเรียนรู้ในระบบ ออนไลน์ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดอุดรธานี พบว่า สถานศึกษาที่มีขนาดใหญ่มีความพร้อมมากกว่า ครูก็มีประสบการณ์หรือความเชี่ยวชาญในการสอนที่อาจจะมากกว่า เนื่องจากภาระงานอื่น ๆ นอกเหนือจากการสอน มีปริมาณ น้อย จึงมีเวลาในการมุ่งมั่นในการสอน พัฒนาตนเองอยู่เสมอ

4. แนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา บุรีรัมย์ ตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล พบว่า

ด้านผู้เรียน ควรสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ รับผิดชอบในการเรียน มากขึ้น พร้อมทั้งประสานความร่วมมือจากผู้ปกครองช่วยกำกับ ให้นักเรียนใส่ใจการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา (2564) พบว่า ครูและผู้ปกครองควรร่วมมือกันในการเสริมสร้างนิสัยใฝ่เรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนและ ส่งเสริมให้นักเรียนมีวินัยในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เสริมสร้างเจตคติต่อการเรียนรู้แบบออนไลน์ และสามารถออกแบบการจัดการ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ด้านผู้สอน ควรจัดให้มีการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการใช้งานเทคโนโลยีที่จำเป็นในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ สร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและแบ่งปันความรู้ด้านทักษะการใช้งานเทคโนโลยีต่าง ๆ แต่งตั้งบุคลากรที่มีความรู้ด้าน การใช้เทคโนโลยีให้มีหน้าที่ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้กับผู้สอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พร้อมภัค บึงบัว, (2564) พบว่า ควรจัดหาเครื่องมือออนไลน์และสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ครูเพื่อให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ รวมถึง จัดหาผู้เชี่ยวชาญคอยช่วยเหลือเพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ

ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ควรปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ รูปแบบออนไลน์ โดยวางแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ กำหนดเงื่อนไขการปฏิบัติและวิธีการเรียนให้มีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ ให้ผู้เรียนสามารถวางแผนการเรียนรู้ วางแผนทำกิจกรรม และศึกษาค้นคว้าข้อมูล ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา (2564) ที่กล่าวว่า ควรปรับแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่น โดยปรับเนื้อหาและเวลาการเรียนที่ กระชับและเหมาะสมกับสถานการณ์ ดูแล เอาใจใส่ ให้คำปรึกษา แนะนำการเรียน แจ้งรายละเอียดแผนการเรียน เนื้อหา กิจกรรม เงื่อนไข ตลอดจนการวัดและประเมินผล ให้ผู้เรียนและผู้ปกครองทราบก่อนการจัดการเรียนรู้



ด้านเนื้อหาของบทเรียน ควรปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับ เนื้อหา การวางแผนการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรม สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนระหว่างการสอน เน้นการปฏิบัติในบทเรียน และสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชามณชู สุรีย์พรรณ (2565) พบว่า ควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน เรียนรู้ร่วมกันเพื่อสร้างความรู้และทักษะสู่สมรรถนะของผู้เรียน ด้วยวิธีการสืบค้นและบันทึกสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ควรติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยกระจายสัญญาณอย่างทั่วถึง และเพียงพอ มีการนิเทศ ติดตาม ปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัยและน่าสนใจ นำสื่อการเรียนรู้ในบทเรียนไปวางไว้ในช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา สอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564) ที่กล่าวว่า ควรพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดอาคารสถานที่ จัดหาสื่อ อุปกรณ์ ติดตั้งและปรับปรุงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมพื้นที่อย่างทั่วถึงและเพียงพอ

ด้านระบบการติดต่อสื่อสาร ควรจัดให้มีการอบรมระบบการติดต่อสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ให้ผู้สอนนำไปขยายผลให้กับผู้เรียน เลือกใช้งานระบบตามความถนัดและสะดวกต่อการใช้งาน พร้อมทั้งสร้างความเข้าใจให้กับผู้ปกครอง ในการสนับสนุนให้นักเรียนสามารถศึกษาและทบทวนบทเรียน ติดต่อสื่อสาร รวมถึงรับส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เจริญ ภูวิจิตร (2564) ที่กล่าวว่า ระบบสื่อสารนั้นต้องมีความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ทั้งนี้ จะต้องเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ที่มีความถนัดและใช้งานสะดวก ซึ่งต้องฝึกอบรมในการใช้งานให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนให้สามารถใช้งานคล่องและมีประสิทธิภาพ

ด้านการวัดและประเมินผล ควรมีการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ยึดหยุ่นตามสภาพจริงโดยใช้เทคนิคหลากหลาย และสามารถตรวจสอบความคืบหน้าผลการเรียนได้ผ่านช่องทางออนไลน์ สอดคล้องกับแนวคิดของ เจริญ ภูวิจิตร (2564) ที่กล่าวว่า การวัดและประเมินผลในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ ต้องมีการปรับโครงสร้างคะแนน และลักษณะเนื้อหาตามตัวชี้วัดที่ อาจวัดได้โดยการสังเกตพฤติกรรม หรือการบันทึกการเข้าเรียน

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง พัฒนางานวิจัย และเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยในครั้งถัดไปดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ผู้บริหารสถานศึกษา ควรให้ความสำคัญกับสภาพความพร้อมขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ โดยเฉพาะในสถานศึกษาที่มีขนาดเล็ก ที่มีข้อจำกัดทั้งด้านผู้เรียน ผู้สอน รวมถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนรู้ จึงต้องบริหารจัดการให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ควรจัดหาและให้การสนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์อย่างทั่วถึงและเพียงพอให้กับสถานศึกษาในสังกัด เพื่อลดความแตกต่างด้านความพร้อมในการบริหารสถานศึกษา ให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพอย่างเท่าเทียม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาสภาพการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครูด้านผู้เรียน ในเชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลและแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบออนไลน์ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



2. ควบการศึกษาสภาพการบริหารจัดการการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ควรพัฒนาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนยิ่งขึ้นและกำหนดประเด็นตัวแปรที่ศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ เพศ และวุฒิการศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์และเอาใจใส่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีจาก อ.ดร.ศรีเพ็ญ พลเดช และ อ.ดร.โกวิท วัชรินทรานุกร ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์มาตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านที่ได้กล่าวถึงและผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ขอน้อมคารวะแด่ผู้เขียนตำราวิชาการที่ได้ศึกษาค้นคว้าและใช้อ้างอิงทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

เขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษาบุรีรัมย์, สำนักงาน. กำหนดมาตรการการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(COVID-19) ในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาทุกประเภท จังหวัดบุรีรัมย์. (ออนไลน์) 2563 (25 มกราคม 2566).

จาก<http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER54/DRAWER069/GENERAL/DATA0000/00000078.PDF>

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. แนวทางการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ

ไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ระลอกใหม่. (ออนไลน์)2563(25 มกราคม 2566).จาก:<https://www.obec.go.th/wpcontent/uploads/2020/05/%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%84%E0%B8%81%E0%B8%A5covid19-1.pdf>

เจริญ ภู่วิจิตร. “การจัดการเรียนรู้ทางออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล,” วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (Rajapark Journal). 15, 40 (2564): 1-15.

ธีรภัทร์ ถิ่นแสนดี และพวงเพชร นรทีทาน. “การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ภายใต้สถานการณ์โรคอุบัติใหม่,” วารสารบัณฑิตสาเกตปริทรรศน์. 6, 2 (2563): 101-107.

นิตยา มณีวงศ์. “ศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยความสำเร็จการเรียนออนไลน์แอปพลิเคชันไลน์ ในช่วงวิกฤต COVID 19,” ครุศาสตร์สาร. 15, 1 (2564): 161-173.

บุญทิพย์ สิริรังศรี. “การจัดการเรียนการสอนออนไลน์สู่กรอบมาตรฐานวิชาชีพการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา,” The Journal of Chulabhorn Royal Academy. 2, 3 (2563): 1-17.

พร้อมภักดิ์ บึงบัว. “ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน,” วารสารสมาคมนักวิจัย. 26, 3 (2564): 277-294.

พิชามณูษ์ สุรีย์พรรณ. “เทคโนโลยีดิจิทัลกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์,” วารสารบัณฑิตวิจัย JOURNAL OF GRADUATE RESEARCH. 13, 1 (2565): 5-12.

พีระวัตร จันทกุล และฉลอง ชาตรุประชีวิน. “รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21,” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 19, 3 (2560): 228-230.



รอง ปัญญา และคณะ. “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกับการจัดการเรียนรู้ในระบบออนไลน์ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดอุดรธานี,” วารสารวิชาการวิทยาลัยสันตพล. 9, 1 (2566): 28-40.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โควิด-19. กรุงเทพฯ: กลุ่มพัฒนานโยบายด้านการเรียนรู้ สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้, 2564.

การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

The Development of Scientific Communication Skill for Grade 10th Student
by Using Active Learning Activity

ศิริพร ใจงาม*¹ ปริญา บริพุฒ**²

¹สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: siripom.jG61@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์ รายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลัง เรียนของนักเรียน 3) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีรัตนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน 42 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการ เรียนรู้ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ .08 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับ ความเหมาะสมมาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีความยากง่าย ตั้งแต่ .22-.73 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .17-0.66 ค่าความเชื่อมั่นทั้ง ฉบับเท่ากับ .85 แบบประเมินความทักษะการสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์ ใช้เกณฑ์ประเมินแบบรูบริค จำนวน 6 ข้อ แบบสอบถาม ความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และสถิติทดสอบที

ผลวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนเชิงรุก จำนวน 6 แผน มีคุณภาพอยู่ในระดับความ เหมาะสมมาก
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการศึกษาความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์รายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการสื่อสารด้านการอ่านมากที่สุด อยู่ที่ร้อยละ 80.56 ทักษะการ สื่อสารด้านการฟัง ร้อยละ 79.54 ทักษะการสื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 57.04 และทักษะที่น้อยที่สุด คือทักษะการ สื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 55.11
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า นักเรียนมีความพึง พอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ทักษะด้านการสื่อสารทางด้านวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



ABSTRACT

This research aims to 1) to develop a active learning management plan that promotes rational argument for Biology for fourth-year students at srirattana wittaya School. 2) To compare the achievements of 4th graders who learn with a active learning management plan. 3) To develop the reasoning ability of argument from learning of mathayom sukka four students learning by learning management plan according to the active learning concept. 4) To study the students' satisfaction with the management plan learn according to active learning concepts. To promote the ability of reasoned argumentation ability Sample is The subjects were 42 mathayom sukka 4 students at srirattana wittaya School, 2nd semester, academic year 2019. srirattana wittaya School, 42 persons were selected by random cluster sampling. The research instruments were 6 learning management plans, 2 hours each plan, learning achievement test. It is a multiple-choice type with 4 choices, consisting of 40 items, with difficulty ranging from 0.22-0.73 with the classification power from 0.17-0.66, the whole confidence value is 0.85, the reasoned argumentation ability assessment form The rubric was evaluated by 6 items. The satisfaction questionnaire was a 5 level rating scale with 20 items. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation, percentage, and wilcoxon statistics.

The research found that:

1. The results of the development of learning management plans based on the active learning concept, consisting of 6 plans with the quality that are at the most appropriate level.
2. The results of the comparison of the learning achievement of mathayom sukka four students found that the post-study scores were significantly higher than before studying at the level of .05.
3. The results of the study of reasoning ability in the chemistry course For mathayom sukka four students by using proactive learning management concepts Found that students have an average grade Which is 83.69% and has a consistently higher score.
4. The results of the study of the satisfaction of the students studied with the learning management plan for rational argument. For Mattayomsukka 4 students by using the active learning management concept, found that the students were satisfied at the highest level.

Keywords: Scieatific Communication Skill, Active Learning, Grade 10th Student

บทนำ

ทักษะแห่งในศตวรรษที่ 21 ได้ถูกผลักดันเข้าสู่ระบบการศึกษาในหลายประเทศทั่วโลก ซึ่งการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องยึดหลักผลลัพธ์ทั้งในแง่ของความรู้ในวิชาแกนและทักษะแห่งศตวรรษใหม่เป็นผลลัพธ์ที่ประเทศ โรงเรียน สถานะที่ทำงาน และชุมชนต่างเห็นคุณค่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่จะช่วยเตรียมความพร้อมให้นักเรียนรู้จักคิด เรียนรู้ ทำงาน แก้ปัญหา สื่อสาร และร่วมมือทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไปตลอดชีวิต ดังนั้นนักเรียนในศตวรรษที่ 21 จะต้องเรียนรู้ในเนื้อหาสาระของวิชาการที่ บูรณาการร่วมกับทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในวิชาหลักจะต้องสอดแทรก ทักษะในศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย 3 ทักษะ ดังนี้ คือ (1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือทำงาน (2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านสารสนเทศ ความรู้



พื้นฐานด้านสื่อ ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) (3) ทักษะชีวิตและอาชีพ ได้แก่ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว การริเริ่มและการนำตนเอง ทักษะสังคมและการข้ามวัฒนธรรม การผลิตงานและความรับผิดชอบตรวจสอบได้และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (ปาริชาติ อังกาบ, 2561) ทั้งนี้การจัดการ เรียนรู้จะต้องตอบสนองกับความแตกต่างระหว่างบุคคลและธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้ในศตวรรษนี้ (ประสาธน์ เมืองเฉลิม, 2557) ซึ่งความหลากหลายและการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การรู้เท่าทัน และปรับตัวจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติ ซึ่งการ ที่จะรู้เท่าทันจะต้องอาศัยทักษะที่จำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะการสื่อสาร เพื่อพัฒนาการคิด ทักษะการสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านอย่าง เข้าใจ ฟังอย่างเข้าใจ พูดสื่อสารได้ตรงประเด็น เขียนอย่างมีคุณภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานต่อยอด ในการเรียนรู้ และดำเนินชีวิตอยู่ใน สังคมยุคศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีความสุข(ประสาธน์ เมืองเฉลิม, 2557)

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมฐานความรู้ (Knowledge-based society) ทุกคนจำเป็นต้อง พัฒนาให้รู้ วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้ ในชีวิตประจำวันอย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ตลอดจนการทำให้มนุษย์มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่ง วิทยาศาสตร์ พัฒนามนุษย์ให้เป็นคนมีเหตุผลในการคิดตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล ในอนาคตวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีจะมีอิทธิพลอย่างมากต่อ มนุษย์ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงต้องให้นักเรียนได้สร้างความรู้ตลอดจนแก้ไข เปลี่ยนแปลง ความรู้ที่มีอยู่แล้วพร้อมกับ ให้นักเรียน ได้ใช้ความคิด ปรับเปลี่ยนความคิดตลอดจนสร้างแนวคิดใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นการ เรียนรู้ให้วิทยาศาสตร์ ที่มีความหมายต่อผู้เรียน จนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ หลักสูตรที่ใช้ต้องดึงดูดความสนใจ ผู้เรียน โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสัมพันธ์ ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเสนอประเด็น ปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวกับการใช้วิทยาศาสตร์ไปใช้เพื่อสร้าง เสริมทักษะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในหลาย ๆ ด้าน เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ขั้นสูง ทักษะในการตัดสินใจและลงความ คิดเห็น ทักษะการตีความหมายเพื่อประเมินค่าและความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ ทักษะความสามารถในการอภิปรายอย่าง เป็นเหตุผลโดยมีหลักการทางวิทยาศาสตร์และมีหลักฐาน ประกอบ ทักษะการคิดเชิงเหตุผล และทักษะการโต้แย้ง ตลอดจนสามารถ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการให้เหตุผลเชิง จริยธรรม (จิตชนา พาสิงห์สี, 2555) ดังนั้น กระบวนการในการสร้างความรู้เชิง วิทยาศาสตร์ให้เกิดกับนักเรียนจะต้องจัด กระบวนการ ส่งเสริมให้นักเรียนได้พูด อธิบาย สื่อสารเพื่อช่วยพัฒนาและพิสูจน์ความรู้เชิง วิทยาศาสตร์(Scientific Knowledge) ฝึกปฏิบัติการสนทนาวิทยาศาสตร์ (Discourse) ปลุกเร้าความสนใจ (Engaging) สร้างความเข้าใจ (Conceptual Understanding) เพิ่มทักษะการสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในการพูด การเขียนให้เต็มที่ เพื่อเตรียมพลเมืองในอนาคตให้ สามารถดำรงชีวิตอยู่ใน สังคมอย่างมีความสุข นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ซึ่งเป็นสิ่งที่ ต้องการจะให้เกิด ผลลัพธ์ (Outcome) กับประชาชนในสังคมประชาธิปไตย (Democratic Society) (วนิดา ผาระนันต์, 2561) ซึ่งมีแนว ทางการ จัดกิจกรรมการเรียนรูที่ส่งเสริมทักษะการสื่อสารหลากหลายรูปแบบ เช่น การจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการประเมินตามสภาพจริง การพัฒนาความร่วมมือในชั้นเรียน การใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้โดยสืบสอบโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และการจัดการ เรียนรู้ แบบเชิงรุก

การจัดการเรียนรู้ตามแนวการสอนเชิงรุก (Active Learning) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นเพื่อให้ นักเรียนมีส่วนร่วม ต่อการเรียน โดยนักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการลงมือทำและการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เป็น การเรียนรู้ที่ท้าทาย ความรู้ความสามารถ และความสนใจของนักเรียนด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย โดยมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิง รุกประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นที่ 2) ขั้นสร้างประสบการณ์ ขั้นที่ 3) ขั้นสรุปและสะท้อนความรู้ ขั้นที่ 4) ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นที่ 5) ขั้นประเมินความรู้ (นิภาพร รูปแกะ, 2556) จึงเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีกิจกรรม ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกระตุ้นให้ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองเป็น เจ้าของงานจากวิธีการเรียนรู้ที่ หลากหลายทำให้มีโอกาสได้คิด ได้ตัดสินใจเกี่ยวกับการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการ สะท้อนหรือการโต้ตอบความคิดเห็นที่ ได้รับจากการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอนผ่านการทำกิจกรรม 4 ประการ คือ 1) การสื่อสารกับตนเอง 2) การสื่อสารกับผู้อื่น



3) การสังเกต และ 4) การลงมือกระทำ (จรรยาภักษ์ กุลพ่วง (2558) และจากการศึกษางานวิจัยของวทัญญู วุฒิวรรณ (2553) เนตรภางค์ สัญศรีเมือง (2545) สุวิชา ศรีมงคล (2557) ทิวาวรรณ จิตภาค (2548) ภาพิสุทธิ์ ภูวญาณพงศ์ (2557) และสาริญา และสม (2560) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ฟัง พูด อ่าน เขียน และแสดงความคิดเห็นขณะทำกิจกรรมซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าในสิ่งที่ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติอยู่ด้วย จากการที่ผู้วิจัยได้ฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ณ โรงเรียนศรีรัตนวิทยา เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 จังหวัดศรีสะเกษ มีการจัดการ การเรียนการสอนที่นักเรียนในห้องเป็นแบบแบ่ง แผนการเรียน และการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์สำหรับหลักสูตรขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรม หลากหลายทั้งเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลโดยอาศัยแหล่งเรียนรู้ที่เป็นสากลและท้องถิ่น ผู้สอนมีบทบาทในการ วางแผนการเรียนรู้ กระตุ้นและนำช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ แกนกลางที่ เกี่ยวข้องกับพันธุกรรมและวิวัฒนาการอยู่ในสาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ซึ่งอยู่ในมาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและ ความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความ หลากหลาย ทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และมาตรฐาน ว 1.3 ม.4/1-4/6 คือ ม.4/1 อธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างยีน การสังเคราะห์ โปรตีน และลักษณะทางพันธุกรรม ม.4/2 อธิบายหลักการถ่ายทอดลักษณะที่ถูก ควบคุม ม.4/3 อธิบายผลที่ เกิดจากการเปลี่ยนแปลงลำดับนิวคลีโอไทด์ในดีเอ็นเอต่อการแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิต ม.4/4 สืบค้น ข้อมูลและยกตัวอย่างการนำมิวเทชันไปใช้ประโยชน์ ม.4/5 สืบค้นข้อมูล และอภิปรายผลของเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอที่มีต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม และ ม.4/6 สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่าง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากวิวัฒนาการ แต่ ผลจากการสังเกตและตรวจผลงานของผู้เรียน พบว่า นักเรียนไม่สามารถใช้ทักษะด้านการสื่อสารได้ กล่าวคือ นักเรียนขาด ความสามารถด้านการฝึกหรือใช้ภาษาทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ซึ่งมีคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึง การพัฒนาทักษะการสื่อสาร เช่น การเขียนสรุปเรื่องราวจากการ อ่าน หรือการนาเสนอเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ด้วยปากเปล่าผ่าน การฟังคำถามเพื่อแสดงออกถึงความรู้ ความคิดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ทำ ให้ขาดทักษะการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์และ กระบวนการคิด ไม่เห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์ อีกทั้งยังมากล้าเนื้อความ คิดเห็น ของตนเองให้บุคคลอื่นทราบ ยังขาด ทักษะของกระบวนการ งานเป็นทีม นักเรียนจะไม่สามารถอธิบายหรือพูดบอกประเด็น ปัญหา การสื่อสารเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้ ผู้อื่นฟัง และนำไปประยุกต์ใช้ได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา โดย กระบวนการสอนแบบเชิงรุก สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการ พัฒนาในด้านการสื่อสาร และรู้จักนำ ความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่ง ก่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนใน รายวิชาชีววิทยาและวิชาวิทยาศาสตร์ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารเพิ่มสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการสื่อสารรายวิชาชีววิทยา สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก โรงเรียนศรีรัตนวิทยา สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด การสอนเชิงรุกรายวิชา ชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก โรงเรียนศรีรัตนวิทยา สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29



3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการ จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก โรงเรียนศรีรัตนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกรายวิชา ชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก โรงเรียนศรีรัตนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนศรีรัตนวิทยา สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29

กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดจันทาราม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 42 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระได้แก่ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก
2. ตัวแปรตามได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการสื่อสารและความพึงพอใจ

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

1. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำมาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) เรื่องพันธุกรรมและวิวัฒนาการ

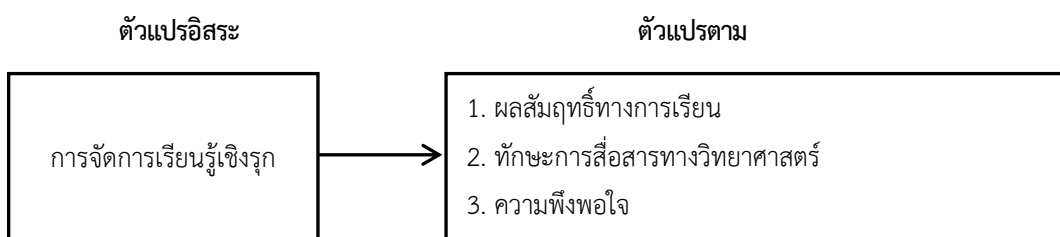
2. ใช้ในเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ เรื่องพันธุกรรมและวิวัฒนาการ จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย

- 2.1 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
- 2.2 ยีนกับการควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม
- 2.3 การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
- 2.4 เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ
- 2.5 วิวัฒนาการ
- 2.6 ความหลากหลายทางชีวภาพ

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โดยทำการทดลองแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 ชุด รวมใช้ เวลาในการทดลองจำนวน 12 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก (Active learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้หรือลงมือปฏิบัติจริง เกิดกระบวนการคิดการคิด วิเคราะห์การตัดสินใจ การแก้ปัญหาผ่านกระบวนการฟัง พูด อ่าน และเขียน

โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เสนอสิ่งเร้าและระบุคำถามสำคัญ หมายถึง ครูนำเสนอสิ่งเร้า สถานการณ์ด้วยการดูหรือฟังวีดิทัศน์ ภาพ หรือข้อความ เพื่อให้ให้นักเรียนสังเกต สงสัย แล้วทำความเข้าใจเพื่อจับใจความจากสถานการณ์หรือสิ่งเร้าเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันระบุคำถามสำคัญ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิด วิเคราะห์ ปัญหา เช่น สิ่งที่เห็นคืออะไร หมายความว่าอย่างไร กี่ประเภท และมีการคาดคะเนคำตอบของคำถามข้างต้น

ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ หมายถึง ครูให้นักเรียนปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมสถานการณ์ปัญหาที่ทำหายและมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ของผู้เรียน โดยผู้เรียนแสวงหาสารสนเทศ ด้วยความรับผิดชอบ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำเสนอด้วยผังกราฟฟิกหรือการบอกเล่า

ขั้นที่ 3 อภิปรายและสร้างความรู้ หมายถึง ให้นักเรียนนำเสนอผลการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ลงมือปฏิบัติตามแผน และบันทึกผลที่ได้ จากนั้นครูอภิปรายด้วยคำถามสู่การสรุป โดยแต่ละกลุ่มสรุปองค์ความรู้แล้วมีการนำเสนอแลกเปลี่ยนกัน จนสามารถสรุปหรือสร้างองค์ความรู้ได้สอดคล้องกับสถานการณ์หรือสิ่งเร้าที่ครูกำหนด

ขั้นที่ 4 สื่อสารและสะท้อนคิด หมายถึง นักเรียนออกมานำเสนอแนวคิดของตนเอง หรือกลุ่มเล่าเรื่องที่เรียนรู้ร่วมกันฟัง (สื่อสาร) และมีการสะท้อนคิดถึงจุดเด่น จุดบกพร่อง

ขั้นที่ 5 การประยุกต์ใช้ หมายถึง ครูให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือสร้างผลงานเสนอแนวคิดของตนเองหรือกลุ่มและสามารถนำผลงานไปเผยแพร่ต่อไป

2. ทักษะด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถด้านการฝึกหรือใช้ภาษาทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ซึ่งมีคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาทักษะในด้านการสื่อสาร เช่น การเขียนสรุปเรื่องราวจากการอ่าน หรือการนำเสนอเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ด้วยปากเปล่าผ่านการฟังคำถาม เพื่อแสดงออกถึงความรู้ ความคิดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ซึ่งใน การวิจัยครั้งนี้ ทักษะการสื่อสารวัดได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน ทั้งจากการประเมินจากเพื่อน ตนเอง และครูผู้สอน และแบบทดสอบวัดทักษะการสื่อสารประกอบด้วย 4 ทักษะดังต่อไปนี้

2.1 ทักษะการสื่อสารด้านการฟัง คือ ความสามารถในการวิเคราะห์และจับใจความเกี่ยวกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ ผ่านทางเสียง ดุวิตทัศน์และแสดงออกผ่านการเขียนสรุปเรื่องราว ซึ่งวัดโดยใช้แบบวัดทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้านการฟัง จำนวน 1 ข้อ ที่มีเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถด้านการฟังเป็นแบบรูบิค (Rubric Assessment)

2.2 ทักษะการสื่อสารด้านการพูด คือ ความสามารถในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์โดย การพูดผ่านการฟังคำถาม การอภิปราย นำเสนอ และแสดงความคิดเห็น ซึ่งวัดโดยใช้แบบวัดทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้านการพูด จำนวน 1 ข้อ ที่มีเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถด้านการฟังเป็นแบบรูบิค (Rubric Assessment)

2.3 ทักษะการสื่อสารด้านการอ่าน คือ ความสามารถในการวิเคราะห์และจับใจความเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ บทความวารสารวิทยาศาสตร์ ผ่าน ทางตัวอักษรและแสดงออกผ่านการเขียนสรุปเรื่องราว ซึ่งวัดโดยใช้แบบวัดทักษะการสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์ด้านการอ่าน จำนวน 1 ข้อ ที่มีเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถด้านการฟังเป็นแบบรูบิค (Rubric Assessment)

2.4 ทักษะการสื่อสารด้านการเขียน คือ ความสามารถในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ เขียนสรุป วิเคราะห์ ผ่านทางตัวอักษรซึ่งวัดโดยใช้แบบวัดทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้านการเขียน จำนวน 1 ข้อ ที่มีเกณฑ์การให้คะแนน ความสามารถด้านการฟังเป็นแบบรูบิค (Rubric Assessment)



เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์รายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยทำการทดลองแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมใช้เวลาในการ ทดลองจำนวน 12 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรู้ด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้ทดสอบนักเรียนก่อน และหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้
3. แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมด้านทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก จำนวน 5 ข้อ
4. แบบประเมินเจตคติของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา เรื่อง พันธุกรรมและวิวัฒนาการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ / แผนการจัดการเรียนรู้	ชั่วโมง / เวลาเรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ยีนกับการควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 วิวัฒนาการ	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ความหลากหลายทางชีวภาพ	2
รวม	12

O-1-3

ตารางที่ 2 เกณฑ์ประเมินการพัฒนาทักษะการสื่อสารแบบรูบริก (Rubrics)

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนทักษะการอ่าน					น้ำหนัก	คะแนนรวม
	5	4	3	2	1		
1. ตอบคำถามได้กระชับ ถูกต้อง	สามารถตอบได้ครบคลุม กระชับ ถูกต้องทั้งหมด	สามารถตอบได้ครบคลุมกระชับ ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สามารถตอบได้ครบคลุมกระชับ ถูกต้องเล็กน้อย	ตอบได้ ไม่คลุม กระชับ ถูกต้อง น้อย	ตอบได้ ไม่คลุม กระชับและไม่ถูกต้อง	2	8
2. การจัดลำดับเรื่อง	การจัดลำดับเนื้อหาหลักและรายละเอียด ปลึก ย่อสัมพันธ์กันดี ตลอดทั้งเรื่องที่อ่าน	การจัดลำดับเนื้อหาหลักสัมพันธ์กันดี แต่ มีความสับสนในการ จัดลำดับ เนื้อหาย่อย	มีความสับสนในการจัดลำดับเนื้อหาหลัก เล็กน้อยมีความสับสน มากในการจัดลำดับ เนื้อหาย่อย	การจัดลำดับเนื้อหาหลักไม่สัมพันธ์กัน เป็นส่วนใหญ่ ส่วนเนื้อหาย่อยไม่ได้กล่าวถึง	ไม่มีการจัดลำดับ เนื้อหาหลักให้สัมพันธ์กันและไม่ได้กล่าวถึงเนื้อหาย่อย	1	4



ตารางที่ 2 เกณฑ์ประเมินการพัฒนาทักษะการสื่อสารแบบบูรณาการ (Rubrics) (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนทักษะการอ่าน					น้ำหนัก	คะแนนรวม
	5	4	3	2	1		
3. การจับใจความสำคัญ	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้ทั้งหมด	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้เกือบทั้งหมด	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้บ้าง	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้เล็กน้อย	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้น้อยมา	1	4
4. การรู้ความหมายคำศัพท์ วิทยาศาสตร์	เมื่ออ่านพบคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ สามารถเดาความหมาย คำศัพท์จากบริบทได้ ทั้งหมด	เมื่ออ่านพบคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ สามารถเดาความหมาย คำศัพท์จากบริบทได้เกือบทั้งหมด	เมื่ออ่านพบคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ สามารถเดาความหมาย คำศัพท์ จากบริบทได้บ้าง บางส่วน	เมื่ออ่านพบคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ สามารถเดาความหมาย คำศัพท์จากบริบทได้เล็กน้อย	เมื่ออ่านพบคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ สามารถเดาความหมาย คำศัพท์จากบริบทได้น้อยมาก	1	4
รวม						5	20
ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนทักษะการพูด					น้ำหนัก	คะแนนรวม
	5	4	3	2	1		
1. พูดได้ตรงประเด็น/ เนื้อหา ถูกต้อง ครบถ้วน	พูดได้ตรงประเด็น เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วนตลอดทั้งการพูด	พูดได้ตรงประเด็น บางส่วนเนื้อหา ถูกต้อง ครบถ้วน	พูดได้บางส่วน เนื้อหาไม่ ครบถ้วน	พูดได้ตรงประเด็น น้อยเนื้อหามี ครบถ้วน	พูดไม่ตรงประเด็น เนื้อหาไม่ ครบถ้วน	2	8
2. สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ เช่น ศัพท์ วิทยาศาสตร์	สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ได้ เหมาะสม มีคำ ศัพท์ วิทยาศาสตร์ 5 คำขึ้นไป	สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ บางส่วนมีคำ ศัพท์ วิทยาศาสตร์ 4 คำ	สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ น้อย มีคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ 3 คำ	สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ น้อย มีคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ 1-2 คำ	สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ น้อย ไม่ สอดแทรก คำศัพท์ วิทยาศาสตร์	1	4
3. ความสามารถในการพูด	พูดได้คล่องแคล่ว เป็นธรรมชาติ ประสานสายตากับ ผู้ฟัง มีการแสดงออกทางสีหน้าและท่าทางอย่างเหมาะสม	พูดได้คล่องแคล่ว เป็นธรรมชาติ ประสานสายตากับ ผู้ฟัง มีการแสดงออกทางสีหน้าและท่าทาง บ้างเล็กน้อย	พูดติดขัดเล็กน้อย เป็นธรรมชาติ ประสานสายตากับ ผู้ฟัง มีการแสดงออกทางสีหน้าและท่าทาง เล็กน้อย	พูดติดขัดเล็กน้อย ไม่เป็นธรรมชาติ ประสานสายตากับ ผู้ฟังน้อย	พูดติดขัด ไม่เป็นธรรมชาติ ไม่ ประสานสายตากับผู้ฟัง	1	4
4. พูดไม่เกินเวลา	พูดไม่เกินเวลา ใช้เวลาได้ครบถ้วน	พูดเกินเวลา 1 นาที	พูดเกินเวลา 2 นาที	พูดเกินเวลา 3 นาที	พูดเกินเวลา มากกว่า 4 นาที	1	4
รวม						5	20

O-1-3



ตารางที่ 2 เกณฑ์ประเมินการพัฒนาทักษะการสื่อสารแบบบูรณาการ (Rubrics) (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนทักษะการเขียน					น้ำหนัก	คะแนนรวม
	5	4	3	2	1		
1. สอดแทรกเนื้อหา วิทยาศาสตร์ เช่น ศัพท์ วิทยาศาสตร์	สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ได้ เหมาะสม มีคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ 5 คำขึ้นไป	สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ บางส่วน มีคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ 4 คำ	สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ น้อย มีคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ 3 คำ	สอดแทรกเนื้อหาทาง วิทยาศาสตร์ น้อย มีคำศัพท์ วิทยาศาสตร์ 1-2	สอดแทรกเนื้อหา วิทยาศาสตร์น้อย ไม่ สอดแทรก คำศัพท์ วิทยาศาสตร์	2	8
2. องค์ประกอบ ของงานเขียน	องค์ประกอบของ งานเขียนมี ความสัมพันธ์ ต่อเนื่องน่าสนใจ มาก	องค์ประกอบของ งานเขียนมี ความสัมพันธ์ ต่อเนื่องน่าสนใจ	องค์ประกอบของ งานเขียนน่าสนใจ แต่ขาด ความสัมพันธ์ ต่อเนื่อง	องค์ประกอบของ งานเขียนขาด ความน่าสนใจ ขาด ความสัมพันธ์ ต่อเนื่อง	องค์ประกอบของ งานเขียนไม่ น่าสนใจขาด ความสัมพันธ์ ต่อเนื่อง	1	4
3. ตอบ คำถามได้ กระชับ ถูกต้อง	สามารถตอบได้ ถูกต้อง กระชับ ครอบคลุมทั้งหมด	สามารถตอบ ถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่ กระชับ ครอบคลุม	สามารถตอบได้ ถูกต้องเล็กน้อย ครอบคลุมบ้าง บางส่วน	ตอบคำถาม ถูกต้องน้อย ไม่ ครอบคลุม	ตอบคำถามได้ไม่ ถูกต้องและไม่ ครอบคลุม	1	4
4. เรียงลำดับ ชั้นของการ เขียน	นำเสนอเรื่องเป็น ลำดับชั้นมีการ เกริ่นนำ เนื้อหา และสรุป	นำเสนอเรื่องเป็น ลำดับชั้น มีการ เกริ่นนำมีเนื้อหา ไม่ มีการสรุป	นำเสนอเรื่องเป็น ลำดับชั้น ไม่มีการ เกริ่นนำมีเนื้อหา มีการสรุป	นำเสนอเรื่องเป็น ลำดับชั้น ไม่มีการ เกริ่นนำมีเนื้อหา ไม่มีการสรุป	ไม่นำเสนอเป็น ลำดับชั้น	1	4
รวม						5	20
ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนทักษะการฟัง					น้ำหนัก	คะแนนรวม
	5	4	3	2	1		
1. จับ ใจความ สำคัญจาก เรื่องที่ ฟัง	จับใจความสำคัญ ของเนื้อหาได้ ทั้งหมด	จับใจความสำคัญ ของเนื้อหาได้เกือบ ทั้งหมด	จับใจความสำคัญ ของเนื้อหาได้บ้าง บางส่วน	จับใจความสำคัญ ของ เนื้อหาได้ เล็กน้อย	จับใจความสำคัญ ของเนื้อหาไม่ได้	2	8
2. ตอบ คำถามได้ กระชับ ถูกต้อง	สามารถตอบ คำ ถามหลังจากที่ ฟัง ได้ครอบคลุม กระชับถูกต้อง ทั้งหมด	สามารถตอบ คำ ถามหลังจากที่ ฟัง ได้ครอบคลุม กระชับถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่	สามารถตอบ คำถามหลังจากที่ ฟังได้ครอบคลุม ถูกต้องบางส่วน	สามารถตอบ คำถาม หลังจาก ฟังได้ไม่ ครอบคลุมถูกต้อง น้อย	ตอบคำถาม หลังจากที่ฟังได้ไม่ ครอบคลุมและไม่ ถูกต้อง	1	4
3. การรู้ ความหมาย คำศัพท์ วิทยาศาสตร์	รู้ความหมาย คำ ศัพท์ วิทยาศาสตร์ได้ ทั้งหมด	รู้ความหมาย คำ ศัพท์ วิทยาศาสตร์ โดย ส่วนใหญ่	รู้ความหมาย คำศัพท์ วิทยาศาสตร์ได้ 2-3 คำ	รู้ความหมายคำ ศัพท์ วิทยาศาสตร์ ได้ เพียง 1 คำ และ ไม่ชัดเจน	ไม่รู้ความหมาย คำศัพท์ วิทยาศาสตร์	1	4

O-1-3



ตารางที่ 2 เกณฑ์ประเมินการพัฒนาทักษะการสื่อสารแบบรูบริก (Rubrics) (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนทักษะการฟัง					น้ำหนัก	คะแนนรวม
	5	4	3	2	1		
4. ใช้ภาษาที่สละสลวย	ภาษาที่ใช้สละสลวยทั้งหมด	ภาษาที่ใช้ สละสลวยเกือบ ทั้งหมด	ภาษาที่ใช้ สละสลวยบ้าง บางส่วน และ ก้ำกวม	ภาษาที่ใช้ สละสลวย เล็กน้อย และก้ำกวม	ภาษาที่ไม่ สละสลวย ก้ำ กวม	1	4
รวม						5	20

การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้โดยการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง พันธุกรรมและวิวัฒนาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ โดยหาคะแนนระหว่างเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง พันธุกรรมและวิวัฒนาการ และคะแนนผล การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน มาตรฐาน และหาค่าประสิทธิภาพเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง พันธุกรรมและวิวัฒนาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Sample) ทดสอบเพื่อ ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ผลการประเมินความสามารถในการพัฒนาทักษะการสื่อสาร ของนักเรียนที่เรียนด้วย แผนการ จัดการการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง พันธุกรรมและวิวัฒนาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ผลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง พันธุกรรมและวิวัฒนาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดเชิงรุก เรื่อง พันธุกรรม และวิวัฒนาการ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้ ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการสื่อสารรายวิชาชีววิทยา สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก โรงเรียนศรีรัตนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29

ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ 6 แผน ประกอบด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 กฎของเมนเดล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 พันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เทคโนโลยีดีเอ็นเอ

ผลการหาค่าเฉลี่ยเพื่อพิจารณาระดับความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการ สื่อสารรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก พบว่า มีคะแนน เฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.08 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก (ภาคผนวก ข ผลการหาคุณภาพ เครื่องมือ)

O-1-3



ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตาม แนวคิด การสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก ผู้วิจัยได้ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการ ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4

คะแนน	n	\bar{X}	SD	t	p
ก่อนเรียน	42	15.07	4.36	24.401*	.000
หลังเรียน	42	28.05	3.57		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการ สอนเชิงรุก เพื่อ มาตรฐาน เท่ากับ 3.57 ซึ่งเมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05ส่งเสริม ความสามารถด้านการสื่อสารรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 15.07 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 4.36 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 28.05 และส่วนเบี่ยงเบน 3.57

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วย แผนการจัดการ เรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดการสอนเชิง รุก ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยจำแนกตาม ทักษะการสื่อสาร ประกอบด้วย 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสื่อสารด้านการฟัง ทักษะการสื่อสารด้านการพูด ทักษะการสื่อสารด้าน การอ่าน และทักษะการ สื่อสารด้านการเขียน

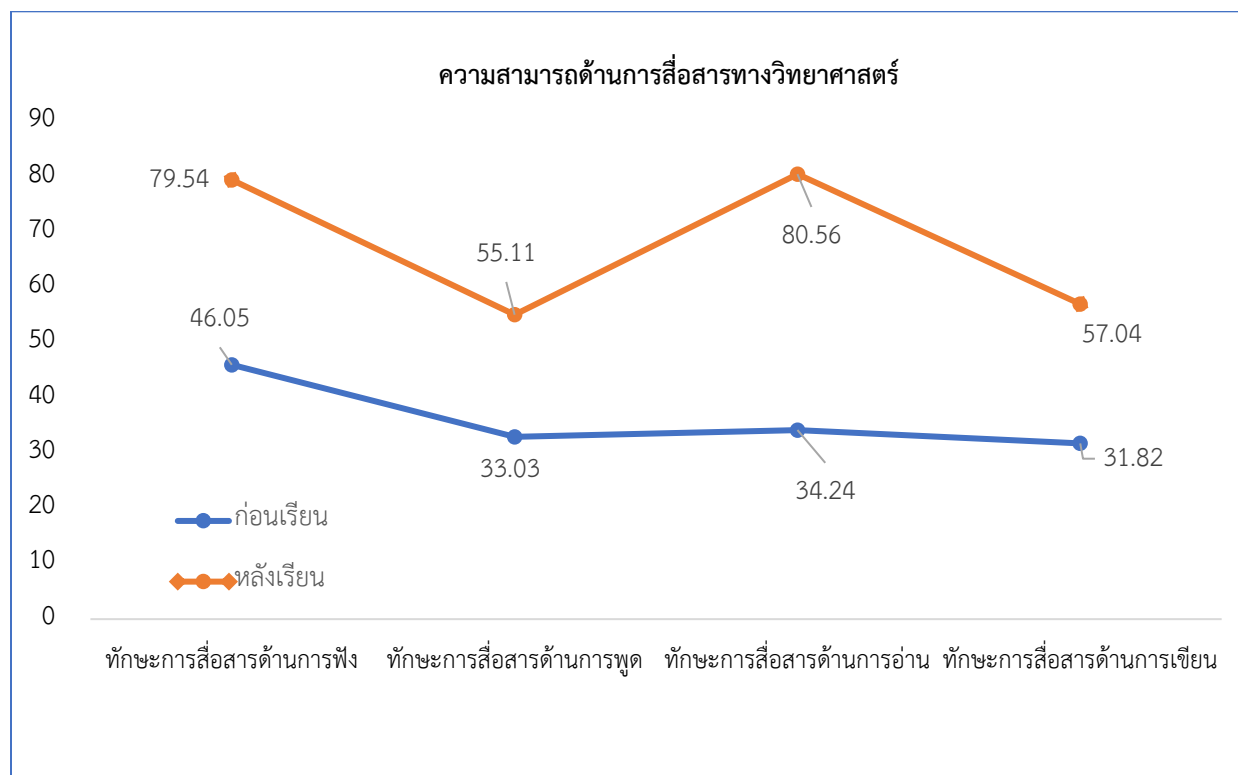
ตารางที่ 4.2 ความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

คะแนนเฉลี่ย	ทักษะการสื่อสารด้าน การฟัง	ทักษะการสื่อสารด้าน การพูด	ทักษะการสื่อสารด้าน การอ่าน	ทักษะการสื่อสารด้าน การเขียน
ก่อนเรียน	46.05	33.03	34.24	31.82
หลังเรียน	79.54	55.11	80.56	57.04

จากตารางที่ 4.2 จะเห็นได้ว่า ความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตาม แนวคิดการสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ก่อนเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการ สอนเชิงรุกของนักเรียน มีทักษะการสื่อสารด้านการฟัง ร้อยละ 46.05 ทักษะการสื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 33.03 ทักษะการสื่อสาร ด้านการอ่าน ร้อยละ 34.24 และทักษะการสื่อสารด้านการเขียน ร้อยละ 31.82

หลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกของนักเรียน พบว่า มีทักษะการสื่อสารด้านการฟัง ร้อยละ 79.54 ทักษะการสื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 55.11 ทักษะการสื่อสารด้านการอ่าน ร้อยละ 80.56 และทักษะการสื่อสารด้านการเขียน ร้อยละ 57.04 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาทักษะการสื่อสารมากขึ้น เมื่อเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิง

รูก เรื่องพันธกรรมและวิวัฒนาการ ผู้วิจัยจึงได้นำคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของ ทักษะแต่ละด้านมาเขียนเป็นกราฟได้ดังนี้



O-1-3

ภาพที่ 4.1 ความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

จากกราฟจะเห็นได้ว่า ความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า หลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา เรื่อง พันธุกรรมและวิวัฒนาการ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเรียน โดยนักเรียนมีทักษะการสื่อสารด้านการอ่านมากที่สุด อยู่ที่ร้อยละ 80.56 ทักษะการสื่อสารด้านการฟัง ร้อยละ 79.54 ทักษะการสื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 57.04 และทักษะที่นักเรียนทำได้น้อยที่สุด คือทักษะการสื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 55.11 เมื่อนักเรียนมีทักษะการสื่อสารมากขึ้นก็จะกล้าแสดงออกในชั้นเรียนได้มากขึ้นทำให้เกิดความรู้ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ส่งผลให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และครูกับนักเรียน

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา

ผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

- 1) ด้านบรรยากาศ
- 2) ด้านผู้สอน
- 3) ด้านวิธีการสอน
- และ 4) ด้านประโยชน์ที่นักเรียนได้รับ โดยแต่ละด้านมี 5 ข้อ รวมทั้งหมด 20 ข้อ ผลปรากฏดังตารางที่ 4.3



ตารางที่ 4.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
ด้านบรรยากาศ			
1. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.84	.37	พึงพอใจมากที่สุด
2. บรรยากาศของการเรียนทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.79	.41	พึงพอใจมากที่สุด
3. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.81	.40	พึงพอใจมากที่สุด
4. บรรยากาศของการเรียนทำให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่น	4.68	.47	พึงพอใจมากที่สุด
5. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียน เกิดการแลกเปลี่ยนกัน	4.87	.34	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านผู้สอน			
6. ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จัก สื่อความหมายทางวิทยาศาสตร์	4.71	.45	พึงพอใจมากที่สุด
7. ผู้สอนยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียนที่ต่างไปจากผู้สอน	4.68	.47	พึงพอใจมากที่สุด
8. ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม	4.74	.44	พึงพอใจมากที่สุด
9. ผู้สอนสามารถประยุกต์สิ่งที่เข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม	4.82	.39	พึงพอใจมากที่สุด
10. ผู้สอนให้ความสนใจแก่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	4.71	.45	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านวิธีการสอน			
11. วิธีการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้	4.87	.34	พึงพอใจมากที่สุด
12. วิธีการสอนแบบเปิด (Active Learning) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีวิธีคิดที่หลากหลาย	4.87	.34	พึงพอใจมากที่สุด
13. วิธีการสอนแบบเปิด (Active Learning) ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.87	.34	พึงพอใจมากที่สุด
14. วิธีการสอนแบบเปิด (Active Learning) ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.94	.25	พึงพอใจมากที่สุด
15. วิธีการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.84	.37	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ			
16. วิธีการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.90	.30	พึงพอใจมากที่สุด
17. วิธีการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ช่วยให้ผู้เรียนมีวิธีคิดที่หลากหลาย	4.79	.41	พึงพอใจมากที่สุด
18. วิธีการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่าย	4.87	.34	พึงพอใจมากที่สุด
19. วิธีการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ทำให้ผู้เรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมากขึ้น	4.90	.30	พึงพอใจมากที่สุด
20. วิธีการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ทำให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบมากขึ้น	4.89	.31	พึงพอใจมากที่สุด
โดยรวม	4.82	.37	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.82, S.D. = .37$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านวิธีการสอน มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88, S.D. = .33$) และด้านผู้สอน มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.73, S.D. = .44$)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการสื่อสารรายวิชาชีววิทยา โดยใช้การจัดการ เรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .08
2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด การสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการ จัดการการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก รายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หลังเรียนด้วยแผนการจัดการ เรียนรู้ตามแนวคิด การสอนเชิงรุก นักเรียน มีทักษะการสื่อสารด้านการอ่านมากที่สุด อยู่ที่ร้อยละ 80.56 ทักษะการสื่อสารด้าน การฟัง ร้อยละ 79.54 ทักษะการสื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 57.04 และทักษะที่น้อยที่สุด คือทักษะการสื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 55.11 และมีแนวโน้มคะแนนสูงขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่อง
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .3

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์รายวิชาชีววิทยาสำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งมีประเด็นอภิปรายดังนี้

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการสื่อสารรายวิชาชีววิทยา โดยใช้การจัดการ เรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก จำา 6 แผนการจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.08 แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และส่งเสริมตอบสนองความต้องการของผู้เรียน
2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด การสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ.05 แสดงให้เห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการ จัดการการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก รายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หลังเรียนด้วยแผนการจัดการ เรียนรู้ตามแนวคิด การสอนเชิงรุก นักเรียน มีทักษะการสื่อสารด้านการอ่านมากที่สุด อยู่ที่ร้อยละ 80.56 ทักษะการสื่อสารด้าน การฟัง ร้อยละ 79.54 ทักษะการสื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 57.04 และทักษะที่น้อยที่สุด คือทักษะการสื่อสารด้านการพูด ร้อยละ 55.11 และมีแนวโน้มคะแนนสูงขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้ี้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกทั้ง 6 แผน ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นส่งผลต่อความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ $(\bar{x} = 4.82, S.D. = .37)$ แสดงให้



เห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้นี้ ตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจ เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุก เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดง ความคิดเห็นของตนเอง โดยผ่านกระบวนการกลุ่มทำให้ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจเนื้อหาการเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำแผนการจัดการเรียนรู้มากกว่า 1 แผนการจัดการเรียนรู้
2. ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนเชิงรุกผู้สอนต้องมีการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. ผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหา

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือของบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายฝ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ดร. ปริญา ปริพุฒ ได้ให้ความอนุเคราะห์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีกทั้งยังได้เสียสละเวลาอันมีคุณค่าเพื่อให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา เพื่อปรับปรุงให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

และขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนศรีรัตนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดจันทาราม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนและร่วมมือในการทดลองเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ตั้งใจเรียนและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้องครอบครัวและเพื่อน ๆ ทุกคนทั้งที่เอ่ยนามและไม่ได้เอ่ยนามที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุน และเป็นกำลังใจตลอดมา จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ศึกษาธิการ, กระทรวง. **ตัวชี้วัดและการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2560
กมลรัตน์ ฉิมพาลี. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณการรู้วิทยาศาสตร์และเหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคมและการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 7 ชั้น**. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทาลัยมหาสารคาม, 2554.

จรรยาธิษั กุลพ่วง. **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่อง ยีนและโครโมโซม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้ 5 ชั้นร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2558

เจดศักดิ์ ภัคศิริโรจน์. **ผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2556



- ทิวาวรรณ จิตภาค. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารด้วยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548.
- เนตรนภางค์ สัญศรีเมือง. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการส่งเสริมทักษะการสื่อสารและการประเมินตามสภาพจริง. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554.
- ประสาธน์ เนื่องเฉลิม. การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์, 2557.
- ฟาตีฮะห์ อุดสาห์ราชการ. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่นไหวสะเทือน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2558.
- วทันัญ วุฒิวรรณ. ผลการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2553.
- ศิริพร มโนพิเชษฐวัฒนา. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการที่เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่กระตือรือร้นเรื่องร่างกายมนุษย์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.
- สาริญา และสุ่ม. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2560.
- สุวิชา ศรีมงคล. การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21: ทักษะการสื่อสารและความร่วมมือ ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ ด้วยสถานการณ์จำลอง. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557.
- อรนุช บุญชู. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบร่วมมือด้วยสถานการณ์ปัญหา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2561.
- Besnard, Philippe and Anthony Hunter. **Elements of Argument**. England: Massachusetts Institute Of Technology, 2008.
- Bloom, Benjamin S. **Taxonomy of Educational Objective Handbook K: Cognitive Domain**. New York: David Mc Kay Company Inc, 1976.
- Bonwell, C. C. and Eison, J. A. **Active Learning: Creating Excitement in the Classroom**. Washington, D. C.: The George Washington University, School of Education and Human Development, 1991.
- Chang, F. and Chen, Y. "Taiwanese argumentation skills contrastive rhetoric perspective," **Taiwan International ESP Journal**. 1, 1 (2009): 23-50.
- Driver, R. et al. "Establishing the Norms of Scientific Argumentation in Classroom," **Science Education**. 84 (2000): 287-312.
- Dawson, V.M. and G. Venville. "Teaching Strategies for Developing Students Argumentation Skills about Socioscientific Issues in High School Genetics," **Research in Science Education**. 38, 1 (2008): 67-90.
- Emily Morris. **Best Practices in Active Learning in Science**. The Learning & Teaching Ofce's Professional Development in Teaching Program. Ryerson University, 2018.
- Freeman, S., et al. "Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics," **Proc. Natl. Acad. Sci**. 111 (2014): 8410-8415.
- Hanegan, N. L., Price, L., and Peterson, J. "Disconnections between teacher expectations and student confidence in bioethics," **Science & Education**. 17, 8-9 (2008): 921-940.



- Osborne, J., Erduran, S., and Simon, S. "Enhancing the quality of argumentation in schools science," **Journal of Research in Science Teaching**. 41, 10 (2004): 994-1020.
- Lin, Shu-Sheng and Mintzes, Joel J. **Learning Argumentation Skills through Instruction in Socioscientific Issues : The Effect of ability Level**. Taiwan: National Science Council, 2010.
- Raaijmakers, A.W. and Hoof, A. "Does Moral Reasoning Represent Sociomoral Structure or Political Ideology? A Further Exploration of the Relations between Moral Reasoning, Political Attitudes, Consistency of Moral Thought, and the Evaluation of Human Rights in Dutch Young Adults," **Social Behavior and Personality**. 34, 6 (2006): 617-638.
- Sadler, D. and Fowler, R. **A Threshold Model of Content Knowledge Transfer for Socioscientific Argumentation**. DOI 10.1002/sce.20165 Published online 12 June 2006 in Wiley Inter Science, 2006.
- Sadler, T.D. **Socioscientific Issue Research and Its Relevance for Science Education**. USA: Science Education Graduate Student at the University of South Florid, 2002.
- Sampson, V. and D.B. Clark. "A Comparison of the Collaborative Scientific Argumentation Practices of Two High and Two Low Performing Groups," **Research in Science Education**. 41, 1 (2011): 63-97.
- Scott, P. **The Process of Conceptual Change in Science**. New York: Cornell University, 1970.
- Simon, S., Erduran, S., and Osborne, J. "Learning to teach argumentation: Research and development in the science classroom," **International Journal of Science Education**. 28, 2-3 (2006): 235-260.
- Walker, K.A. and Zeidler, D.L. "Promoting discourse about socioscientific issue through scaffolded inquiry," **International Journal of Science Education**. 29, 11 (2007): 1387-1410.

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิด
อย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม

The Development of Mathematical Problem Solving Ability on Graph and Linear
Relation of Grade 7th Students by Using Learning Activity Base on
Thinking Actively in a Social Context Wheel Model

สุภัทรา อ้อมขมภู^{*1} ปริญา บริพุฒ^{**2} และ สมถวิล ชันเขตต์^{***3}

¹สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 34000

²สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 34000

³สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 34000

E-mail: suphattha.ag63@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม (2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองอุบล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 16 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม จำนวน 14 แผน 2) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แบบวัดซ้ำ ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการพัฒนาแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน (1) ทบทวนความรู้เดิม (2) สำรวจปัญหา (3) สร้างแนวความคิด (4) ตัดสินใจ (5) ปฏิบัติ (6) ประเมินผล (7) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (8) การเรียนรู้จากประสบการณ์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.71 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .14 2) ผลการศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 3 สูงกว่า ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .60

คำสำคัญ: ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม
กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น



ABSTRACT

The objectives of research were (1) to develop a plan for mathematics learning activity using learning activity base on Thinking Actively in a Social Context Wheel Model (2) to study the development of mathematics problem-solving ability (3) to compare learning achievements of grade 7 students (4) to study satisfaction towards learning activity base on Thinking Actively in a Social Context Wheel Model. The sample group used in the research was grade 7 students at Meuangubon School, who was studying in semester 2, the academic year 2022, was selected 1 classroom by Cluster Random Sampling. The research instruments were 1) 14 plans of the learning activity base on Thinking Actively in a Social Context Wheel Model 2) mathematical problem-solving ability test 3) A mathematics learning achievement test, 20 items. 4) Student satisfaction questionnaire, 20 items. Statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation, t-test statistics and one-way repeated measures ANOVA. The research found that 1) The quality evaluation results of the learning activity base on Thinking Actively in a Social Context Wheel Model the mathematics problem-solving abilities consisted of 8 steps (1) Review (2) Exploration (3) create idea (4) decision (5) Action (6) Evaluation (7) Think and share and (8) Learn from experience , it is generally most appropriate, with an average of 4.71 and a standard deviation is .14 2) Research findings on the mathematics problem-solving ability The average score of the mathematics problem-solving ability is third more than second, significant at the .05 level. 3) The learning achievement of students studying with self-directed learning. After learning was higher than before learning, significant at the .05 level. 4) Students' satisfaction with learning activity base on Thinking Actively in a Social Context Wheel Model is the most satisfactory, the average is 4.52, and the standard deviation is .60.

O-1-4

Keywords: The mathematics problem-solving ability, learning activity base on Thinking Actively in a Social Context Wheel Model, Graph and Linear Relation

บทนำ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในปัจจุบัน ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่าง เป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ ที่ช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่จำเป็น สำหรับผู้เรียนไว้ 3 สาระได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น ซึ่งทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น และต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยง ความสามารถในการให้เหตุผล ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)



ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถที่จะต้องใช้สติปัญญาซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะ ในการนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เดิม มาใช้ทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์วางแผนแก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม ในการค้นหาคำตอบโดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบนั้น แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ คือ การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นหาปัญหาด้วยตนเอง ได้ฝึกคิดด้วยตนเองให้มาก โดยจัดสถานการณ์หรือปัญหาหรือเกมที่น่าสนใจ ทำท่ายให้อยากคิด โดยอาจเริ่มด้วยปัญหาที่ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ที่เรียนมาแล้วมาประยุกต์ก่อน จากนั้นจึงเพิ่มสถานการณ์หรือปัญหาที่แตกต่างหรือที่ยากซึ่งต้องใช้ความรู้ที่ซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศที่ได้พัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ พบว่า สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนได้ และงานวิจัยของไทยที่นักวิจัยได้ประยุกต์แนวทางการจัดการเรียนรู้ต่างๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งยังช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น และนักเรียนพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุดอีกด้วย (ชลดา บุญแสน, 2563 และภาวดี สวนดี, 2563)

แม้ว่าวิชาคณิตศาสตร์ จะส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ ได้จริงกับชีวิตประจำวัน แต่จากรายงานของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับผลการประเมินระดับนานาชาติ ในโครงการ PISA 2018 ที่ได้ประเมินการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของนักเรียนไทยอายุ 15 ปี พบว่านักเรียนไทยมีผลการประเมินต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยที่เป็นมาตรฐาน และมีแนวโน้มที่ต่ำลงเมื่อเทียบกับการประเมิน 3 ครั้งล่าสุด และจากการประเมิน O-NET ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ช่วงปีการศึกษา 2562-2564 ของโรงเรียนเมืองอุบล มีคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนเท่ากับ 18.00, 21.38 และ 20.90 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศทุกปีการศึกษาที่ 26.73, 25.46 และ 24.47 ตามลำดับ และคะแนนเฉลี่ยจำแนกตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งมาตรฐาน ค 1.3 ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนเท่ากับ 0.00, 19.31 และ 22.80 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศทุกปีการศึกษาที่ 28.12, 27.80 และ 29.31 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละปียังคงต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 50 และคะแนนเฉลี่ยของมาตรฐาน ค 1.3 ยังควรต้องเร่งพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (รายงานผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน: 2562-2564) จากสภาพปัญหาที่กล่าวมานั้นแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมายังไม่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำไปปรับใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้เท่าที่ควร ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ควรมุ่งเน้นพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนต่อไป

การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม (Thinking Actively in a Social Context Wheel Model) เป็นการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีการพัฒนาทางด้านทักษะการเรียนรู้ ทักษะทางด้านอารมณ์ และพฤติกรรมในการแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กันในบริบทที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ช่วยในการจัดลำดับการทำงานของตนเอง หรือการทำงานเป็นกลุ่มย่อย ๆ ในการแก้ปัญหาที่ตนเองได้พบเจอในชีวิตประจำวันหรือ ปัญหาที่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริง และขั้นตอนของรูปแบบวงล้อ TASC ที่นำมาจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน (Wallace and Adams, 1991) คือ ขั้นรวบรวม ขั้นการระบุ ขั้นการสร้าง ขั้นการตัดสินใจ ขั้นการปฏิบัติ ขั้นการประเมิน ขั้นการสื่อสาร และขั้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งนักวิจัยต่างประเทศได้ใช้ขั้นตอนของรูปแบบวงล้อ TASC ทั้ง 8 ขั้นตอนนี้จัดการกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่ากระบวนการและขั้นตอนของรูปแบบวงล้อ TASC ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกและพัฒนากระบวนการคิด โดยครูเป็นผู้กระตุ้นความคิด ผู้เรียนมีความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ในชิ้นงาน มีตัวเลือกในการตัดสินใจ และเมื่อทำชิ้นงานเสร็จแล้วสามารถเชื่อมโยงความรู้กับภาระงานที่ต้องลงมือปฏิบัติได้เป็นอย่างดี และนักวิจัยของไทยได้นำขั้นตอนของรูปแบบวงล้อ TASC ทั้ง 8 ขั้นตอนนี้มาใช้ใน



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อ TASC ช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางเรียนให้สูงขึ้น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานีเขต 1 ที่อยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลนครอุบลราชธานี เทศบาลตำบลขามใหญ่ เทศบาลตำบลแจระแม และตำบลไผ่ล้อมอำเภอเมืองอุบลราชธานี จำนวน 12 โรงเรียน 16 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียน 368 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองอุบล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน 16 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แผนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟ และความสัมพันธ์เชิงเส้น จำนวน 14 แผน 14 ชั่วโมง
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จำแนกเป็น 4 ด้าน 8 ตัวบ่งชี้
 - 2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 2.3 ความพึงพอใจ ต่อการจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่องกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 14 แผน มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมี $\bar{x} = 4.71$, S.D. = .14



2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น เป็นแบบอัตนัยแสดงวิธีทำ จำนวน 3 ข้อ โดยวัด 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ข้อ 4 ด้าน 8 ตัวบ่งชี้ ใช้วัดทุกครั้งหลังจบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยย่อย ใช้เกณฑ์ประเมินแบบรูบริค มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมี $\bar{X} = 4.70$

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามรูปแบบการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 20 ข้อ โดยมีความสอดคล้องตั้งแต่ .8-1.00 มีความยากง่าย ตั้งแต่ .22-.78 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .22-.62

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 4 ด้าน จำนวน 20 ข้อ โดยมีความสอดคล้อง ตั้งแต่ .80-1.00

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ คะแนนทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และความพึงพอใจหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยย่อย โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

3. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติทดสอบที่ t-test for Dependent sample

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 คน โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้
1) ผู้วิจัยปฐมนิเทศนักเรียนเพื่อชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล 2) ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน 3) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้และวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จำนวน 14 แผน 4) ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน 5) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มี 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม คือ ครูให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย จากนั้นครูนำสื่อของจริง หรือภาพติดบนกระดาน แล้วใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันคิดวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์ และสามารถระบุปัญหา อธิบาย หรือยกตัวอย่าง ประสพการณ์เดิมที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหา และบันทึกลงในใบกิจกรรม

ขั้นที่ 2 สำรวจปัญหา คือ ครูให้นักเรียนพิจารณาภาพหรือสถานการณ์และใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้นักเรียน ระบุสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ต้องการ เงื่อนไข ความสัมพันธ์ และเป้าหมายของการแก้ปัญหา และบันทึกลงในใบกิจกรรม



ขั้นที่ 3 สร้างแนวความคิด คือ ครูแนะนำหลักการ แนวคิด หรือนิยาม แล้วใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดเชื่อมโยงกับสถานการณ์ปัญหา เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงตัวอย่างแนวทางการแก้ปัญหา หรือเขียนแผนภาพการแก้ปัญหาแต่ละคนที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา และบันทึกลงในใบกิจกรรม

ขั้นที่ 4 ตัดสินใจ คือ นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันพิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาที่แต่ละคนเสนอมา โดยพิจารณาจากความเป็นไปได้ ความสมเหตุสมผล ความเหมาะสม และตัดสินใจเลือกแนวทางที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบการตัดสินใจ แล้ววางแผนการแก้ปัญหา โดยระบุขั้นตอนหรือวิธีทำ และบันทึกลงในใบกิจกรรม

ขั้นที่ 5 ปฏิบัติ คือ นักเรียนปฏิบัติตามแผนการแก้ปัญหาที่ได้วางไว้อย่างเป็นขั้นตอนแล้วบันทึกผลการปฏิบัติงานลงในใบกิจกรรม ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างรอบคอบ และให้คำแนะนำช่วยเหลือในกรณีที่ไปไม่เป็นไปตามแผนการแก้ปัญหาที่วางไว้

ขั้นที่ 6 ประเมินผล คือ ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลการปฏิบัติงานหน้าชั้นเรียน และเชิญชวนให้นักเรียนร่วมกันพิจารณา คำตอบว่าตรงตามเป้าหมายหรือไม่ ขั้นตอนในการปฏิบัติตามแนวทางครบถ้วนหรือไม่ และปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ผิดพลาดให้มีความเหมาะสมได้อย่างไร นักเรียนตรวจสอบคำตอบ สรุปผลการดำเนินการว่าตรงตามเป้าหมาย เงื่อนไขของการแก้ปัญหาหรือไม่ อย่างไร แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรม

ขั้นที่ 7 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ คือ ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และคำตอบของนักเรียนคนอื่นๆว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ปัญหา แลกเปลี่ยนพูดคุยร่วมกับคนอื่น ๆ และบอกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ที่สามารถแก้ปัญหาเดียวกันได้ พร้อมระบุเหตุผล แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรม

ขั้นที่ 8 การเรียนรู้จากประสบการณ์ คือ ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน แล้วใช้คำถามกระตุ้นการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับชีวิตจริง โดยสะท้อนผลการเรียนเพื่ออธิบาย หรือยกตัวอย่างเกี่ยวกับการนำความรู้ และแนวทางที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือในชีวิตจริงได้ แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรม

ผลการความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.71 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .14

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม ในแต่ละครั้ง จำนวน 3 ครั้ง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	2	61.542	30.771	10.358*	.000
ความคลาดเคลื่อน	30	89.125	2.971		

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างน้อย 1 คู่ และเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีการ Bonferroni ดังแสดงในตารางที่ 2

O-1-4



ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม ในแต่ละครั้ง เป็นรายคู่ โดยวิธีการ Bonferroni

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	<u>X</u>	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
		12.063	10.375	13.125
ครั้งที่ 1	12.063	-	1.688	1.063
ครั้งที่ 2	10.375		-	2.750*
ครั้งที่ 3	13.125			-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ไม่แตกต่างกัน 2) คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 3 สูงกว่า ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	คะแนนเต็ม	<u>X</u>	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	16	20	5.88	2.729	7.074*	.000
หลังเรียน	16	20	11.50	2.805		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

รายการประเมิน	<u>X</u>	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.38	.059	มาก
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.50	.111	มาก
3. ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน	4.56	.078	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผล	4.64	.136	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.52	.60	มากที่สุด



จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .60

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ทบทวนความรู้เดิม (2) สำรวจปัญหา (3) สร้างแนวความคิด (4) ตัดสินใจ (5) ปฏิบัติ (6) ประเมินผล (7) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ (8) การเรียนรู้จากประสบการณ์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.71 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .14
2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ในแต่ละครั้ง พบว่าคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 3 สูงกว่า ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .60

O-1-4

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ได้ผ่านกระบวนการกลั่นกรอง การตรวจทานและแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ โดยได้รับข้อเสนอแนะ และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มีความเห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม มีคะแนนเฉลี่ย 4.71 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .14 แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาแนวคิดและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม และนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมี 8 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม เพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจสถานการณ์ และสามารถระบุปัญหา อธิบาย หรือยกตัวอย่าง ประสบการณ์เดิมที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 2 สำรวจปัญหา เพื่อให้นักเรียนระบุสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ต้องการ เงื่อนไข ความสัมพันธ์ และเป้าหมายของการแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 สร้างแนวความคิด เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงตัวอย่างแนวทางการแก้ปัญหา หรือเขียนแผนภาพการแก้ปัญหาแต่ละคนที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 ตัดสินใจ นักเรียนพิจารณาจากความเป็นไปได้ ความสมเหตุสมผล ความเหมาะสม และตัดสินใจเลือกแนวทางที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบการตัดสินใจ แล้ววางแผนการแก้ปัญหา โดยระบุขั้นตอนหรือวิธีทำ ขั้นที่ 5 ปฏิบัติ นักเรียน



ปฏิบัติตามแผนการแก้ปัญหาที่ได้อ้างไว้อย่างเป็นขั้นตอน ขั้นที่ 6 ประเมินผล นักเรียนนำเสนอผลการปฏิบัติงาน และร่วมกันตรวจสอบคำตอบ สรุปผลการดำเนินการว่าตรงตามเป้าหมาย เจื่อนไขของการแก้ปัญหาหรือไม่ อย่างไร ขั้นที่ 7 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ปัญหา แลกเปลี่ยนพูดคุยร่วมกับคนอื่น ๆ และบอกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ที่สามารถแก้ปัญหาเดียวกันได้ พร้อมระบุเหตุผล ขั้นที่ 8 การเรียนรู้จากประสบการณ์ นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน สะท้อนผลการเรียนเพื่ออธิบาย หรือยกตัวอย่างเกี่ยวกับการนำความรู้ และแนวทางที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือในชีวิตจริงได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Wallace ได้กล่าวถึงรูปแบบของวงล้อ TASC ว่ามี 8 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นรวบรวม (Gather/ Organize) 2) ขั้นการระบุ (Identify) 3) ขั้นการสร้าง (Generate) 4) ขั้นตัดสินใจ (Decide) 5) ขั้นการปฏิบัติ (Implement) 6) ขั้นการประเมิน (Evaluate) 7) ขั้นการสื่อสาร (Communicate) และ 8) ขั้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Learn from experience) และเป็นรูปแบบที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีการพัฒนาทางด้านทักษะการเรียนรู้ ทักษะทางด้านอารมณ์ และพฤติกรรมแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริบทวัฒนธรรม หรือบริบทที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Wallace and Adams, 1991) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยมรัมย์ พลศรี (2560) ที่ทำการพัฒนาชุดการเรียนการสอนหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบวงล้อแก้ปัญหา TASC เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษและทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบวงล้อแก้ปัญหา TASC มีเหมาะสมมากที่สุด และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 จึงสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความเหมาะสมที่จะนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

2. ผลการเปรียบเทียบของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ในแต่ละครั้ง พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1 เท่ากับ 12.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.32 คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 2 เท่ากับ 10.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.31 และคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 3 เท่ากับ 13.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.03 และเมื่อทดสอบด้วยสถิติ One way repeated measure ANOVA โดยวิธี Bonferroni พบว่าคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 3 สูงกว่า ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้จริง เนื่องมาจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย มีส่วนร่วมในการแสดงออกทั้งทางด้านความคิด ความรู้ และทักษะต่างๆ สามารถคิดวิเคราะห์ รวบรวม ตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มองเห็นมุมมองในการแก้ไขปัญหาได้กว้างขวาง และรู้จักประเมินการทำงานของตนเอง และทำงานภายใต้บรรยากาศที่มีปฏิสัมพันธ์ และทำงานร่วมกับผู้อื่น อีกทั้งยังคุ้นชินกับการแก้ปัญหาที่มีบริบทเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาไปในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สิริพร ทิพย์คง (2545) ที่กล่าวว่า การให้โอกาสนักเรียนในการอธิบายแนวคิด ในการแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอน ส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำงานทั้งเป็นรายบุคคลและร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่ม สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาได้ และ อัมพร ม้าคนอง (2553) กล่าวว่า แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา คือ การสอนผ่านการแก้ปัญหา (Teaching via problem solving) เป็นการสอนความรู้หรือพัฒนาทักษะใดๆ โดยใช้ปัญหาเป็นสื่อหรือเครื่องมือในการเรียนรู้ การสอนให้แก้ปัญหา (Teaching for problem solving) เป็นการสอนที่เน้นการฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการแก้ปัญหากับปัญหาที่หลากหลาย และมีโครงสร้างแตกต่างกัน เพื่อให้เกิดประสบการณ์ในการแก้ปัญหามากพอที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ และการสอนกระบวนการแก้ปัญหา (Teaching about problem solving) เป็น



การสอนให้ผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา เทคนิค และกลวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นไปตามงานวิจัยของ จุติภรณ์ เอียบสร้างกี (2558) ที่ทำการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่าง กระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมและปัญหาปลายเปิดที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิง สังคม สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาได้

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น พบว่า มี คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 5.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.729 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 11.50 และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.805 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม ส่งเสริมการคิด ให้กับผู้เรียนได้นำประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาทำความเข้าใจปัญหา ฝึกให้นักเรียนได้สร้างกลยุทธ์และตัดสินใจเลือกแนวทาง แก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการตรวจสอบและประเมินผลเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมส่งผลให้นักเรียน สามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องตามงานวิจัยของ นงคราญ กันยุดะ (2562) ที่ทำการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการ เรียนรู้ตามแนวคิดรูปแบบวงล้อการแก้ปัญหา TASC เรื่อง ปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมตามแนวคิดรูปแบบวงล้อการแก้ปัญหา TASC เรื่องปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากที่กล่าวมาสรุปได้ ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบท เชิงสังคม เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .60 โดยผู้วิจัยได้พิจารณารายการประเมินที่มีความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก ดังนี้ นักเรียนทราบผลการเรียนรู้อยู่ของตนเองและของกลุ่ม ใบบกกิจกรรมมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ และมีการประเมินผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนรู้ ตามลำดับ และข้อเสนอแนะที่ได้รับจากนักเรียนคือ สามารถนำเรื่องกราฟมาเชื่อมโยงในชีวิตประจำวันได้ ทำให้รู้จัก การวางแผนการท่องเที่ยวของตนเอง อยากให้มีสถานที่ที่หลากหลายให้เลือกในการวางแผนในใบบกกิจกรรม ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม จะเน้นสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนปฏิสัมพันธ์กัน มีความร่วมมือ เรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น และช่วยให้นักเรียนกล้าคิด กล้าตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติ ตรวจสอบและประเมินผล ได้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ดิเรก ฤกษ์หรัย (2558) ที่กล่าวว่า ทศนคติทางบวกของบุคคล ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความรู้สึกหรือเป็นทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำของบุคคลที่มีต่องานใน ทางบวก และความสุขของบุคคลอื่นเกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลเป็นที่พึงพอใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของนงคราญ กันยุดะ (2562) ที่ทำการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดรูปแบบวงล้อการแก้ปัญหา TASC เรื่อง ปัจจัยในการดำรงชีวิต ของมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุด กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดรูปแบบวงล้อ TASC พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จึงสรุปได้ว่า การจัดการ เรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของ ตนเองได้ เมื่อเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการเรียนทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน นั่นคือนักเรียนจะมีความสุขใน การเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการวิจัยต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

หากนักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจปัญหา และแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ผู้สอนสามารถนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ โดยเลือกสถานการณ์ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน และใช้สื่อการสอนที่มีความเหมาะสมและสร้างแรงใจให้กับนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สามารถนำขั้นตอน วิธีการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม ไปใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในระดับชั้นอื่น หรือรายวิชาอื่น โดยปรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่ต้องการทำการวิจัย

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยได้รับความอนุเคราะห์และให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีจาก อ.ดร.ปริญา บริพุฒ และ ผศ.ดร.สมถวิล ชันเขตต์ ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกทั้งยังได้เสียสละเวลาอันมีคุณค่าเพื่อที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา เพื่อปรับปรุง ให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านที่ได้กล่าวถึง และผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนาม คุณค่าและประโยชน์ที่เกิดจากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บุพการี อาจารย์ ที่กรุณาประสิทธิ์ประสาท วิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย ด้วยความรักความเมตตา เอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

จตุภรณ์ เอียบสร้างก็. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม

และปัญหาปลายเปิดที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558.

ชลดา บุญแสน. การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-

Based Learning) เรื่องกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2563.

ดิเรก ฤกษ์สาหร่าย. แนวคิดความพึงพอใจตามความต้องการพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร, 2557.

นงคราญ กันยุดะ. การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดรูปแบบวงล้อการแก้ปัญหา TASC เรื่อง ปัจจัยในการดำรงชีวิตของ

มนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ

อุบลราชธานี, 2562.



- ภาวดี สวนดี. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับแนวคิดของโพลยา : การวิจัยผสมผสานวิธี. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2563.
- อัมรมัย พลศรี. การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอน หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบวงล้อแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษ และทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2560.
- ศีกษาธิการ, กระทรวง. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2562, 2563.
- . หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562.
- . สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563, 2564. สิริพร ทิพย์คง. หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: บริษัท พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด, 2545.
- อัมพร ม้าคะนอง. ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
Development of learning activities with the proactive concept to
strengthen mathematical reasoning ability of Grad 7 Students

นฤมล ใจหวัง^{*1} สมถวิล ชันเขตต์^{**2} และปริญญา ปริพฒ ^{***3}

^{1,3}สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 34000

²สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 34000

E-mail: naruemon.jG64@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก ที่เสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (2) เปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก (3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก (4) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภูสิงห์ประชาเสริมวิทย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 34 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก จำนวน 15 แผน 2) แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติทดสอบ (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.82 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .12 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 สูงกว่า ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .50

คำสำคัญ: ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก

ABSTRACT

The objectives of this research were (1) Develop learning activities with the proactive concept. to strengthen the ability of mathematical reasoning of Grad 7 Students (2) To study the development of mathematical reasoning abilities of Grad 7 students after learning activities with the proactive concept. (3) To



compare the learning achievements before and after of Grad 7 students after organizing learning activities with proactive concepts. (4) To study satisfaction towards learning activities with the proactive concept. The sample group used in the research was of Grad 7 students of Phu Sing Pracha Sermwit School, semester 2, academic year 2022, amounting to one classroom by group random sampling. Research tools are: 1) 15 proactive lesson plans. 2) mathematical reasoning ability test. 3) mathematics Achievement Test 20 items. 4) a student satisfaction questionnaire that is a 5-level estimating scale, 20 items. Statistics used in data analysis were percentages. Average standard deviation and t-test and repeated-measures one-way analysis of variance.

The results showed that Assessment of the quality of active learning activity plans for increasing mathematical reasoning abilities were generally appropriate at a high level. with an average score of 4.82 points and a standard deviation of .12 points. The mean score of mathematical reasoning ability for the 3rd time was higher than the 2nd time at statistical significance at the .05 level. The learning achievement in mathematics of the students who received the active learning activity after school was higher than before school at the .05 level of statistical significance. The overall active learning was at a satisfactory level. Most with a mean of 4.53 and a standard deviation of .50.

Keywords: Mathematical Reasoning Ability proactive learning management

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21(1 มกราคม ค.ศ. 2001 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 2100) โลกมีการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้าน เศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลให้จำเป็นต้องมีการเตรียมนักเรียนให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของโลก ครู จึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความรู้ในวิชาหลัก (Core Subjects) มีทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) และพัฒนานักเรียนให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ไม่ว่าจะเป็นทักษะที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหาและทักษะชีวิตทั้งนี้ เครือข่าย P21 ได้จำแนกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ออกเป็น 3 หมวด ได้แก่ 1) ทักษะนวัตกรรม และการเรียนรู้ ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณญาณหรือการแก้ปัญหา การสื่อสาร และ การร่วมมือ 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ได้แก่ การรู้เท่าทันสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ การรู้เท่าทันเทคโนโลยีและการสื่อสาร 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ ได้แก่ ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว มีความคิดริเริ่มและกำกับดูแลตัวเองได้ ทักษะสังคมและเข้าใจในความต่างระหว่างวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างผลงานหรือผู้ผลิตและมีความรับผิดชอบเชื่อถือได้และมีภาวะผู้นำและมีความรับผิดชอบ(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

การประเมินรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบการศึกษาของประเทศไทย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา,2560: 67-69) พบว่า การจัดการศึกษาของชาติยังขาดคุณภาพและมาตรฐานในทุกระดับชั้น คุณภาพและการเรียนรู้ของคนไทยอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำโดยพิจารณาจากคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำพื้นฐาน(O-Net) มีค่าเฉลี่ยต่ำในทุกกลุ่มสาระและเมื่อศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยเมื่อเทียบกับนานาชาติที่เน้นการประเมินทักษะและความรู้ทางคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรของนักเรียน พบว่าในปี 2554 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลการประเมินคะแนนเฉลี่ย PISA ของนักเรียนไทยต่ำ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) สาเหตุเนื่องจากนักเรียนขาดทักษะครูผู้สอนไม่เน้นกระบวนการ เน้นการสอนเนื้อหามากเกินไป ไม่สามารถอธิบายได้ว่าคำตอบนี้ได้มาอย่างไร ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2560) ว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจในเนื้อหา แต่มีนักเรียนบางคนที่ยังไม่



สามารถแก้ปัญหา และการสื่อสารได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกฤตยาณี พวงเสื่อ (2563) ได้กล่าวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการโต้แย้งทางคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ และจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งได้จากผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มบริหารงานวิชาการโรงเรียนภูสิงห์ประชาเสรมวิทย์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ย้อนหลัง 3 ปี (ปีการศึกษา 2562-2564) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 21.27, 20.39 และ 20.82 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าครึ่งของคะแนนเต็มและมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยทั้งในระดับประเทศ ระดับจังหวัดและในระดับโรงเรียน

สาระการเรียนรู้จำนวนและพีชคณิต จัดว่าเป็นสาระที่มีความสำคัญอย่างมากเพราะเป็นสาระพื้นฐานที่นำไปสู่การคำนวณในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งในสาระนี้ประกอบด้วยเนื้อหาหลายเรื่อง รวมไปถึงเรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ที่นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ อาจสืบเนื่องมาจากปัญหาที่สำคัญคือ นักเรียนอ่านโจทย์หรือตีความจากโจทย์ไม่ได้ ขาดทักษะการคิดแก้ปัญหา แต่ในปี 2560 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้มีการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรโดยนำเนื้อหาเรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ มาจัดการเรียนการสอน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยปัญหาที่พบในการเรียน ได้แก่ 1) นักเรียนไม่สามารถเขียนอัตราส่วนแสดงปริมาณสิ่งของที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง 2) นักเรียนไม่สามารถหาอัตราส่วนต่อเนื่องของจำนวนหลาย ๆ จำนวนที่กำหนดให้ได้ 3) นักเรียนไม่สามารถหาค่าของตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้จากปัญหาที่กล่าวมาส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละได้ จากปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่เน้นการสอนแบบบรรยาย ยกตัวอย่างแล้วให้ทำแบบฝึกหัด ครูไม่ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยกิจกรรมเหล่านี้ขาดการมีส่วนร่วมระหว่างครูและนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จได้นั้นต้องทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับณัฐวดี ธาตุดี (2561) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้เชิงรุกคือ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนจะได้ร่วมคิดวิเคราะห์ อภิปราย ฝึกทักษะการอ่าน เขียน ฟังดูและพูดนำเสนอ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนและผู้สอน รวมทั้งผู้เรียนจะได้ลงมือเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่แบบเข้าใจ และเป็นความรู้ที่คงทนมากกว่าการเรียนรู้จากความจำหรือฟังบรรยาย การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ครูเปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นหลักมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กิจกรรมหรือเทคนิคในการจัด การเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในการเรียน สนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของตนในด้านการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ การตัดสินใจการแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับความสนใจของนักเรียน หรือมีความเกี่ยวข้องกับนักเรียนและออกแบบกิจกรรมที่สะท้อนให้นักเรียนได้นำไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวันได้ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนและส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนด้วยกัน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ความเข้าใจของตนเอง เพราะนักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้แสดงความคิดหรือองค์ความรู้ของตนเอง (วิภาดา สุขเขียว, 2563)

จากสภาพปัญหาผู้เรียนในปัจจุบันร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ โดยครูผู้สอนต้องออกแบบกิจกรรมที่สะท้อนการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง จัดกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ถือเป็นหัวใจหลักของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ มีความสำคัญโดยเป็นมาตรฐานในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นส่วนหนึ่งของการคิดเชิงคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างข้ออ้างอิงทั่วไป และการหาข้อสรุปที่ถูกต้องเกี่ยวกับแนวคิดหรือวิธีการต่าง ๆ เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันการพัฒนาทักษะการให้เหตุผล ในปัจจุบันจึงเน้นเรื่องของการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล และนักการศึกษา



คณิตศาสตร์หลายท่านได้ให้แนวคิดไว้ว่า การที่ผู้เรียนได้คำตอบที่ถูกต้องแต่ให้เหตุผลผิดเป็นอันตรายต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื่องจากเมื่อผู้เรียนได้คำตอบที่ถูกต้องแล้วผู้สอนอาจไม่ได้ให้โอกาสผู้เรียนแสดงเหตุผล ซึ่งทำให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนไม่ทราบว่ามีผิดนั้นผิดเพราะเหตุใด ดังนั้นสิ่งที่ดีกว่าการได้คำตอบที่ถูกต้องแต่เหตุผลผิดคือการได้คำตอบที่ผิดแต่สามารถค้นพบอย่างเป็นเหตุเป็นผลว่าอะไรผิดและผิดเพราะอะไร (อัมพร ม้าคนอง, 2554)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) และมีมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ที่มีรากฐานจากการฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ปฏิบัติกิจกรรมจริงให้เกิดประสบการณ์ด้านการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการด้านการคิดวิเคราะห์ ด้านการแก้ปัญหา ด้านความรู้สึกรักว่าวิชาคณิตศาสตร์ไม่ยากและมีความสุขสนุกสนานในการทำกิจกรรม โดยมุ่งหวังว่าจะสามารถช่วยแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนกุสุมาลย์ประชาเสรมวิทย์ให้สูงขึ้น เพื่อส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก ที่เสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก ที่เสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร จำนวน 7 โรงเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 มีจำนวนทั้งสิ้น 1,031 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนกุสุมาลย์ประชาเสรมวิทย์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 แผน แผนละ 1 คาบ คาบละ 60 นาที มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.81 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .12

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ .95 ถึง 1.00 ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .29 ถึง .79 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .21 ถึง 0.65

3. แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ โดยจะวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ครั้ง โดยมีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ .95 ถึง 1.00

4. แบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยมีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ .60 ขึ้นไป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ร้อยละ (Percentage)
2. ค่าเฉลี่ย (Mean)
3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดเตรียมสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมและเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศให้กับนักเรียนมีความพร้อมต่อการเรียนและชี้แจงให้นักเรียนได้ทราบถึงแนวทางการจัดการเรียนรู้

2. ทำการชี้แจงและปฐมนิเทศเบื้องต้นในการจัดการเรียนการสอน การจัดการเรียนรู้โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกและนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ไปใช้ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 34 คน และตรวจเก็บคะแนนไว้ โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรม 1 ชั่วโมง

3. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ จำนวน 15 แผน จำนวน 15 คาบ(คาบละ 60 นาที) วัดผลโดยให้นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ตอนท้ายชั่วโมงเมื่อจบหัวข้อเรื่องนั้นๆ โดยการวัดผล 3 ครั้ง แบ่งเรื่องออกเป็น 3 เรื่อง ประกอบด้วย 1) อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน 2) สัดส่วนและโจทย์ปัญหาสัดส่วน 3) ร้อยละและโจทย์ปัญหาร้อยละ ซึ่งผู้วิจัยได้วางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

4. ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 1 คาบ (60 นาที)

5. นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบและแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนด

6. นำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ สรุปและรายงานผลของข้อมูลต่อไป



การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์จำนวน 15 แผน โดยกระบวนการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม (Preparation) เป็นขั้นที่ครูผู้สอนเตรียมความพร้อมนำเสนอสถานการณ์ที่น่าสนใจด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความคิด ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดแก้ปัญหา นักเรียนสามารถวิเคราะห์และระบุความสัมพันธ์ของข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้ได้ สามารถตอบคำถาม โดยมีการให้เหตุผลของคำตอบพร้อมทั้งแสดงข้อสรุป

ขั้นที่ 2 เรียนรู้ (Learning) ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ วางแผนเพื่อค้นหาคำตอบจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

ขั้นที่ 3 การลงมือปฏิบัติ (Operation) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ร่วมกันหาคำตอบเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์จากสถานการณ์ที่กำหนดและอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ในการหาคำตอบอย่างสมเหตุสมผลโดยมีครูผู้สอนควบคุมและคอยให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 4 การอภิปรายแลกเปลี่ยนและสรุป (Yes - No Question) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบที่ได้จากการปฏิบัติ แสดงเหตุผลสนับสนุนของคำตอบระบุทฤษฎีหรือหลักการอย่างสมเหตุสมผล โดยนักเรียนนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การวาดภาพ แผนผังมโนทัศน์ เป็นต้น เน้นตั้งคำถาม-ตอบคำถาม ในประเด็น ใช่/ไม่ใช่ เพราะเหตุใด

ขั้นที่ 5 ประเมินผลและสะท้อนความรู้ (Summative) นักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ ประเมินผลลัพธ์ของตนเอง ประเมินผลการลงมือปฏิบัติและการให้เหตุผล สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.81 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.12

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในแต่ละครั้ง จำนวน 3 ครั้ง

ความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P-value
แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผล	1	20188.480	20188.480	1386.457*	0.000
ความคลาดเคลื่อน	33	480.520	14.561		

*P-value < .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ จำนวน 3 ครั้ง พบว่า มีอย่างน้อย 1 คู่ ที่คะแนนความสามารถแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ P-value < .05 แล้วนำไปเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้วิธี Bonferroni

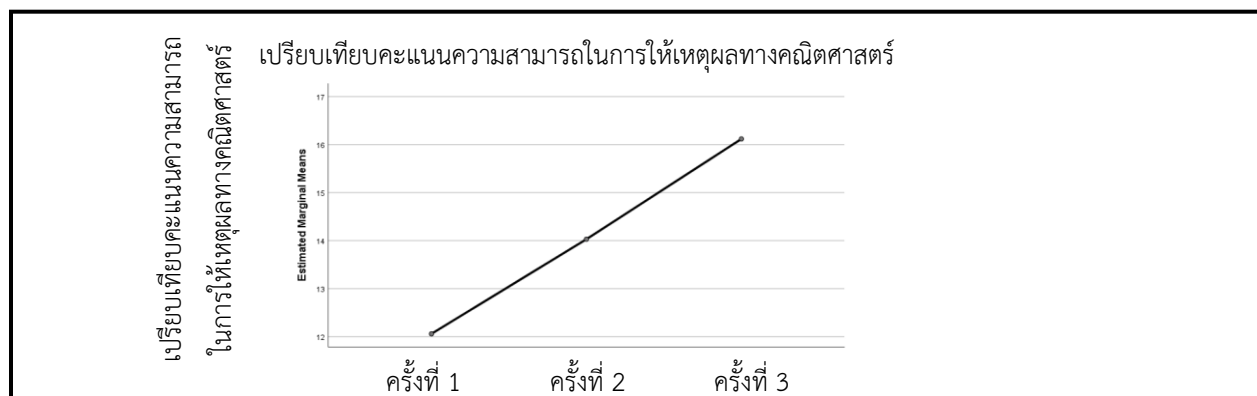


ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกในแต่ละครั้งเป็นรายคู่ โดยวิธีการ Bonferron

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์	— X	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
		12.059	14.029	16.118
ครั้งที่ 1	12.059	-	1.971	4.059*
ครั้งที่ 2	14.029		-	2.088*
ครั้งที่ 3	16.118			-

*P-value < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า 1.คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1 เท่ากับ 12.059 และครั้งที่ 2 เท่ากับ 14.029 ซึ่งไม่แตกต่างกัน 2. คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 เท่ากับ 16.118 สูงกว่า ครั้งที่ 2 เท่ากับ 14.029 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(P-value < .05) และมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ มีการทดสอบ 3 ครั้ง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แสดงดังภาพ



ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ มีลักษณะเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีค่าความยากง่าย (p) เท่ากับ .29 – .79 ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ .21 – .65 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .80 แล้วดำเนินการให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ก่อนเรียน 1 ชั่วโมง และหลังเรียน 1 ชั่วโมง รวมใช้เวลา 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ แสดงดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	34	8.24	3.085	2.302*	0.014
หลังเรียน	34	13.38	1.954		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 8.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.085 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 13.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.954 ซึ่งเมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = .50) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกในด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้านเนื้อหาสาระและด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า ประเด็นที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับ ดังนี้ กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายร่วมกัน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความเป็นธรรมชาติ เนื้อหาสาระมีความเพียงพอ ไม่น้อยเกินไป ไม่มากเกินไป และสามารถให้นักเรียนเกิดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์มากขึ้น

O-1-5

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.82 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .12 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 สูงกว่า ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ P-value < .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดเชิงรุก โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .50

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น



พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) หลักสูตรโรงเรียนภูสิงห์ประชาเสรมิวิทย์ ศึกษาและเรียบเรียงหน่วยการเรียนรู้ ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและ ร้อยละ โดยผู้วิจัยได้แบ่งกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม (Preparation) นำเสนอสถานการณ์ที่น่าสนใจด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความคิดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดแก้ปัญหา นักเรียนสามารถวิเคราะห์และระบุความสัมพันธ์ของข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้ได้ สามารถตอบคำถามโดยมีการให้เหตุผลของคำตอบพร้อมทั้ง แสดงข้อสรุป ขั้นที่ 2 เรียนรู้ (Learning) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ วางแผนช่วยให้นักเรียนสามารถนำ ข้อมูลมาวิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างสมเหตุสมผล ขั้นที่ 3 การลงมือปฏิบัติ (Operation) นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ตามขั้นตอน ร่วมกันหาคำตอบเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์จากสถานการณ์ที่กำหนดและอธิบาย ขั้นตอนต่าง ๆ ในการหาคำตอบอย่างสมเหตุสมผล ขั้นที่ 4 การอภิปรายแลกเปลี่ยนและสรุป (Yes - No Question) เป็นขั้นที่เปิด โอกาสให้นักเรียนประเมินตนเอง คิดไตร่ตรองในสิ่งที่เรียนรู้และแนวคิดที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม แล้วสะท้อนสิ่งที่ได้รับด้วยการ นำเสนอความคิดนั้นให้เพื่อน ๆ ฟังพร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ หรือนักเรียนนำเสนอประเด็นที่เป็นความสงสัยของตนเองแล้วให้ ผู้อื่นร่วมกันอภิปรายโต้แย้งด้วยเหตุผลจนนำไปสู่ข้อสรุป ทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดหาคำตอบและการหาเหตุผลเพื่อนำมาอธิบาย ข้อสงสัย โดยมีครูเป็นผู้ใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายในชั้นเรียนจนได้ข้อสรุปและคอยเสริมข้อความรู้ที่ยังขาดหายไป ซึ่ง สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ว่า การจัดการเรียนการสอน ครูควรสอนให้นักเรียนเกิดความรู้ทาง คณิตศาสตร์จากการคิดและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับผู้อื่น มีการใช้คำถามช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดและค้นพบข้อสรุป ด้วยตนเอง อาจเลือกใช้คำถามที่นักเรียนสงสัยมาเป็นประเด็นในการอภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้แนวคิดที่หลากหลายและนำไปสู่ ข้อสรุป และเกิดการประยุกต์ใช้ได้ ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี, (2542) อัมพร ม้าคนอง (2546) ขั้นที่ 5 ประเมินผลและสะท้อนความรู้ (Sumative) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

2. ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ครั้ง คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการเหตุผลทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1 - ครั้งที่ 3 มีดังนี้ ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.059 (S.D.=.843) ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.029 (S.D.=.41) และค่าเฉลี่ย เท่ากับ 16.118 (S.D.=.266) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเป็นกิจกรรมที่เสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังได้ฝึกการแสดงเหตุผลโดยการเขียนอธิบายเหตุผลประกอบคำตอบในใบกิจกรรม โดยมีครูคอยใช้คำถามกระตุ้นให้ นักเรียนใช้ภาษาในการอธิบายหรือแสดงเหตุผลประกอบแนวคิดซึ่งทำให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการให้เหตุผลและคิด อย่างมีเหตุผลมากขึ้น สอดคล้องกับอัมพร ม้าคนอง (2553) ที่กล่าวว่า นักเรียนจะมีการพัฒนาการที่ขึ้นได้ครูต้องควรเน้นให้ นักเรียนปฏิบัติด้วยตนเองมากกว่าไม่ใช่มีการสอนเพียงอย่างเดียว เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อธิบายเพื่อสะท้อนความคิดของตนและ ได้ข้อสรุปหรือตัดสินใจความถูกต้องของสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง และการใช้สถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง ชับซ้อน น่าสนใจและมี แนวทางการหาคำตอบที่หลากหลายเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหา ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ellis (2007) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ พบว่าการใช้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ สถานการณ์ในชีวิตจริงของนักเรียนมีอิทธิพลต่อการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงจะช่วยส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลของนักเรียนมากกว่าสถานการณ์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทั่วไป

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับ การจัด กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อย ละ ผลการศึกษาพบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอน



ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดเชิงรุกส่งเสริมการคิดให้กับผู้เรียน มีการคิดอย่างสมเหตุสมผลในการแก้ปัญหา สามารถคิดแบบวิทยาศาสตร์ รู้จักคิดได้โดยการสร้างภาพแทนในใจ สามารถคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงเหตุการณ์ต่างๆได้ สามารถสรุปผลจากข้อมูลที่มีอยู่เมื่อนักเรียนได้พัฒนาอย่างเต็มที่ แล้วจะสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลและแก้ปัญหาได้อย่างดี นักเรียนสามารถให้เหตุผลประกอบการหาคำตอบได้และสามารถอธิบายและเชื่อมโยงคำตอบ คำวนาคาคาที่ได้ออกมาเป็นตัวเลขได้ อีกทั้งนักเรียนมีความสามารถทางสติปัญญา เชาว์ปัญญา ความคิดพื้นฐาน สามารถหาคำตอบและลงมือทำตามขั้นตอนเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Siefring (1981) ที่พบว่า เชาว์ปัญญาเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการพัฒนาการให้เหตุผล นอกจากนี้การเรียนรู้แบบนำตนเอง หมายถึง การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีเป้าหมายและใช้กระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างหลากหลาย มีความมุ่งมั่นเพียรพยายามจนเกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะและสมรรถนะตามเป้าหมายที่ผู้เรียนกำหนดไว้ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเริ่มต้นจากความสนใจใฝ่รู้ ประกอบกับการมีวินัยและความรับผิดชอบ นำตนเองไปสู่การเรียนรู้ที่มีความหมาย รู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด นำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาตนเองในยุคปัจจุบัน (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล 2564) สอดคล้องตามงานวิจัยของทาริกา สมพงษ์ (2563) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kungsameth Youn (2560) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Parvin Nemati, Caterina Gawrilow, Hans-Christoph Nuer and Jan Kuhnhausen (2020) พบว่า การนำตนเองเป็นโครงสร้างหลายมิติที่เกี่ยวข้องในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ในด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5 ซึ่งผู้วิจัยได้พิจารณาความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก ดังนี้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความเป็นธรรม กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายร่วมกันและกิจกรรมการเรียนรู้ แสดงได้ว่านักเรียนมีพฤติกรรมด้านการเรียนที่มีความสนใจ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียน และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของสาวิตรี ปารีพันธ์ (2553 : บทคัดย่อ) เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอน สตรัคติวิซึม เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดีขึ้นไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการให้เหตุผลของนักเรียน โดยใช้ไปกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อการสอนที่มีความเหมาะสมและสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

นำวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกไปใช้ในระดับชั้นอื่น ๆ หรือใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ โดยปรับแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทของรายวิชา รวมถึงให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยได้รับความอนุเคราะห์และเอาใจใส่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล ชันเขตต์และ อาจารย์ ดร.ปริญา ปรีพุก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์มาตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านที่ได้ กล่าวถึงและผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ขอน้อมคารวะแต่ผู้เขียนตำราวิชาการที่ได้ศึกษาค้นคว้าและใช้อ้างอิงทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- กฤตยาณี พ่วงเสื่อ. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการโต้แย้งทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2563.
- ณัฐวดี ธาตุดี. การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก(Active Learning). วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2561.
- ธีรวิมล เอกะกุล. ระเบียบวิธีวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. วิทยาการพิมพ์: อุบลราชธานี, 2559.
- วิภาดา สุขเขียว. การพัฒนาแนวคิดเชิงคำนวณโดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับ Edmodo และ Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2563.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2560.
- อัมพร ม้าคนอง. ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.
- Ellis, A. B. “Connections between Generalizing and Justifying: Students' Reasoning with Linear Relationships”. *Journal for Research in Mathematics Education* 38, (2007): 194-229.
- Dalimunthe, A. S. P., and Siregar, T. J. “The effect of the course review horay learning model on students' mathematical reasoning abilities,” *Desimal: Jurnal Matematika*. 5, 1 (August 2022): 69-78.
- Di Tommaso, Maria L., et al. “Tackling the Gender Gap in Mathematics with Active Learning Methodologies,” (July 2021): 18.
- Novianda, D., and S. Prabawanto. “Analysis of students' mathematical reasoning ability in geometry through distance learning,” *Journal of Physics: Conference Series*. 1882, 1 IOP Publishing (July 2021): 9
- Stiff. Lee V. *Developing Mathematics Reasoning in Grede K-12*. Virginia: national council of Teacher of mathematical, 324.



สภาพปัจจุบัน และแนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล

Current state and guidelines of the internal Supervision in school under
Ubonratchathani Primary Educational Service Area Office 4 in the Digital Era

อมเรศ ชัยแสง^{*1} ภาณุพงศ์ บุญรัมย์^{**2} และ พงษ์ธร สิงห์พันธ์^{***3}

^{1, 3}สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: amarate.cG63@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพปัจจุบัน และแนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล ตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 291 คน โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบสอบถาม ที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .98 สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าการทดสอบที ค่าการทดสอบเอฟ และการทดสอบความแตกต่าง รายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก
2. ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล จำแนกตามตำแหน่งและขนาดของสถานศึกษา โดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน โดยรวมไม่แตกต่างกัน
3. แนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล พบว่า สถานศึกษาควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการรวบรวมข้อมูล กำหนดปฏิทินและรูปแบบการนิเทศที่มีการผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลากหลาย นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดประชุม ชี้แจงแนวทางการนิเทศ ใช้สื่อและเทคโนโลยีในรูปแบบผสมผสานกับการนิเทศแบบปกติ นำเทคโนโลยีมาประเมินผลการนิเทศ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานในรูปแบบออนไลน์ และพัฒนาแพลตฟอร์มการนิเทศในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัล ประชาสัมพันธ์ผลการนิเทศสู่สาธารณชนในรูปแบบต่าง ๆ

คำสำคัญ: สภาพปัจจุบัน การนิเทศภายใน ประถมศึกษา ยุคดิจิทัล



ABSTRACT

The goals of this study were to examine the situation of internal supervision in schools under UbonRatchathani Primary Educational Service Area Office 4 in the Digital Era. Using a stratified random selection technique, 291 samples from both administrators and instructors under UbonRatchathani Primary Educational Service Area Office 4, academic year 2022 were drawn in this study by using a stratified random selection technique. Semi-structured interviews and a 5-level rating scale questionnaire served as the study tools. The reliability value of the questionnaire was .98. Mean, percentage, standard deviation, t-test, F-test, and Scheffé's paired test were the statistical means employed in the data analysis.

The conclusions of the study were as follows:

1. The degree of internal control in schools under UbonRatchathani Primary Educational Service Area Office 4 was strong both generally and specifically.
2. There was a statistically significant difference at the .01 level when comparing the existing degree of internal supervision in the school, which was characterized by positions and school sizes generally. There was no variation in the general characteristics when categorized by employment experiences.
3. Using information and communication technology to gather information, setting up calendars and supervision formats that incorporate various digital technologies, using technology to organize meetings and clarify supervision guidelines, and combining media and technology with routine supervision are all recommended under UbonRatchathani Primary Educational Service Area Office 4 guidelines for internal school supervision in the digital age. The school should make use of technology to evaluate the outcomes of supervision and create performance reports in a variety of online forms. In addition, the school should create a platform for supervision and use digital technologies to make numerous public announcements about the outcome of the monitoring.

Keyword: Current state, Internal Supervision, Primary Education, Digital Era

บทนำ

สภาวะการณ์การเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาของประเทศ ซึ่งให้เห็นว่าประเทศไทยยังต้องเผชิญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 ในขณะที่ผลการจัดการศึกษาของประเทศในทุกๆระดับยังคงมีปัญหา การเร่งปฏิรูปการศึกษาตามแนวทางการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติและการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ยุค 4.0 จึงเป็นทางออกสำคัญของการจัดการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) และกระทรวงศึกษาธิการยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา และพัฒนาผู้เรียนทุกช่วงวัยให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ได้ทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศท่ามกลางกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนมีการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเปลี่ยนบทบาท “ครู” ให้เป็นครูยุคใหม่ (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2563) ซึ่งกระบวนการสู่ความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพการศึกษามี 3 กระบวนการ คือ กระบวนการบริหาร กระบวนการเรียนการสอน และกระบวนการนิเทศการศึกษา ซึ่งกระบวนการนิเทศการศึกษา เป็นภารกิจจำเป็นต่อการจัด



การศึกษาที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรหลายฝ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน และยังต้องพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562)

การบริหารสถานศึกษาเป็นกระบวนการดำเนินงานที่ผู้บริหาร ครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการร่วมกัน โดยอาศัยทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมภายในสถานศึกษาโดยมีแบบแผน วิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงานไว้อย่างมีระบบ ให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ มีคุณธรรม และนำไปปฏิบัติในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข (สุนันท์ รุ่งอรุณแสงทอง, 2561) นอกจากนี้ดิจิทัลเทคโนโลยียังมีผลกระทบต่อการบริหารงานของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ซึ่งงานของสถานศึกษาในทุกด้านจะต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลของสถานศึกษาเพื่อการตัดสินใจในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารและการจัดการความรู้ในงานด้านต่าง ๆ (สุภัทรศักดิ์ คำสามารถ, ศิริทิพย์ กุลจิตรตรี และโกวิท จันทะपालะ, 2563) ดังนั้นการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จึงเป็นการดำเนินการต่าง ๆ ตามภารกิจของสถานศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในเรื่องการจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการเพื่อส่งเสริม สนับสนุน การจัดการเรียนรู้และยกระดับคุณภาพการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยยึดหลักธรรมาภิบาล (สงบ อินทรมณี, 2562)

นอกจากนี้การนิเทศการศึกษายังเป็นหนึ่งในกระบวนการสู่ความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเป็นภารกิจหนึ่งในขอบข่ายงานของการบริหารสถานศึกษา ซึ่งนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาครู แต่ในสภาพปัจจุบันมีข้อจำกัดหลายประการที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจนิเทศการศึกษาได้ครบถ้วน จึงทำให้ไม่สะดวกในการปฏิบัติงานนิเทศ และบุคลากรศึกษานิเทศก็มีน้อย ดังนั้นระบบการนิเทศการศึกษาที่เหมาะสม ก็คือ การนิเทศภายในสถานศึกษา และสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 11 2555) กระบวนการนิเทศภายในสถานศึกษามีความแตกต่างกัน มีทั้งปัจจัยที่เป็นอุปสรรคการนิเทศ และปัจจัยที่เอื้อต่อการนิเทศ ซึ่งการนิเทศภายในยังขาดความเป็นเอกภาพที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ และขาดความต่อเนื่อง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายังมีความต้องการให้มีการพัฒนาระบบนิเทศภายในสถานศึกษาให้เข้มแข็งและต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้มแข็งการนิเทศภายในสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บรรลุเป้าหมายการจัดการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2562) การนิเทศในปัจจุบันจำเป็นต้องนำการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาร่วมด้วย ในการสร้างการรับรู้ระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ เพื่อสร้างวิสัยทัศน์หรือสร้างเป้าหมายร่วมกันในการดำเนินงาน จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดวิธีการ และกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาและความต้องการ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ การสื่อสาร ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้คลิพวิดีโอ การประชุมออนไลน์ เป็นต้น (วชิรา เครือคำอ้าย, ขวลิต ขอดศิริ และดารณีย์ พยัคฆ์กุล, 2564)

ดังนั้นเพื่อเป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการนิเทศภายในสถานศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาสภาพปัจจุบัน และแนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล ในการศึกษาที่จะช่วยให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ตระหนักถึงการนิเทศภายในสถานศึกษาและแสวงหาแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการนิเทศภายในต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล
2. เพื่อเปรียบเทียบสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล จำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์การทำงาน และขนาดของสถานศึกษา



3. เพื่อศึกษาแนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร และตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1,197 คน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยใช้ขนาดของสถานศึกษาเป็นหน่วยของการสุ่ม กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (1970) จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 29 คน และครูผู้สอนจำนวน 262 คน รวม 291 คน

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการสัมภาษณ์ คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ปีการศึกษา 2565 ใช้การเลือกแบบเจาะจง จำนวน 4 คน ประกอบไปด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 2 คน หัวหน้าฝ่ายที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินงานนิเทศ 1 คน และศึกษานิเทศก์ 1 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์การทำงาน และขนาดของสถานศึกษา

ตัวแปรตาม ได้แก่ สภาพปัจจุบัน และแนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล 5 ด้าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง
2. แบบสอบถามซึ่งสร้างตามกรอบแนวคิดของการนิเทศภายในสถานศึกษา 5 ด้าน จำนวน 1 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล โดยข้อคำถามมีจำนวน 40 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแนวทางในการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. วิเคราะห์ความมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพิจารณาตัวแปรทั้งหมดที่ต้องศึกษา
2. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ต้องศึกษาโดยเฉพาะตัวแปรตาม ให้คำจำกัดความ ของตัวแปรในรูปของนิยามปฏิบัติการ
3. เขียนข้อคำถามให้สอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการทั้งแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อปรับปรุงแก้ไข และให้ความเห็นชอบ
4. หาคุณภาพด้านความเที่ยงตรง พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงสอดคล้องของเนื้อหาเครื่องมือการวิจัย โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน



5. ดำเนินการวิเคราะห์ความสอดคล้องรายข้อของการนิเทศภายในสถานศึกษาแต่ละด้าน ถ้ามีคะแนนความสอดคล้องตั้งแต่ .50-1.00 ถือว่าใช้ได้ ผลปรากฏว่าผ่านเกณฑ์ทุกข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง .60-1.00

6. นำแบบสอบถามมาปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วเสนอต่อที่ปรึกษาวิจัย เพื่อพิจารณาปรับปรุงและให้ความเห็นชอบ

7. ทดลองใช้กับผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในสถานศึกษา จำนวน 50 คน ที่มีใช้กลุ่มตัวอย่างในแต่ละสถานศึกษา เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นปรากฏว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .98

8. ปรับปรุงครั้งสุดท้ายให้สมบูรณ์ แล้วจัดทำแบบสอบถามฉบับจริง และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

สถิติที่ใช้วิจัย

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 จำแนกตามตำแหน่ง ใช้การวิเคราะห์การทดสอบที

3. เปรียบเทียบสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล จำแนกตามประสบการณ์ทำงานและขนาดของสถานศึกษา ใช้การวิเคราะห์การทดสอบค่าเอฟ กรณีที่พบความแตกต่าง ผู้วิจัยจะทำการทดสอบรายคู่โดยวิธีการของเซฟเฟ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 เพื่อขอเก็บข้อมูลวิจัย

2. ผู้วิจัยส่งหนังสือขอเก็บข้อมูลวิจัยพร้อมแบบสอบถามในรูปแบบ QR code ไปยังสถานศึกษาที่เป็นตัวอย่างประกอบไปด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน

3. รวบรวมข้อมูลการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ตรวจสอบความสมบูรณ์ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

4. ผู้วิจัยออกสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย 4 ท่านด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อนำข้อมูลมาประกอบผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

1. ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา โดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา โดยรวมและรายด้าน

ด้านที่	สภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา	ระดับการปฏิบัติ		
		\bar{x}	S	ระดับ
1	ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ	4.22	.52	มาก
2	ด้านการวางแผนการนิเทศ	4.17	.46	มาก
3	ด้านการปฏิบัติการนิเทศ	4.33	.43	มาก
4	ด้านการประเมินผลการนิเทศ	4.17	.49	มาก
5	ด้านการปรับปรุงผลการนิเทศ	4.25	.46	มาก
รวม		4.23	.43	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน มีความคิดเห็นต่อสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.23$) เมื่อพิจารณา รายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการปฏิบัติการนิเทศ ($\bar{x} = 4.33$) รองลงมาคือ ด้านการปรับปรุงผลการนิเทศ ($\bar{x} = 4.25$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านการวางแผนการนิเทศ ($\bar{x} = 4.17$)

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา พบว่า

2.1 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 2

O-1-6

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามตำแหน่ง

ด้านที่	สภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา	ผู้บริหาร		ครูผู้สอน		t	P
		\bar{x}	S	\bar{x}	S		
1	ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ	4.50	.42	4.19	.52	3.14**	.00
2	ด้านการวางแผนการนิเทศ	4.56	.35	4.13	.45	5.01**	.00
3	ด้านการปฏิบัติการนิเทศ	4.66	.40	4.29	.41	4.52**	.00
4	ด้านการประเมินผลการนิเทศ	4.47	.50	4.14	.47	3.56**	.00
5	ด้านการปรับปรุงผลการนิเทศ	4.44	.47	4.23	.46	2.33*	.02
รวม		4.53	.39	4.20	.42	4.17**	.00

จากตารางที่ 2 พบว่า การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล จำแนกตามตำแหน่ง โดยรวม ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ ด้านการวางแผน การนิเทศ ด้านการปฏิบัติการนิเทศ และด้าน



การประเมินผลการนิเทศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านการปรับปรุงผลการนิเทศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา จำแนกตามประเภทของการดำเนินงาน โดยรวมไม่แตกต่างกัน

2.3 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา

สภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา		SS	df	MS	F	P
ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ	ระหว่างกลุ่ม	6.72	2	3.36	13.51**	.00
	ภายในกลุ่ม	71.59	288	.25		
	รวม	78.31	290			
ด้านการวางแผนการนิเทศ	ระหว่างกลุ่ม	11.67	2	5.84	34.40**	.00
	ภายในกลุ่ม	48.86	288	.17		
	รวม	60.53	290			
ด้านการปฏิบัติการนิเทศ	ระหว่างกลุ่ม	4.85	2	2.43	14.70**	.00
	ภายในกลุ่ม	47.54	288	.17		
	รวม	52.39	290			
ด้านการประเมินผลการนิเทศ	ระหว่างกลุ่ม	10.88	2	5.44	27.39**	.00
	ภายในกลุ่ม	57.19	288	.20		
	รวม	68.07	290			
ด้านการปรับปรุงผลการนิเทศ	ระหว่างกลุ่ม	7.27	2	3.64	19.03**	.00
	ภายในกลุ่ม	55.02	288	.19		
	รวม	62.30	290			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	7.57	2	3.79	24.06**	.00
	ภายในกลุ่ม	45.32	288	.16		
	รวม	52.89	290			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.15 พบว่า การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของเซฟเฟ พบว่า ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ ผู้ที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาทั้ง 3 ขนาดมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ส่วนโดยรวม ด้านการวางแผนการนิเทศ ด้านการปฏิบัติการนิเทศ ด้านการประเมิน ผลการนิเทศ และด้านการปรับปรุงผลการ

นิเทศ ผู้ที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาขนาดใหญ่กับสถานศึกษาขนาดเล็กมีความคิดเห็นแตกต่างกันและสถานศึกษาขนาดกลางมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

3. แนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา แต่ละด้านสรุปได้ดังนี้

3.1 ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ สถานศึกษาควรทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพขององค์กร จัดทำแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในรูปแบบของแบบสอบถามออนไลน์ นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและวิเคราะห์ข้อมูล สร้างการรับรู้ระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศโดยใช้สื่อและวิธีการที่หลากหลาย เช่น การประชุม การประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ในเว็บไซต์

3.2 ด้านการวางแผนการนิเทศ สถานศึกษาควรมีการวางแผนการนิเทศภายในโรงเรียนอย่างเป็นระบบ กำหนดปฏิทินในการนิเทศผ่านแอปพลิเคชันปฏิทินออนไลน์หรือจัดตั้งกลุ่มไลน์ เพื่อใช้ในการร่วมกันวางแผนในรูปแบบออนไลน์ กำหนดรูปแบบการนิเทศที่มีการผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลากหลาย นำเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการจัดประชุมคณะครูชี้แจงแนวทางการนิเทศ นำเทคโนโลยีรูปแบบต่าง ๆ เข้ามาใช้กำหนดขอบเขตงาน

3.3 ด้านการปฏิบัติการนิเทศ สถานศึกษาควรใช้สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ จัดการนิเทศให้เหมาะสมกับสถานการณ์ สถานศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีในรูปแบบผสมผสานกับการนิเทศแบบปกติซึ่งการนิเทศในรูปแบบออนไลน์ในการบันทึกสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศ จัดให้มีกิจกรรมการนิเทศที่หลากหลาย เน้นการนิเทศแบบกัลยาณมิตร ผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน

3.4 ด้านการประเมินผลการนิเทศ สถานศึกษาควรนำเทคโนโลยีมาประเมินผลการนิเทศ ประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ติดตามและปรับปรุงการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ สถานศึกษาควรใช้เทคโนโลยีในการประมวลผลการนิเทศจัดทำสารสนเทศวิเคราะห์ข้อมูลแนวโน้มโอกาสอุปสรรคและประเด็นปัญหา ควรนำเทคโนโลยีมาเป็นส่วนหนึ่งของการบันทึกร่องรอยหลักฐาน มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบออนไลน์ที่หลากหลาย

3.5 ด้านการปรับปรุงผลการนิเทศ สถานศึกษาควรนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการวิเคราะห์ผลการนิเทศ และพัฒนาแพลตฟอร์มการนิเทศในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัล เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ผลการนิเทศสู่สาธารณชนในรูปแบบต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม มีการนำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการนิเทศครั้งต่อไปเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาการบริหารจัดการเรียนการสอนของครูและบุคลากรทางการศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

2. ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา จำแนกตามตำแหน่งและขนาดของสถานศึกษา โดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน โดยรวมไม่แตกต่างกัน

3. แนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา พบว่า

3.1 ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ สถานศึกษาควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ใช้สื่อและวิธีการที่หลากหลาย



3.2 ด้านการวางแผนการนิเทศ สถานศึกษาควรมีการ กำหนดปฏิทินและรูปแบบการนิเทศที่มีการผสมผสานเทคโนโลยี ดิจิทัลอย่างหลากหลาย นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดประชุม ชี้แจงแนวทางการนิเทศและจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีให้แก่ผู้รับ การนิเทศ

3.3 ด้านการปฏิบัติการนิเทศ สถานศึกษาควรใช้สื่อและเทคโนโลยีในรูปแบบผสมผสานกับการนิเทศแบบปกติและ บันเทิงสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศ

3.4 ด้านการประเมินผลการนิเทศ สถานศึกษาควรนำเทคโนโลยีมาประเมินผลการนิเทศ จัดทำรายงานผลการ ดำเนินงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบออนไลน์ที่หลากหลาย

3.5 ด้านการปรับปรุงผลการนิเทศ สถานศึกษาควรนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการวิเคราะห์ผลการนิเทศ และพัฒนา แพลตฟอร์มการนิเทศในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัล เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ผลการนิเทศสู่สาธารณชนในรูปแบบต่าง ๆ

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุค ดิจิทัล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้นิเทศสร้างบรรยากาศที่เป็นกัลยาณมิตรในการนิเทศภายใน นอกจากนี้ สถานศึกษากำหนดแนวทางในการแก้ไขและพัฒนากระบวนการนิเทศ อีกทั้งการนำเทคโนโลยีมาใช้เก็บรวบรวมข้อมูลด้านต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศานิต โทนแหยม (2560) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 ผลการวิจัยพบว่า ด้านการวางแผนการนิเทศภายใน ด้านการปฏิบัติ การนิเทศ ภายใน ด้านการกำกับ ตรวจสอบการนิเทศภายใน และด้านการปรับปรุงและพัฒนาการนิเทศภายใน โดยรวมและรายด้านอยู่ใน ระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของกัญเกียรติ บุญศิริ (2559) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานนิเทศภายในของ ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 พบว่า ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ ด้านการวางแผน ด้านการปฏิบัติการนิเทศ และด้านการประเมินผล โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับ มาก

2. เปรียบเทียบสภาพการนิเทศภายในสถานศึกษา จำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์การทำงาน และขนาดของสถานศึกษา พบว่า

2.1 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา จำแนกตาม ตำแหน่ง โดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเป็นเพราะ ผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญและตระหนักถึง การนิเทศภายในสถานศึกษา และในด้านการวางแผน ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าฝ่ายหรือผู้รับผิดชอบโครงการส่วนใหญ่เป็น ผู้ดำเนินการ ในขณะที่ครูผู้สอนหรือผู้รับการนิเทศมีส่วนร่วมในการวางแผนน้อย และครูผู้สอนยังขาดความรู้ความเข้าใจ ไม่ตระหนักถึง ความสำคัญของการนิเทศภายใน สอดคล้องกับงานวิจัยของดวงใจ ศรีไชย (2560) ได้ทำการศึกษาสภาพและปัญหาการนิเทศภายใน สถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 จำแนกตามตำแหน่ง โดยรวม แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา จำแนกตาม ประสบการณ์การทำงาน โดยรวมไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะ การนิเทศเป็นกระบวนการในการรวมพลังบุคลากร ด้วยความ ร่วมมือร่วมใจกันของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายโดยเฉพาะผู้บริหาร ผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ และกระตุ้นให้บุคลากรได้ใช้ศักยภาพของ ตนเองอย่างเต็มที่ในการดำเนินงานสู่เป้าหมายขององค์กรให้มีความเข้าใจร่วมกัน สอดคล้องกับงานวิจัย ของอัจฉริยา ฤทธิธรรณ



(2563) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพและแนวทางการพัฒนาการนิเทศภายในของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 พบว่า ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการศึกษาสภาพการนิเทศภายใน ของผู้บริหารโรงเรียน จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน โดยรวมไม่แตกต่างกัน

2.3 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการนิเทศภายในสถานศึกษา จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา โดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเป็นเพราะ สถานศึกษาขนาดใหญ่มีความพร้อมทั้งทางด้านบุคลากร งบประมาณ และการนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินการนิเทศภายในสถานศึกษามากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศานิต โทนแหยม (2560) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 พบว่า สภาพการดำเนินการนิเทศภายในสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 ระหว่างครูผู้สอนในโรงเรียนขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพการดำเนินการนิเทศภายใน โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. แนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา พบว่า

3.1 ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ สถานศึกษาควรนำเทคโนโลยีมาใช้ในการวิเคราะห์ วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และเก็บรวบรวมข้อมูลตามมาตรฐานต่าง ๆ ของสถานศึกษา จัดลำดับความสำคัญของปัญหาให้ชัดเจน มีการประชุมวางแผนร่วมกัน สร้างการรับรู้ระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ โดยใช้สื่อและวิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณภา ธรรมจันทร์ (2561) ได้ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาการนิเทศภายในโดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 พบว่า สถานศึกษามีการประชุมร่วมคิดร่วมทำ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการร่วมกันของบุคลากรภายในสถานศึกษา ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ครูมีทีมร่วมแรงร่วมใจกันวิเคราะห์สภาพปัญหา ความต้องการ วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและจัดลำดับกำหนดทางเลือกการแก้ปัญหา เพื่อให้สถานศึกษาสามารถจัดกิจกรรมให้เหมาะสมสำหรับแผนงาน/โครงการนิเทศภายในของสถานศึกษา ควรนำประเด็นปัญหาจากการปฏิบัติงานมาแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกัน

3.2 ด้านการวางแผนการนิเทศ สถานศึกษาควรมีการวางแผนการนิเทศภายในอย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ กำหนดปฏิทินในการนิเทศผ่านแอปพลิเคชันปฏิทินออนไลน์หรือจัดตั้งกลุ่มไลน์ กำหนดรูปแบบ กลยุทธ์ และแนวทางการนิเทศที่มีการผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลากหลาย แต่งตั้งคณะนิเทศแบบมีส่วนร่วม จัดทำคู่มือการนิเทศภายใน นำเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการจัดประชุมคณะครูชี้แจงแนวทางการนิเทศและจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีให้แก่ผู้รับการนิเทศ สอดคล้องกับงานวิจัยของพิสน โพนทัน (2559) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการพัฒนาการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 พบว่า ควรกำหนดโครงการนิเทศภายในสถานศึกษาไว้ในแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา และแผนปฏิบัติการประจำปี ทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของการนิเทศภายใน รวมทั้งการกำหนดปฏิทินการนิเทศ กำกับติดตาม ให้สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา

3.3 ด้านการปฏิบัติการนิเทศ สถานศึกษาควรใช้สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ โดยการนิเทศออนไลน์หรือการใช้แอปพลิเคชันในการบันทึกผลการนิเทศ จัดการนิเทศให้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ผู้รับการนิเทศ ผู้นิเทศนำเทคนิควิธีการแนะนำและเป็นທີ່ปรึกษาที่ดีแก่ผู้รับการนิเทศ ดำเนินการนิเทศแบบกัลยาณมิตร ดำเนินการตามแผนตามปฏิทินและคู่มือการนิเทศที่ได้กำหนดไว้ จัดให้มีกิจกรรมการนิเทศที่หลากหลาย สอดคล้องกับงานวิจัยของภูมิพัฒน์ รัตอัน, อัจฉรา นียมาภา และกานดา สุกุลณะศักดิ์ มัวร์ (2564) ได้ทำการศึกษา แนวทางการนิเทศภายในวิถีใหม่ของโรงเรียนในสหวิทยาเขตลุ่มน้ำปาว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี พบว่า สถานศึกษาควรดำเนินการตามที่ได้วางแผนกระบวนการที่ร่วมกันกำหนด เน้นการปฏิบัติการนิเทศแบบมีส่วนร่วม เน้นการนิเทศเป็นทีมแบบกัลยาณมิตร และมีการนำ



เทคโนโลยีมาใช้ มีการสะท้อนผล แลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ ดำเนินการตามปฏิทินการนิเทศ ทั้งนี้อาจดำเนินการในรูปแบบออนไลน์ได้

3.4 ด้านการประเมินผลการนิเทศ สถานศึกษาควรมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการกำกับติดตาม ดูแลและประเมินผล การนิเทศ บุคลากรทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมินผล และนำผลมาพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จัดให้มีการประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ ประเมินผลการนิเทศจากผลงานและประเมินผลจากสภาพจริง โดยเปรียบเทียบกับสภาพความสำเร็จของแผนงานนิเทศ ภายใน จัดทำรายงานผลการดำเนินงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบที่หลากหลาย มีการคัดเลือกผลงานที่เป็นแบบอย่างในการปฏิบัติ ที่ดี และมอบรางวัล สอดคล้องกับงานวิจัยของวนิดา ภูวิชัย (2562) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแนวทางการดำเนินงานนิเทศภายใน โรงเรียนโดยใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า มีการประเมินผลการนิเทศภายใน ผลสำเร็จปัญหา อุปสรรคที่พบ มีรายงานการร่วมกันวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการนิเทศภายใน และวิธีการที่ดีและเหมาะสมในการพัฒนาการปฏิบัติงาน มีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อนำผลไปพัฒนาปรับปรุงระบบการนิเทศ ภายใน และมีการรายงานผลการนิเทศภายในเป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือนตามความเหมาะสม

3.5 ด้านการปรับปรุงผลการนิเทศ สถานศึกษาควรมีการนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการวิเคราะห์ผลการนิเทศ และพัฒนา แพลตฟอร์มการนิเทศในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัล มีการนำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการนิเทศครั้งต่อไปเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาการบริหารจัดการเรียนการสอนของครูและบุคลากรทางการศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของปิยนุช เพชรวิเศษ (2563) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนา การนิเทศภายในโรงเรียนของผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 พบว่า ผู้บริหารควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแล ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร มี Website เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บรวบรวม ข้อมูลสารสนเทศ ผู้บริหารควรส่งเสริม การเสริมแรงจูงใจให้บุคลากรมีโอกาสเข้ารับการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม อย่างเต็มที่ ผู้บริหารควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารมาใช้งานในห้องปฏิบัติการ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการวางแผนการนิเทศและการประเมินผลการนิเทศโดยนำเทคโนโลยีมาใช้เป็น เครื่องมือในการวางแผนและการประเมินตามสภาพจริง เน้นการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย

1.2 สถานศึกษาควรสนับสนุนให้มีการนำสื่อเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการนิเทศภายใน เพื่อให้การดำเนินการนิเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ควรดำเนินการสนับสนุน ส่งเสริมสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลางในการใช้สื่อนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการดำเนินกิจกรรมการนิเทศภายในสถานศึกษา

1.4 ศึกษาวิเคราะห์การส่งเสริมการสร้างระบบนิเทศภายในสถานศึกษาให้เข้มแข็ง และสนับสนุนเครื่องมือหรือสื่อ เทคโนโลยีที่จะนำมาใช้สนับสนุนในการดำเนินการนิเทศภายในสถานศึกษา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานนิเทศภายในสถานศึกษา ยุคดิจิทัล

2.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาการนิเทศภายในสถานศึกษา ในยุคดิจิทัล ด้วยวิธีการ วิจัยแบบผสมผสาน

2.3 ควรศึกษารูปแบบหรือกลยุทธ์ในการนิเทศภายในสถานศึกษาในยุคดิจิทัล



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดีจากความอนุเคราะห์และเอาใจใส่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาณุพงศ์ บุณยมัย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงษ์ธร สิงห์พันธ์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข วิทยานิพนธ์มาโดยตลอด และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ช่วยให้การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กัญเกียรติ บุญศิริ. การศึกษาสภาพการดำเนินงานนิเทศภายในของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2559.
เขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 11, สำนักงาน. คู่มือการนิเทศภายในโรงเรียน. สุราษฎร์ธานี: กลุ่มงานนิเทศ ติดตามและ ประเมินผลระบบบริหารและการจัดการศึกษา กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา, 2555.
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. แนวทางการนิเทศบูรณาการโดยใช้พื้นที่เป็นฐานเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่การนิเทศภายในสถานศึกษาโดยใช้ห้องเรียนเป็นฐานเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562.
- ดวงใจ ศรีไชย. การศึกษาสภาพและปัญหาการนิเทศภายในสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2560.
- ปิยนุช เพชรวิเศษ. แนวทางการพัฒนาการนิเทศภายในสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2563.
ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงาน. แผนปฏิบัติราชการระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563-2565) ของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2563.
- พิสัน โพนหัน. ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการนิเทศภายในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 28. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2559.
- ภูมิพัฒน์ รัตอนัน, อัจฉรา นิยมมาภา และกานดา สกฤษณะศักดิ์ มัวร์. “แนวทางการนิเทศภายในวิถีใหม่ของโรงเรียนในสหวิทยาเขต ลุ่มน้ำป่าว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี,” วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 10, 37 (ตุลาคม-ธันวาคม 2564): 253-262.
- วชิรา เครือคำอ้าย, ขวลิต ขอดศิริ และดารณีย์ พยัคฆ์กุล. “การนิเทศการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ผสานแนวคิด OKRs เพื่อ ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ของครู,” วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ. 6, 12 (ธันวาคม 2564): 393-411.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภา การศึกษา, 2560.
- วนิดา ภูวิชัย. การพัฒนาแนวทางดำเนินการนิเทศภายในสถานศึกษาโดยใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สำหรับ สถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2562.



- วรรณภา ธรรมชั้นธ. แนวทางการพัฒนาการนิเทศภายในโดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2561.
- ศานิต โหนแหยม. สภาพและปัญหาการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2560.
- สงบ อินทรมณี. “การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล,” วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น. 16, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2562): 62–71.
- สุนันท์ รุ่งอรุณแสงทอง. การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานให้เกิดประสิทธิภาพ. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2561.
- สุภัทรศักดิ์ คำสามารถ, ศิรินทิพย์ กุลจิตรตรี และโกวิท จันทะपालะ. “แนวทางการบริหารการศึกษาในยุคดิจิทัลดิสรพ์ชั้น,” *Journal of Modern Learning Development*. 5, 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2563): 245–259.
- อัจฉริยา ฤทธิธรม. สภาพและแนวทางการพัฒนาการนิเทศภายในของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2563.
- Krejcie, Robert V., and Daryle W. Morgan. “Determining Sample Size for Research Activities,” *Educational and Psychological Measurement*. 30, 3 (September 1970): 607–610.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน
เพื่อส่งเสริมทักษะการฟังและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
The Development of Computer Assisted Instruction to Japanese subject of
vocabulary and daily Japanese conversation for listening skills
and learning achievement for Students Mathayom 3

ทัตชา อินทรสด^{*1} และ สาวิตรี เถาว์โท^{**2}

¹การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: thatcha.iG61@ubru.ac.th, Savitree.t@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการฟังก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนในรายวิชาภาษาญี่ปุ่น จำนวน 39 คน ซึ่งได้โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน 3) แบบทดสอบวัดทักษะการฟังภาษาญี่ปุ่น 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบทักษะการฟังของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 81.07/83.85 4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 โดยแปลผลอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทักษะการฟัง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) To develop computer assisted instruction Japanese subject created by the researcher to be effective according to the 80/80 criterion 2) to compare the pretest and posttest listening skills of students who learned with computer assisted instruction 3) to compare the pretest and posttest achievements of



students who learned with computer assisted instruction and 4) to study the satisfaction of students learning with computer assisted instruction. The samples used in the research were 39 students of Mathayom 3 who studying in the Japanese language subject, which were cluster random sampling. The instrument used in the research were 1) computer assisted instruction to Japanese subject of vocabulary and daily Japanese conversation for Mathayom 3 2) a Japanese language learning plan on vocabulary and daily conversation 3) a Japanese listening skill test 4) an achievement test and 5) Assessment of students' satisfaction with computer assisted instruction. The statistics used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation and t-test.

The result of study were as follows: 1) the computer assisted instruction was effective according to the specified standard : 81.07/83.85 2) the comparative results of listening skills of students who learned by computer assisted instruction after learning were higher than before learning at statistical significance at the .05 level 3) the comparative results of achievement of students who learned with computer assisted instruction after learning was higher than before learning at statistical significance at the .05 level 4) results of the study of student satisfaction with computer-assisted instruction with an average of 4.41, with a high level of interpretation

Keywords: Computer assisted instruction, Listening skill, Achievement

บทนำ

เมื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญมากขึ้น เพราะเป็นเครื่องมือสำคัญในการเข้าถึงองค์ความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งการเข้าถึงและร่วมมือกันของผู้คนต่างชาติต่างวัฒนธรรม การรวมกลุ่มประเทศเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและแลกเปลี่ยนความร่วมมือระหว่างประเทศ นอกจากภาษาอังกฤษที่เป็นภาษาสากลจะมีบทบาทสำคัญแล้ว การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศที่สองนอกเหนือจากภาษาอังกฤษ ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฝรั่งเศส เยอรมัน สเปน รัสเซีย เป็นต้นทั้งนี้ ภาษาที่กำลังเป็นที่ต้องการในภาคธุรกิจคือ 1) ภาษาจีน 2) ภาษาอังกฤษ 3) ภาษาญี่ปุ่น 4) ภาษาสเปนและ 5) ภาษาอาหรับ (Campus-Star, 2562) ภาษาญี่ปุ่นจึงเป็นอีกภาษาที่เป็นภาษาทางเลือกสำหรับผู้สนใจ ในโรงเรียนที่เปิดสอนเป็นโปรแกรม และวิชาเลือกสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เช่นเดียวกับภาษาต่างประเทศอื่น ๆ เนื่องจากประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจใหญ่เป็นอันดับ 2 ของโลก มีทั้งการลงทุนและขยายธุรกิจไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก จึงทำให้ภาษาญี่ปุ่นเป็นภาษาที่มีอิทธิพล ผู้คนทั่วโลกต้องการที่จะศึกษาภาษาญี่ปุ่นเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารทำธุรกิจกับนายทุนจากประเทศญี่ปุ่นนั่นเอง และนอกเหนือจากด้านของการทำธุรกิจแล้ว ภาษาญี่ปุ่นยังมีความน่าสนใจในด้านของวรรณกรรมต่าง ๆ การที่เราสามารถเรียนรู้และเข้าใจภาษาญี่ปุ่นได้ก็สามารถทำให้เราอ่านหนังสือดี ๆ ของประเทศญี่ปุ่นได้อีกมากด้วยเช่นกัน ทำให้ภาษาญี่ปุ่นเป็นที่นิยมและต้องการของตลาดอาชีพมากขึ้น (สถาบันสอนภาษาโปรแลงเกจ, 2561)

ปัญหาการเรียนการสอนภาษาญี่ปุ่นในประเทศไทยที่พบมากที่สุดที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการใช้ภาษาคือ 1) ไม่สามารถนำภาษาญี่ปุ่นมาใช้ได้จริง 2) การจัดการเรียนการสอนที่ไม่ได้เน้นการฟัง-พูด-อ่าน-เขียน 3) การสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียนเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก 4) หนังสือเรียนที่เหมาะสมกับระดับชั้นหรือความสามารถของผู้เรียนทำได้ยาก 5) เนื้อหาที่เรียนไม่ได้เกี่ยวข้องกับสอบเข้ามหาวิทยาลัย 6) การประเมินวัดผลทำได้ยาก 7) ห้องเรียนมีจำนวนผู้เรียนที่มากเกินไป 8) ครูขาดความรู้ความสามารถ เป็นต้น และจากผลสำรวจพบว่าปฏิกริยาของครูสอนภาษาญี่ปุ่นในประเทศไทยที่มีปัญหาคือ 1) ต้องการให้ผู้เรียนมีความมั่นใจตัวเองในสิ่งที่ตนคิด 2) ต้องการให้ผู้เรียนสื่อสารกับชาวญี่ปุ่นเป็นภาษาญี่ปุ่นได้ในด้านการฟัง-พูด-อ่าน-เขียน 3) หนังสือเรียนไม่เหมาะสมกับผู้เรียน 4) ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน 4) ครูผู้สอนมีความกังวลใจ



เกี่ยวกับความรู้ความสามารถของตนเอง เพราะไม่มีโอกาสใช้ภาษาญี่ปุ่นนอกห้องเรียน (เจแปนฟาวน์เดชั่น, 2554) ดังนั้น การเรียนภาษาต่างประเทศเป็นภาษาที่สอง จึงต้องมีกรอบแบบการจัดการเรียนการสอนที่ดี หากไม่มีการออกแบบให้ดี จะไม่ได้ผล และถือเป็นการเสียเปล่า จึงต้องการให้ญี่ปุ่นจัดส่งครู ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยในการออกแบบระบบการสอนภาษาญี่ปุ่น การกำหนดจำนวนผู้เรียนต่อห้อง รวมทั้งการออกแบบหลักสูตรให้เน้นการสอนสนทนาในห้องเรียน ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ เนื่องจากปัจจุบันผู้เรียนภาษาญี่ปุ่นจำนวนมากไม่สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ เห็นควรให้มีการส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นการฟังและการพูดมากกว่าการอ่านและการเขียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้ (ศึกษาศึกษา, 2557)

การฟังเป็นกระบวนการของการรับสารซึ่งถือว่าเป็นทักษะที่สำคัญและมนุษย์ใช้มากที่สุด เป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนรู้ที่มากเกิดการพูดการอ่านและการเขียน (จิราภรณ์ อัจฉริยะประสิทธิ์, 2555) และเป็นทักษะแรกที่ต้องทำการสอนเพราะผู้พูดจะต้องฟังให้เข้าใจก่อนจึงจะสามารถโต้ตอบโดยการอ่านหรือเขียนได้ การสอนการฟังจึงเป็นกระบวนการให้ผู้เรียนได้ฝึกฟังเสียงและสำเนียงที่ถูกต้องตามหลักภาษา โดยการฟังจากครูผู้สอนภาษา หรือฟังเทปจากบทเรียนที่พูดโดยเจ้าของภาษา ซึ่งควรนำมาเป็นต้นแบบในการเลียนแบบการออกเสียงของผู้เรียนและในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อีก การฟัง ผู้เรียนจึงควรได้รับการฝึกฝนทักษะการฟังอย่างต่อเนื่อง และจริงจัง ครูผู้สอนจึงต้องมีความรู้และเทคนิคในการสอนทักษะการฟัง จึงจะสามารถจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ ในการสอนทักษะการฟัง แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ การฟังเพื่อรับรู้ (Listening for Perception) เป็นการสอนให้ฟังความแตกต่างของเสียงสระหรือเสียงพยัญชนะในแต่ละคำและการฟังเพื่อความเข้าใจ (Listening for Comprehension) เป็นการฟังเพื่อต้องการทราบข้อมูลหรือเรื่องราวต่าง ๆ โดยมีองค์ประกอบหลักคือ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร ทำไมและอย่างไร (แสงระวี ดอนบัวแก้ว, 2558) ดังนั้น ทักษะการฟังจึงเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาภาษาของผู้เรียน ไปสู่ทักษะการพูด การอ่าน และการเขียน ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกใช้สื่อการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เพราะสื่อมีบทบาทและเป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดการพัฒนาด้านต่างๆ

สื่อการเรียนรู้จึงเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ตามความมุ่งหวังของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และในยุคศตวรรษที่ 21 สื่อการสอนจะเปลี่ยนไปใช้ ICT มากขึ้นซึ่งเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาที่เปลี่ยนจากการเรียนการสอนในห้องเรียนไปสู่การเรียนการสอนทางไกล จึงมีการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมมาใช้เพื่อให้ผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้กล้องโทรทัศน์ผ่านระบบ วิดีโอคอนเฟอเรนซ์หรือผ่านดาวเทียม การเรียนการสอนในรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) ใช้เป็นสื่อเสริมในรูปแบบ ของการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญในทักษะของเนื้อหาต่าง ๆ เช่น การคำนวณ การเขียน/อ่านคำศัพท์ เป็นต้น (จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2560) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เน้นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยใช้หลักการเรียนรู้จากทฤษฎีการเรียนรู้ทางพฤติกรรมนิยมของสกินเนอร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของดูรา (Modeling) และทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญานิยม โดยสร้างขึ้นตามกระบวนการเรียนการสอนเพื่อนำเสนอเนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ อย่างเป็นระบบและมีแบบแผน โดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการประมวลข้อมูล ข่าวสาร (Information Processing) ทำให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ผู้เรียนมีความเพลิดเพลิน สนุกสนานในการเรียน การเสริมแรงจึงถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งของผู้เรียนในกรณีที่ตอบคำถามหรือแบบทดสอบได้ ถูกต้อง รวมถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว ทำให้ความสนใจในบทเรียนมีมากขึ้นทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (อัจฉรีย์ พิมพ์มูล, 2555) ซึ่งองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ 1) ตัวอักษร 2) กราฟฟิก 3) ภาพนิ่งหรือภาพเสมือนจริง 4) มัลติมีเดียที่เป็นภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียง 5) สตรีมมิ่ง เป็นการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียงเหมือนกับมัลติมีเดียแต่มีความแตกต่างตรงที่จะเป็นการนำเสนอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ภาสกร เรืองรอง, 2558) นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีข้อดีที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ นำเสนอบทเรียนได้ทั้งภาพและเสียงทำให้บทเรียนน่าสนใจ แต่ข้อจำกัดคือครูผู้สอนและผู้เรียนต้องมีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมซอฟต์แวร์มีราคาแพง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)



โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ ได้มีกำหนดการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาญี่ปุ่น ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ และทักษะภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันขึ้นพื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับมารยาททางสังคมมีความเข้าใจในความแตกต่างทางภาษาและวัฒนธรรมทางภาษาญี่ปุ่น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาญี่ปุ่น มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียงและเห็นคุณค่าในการนำความรู้ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ (โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร, 2561) และจากการจัดทำรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 รายวิชาภาษาญี่ปุ่นพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนค่อนข้างต่ำ (โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร, 2563) และจากการเข้าร่วม PLC ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคารและการจัดการเรียนสอนในรายวิชาภาษาญี่ปุ่น พบว่านักเรียนยังขาดทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่น โดยเฉพาะทักษะการฟังและการพูด เนื่องจากทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นของนักเรียนการฟังนั้นจำเป็นต้องใช้เสียงพูดโดยเจ้าของภาษา

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถือเป็นสื่อการสอนหนึ่งที่สามารถพัฒนาทักษะการฟังโดยไม่ต้องใช้ครูผู้สอนเจ้าของภาษาจริง ๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการสนับสนุนให้การนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาทักษะการฟังและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนวิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและใช้สื่อที่มีคุณภาพในการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการฟังก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนในรายวิชาภาษาญี่ปุ่น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 11 ห้อง จำนวน 400 คน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนในรายวิชาภาษาญี่ปุ่น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 39 คน ซึ่งได้โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ที่แต่ละห้องมีนักเรียนแบบคละความรู้ความสามารถเก่ง ปานกลางและอ่อน



ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน

2. ตัวแปรตาม

2.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์80/80

2.2 ทักษะการฟังของนักเรียน

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ 81.07/83.85 2) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน มีค่าเฉลี่ย = 4.40 3) แบบทดสอบวัดทักษะการฟังภาษาอังกฤษ มีค่าความเชื่อมั่น KR-20 = 0.88 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น KR-20 = .91 และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่า IOC = 1.00

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ 1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ การทดสอบหาความเที่ยงตรง การทดสอบหาความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และการหาค่าความเชื่อมั่น 3. สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน ได้แก่ การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สูตร t-test (Dependent Sample) 4. สถิติที่ใช้หาค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่ การหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร E_1/E_2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง คือ คอมพิวเตอร์ของศูนย์คอมพิวเตอร์โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร เพื่อขอใช้คอมพิวเตอร์ในการทดลอง และจัดเตรียม

เอกสารการขออนุญาตใช้ห้องคอมพิวเตอร์และขอความอนุเคราะห์เจ้าหน้าที่

2. ปรุมนิเทศนักเรียนที่จะนำมาใช้ในการทดลอง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ

เกี่ยวกับการจัดการเรียนสอนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ที่ได้รับการสอนโดยชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในห้องปฏิบัติการศูนย์คอมพิวเตอร์ โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร

3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนของทักษะการฟังและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 บทหลังจากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบทักษะการฟังพร้อมบันทึกผลทักษะการฟัง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งผลสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ของกลุ่มทดลองเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีทางสถิติ

5. หลังจากที่ได้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบทักษะการฟังทั้งหมดแล้ว นักเรียนจะได้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดลำดับการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์ และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยแบ่งแต่ละตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของตัวอย่าง ตามเกณฑ์ 80/80

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	รวมคะแนนทั้งหมด	\bar{X}	ร้อยละ
ระหว่างเรียน	39	60	1897	49.00	81.07
หลังเรียน	39	40	1308	33.54	83.85

จากตารางที่ 1 แสดงผลประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 81.07/83.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ กล่าวได้ว่า การออกแบบและการนำเสนอบทเรียนอย่างเป็นระบบตามขั้นตอน โดยการแบ่งเนื้อหาในแต่ละบท ทำให้นักเรียนนั้นสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ การเพิ่มลูกเล่นที่มีภาพ ข้อความและเสียงที่ช่วยดึงดูดความสนใจของนักเรียน ทั้งนี้ยังมีการกิจกรรมการเรียนการสอนและแบบทดสอบต่าง ๆ ที่เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบแล้วจะได้รับผลตอบกลับทันที ช่วยเสริมแรงกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับนักเรียนและนำคะแนนไปเป็นแรงกระตุ้นในพัฒนาตัวเองได้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการฟังก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที ของการทดสอบทักษะการฟังก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	รวมคะแนนทั้งหมด	\bar{X}	ร้อยละ	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	39	40	765	19.62	49.04	4.90	33.87
หลังเรียน	39	40	1336	34.26	85.64	3.79	

จากตารางที่ 2 แสดงผล นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนการฟังหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อพิจารณาคะแนนจากการทดสอบทักษะการฟังก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.62 คิดเป็นร้อยละ 49.04 กล่าวได้ว่าก่อนที่นักเรียนจะได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนมีทักษะการฟังอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อพิจารณาคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะการฟังโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.26 คิดเป็นร้อยละ 85.64 ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการทดสอบค่าที (t) ที่คำนวณได้คือ 33.87 จึงกล่าวว่า หลังจากทีนักเรียนได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบท



สนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว นักเรียนมีทักษะการฟังสูงขึ้นอยู่ในระดับดี เนื่องจากจากนักเรียนเข้าใจการใช้บทเรียนและเข้าใจบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว คล่องแคล่ว สามารถถอดฟังเสียงในบทเรียนได้ด้วยตนเอง และทำแบบฝึกหัดหลังจากเรียนเสร็จได้เลย ถ้าหากนักเรียนไม่เข้าใจในบทเรียน นักเรียนสามารถกลับมาเรียนซ้ำในบทเรียนได้ตลอดเวลาและครูให้ความช่วยเหลือโดยการแนะนำให้ค่อย ๆ ฟังไปที่ละคำอย่างช้า ๆ และจดบันทึกเสียงตัวเองได้ยิน แล้ววนกลับมาฟังซ้ำพร้อมออกเสียงตาม จะทำให้นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์และฟังเสียงคำศัพท์ได้ดีขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที ของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	รวมคะแนนทั้งหมด	\bar{X}	ร้อยละ	S.D.	t - test
ก่อนเรียน	39	40	867	22.23	55.58	2.28	16.36
หลังเรียน	39	40	1308	33.54	83.85	3.25	

จากตารางที่ 3 แสดงผลนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อพิจารณาคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.23 คิดเป็นร้อยละ 55.58 กล่าวได้ว่าก่อนที่นักเรียนจะได้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อพิจารณาคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.54 คิดเป็นร้อยละ 83.85 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการทดสอบค่าที (t) ที่คำนวณได้คือ 16.36 สูงกว่าเกณฑ์ จึงกล่าวว่า หลังจากนี้นักเรียนได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นไปในระดับดี และหลังจากนี้นักเรียนได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยปุ่น แล้วนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวันในวิชาภาษาไทยปุ่น เพิ่มขึ้น

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวม 5 ด้าน

ด้านที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	4.29	.79	มาก
2	ด้านรูปแบบลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.41	.72	มาก
3	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.48	.64	มาก
4	ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน	4.50	.62	มาก
5	ด้านวัดและประเมินผล	4.38	.77	มาก
	รวม	4.41	.71	มาก



จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา ภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวม 5 ด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.29$) ด้านที่ 2 ด้านรูปแบบลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{X} = 4.41$) ด้านที่ 3 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.48$) ด้านที่ 4 ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน ($\bar{X} = 4.50$) และด้านที่ 5 ด้านวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.38$) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 81.07/83.85
2. การเปรียบเทียบทักษะการฟังก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีทักษะการฟังสูงขึ้น ร้อยละ 85.64 ซึ่งอยู่ในระดับดี
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ร้อยละ 83.85 อยู่ในระดับดี
4. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจรวม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ด้านรูปแบบลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน และด้านวัดและประเมินผล มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย คือ 4.41

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยในข้อที่ 1 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.07/83.85 ซึ่ง E_1 มีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนสูงกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์แต่ไม่เกินร้อยละ 2.5 ขึ้นไป ถือว่าบทเรียนอยู่ในระดับ “เทาเกณฑ์” ส่วน E_2 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การที่ได้ข้อสรุปเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถูกสร้างด้วยโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการสร้างบทเรียนอย่างเป็นระบบ เพิ่มภาพ เสียง ลูกเล่นต่างๆเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน ให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น (2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญแล้วนำคำแนะนำ มาปรับปรุงและแก้ไขให้บทเรียนมีความสมบูรณ์มากขึ้น เช่น การปรับตัวอักษรให้มีขนาดเล็กลง เพื่อให้เห็นข้อความที่ชัดเจนมากขึ้น การปรับเปลี่ยนคำศัพท์ให้ตรงกับหนังสือเรียน การแจ้งจุดประสงค์ก่อนเรียน (3) บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นได้ศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน โครงสร้างหลักสูตรวิชาภาษาญี่ปุ่น ผลการเรียนรู้รายวิชา อย่างเป็นระบบ เพื่อจัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาที่นักเรียนจะได้เรียน บทเรียนที่สร้างขึ้นนักเรียนสามารถเลือกเรียนและควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง และทราบผลการทดสอบได้ทันที รวมทั้งศึกษาการสร้าง



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ ข้อสังเกตทั้ง 3 ข้อสอดคล้องกับแนวคิดของ ชีรพงษ์ มงคลวุฒิกุล (2550) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ว่า เนื้อหาสาระที่ถูกเรียบเรียงไว้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือทักษะใดทักษะหนึ่งตามที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์ การนำเสนอเนื้อหาที่มีลักษณะทางตรงและทางอ้อมก็ได้ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศ ความสนุกและความเพลิดเพลินได้ด้วย มีความยืดหยุ่นมากพอที่สามารถให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตนเอง ได้รับการออกแบบเป็นอย่างดีเพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตลอดทั้งบทเรียน และผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลคะแนนการทดสอบของตนเองได้ ทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งยังสอดคล้องกับ ณัฐกร สงคราม (2557) ได้กล่าวถึงการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ไว้ว่า ต้องมีการเร้าความสนใจก่อนเรียน แจ่มจุดประสงค์การเรียนรู้ ทบทวนความรู้เดิม นำเสนอเนื้อหาใหม่ ชี้แนวทางการเรียนรู้ กระตุ้นให้เกิดการตอบสนอง ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทดสอบความรู้ และสุดท้ายคือ ส่งเสริมการจำและนำไปใช้ ซึ่งผลการวิจัยของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาญี่ปุ่นสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุณีย์ จิงธนศ (2559) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษระหว่างนักเรียนที่ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.10/80.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ เนื่องจาก บทเรียนมีอินเทอร์เฟซที่สามารถเคลื่อนไหวตามบทบรรยายได้ จึงทำให้บทเรียนมีความสมจริงเหมือนเรียนกับครูผู้สอน อีกทั้งบทบรรยายมีความเป็นธรรมชาติ มีการอธิบายรูปประโยค และมีภาพประกอบให้เข้าใจง่าย นอกจากนี้ ยังสามารถกดฟังเสียงจากเจ้าของภาษาได้

2. จากผลการวิจัยในข้อที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน มีทักษะการฟังภาษาญี่ปุ่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย การที่ได้ข้อสรุปเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้แบ่งเนื้อหาเรียนเป็นบทเรียนบทต่าง ๆ แต่ละบทเรียนแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน คือ คำศัพท์และประโยคสนทนา มีการนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นระบบเรียงลำดับตามความยากง่ายของเนื้อหา (2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละบท ได้สอดแทรกเสียงเจ้าของภาษาเพื่อเสริมทักษะการฟังให้กับนักเรียน ซึ่งอยู่ในส่วนเนื้อหาของคำศัพท์และประโยคสนทนา นักเรียนจะได้เรียนรู้การฟังการออกเสียงคำศัพท์และประโยคบทสนทนาที่นักเรียนกดหยุด-กดฟังเสียงได้ด้วยตัวเอง (3) คำศัพท์และประโยคสนทนาในบทเรียน เป็นคำศัพท์ใกล้ตัวนักเรียนที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งประโยคบทสนทนานั้นสอดคล้องกับคำศัพท์แต่ละบทที่เป็นพื้นฐานในการสนทนา ไม่ได้ซับซ้อนเกินไป และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เช่นเดียวกัน ซึ่งข้อสังเกตทั้ง 3 ข้อ สอดคล้องกับแนวคิดของ แสงระวี ตอนบัวแก้ว (2558) ได้กล่าวไว้ว่า การสอนการฟัง เป็นกระบวนการให้ผู้เรียนได้ฝึกฟังเสียงและสำเนียงที่ถูกต้องตามหลักภาษา โดยการฟังจากครูผู้สอนภาษา หรือฟังเทปจากบทเรียนที่พูดโดยเจ้าของภาษา ซึ่งควรนำมาเป็นต้นแบบในการเลียนแบบการออกเสียงของผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมการสอนทักษะการฟัง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ การฟังเพื่อรับรู้ (Listening for Perception) และการฟังเพื่อความเข้าใจ (Listening for Comprehension) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน เป็นการสอนฟังเพื่อการรับรู้ ที่จะเรียนเกี่ยวกับ ฟังความแตกต่างของเสียงสระหรือเสียงพยัญชนะในแต่ละคำและฟังระดับเสียงสูง-ต่ำในประโยค เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนการฟังเพื่อความเข้าใจ และสอดคล้องกับแนวคิดของธูปทอง กว่างวาสดี (2559) ได้กล่าวถึง เทคนิคการสอนฟังสำหรับผู้เรียนที่เริ่มเรียนภาษาต่างประเทศ ว่า ประโยคที่ให้ฟังนั้นไม่มีความซับซ้อนจนเกินไป มีการออกเสียงที่ชัดเจนและเป็นคำศัพท์ที่ผู้เรียนคุ้นเคย สอนคำศัพท์และโครงสร้างก่อนที่จะเริ่มฟัง ซึ่งผลการวิจัยนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิรตล ศรีลาเดช (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยที่เสริมสร้างทักษะการฟัง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาพม่าเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เสริมสร้างทักษะการฟัง มีทักษะการฟังหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยต่างๆและมีการนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นระบบ ที่เน้นทักษะการฟังของผู้เรียน โดยนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการ



เรียนการสอนทักษะการฟังกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาผสมผสานกัน ช่วยส่งเสริมนักเรียนในด้านทักษะการฟัง เนื้อหาบทเรียนเป็นบทสนทนาที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. จากผลการวิจัยในข้อที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย การที่ได้ข้อสรุปเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งเนื้อหาเป็นบทเรียนแต่ละบท และแต่ละบทแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วนคือ คำศัพท์และประโยคสนทนา นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย โดยสามารถเลือกเรียนบทใดก็ได้ด้วยตัวเอง และแต่ละบทมีการนำเสนออย่างเป็นระบบ (2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีภาพ เสียง ลูกเล่น สี สั้น การเคลื่อนไหวต่างๆ สามารถสร้างความสนใจและจูงใจนักเรียนได้เป็นอย่างดี กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน บทเรียนและกระตือรือร้นในการขวนขวายศึกษาหาความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้ บทเรียนแต่ละบทได้มีการเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหาและความยากง่ายของเนื้อหา เริ่มจากสิ่งที่อยู่ใกล้ของนักเรียนจนถึงสิ่งที่อยู่ไกลตัว แต่คำศัพท์และประโยคบทสนทนาที่ได้เรียนนั้นอยู่ในชีวิตประจำวันของนักเรียนด้วย ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปใช้จริงและต่อยอดในการศึกษาต่อในระดับสูงได้ (3) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการแจ้งจุดประสงค์ก่อนเรียนเสมอ เพื่อให้นักเรียนมีเป้าหมายในการเรียนที่ชัดเจน ก่อนเรียนนักเรียนจะมีการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนมีความรู้มากน้อยแค่ไหน และควรจัดบทเรียนใดให้กับนักเรียนได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้บทเรียนในแต่ละบทนักเรียนสามารถย้อนกลับมาเรียนได้ตลอดเวลา รวมทั้งถ้าไม่เข้าใจในบทเรียนใดสามารถเข้าทบทวนบทเรียนได้เสมอไม่ว่าเวลาใด ทั้งนี้ยังมีการทดสอบความหลังเรียนเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนแต่ละบท และหลังจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว นักเรียนจะทราบคะแนนของตนเองทันที ซึ่งเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจบทเรียนเพิ่มขึ้นและช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาตัวเองมากขึ้น ซึ่งข้อสังเกตทั้ง 3 ข้อสอดคล้องกับสมร ทวีบุญ (2560) และศศิธร เวียงระลีย์ (2556) ที่ได้กล่าวถึงการเสริมแรงทางบวกและเสริมแรงทางลบในทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ แบ่งบทเรียนแต่ละบทออกเป็นส่วนย่อยและแต่ละหน่วยย่อยมีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีจัดลำดับเนื้อหาโดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก แล้วเมื่อผู้เรียนส่งคำตอบแล้วจะได้ผลย้อนกลับทันทีทำให้ทราบว่าคำตอบนั้นถูกหรือผิด (Immediate Feedback) เพื่อเป็นแรงเสริมทางบวกให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ทั้งนี้เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดจะต้องมีความชัดเจน มีการใช้ภาพหรือเสียงที่เหมาะสมกับวัย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการ การนำเสนอเนื้อหาและการให้ข้อมูลย้อนกลับนั้นจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้ดูใหม่โดยอาจต้องใช้เสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความ แทนการใช้คำอ่านเพียงอย่างเดียว และควรนำเสนอข้อมูลในลักษณะของความขัดแย้งทางความคิดพร้อมทั้งสอดแทรกคำถามเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย และให้ตัวอย่างหรือหลักเกณฑ์กว้าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบเอง ซึ่งการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากทฤษฎีดังกล่าวจะส่งผลต่อการเรียนรู้ต่อผู้เรียนและส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสุชญา พุ่มสวย (2558) ได้ศึกษา การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์อังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชลบุรี "สุขบท" ผลการวิจัยพบว่าผลการเปรียบเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชลบุรี "สุขบท" อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์นั้นเป็นคำศัพท์คำศัพท์ที่ใช้การเดาคำศัพท์จากบริบท ซึ่งจัดอยู่ในประเภทแบบฝึกหัด โดยนักเรียนทำแบบฝึกหัดจนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนแต่ละบท โดยเนื้อหาจะเกี่ยวกับความหมายของคำศัพท์พัฒนานั้น นอกจากนี้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนเพื่อนำความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ไปใช้ในการสอบระดับชาติ และใช้ในการศึกษาต่อระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย รวมถึงนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. จากผลการวิจัยในข้อที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$) เมื่อพิจารณาเป็นรายช



อพบวา ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.29$) ด้านที่ 2 ด้านรูปแบบลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{X} = 4.41$) ด้านที่ 3 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.48$) ด้านที่ 4 ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน ($\bar{X} = 4.50$) และด้านที่ 5 ด้านวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.38$) ทุกด้านอยู่ในระดับมาก การที่ได้ข้อสรุปเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก (1) ผู้เรียนใช้เวลานอกเวลาเรียนในการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนเองได้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น (motivated) ที่จะเรียนสนุกสนานไปกับบทเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ ผู้เรียนยังสามารถนำไปใช้เรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนสะดวกได้อีกด้วย (2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็ว สามารถกดข้ามไปยังเนื้อหาต่างๆหรือบทเรียนอื่นๆได้สะดวก ซึ่งผู้เรียนนั้นสามารถเลือกเรียนบทเรียนได้ตามความสนใจ ความสามารถของตนเอง และเรียนซ้ำได้ตามต้องการของผู้เรียน (3) การใช้ภาพ สี ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานและตื่นเต้นไปกับบทเรียน ทั้งยังส่งผลย้อนกลับนักเรียนได้ทันที ทำให้ผู้เรียนนำผลคะแนนมาใช้เสริมแรงในการเรียนของตนเองและพัฒนาการเรียนของตนเองได้ ข้อสังเกตทั้ง 3 ข้อ สอดคล้องกับแนวคิดของ อัจฉรีย์ พิมพิมูล (2555) และ อำนวย อรรถจนาทร (2560) คือ การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความฉับไว รวดเร็ว การกระโดดไปยังเนื้อหาต่าง ๆ ได้สะดวก เรียนรู้บทเรียนได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง ทั้งยังช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้และสามารถส่งผลตอบกลับได้ทันที นอกจากนี้ การใช้สี ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว เสียงดนตรี สามารถดึงดูดใจให้อยากเรียนรู้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของภัคกร แก่นสูงเนิน (2556) ได้ศึกษา การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Buying and Selling สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง อยู่ในระดับมากที่สุด โดยนักเรียนมีความพึงพอใจเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียน การออกแบบบทเรียน ขนาดของตัวอักษรที่อ่านง่าย การใช้สีของตัวอักษรนั้นมีความเหมาะสมและชัดเจน กิจกรรมในบทเรียนมีหลากหลายรูปแบบ รวมทั้งมีอิสระในการเรียน ที่นักเรียนสามารถเลือกศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความพอใจ และช่วยพัฒนาการพูดภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการซื้อขายสินค้าให้กับนักเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1.1 ครูผู้สอนควรจัดเตรียมและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ หูฟัง และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมก่อนเริ่มเรียนว่าใช้งานได้หรือไม่ และจัดเตรียมให้เพียงพอกับนักเรียนทุกคนในห้องเรียนนั้น
- 1.2 ครูผู้สอนควรให้คำแนะนำและสาธิตการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเบื้องต้น เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าเรียนได้ด้วยตนเองอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็วและเกิดประสิทธิภาพ
- 1.3 ครูผู้สอนควรดูแลและให้การช่วยเหลือนักเรียนอยู่ในห้องเรียนตลอดทั้งชั่วโมง หากนักเรียนไม่เข้าใจบทเรียนหรือเกิดปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ครูจะช่วยเหลือได้ทันที

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาญี่ปุ่น ในทักษะด้านอื่นๆให้มีความหลากหลาย เช่น ทักษะการพูด การอ่าน เป็นต้น เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านภาษาของนักเรียน ให้นักเรียนมีโอกาสนฝึกฝนทักษะทางด้านภาษาได้ด้วยตนเองและกระตุ้นให้นักเรียนสนใจการเรียนภาษามากยิ่งขึ้น
- 2.2 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาญี่ปุ่น ในระดับชั้นอื่น ๆ เช่นระดับชั้น ม.4, ม.5 หรือ ม.6 เป็นต้น และปรับระดับความยากง่ายให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละระดับชั้น ทั้งในเรื่องคำศัพท์ ไวยากรณ์และรูปประโยคต่าง ๆ
- 2.3 มีคู่มือประกอบการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครูและนักเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการเข้าบทเรียนมากยิ่งขึ้นและใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.สาวิตรี เถาว์โท อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ผศ.ดร.อัจฉริย์ พิมพิมูล อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม ที่ได้ให้ความกรุณา คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ การเอาใจใส่และให้กำลังใจ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือ พร้อมทั้งให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อปรับปรุงและแก้ไขเครื่องมือวิจัยให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการทดลองและเก็บข้อมูลในครั้งนี้ ขอใจนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคารที่เป็นตัวอย่างในการทดลอง ได้ให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนและการทำแบบทดสอบเป็นอย่างดี ได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาครั้งต่อไป

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่และครอบครัว ที่คอยส่งเสริม ผลักดันและให้กำลังใจตลอดจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กมลทิพย์ พลบุตร. “ความเชื่อของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนภาษาญี่ปุ่น,” *มนุษยศาสตร์*, 5, 2 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2554): 25-40.

จิราภรณ์ อัจฉริยะประสิทธิ์. *เอกสารประกอบการสอนวิชา GEL1001 การใช้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สำนักวิชาการศึกษาทั่วไปและนวัตกรรมการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์, 2555.

จินตวีร์ คล้ายสังข์. *การผลิตและใช้สื่ออย่างเป็นระบบ เพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560.

เจแปนฟาวเดชั่น. “มาตรฐานการเรียนการสอนภาษาญี่ปุ่นของเจแปนฟาวเดชั่นกับการเรียนการสอนภาษาญี่ปุ่นในประเทศไทย,” *วารสารตะวัน*, 53 (กุมภาพันธ์ 2554): 2-12.

ธีรพงษ์ มงคลวุฒิกุล. *คู่มือสร้างสื่อมัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ: ไอทีซีไอทีโพดิสตรีบิวเตอร์จำกัด, 2550.

รูปทอง กว่างสวาสดี. 200 *กิจกรรมสอนภาษาอังกฤษ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.

ณัฐกร ศรีสงคราม. *การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557.

ภัคกร แก่นสูงเนิน. *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Buying and Selling สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2556.

ภาสกร เรืองรอง. *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: พรทิชา, 2558.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและภาษาเยอรมัน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสศ., 2556.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. *แนวทางการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2553.

ศศิธร เวียงวะลัย. *การจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2556.

ศิริดล ศรีดาเดช. *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เสริมสร้างทักษะการฟัง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาพม่าเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2561.



สมร ทวีบุญ. รูปแบบการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. ร้อยเอ็ด: มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 2560.

สอนภาษาโปรแกรมเชิงภาพ, สถาบัน. ภาษาที่คนไทยควรศึกษา2018. (ออนไลน์) 2561 (อ้างเมื่อ 22 สิงหาคม 2562).

จาก: <https://www.prolanguage.co.th/th/>

สุชญา พุ่มสวย. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียนชลบุรี
“สุขบท”. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558.

สุนีย์ จีงธนศ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษระหว่างนักเรียนที่ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2559.

แสงระวี ดอนแก้วบัว. ภาษาศาสตร์สำหรับครูสอนภาษาอังกฤษ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558.

อัจฉรีย์ พิมพ์มูล. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. อุบลราชธานี: โรงพิมพ์สุจินต์การพิมพ์, 2555.

อำนาจ อรรถนาทร. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 2560.

Campus. แนะนำ 5 ภาษามาแรง ที่เรียนแล้ว ไม่เสี่ยงตกงาน, (ออนไลน์)2562 (อ้างเมื่อ 16 พฤศจิกายน2562).

จาก: <https://campus.campus-star.com/jobs/119386.html>

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์
รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The Development of Learning Packages by Using 4 MAT's Learning Circle For Enhance
Analysis thinking Skill on Social Studies in Africa for Mathayomsuksa 2

ณภัทรวรวิทย์ โสภานเวช^{*1} และ สาวิตรี เถาว์โท ^{**2}

¹สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: naphatwarun.sG61@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรม และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบัวน้อยวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test (Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.00/82.00 2) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนสังคมศึกษา อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทวีปแอฟริกา



ABSTRACT

The objectives of this research were 1) develop a set of learning activities in the form of a 4 MAT learning cycle to enhance critical thinking skills. Social studies subject Africa Continent for Mathayomsuksa 2 students to have the efficiency of the 80/80 criterion. 2) compare the ability to think analytically in learning before and after learning. With a set of learning activities in the form of learning cycles 4 MAT to enhance critical thinking skills. social studies course about africa for Mathayomsuksa 2 students. 3) compare learning achievements before and after learning. and 4) study the learning satisfaction of Mathayomsuksa 2 students who studied with the researcher-developed learning activity package. The sample is Mathayomsuksa 2 students of Buanoiwittaya School, semester 2, academic year 2022, 1 classroom, 30 people acquired by random group. Tools used to collect information include: set of learning activities analytical thinking test Achievement test Assessment of student learning satisfaction with the learning activity set The statistics used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent Samples). Build critical thinking skills The social studies course on Africa for Mathayomsuksa 2 students had an efficiency of 80/80 with an efficiency of 81.00/82.00. Know the 4 MAT learning cycle model to enhance critical thinking skills. The social studies subject Africa Continent for Mathayomsuksa 2 students after studying was higher than before, with statistical significance at the .05 level. that organized learning activities using a set of 4 MAT learning cycle learning activities to enhance critical thinking skills The social studies subject Africa Continent for Mathayomsuksa 2 students after learning was higher than before, with statistical significance at the .05 level and 4) the level of learning satisfaction of students studying with the cyclical learning activity package. Learning 4 MATs to enhance critical thinking skills The social studies course on Africa, for Mathayomsuksa 2 students, students were satisfied with learning social studies. at a high level with an average of 4.27.

Keywords: Learning Package, 4 MAT's Learning Circle , Analytical Thinking Skills , Africa

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือแนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ และสิ่งประดิษฐ์ใหม่โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ได้โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถและความถนัดเน้นการบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ใช้หลากหลายวิธีการสอน (เกเรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ 2563) ศาสตร์การสอนหลากหลาย อาทิ การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาค้นคว้าวิจัยของนักการศึกษาชาวอเมริกัน คือ แมคคาร์ธี (McCarthy) ให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และการใช้การสอนที่คำนึงถึงการใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมบูรณ์



การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT สามารถพัฒนาการทำงานสมอทั้งซีกซ้ายและซีกขวาให้ทำงานได้อย่างสมดุลกัน โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันโดยการจัดการเรียนรู้ เป็นลำดับขั้นเพื่อตอบสนองผู้เรียนแต่ละแบบให้เหมาะสมกับความถนัดและความชอบของแต่ละบุคคล ตามขั้นตอนของแมคคาร์ธีย์ (McCarthy)การจัดการเรียนรู้ว่ามี 8 ขั้นตอนนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างคุณค่าและประสบการณ์ของสิ่งที่เรียน ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์ ขั้นที่ 3 ขั้นปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนาความคิดรวบยอด ขั้นที่ 5 ขั้นลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 6 ขั้นสร้างชิ้นงานเพื่อสะท้อนความเป็นตนเอง ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์คุณค่าและการประยุกต์ใช้ และขั้นที่ 8 ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้กับผู้อื่น (McCarthy, 1990) จากขั้นตอนดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมอทั้งซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล มีประสบการณ์ตรงในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม รู้จักรับฟังและยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจในการทำกิจกรรมต่างๆ ได้แสดงออก ดังเช่น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ใฝ่รู้ ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่องผสมผสานสาระการเรียนรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนและสมดุลกัน ปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือฝึกให้นักเรียนดำเนินกิจกรรมตามที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและได้รับประสบการณ์ตรงในกระบวนการเรียนการสอน (อัฐวุฒิ คำแสน, 2554) องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย คือ 1) คำชี้แจงสำหรับครู 2) บทบาทของครูในชั้นเรียน 3) บทบาทของนักเรียนในชั้นเรียน 4) บทบาทของนักเรียนแต่ละกลุ่ม 5) แผนจัดการเรียนรู้ 6) สื่อการเรียนรู้ ได้แก่ บัตรคำสั่ง ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ บัตรเฉลยใบงาน บัตรเฉลยแบบทดสอบ และแบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม และ 7) การวัดและประเมินผล ซึ่งประโยชน์ของชุดกิจกรรมนี้ได้แก่ 1) เป็นสื่อการสอนที่มีคุณภาพ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอน 2) ส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสฝึกปฏิบัติและแสดงความคิดอย่างสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลได้อย่างเต็มความสามารถ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะสมบูรณ์ทั้งด้านความรู้เป็นคนดีและมีความสุข เสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรกับผู้อื่น (พทฤติ มานะตร, 2553) ดังนั้นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่เน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์เป็นการฝึกฝนให้นักเรียนเข้าใจและสามารถคิดวิเคราะห์ได้จึงจำเป็นอย่างมากดังที่ Bloom (1956) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ดังนี้ 1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่างๆ เป็นความสามารถในการแยกแยะได้ว่า สิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด 2) ความคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ว่า มีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องหรือขัดแย้งกัน 3) การวิเคราะห์เชิงหลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้าง เรื่องราว สิ่งของและการทำงานต่าง ๆ ว่า สิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ในสภาพเช่นนั้น เนื่องจากอะไร มีอะไรเป็นแกนหลัก มีหลักการอย่างไร มีเทคนิคอะไร หรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง การคิดวิเคราะห์หลักการเป็นการวิเคราะห์ที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุด การที่จะวิเคราะห์เชิงหลักการได้ดี จะต้องมีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดีเสียก่อน ดังนั้นการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาแกนกลางและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันจึงเกี่ยวข้องกับการศึกษาในยุคแห่งศตวรรษที่ 21 เพราะเป็นทักษะที่ช่วยให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ทักษะที่สำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะแห่งการคิดและการเรียนรู้ของสมอเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตเพื่อความอยู่รอดในยุคข้อมูลข่าวสาร จึงจำเป็นต้องอาศัยทักษะในการคิดวิเคราะห์

จากรายงานผลการดำเนินงานฝ่ายบริหารวิชาการ โรงเรียนบัวน้อยวิทยา ปีการศึกษา 2562 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนในวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ ลดลง ผู้วิจัยจึงปฏิบัติการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนบัวน้อยวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร ได้ทำแบบสำรวจในการจัดการเรียนการสอนในวิชาสังคมศึกษาที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะ เรื่อง ทวีปแอฟริกา พบว่าสาเหตุเนื่องมาจาก 1) นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามความมุ่งหมาย ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์



ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) นักเรียนไม่สามารถสรุปองค์ความรู้ได้ถูกต้องและชัดเจน ซึ่งสาเหตุเกิดมาจากนักเรียนขาดความสนใจในการเรียน และ 3) นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย และไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาการเรียนรัฐศาสตรศาสตร์ได้ ซึ่งจากสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา รัฐศาสตรศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบัวน้อยวิทยา อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ผู้วิจัยจึงหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอน พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน จึงคิดหาวิธีการแก้ไข ปัญหาโดยการศึกษา ค้นคว้า ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับเทคนิคการสอน และการจัดทำสื่อ นวัตกรรม เพื่อนำมาใช้ ประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (โรงเรียนบัวน้อยวิทยา, 2561)

จากสภาพดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อ เสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อพัฒนาการคิด วิเคราะห์ของผู้เรียน ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อีกทั้งเพื่อเป็นแนวในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาให้มี ประสิทธิภาพ และพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เครือข่ายโรงเรียนมัธยมประจำตำบลในสหวิทยาเขตกันทรารมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร (จังหวัดศรีสะเกษ) จำนวน 169 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบัวน้อยวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



2. ตัวแปรตาม

- 2.1 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80
- 2.2 ทักษะการคิดวิเคราะห์
- 2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.4 ความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม และหลักสูตรโรงเรียนบัณฑิตวิทยาลัย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.1.3 กำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

1.1.4 ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1.5 การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด ในแต่ละชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ทุกชุด

1.2 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้อง

1.3 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาปรับปรุงแก้ไขตามที่คุณเชี่ยวชาญแนะนำ

1.4 หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามขั้นตอนดังนี้

1.4.1 การทดลองแบบรายบุคคล 1 : 1 ครู 1 คน ทดลองกับนักเรียน 3 คน โดยเลือกเด็ก เก่ง ปานกลาง และอ่อน ในอัตรา 1 : 1 โดยทดลองกับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เครือข่ายโรงเรียนมัธยมประจำตำบลในสหวิทยาเขตกันทรารมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร (จังหวัดศรีสะเกษ) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเจาะจง เพื่อศึกษาความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม เวลาและภาษา ที่ใช้บันทึกคะแนนจากการทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา และให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือตามเกณฑ์ ประสิทธิภาพ 80/80 จากนั้นได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เรื่องภาษาที่ใช้และเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนเพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มเล็กในขั้นต่อไป

1.4.2 ทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดสอบกับนักเรียน ในอัตรา 1 : 10 โดยทดลองกับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เครือข่ายโรงเรียนมัธยมประจำตำบลในสหวิทยาเขตกันทรารมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร (จังหวัดศรีสะเกษ) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง จาก



นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อนในการทดลองครั้งนี้ เพื่อดูว่าปัญหาในการทดลองครั้งที่ 1 ยังเกิดซ้ำหรือไม่ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหาประสิทธิภาพของเครื่องมือตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 จากนั้นชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง รูปแบบ สีเส้นและตัวอักษร เพื่อนำไปทดลองครั้งที่ 3 กับกลุ่มขนาดใหญ่ต่อไป

1.4.3 ทดลองครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ 1 : 30 ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เครือข่ายโรงเรียนมัธยมประจำตำบลในสหวิทยาเขตกันทรารมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร (จังหวัดศรีสะเกษ) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จากนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 30 คน บันทึกคะแนนและให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือ E_1/E_2 เท่ากับ 81.00/81.00 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

1.5 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน สำหรับใช้ทดสอบนักเรียนก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน โดยเปรียบเทียบผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบทั้ง 2 ครั้ง เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการการคิดวิเคราะห์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบศึกษากระบวนการคิดวิเคราะห์ของบลูม เทคนิคการตั้งคำถามและกิจกรรมการฝึกหัดการคิดวิเคราะห์

2.2 สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ที่จะทดสอบโดยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่อง ทวีปแอฟริกา เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการจริง 20 ข้อ ในแต่ละข้อมีความถูกต้องเพียงข้อเดียว

2.3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่แก้ไขปรับปรุงมาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ชุดเดิม) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.4 นำแบบทดสอบทั้งหมดที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง มีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ วิธีตอบ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

2.5 นำแบบทดสอบ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.6 วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ หาความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (R)

2.6.1 ค่าความยากง่ายของข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่าหาความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง .20-80

2.6.2 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20-1.00

2.7 นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดิมอีกครั้ง เพื่อคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 1.00

2.8 นำแบบทดสอบเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบคุณภาพอีกครั้งแล้วนำไปจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์นำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการจริง 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้



- 3.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบัวน้อยวิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 3.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้จากหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐาน การเรียนรู้ ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 3.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ การวัดและการประเมินค่าผลการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ เทคนิคการเขียนข้อสอบ และศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์
- 3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ทวีปแอฟริกา เป็นแบบปรนัยชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 40 ข้อ (เกินกว่าที่ต้องการ 20 ข้อ) สำหรับใช้ทดสอบก่อน เรียนและทดสอบหลังเรียน เกณฑ์การให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน
- 3.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความสอดคล้องของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การหาคุณภาพข้อสอบ การหาดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้หลังจากสร้างข้อสอบแล้ว ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ผลการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่า ดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .80-1.00
- 3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดสอบกับนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว คือ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน
- 3.7 วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ หาความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r)
 - 3.7.1 ค่าความยากง่ายของข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่าหาความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง .20-80
 - 3.7.2 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20-1.00
- 3.8 นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดิมอีกครั้ง เพื่อคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 1.00
- 3.9 นำแบบทดสอบเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบคุณภาพอีกครั้ง แล้วนำไปจัดพิมพ์ฉบับ สมบูรณ์นำไปใช้ทดลองจริงต่อไป
4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะ การคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 - 4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามความพึงพอใจ และวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ
 - 4.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ และกำหนดรูปแบบการเขียนข้อคำถามในแบบทดสอบ โดยใช้หัวข้อหลัก 3 ประเด็น คือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 3) ด้านเครื่องมือวัดผล เป็นแนวทางแล้วนำมาแจกแจงรายละเอียดภายใน หัวข้อหลักให้ครอบคลุม คำถามทั้งหมดที่ต้องการทราบจากผู้เรียน ได้ข้อคำถามสำหรับแบบสอบถามความพึงพอใจจำนวน 15 ข้อ
 - 4.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของคะแนน ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของแบบสอบถามความพึงพอใจ ตั้งแต่ .80-1.00
 - 4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความเหมาะสมและขอข้อเสนอแนะ
 - 4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรง ในสิ่งที่ต้องการวัด การใช้ภาษา และพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์



4.6 นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือ IOC

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด
2. แบบวัดการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปแอฟริกา เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ทวีปแอฟริกา เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 15 ข้อ ซึ่งประเมินความพึงพอใจด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านเครื่องมือวัดผล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) การหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ IOC ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และการหาความเชื่อมั่น 3) การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สูตร E_1/E_2 4) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน (pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา รวมจำนวน 40 ข้อ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ตรวจสอบผลการทดสอบและเก็บคะแนนของแต่ละคนไว้
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการจัดเวลาการจัดการเรียนรู้

ครั้งที่	วันที่ / เดือน / ปี	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
1	22 พฤศจิกายน 2565	ชุดที่ 1 ที่ตั้ง ขนาด อาณาเขต และลักษณะภูมิประเทศ
2	26 พฤศจิกายน 2565	ชุดที่ 2 ลักษณะภูมิอากาศ พืชพรรณธรรมชาติ และลักษณะทรัพยากรธรรมชาติ
3	29 พฤศจิกายน 2565	ชุดที่ 3 ลักษณะเศรษฐกิจ
4	2 ธันวาคม 2565	ชุดที่ 4 ลักษณะประชากร
5	6 ธันวาคม 2565	ชุดที่ 5 ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม
6	9 ธันวาคม 2565	ชุดที่ 6 การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

3. เมื่อทดลองครบ 6 ครั้ง ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา รวมจำนวน 40 ข้อ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยสลับตัวเลือกใหม่ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ตรวจสอบผลการทดสอบและเก็บคะแนนของแต่ละคนไว้



4. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2 ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 E_1/E_2 (80/80)

จำนวนนักเรียน (N)	กระบวนการ				ทดสอบหลังเรียน (ผลลัพธ์)			
	คะแนนเต็ม (A)	\bar{x}	S.D.	ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	คะแนนเต็ม (B)	\bar{x}	S.D.	ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)
30	120	98.00	2.01	81	40	33.00	2.80	82

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 6 ชุดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย E_1 เท่ากับ 81.00 และ E_2 เท่ากับ 82.00 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.00/82.00

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	N	\bar{x}	S.D.	t	p
ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	30	14.00	1.30	5.191	.000**
หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	30	16.00	1.35		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	N	\bar{x}	S.D.	t	p
ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	30	15	1.65	5.406	.000**
หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	30	17	1.98		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

O-1-8

ตารางที่ 5 สรุปความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	N = 30		
	\bar{x}	S.D.	แปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 นักเรียนชอบเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	4.10	.78	มาก
1.2 นักเรียนมีความสุขในการเรียนสังคมศึกษา	4.26	.72	มาก
1.3 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนที่ชัดเจน	4.13	.95	มาก
1.4 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีเนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน	3.96	1.04	ปานกลาง
1.5 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเรียนสังคมศึกษาได้สะดวกขึ้น	4.20	.90	มาก
รวมด้านเนื้อหา	4.13	.88	มาก



ตารางที่ 5 สรุปความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	N = 30		
	\bar{x}	S.D.	แปลความหมาย
2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT			
2.1 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	4.20	.65	มาก
2.2 เนื้อหามีปริมาณเหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	4.16	.89	มาก
2.3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีลำดับเป็นขั้นตอน	4.26	.89	มาก
2.4 จัดบรรยากาศการเรียนการสอนกระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนรู้	4.46	.56	มาก
2.5 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.03	.91	มาก
รวมด้านกิจกรรมการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT	4.23	.78	มาก
3. ด้านเครื่องมือวัดผล			
3.1 เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.33	.69	มาก
3.2 เครื่องมือวัดผลสามารถวัดได้สอดคล้องตามจุดประสงค์	4.26	.67	มาก
3.3 เครื่องมือวัดผลมีความง่ายเหมาะสม	3.76	.98	ปานกลาง
3.4 เครื่องมือวัดผลมีปริมาณข้อที่เหมาะสม	3.80	.60	ปานกลาง
3.5 เครื่องมือวัดผลใช้วิธีวัดที่มีความหลากหลาย	4.27	1.13	มาก
รวมด้านเครื่องมือวัดผล	4.11	.82	มาก
รวมทั้งหมด	4.27	.47	มาก

O-1-8

จากตารางที่ 4.4 พบว่าความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x} = 4.27$, S.D. = 0.47) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ระดับมาก ($\bar{x} = 4.23$, S.D. = 0.78) รองลงมาคือด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.88) และน้อยที่สุดคือ ด้านเครื่องมือวัดผล ($\bar{x} = 4.11$, S.D. = 0.82) ตามลำดับซึ่งทุกข้ออยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/ 82.00



2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนสังคมศึกษา อยู่ในระดับ มาก (ค่าเฉลี่ย 4.27)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปผลตามวัตถุประสงค์การพัฒนางานไว้ทั้ง 4 ข้อ แล้ว สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.00/82.00 อาจมาจากเหตุผลคือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้จัดทำอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย คำแนะนำการใช้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกหัด ทบทวน แบบทดสอบหลังเรียน บรรณานุกรม และภาคผนวก และแบบเฉลยสำหรับการตรวจคำตอบด้วยตนเอง ให้นักเรียนรู้ผลความก้าวหน้าของตนเอง เป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนมี แรงจูงใจในการเรียนเนื้อหาต่อไป ทั้งนี้วิเคราะห์จากผลการสอบของนักเรียน เพราะเมื่อนักเรียนสอบผ่านจะกระตุ้นให้อยากเรียนรู้ตลอดเวลา ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนเองจึงทำให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ ตลอดจนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัย สังเคราะห์ขึ้นและมีความเหมาะสมกับเนื้อหาและบริบทของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและ ทักษะปฏิบัติของนักศึกษา นอกจากนี้ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นนี้ยังมีลักษณะเป็นรูปเล่มกะทัดรัด เนื้อหา จบในเล่มและไม่ยาวเกินไป โดยผู้เรียนสามารถศึกษาได้ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีการปฏิบัติกิจกรรมและไม่สามารถเข้าเรียนในห้องเรียนได้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้ดำเนินการจัดทำอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปรียา ถาวีร์ (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT สาระกมุติศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.55/89.94 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของปิยวรรณ บุณนาค (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย เรื่อง เล่าเรื่องเมืองชุมพร รายวิชาประวัติศาสตร์ไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา พบว่ามีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.8/80.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของศราวุธ สุทิสสิน (2559) ได้วิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านมหานิบาตชาดกเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนสามเณร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดนิเวศธรรมประวัติ ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการอ่านมหานิบาตชาดกเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนสามเณร มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เท่ากับ 81.43/96.25 และนอกจากนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของอรพรรณ เหมสุวรรณ (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้น



มัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้รายวิชาพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.27/83.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามรูปแบบการจติกิจกรรมตามแนวคิดของศิริสุตา คณะศิริวงษ์ (2556) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่มีลักษณะบูรณาการให้ความสำคัญกับกลุ่มผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันแบ่งออกได้เป็น 4 คุณลักษณะ คือ 1) ผู้เรียนแบบที่ 1 why ผู้เรียนที่ช่างคิด ช่างสังเกต อยากรู้อยากเห็น ชอบการเรียนรู้จากการฟัง การสังเกต 2) ผู้เรียนแบบที่ 2 what เป็นผู้เรียนที่สนใจข้อเท็จจริง ชอบการเรียนรู้จากการรับข้อมูล เป็นคนช่างวิเคราะห์ ชอบเรียนรู้ แบบมีหลักเกณฑ์ มีเหตุผลเป็นระบบ 3) ผู้เรียนแบบที่ 3 how ชอบลงมือปฏิบัติ เป็นการเรียนรู้ จากสามัญสำนึก สัมผัสได้ 4) ผู้เรียนแบบที่ 4 if ชอบค้นหาว่าเป็นไปได้หรือไม่ ชอบการเรียนรู้ ด้วยการลองผิดลองถูก ชอบที่จะทดลองค้นพบสิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเอง แล้วยังมุ่งพัฒนาสมอง ทั้งสองซีก คือ ซีกซ้าย และซีกขวาให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตามธรรมชาติอย่างสมดุล สอดคล้องกับงานวิจัยของ มณี ชิมกระโทก (2555) เรื่องการพัฒนาการจัดการจติกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องอารยธรรมโลกโบราณ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการจติกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้(4MAT) มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของปิยวรรณ บุณนาค (2560) การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย เรื่อง เล่าเรื่องเมืองชุมพร รายวิชาประวัติศาสตร์ไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ ดังนี้ ประการแรก แผนการจัดการเรียนรู้ ของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่องทวีปแอฟริกา มีการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาให้ถูกต้อง มีการจัดลำดับและบริบทให้ง่ายต่อการเรียนรู้ เป็นผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี ประการที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องทวีปแอฟริกาที่นำมาใช้ในการออกแบบโดยใช้บริบทใกล้ตัวของผู้เรียน ทำให้มีความน่าสนใจ และง่ายต่อความเข้าใจของผู้เรียน จึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี และ ประการที่ 3 กิจกรรมที่ใช้ในแผนการเล่าเรื่องทวีปแอฟริกาเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติจริง เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่ง ทิศนา ขมมณี (2554) ได้เสนอไว้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้ ที่ดีควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อที่จะเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยวรรณ บุณนาค (2560) การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย เรื่อง เล่าเรื่องเมืองชุมพร รายวิชาประวัติศาสตร์ไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรม การเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของพงษ์ศักดิ์ ไชยศรีจันทร์ (2556) เรื่องการพัฒนาการเรียนรู้ เรื่องปฏิสัมพันธ์เชิงภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องปฏิสัมพันธ์เชิงภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



4. ระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = .47) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = .78) รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = .88) และน้อยที่สุดคือ ด้านเครื่องมือวัดผล ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = .82) ตามลำดับซึ่งทุกข้ออยู่ในระดับมาก แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นั้น เป็นกิจกรรมที่เอื้อให้นักเรียนได้เรียนรู้และค้นพบความรู้จากการฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชุดกิจกรรมการเรียนนักเรียนสามารถแสวงความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ อีกทั้งยังมีการปฏิบัติเป็นทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ นอกจากนี้นักเรียนยังได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลาย สถานการณ์รอบคอบกับเนื้อหา และเป็นสถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้น เกี่ยวข้องเชื่อมโยงต่อเนื่องกันอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของทรงศักดิ์ สองสนธิ (2557) พบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงงานที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

สรุปได้ว่าการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการเรียน เรื่องทวีปแอฟริกาได้ดี พัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนสังคมศึกษาของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมี 2 ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT คือมีขั้นตอนทั้งหมด 8 ขั้น ทำให้ใช้เวลามาก ครูจึงต้องกำกับการดำเนินกิจกรรมของนักเรียนให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีประสิทธิภาพสำหรับไปปรับใช้ใช้ พัฒนาการเรียนการสอนอ่านในทุกกลุ่มสาระ ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องทำความเข้าใจวิธีการจัดกิจกรรม การเตรียมสื่อ เตรียมสถานที่และศึกษาผู้เรียนในชั้นที่ตนรับผิดชอบเสียก่อน เพื่อให้การจัดกิจกรรมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 การนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูควรศึกษาจากคู่มือครูประกอบการสอนชุดกิจกรรมให้เข้าใจก่อน เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรม ซึ่งครูอาจพิจารณาปรับปรุง เปลี่ยนแปลงกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับสภาพ ของนักเรียนในโรงเรียนของตนเอง

1.4 ในการจัดกิจกรรมครูควรเน้นให้นักเรียนทำงานอย่างรอบคอบ สร้างสรรค์ เน้นความสะอาดมีระเบียบของผลงาน เพื่อเป็นการปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงานให้กับนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ควรมีรูปแบบการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาประยุกต์สร้างชุดกิจกรรมในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น

2.3 ควรมีการศึกษาการสอนโดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT กับนวัตกรรมประเภทอื่น



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อ.ดร.สาวิตรี เกาวโท อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความกรุณา คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ การเอาใจใส่ และเป็นกำลังใจให้เป็นอย่างดี จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ เครื่องมือในการวิจัยที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้บริหารที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ความร่วมมือในการเก็บ ข้อมูลเป็นอย่างดี ขอบใจนักเรียนที่เป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ ประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้เป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์และผู้มี พระคุณทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอนและประสิทธิ์ประสาทความรู้ เพื่อให้ผู้วิจัยนำไปสู่ความสำเร็จก้าวหน้าในการปฏิบัติหน้าที่งาน ต่อไป

และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านที่ได้ กล่าวถึงและผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ขอน้อมคารวะแด่ผู้เขียนตำราวิชาการที่ได้ศึกษาค้นคว้าและใช้อ้างอิงทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. แนวโน้มการศึกษาไทยในศตวรรษหน้า. (ออนไลน์) 2563 (อ้างเมื่อ 1 ตุลาคม 2563).

จาก: <http://blog.eduzones.com/drkieng/7005>.

ทิตินา แคมมณี. ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2554.

ทรงศักดิ์ สองสนิท. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บ โดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงงาน.

วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2557.

———. 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557.

ปิยวรรณ บุณนาค. การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการใช้การจัดการ เรียนรู้ด้วย กระบวนการวิจัย เรื่อง เล่าเรื่องเมืองชุมพร รายวิชาประวัติศาสตร์ไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุราษฎร์ธานี, 2560.

ปรียา ถาวรร. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระ ภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2564.

พงษ์ศักดิ์ ไชยศรีจันทร์. การพัฒนาการเรียนรู้เรื่องปฏิสัมพันธ์เชิงภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556.

พฤติ มาเนตร. การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจัดกรอบมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์และความสามารถทางการคิดเชิงมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553.



มณี ซีมกระโทก. การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้(4MAT) ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่6 เรื่อง อารยธรรมโลกยุคโบราณ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,
2555.

โรงเรียนบัวน้อยวิทยา. รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2561. ศรีสะเกษ: ฝ่ายนโยบายและแผนฯ,
2561.

—————. รายงานผลการดำเนินงานฝ่ายบริหารวิชาการ โรงเรียนบัวน้อยวิทยา ปี การศึกษา 2561. ศรีสะเกษ:
ฝ่ายบริหารวิชาการ, 2561.

ศราวุธ สุทสุสโน. การพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านมหานิบาตชาดกเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนสามเณร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดนิเวศธรรมประวัติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต,
2559.

ศิริสุดา คณะศิริวงษ์. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดวิเคราะห์และเจตคติ ต่อรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และ
วัฒนธรรม สารภูมิศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้ แบบ 4MAT และแบบสืบเสาะหาความรู้7 ชั้น นักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่5. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556.

อภิญา เคนบุผา. การพัฒนาชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์เรื่อง “สาร และสมบัติของสาร” สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่6. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2546.

อนนท พ.อนุกุลบุตร. “การคิดวิเคราะห์,” วงการครู. 2547, (22 ม.ค.47): 62-63.

อัฐวุฒิ คำแสน. การสร้างชุดกิจกรรมการปรับปรุงคุณภาพดินและการเปลี่ยนแปลงของดิน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2554.

อรรถพล อนันตวรสกุล. ผลสะท้อน 'PISA' 20 ปี ย่ำอยู่กับที่. (ออนไลน์) 2563 (15 ก.ค. 63). จาก <https://www.bangkokbiznews.com/social/889321>

อรพรรณ เหมสุวรรณ. การพัฒนาแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม
ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา
บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2558.

Bloom, Benjamin. Taxonomy of Education Objectives Handbook I: Cognitive Domain. New York : David
McKay Company. Inc, 1956.

McCarthy , Bernice. 4 MAT in Action II . 200 West Station Street Barringtonin the United States of
America : Excel. Inc., 1990.



สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี

The Administration of Student's Development Activities in Secondary School under
Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization

อภิวัตร ภูบระโทก^{*1} เกริกไกร แก้วล้วน^{**2} ชวนคิด มะเสนะ^{***3}

¹สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 34000

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 41000

³ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 34000

E-mail: panthap99@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี (2) เปรียบเทียบสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและขนาดของโรงเรียน (3) ศึกษาแนวทางการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 25 คน และครูผู้สอน จำนวน 299 คน โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .95 และแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยรวม และรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด
2. เปรียบเทียบสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตามตำแหน่ง พบว่า โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน
3. แนวทางการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ควรมีการมีการจัดกิจกรรมโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการให้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนเอง ผ่านประสบการณ์ที่หลากหลาย ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมควรจัดให้มีกรณีศึกษาติดตามการจัดกิจกรรม ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศร่วมกันวางแผนการจัดกิจกรรม โดยทบทวนจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา และมีการหนุนเสริมพลังทางบวก โรงเรียนมีการส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกห้องเรียน/สถานที่ต่าง ๆ มีสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวกหลากหลายเหมาะสมและเพียงพอมีการประเมินตามสภาพจริงระหว่างเรียนและสิ้นสุดการเรียน โดยจัดค่ายบูรณาการในแต่ละกิจกรรม มีการประเมินการปฏิบัติกิจกรรมแบบ PDCA และใช้ระบบ School ICT มีแบบสังเกตและแบบสอบถาม การร่วมกิจกรรมของผู้เรียน

คำสำคัญ: กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน



ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to study the administration of student's development activities in secondary school under Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization 2) to compare the administration of student's development activities in secondary school under Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization classified by positions, experience and school size, and 3) to study the guidelines for the administration of student's development activities in secondary school under Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization. A sample of 25 school administrators and 255 teachers of the school under Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization were selected through stratified random sampling participated in the study. The research instrument was a questionnaire with a reliability coefficient of .95 and the interview. Statistics used in the analysis were percentage, mean, standard deviation, t - test, and F - test.

The research findings were as follows:

1. The administration of student's development activities in secondary school under Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization was overall at a high level.
2. The comparative results of the administration of student's development activities in secondary school under Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization classified by positions, experiences and school size found that there was no different of the overall and aspects.
3. The guidelines for the administration of student's development activities in secondary school under Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization included the activities should be organized by the student as the operators for learning by themselves through the various experiences. There should be the clear policies and guidelines. All sectors participating in the activities should arrange for the supervision and follow up on the activities by the head of student's development activities and other related people. The supervision committee was appointed to supervise the class once a month and the supervisors join to plan activities together by reviewing from the past performance and the positive reinforcement. There should be the school supporting as every classroom/location with variety of media and facilities that are suitable and sufficient. The assessments were made according to the actual conditions during and after learning. And there should be an integrated camp in each activity, the PDCA assessment, the school ICT system, and the student's activities participation by observation and interview form.

Keyword: Student's Development Activities

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังเผชิญกับความท้าทาย ที่สำคัญคือ แนวทางการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้กลายเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพและเป็นผู้นำ ที่จะนำพาประเทศไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็น "มนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข" สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553) ซึ่งหากนี่คือเป้าหมายหลักของภาครัฐ ที่ต้องการให้เด็กและเยาวชนไทยเติบโตอย่างสมบูรณ์พร้อมทั้งทางด้านไอคิวและอีคิว ตรงตามเป้าหมายการศึกษา เพื่อให้เขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาทั่วประเทศ ใช้เป็นกรอบในการ



วางแผนทิศทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาและจัดการเรียน การสอน เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคน ให้มีคุณภาพด้านความรู้ ความสามารถและ มีทักษะจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคม มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และมีกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกระบวนการจัดการศึกษาที่ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองอย่างรอบด้าน เติบโตตามศักยภาพตามความสนใจ ความถนัด ความต้องการ เหมาะสมกับวัยวุฒิและวุฒิภาวะ โดยจัดเนื้อหาและกิจกรรมให้เห็นชัดเจนในเชิงประจักษ์ เป็นรูปธรรมครอบคลุมผู้เรียนทุกคน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม จากการศึกษางานวิจัยของ โกเมธ สูดประเสริฐ (2558) พบว่า การจัดการกิจกรรมนักเรียน ในแต่ละโรงเรียนยังมีปัญหาทั้งด้านการวางแผนการจัดกิจกรรมที่ไม่สำรวจความต้องการของนักเรียน การดำเนิน กิจกรรมไม่เป็นไปตามแผน ขาดบุคลากรในการดำเนินการจัดนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม ปัญหาด้านงบประมาณ อาคารสถานที่ซึ่งยังต้อง ได้รับการพัฒนาปรับปรุงแก้ไข มาจากปัญหาการบริหารงานของโรงเรียนยังขาดงบประมาณการสนับสนุนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน คณะครูขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน อีกทั้งการจัดการศึกษาตามรัฐธรรมนูญราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 มาตรา 17(6) และตามประกาศคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่องกำหนดอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบ บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ.2564 ข้อ 2(3) ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัด มีอำนาจการจัดระบบบริการสาธารณะ เพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายศักยภาพและมุ่งต่อผลสัมฤทธิ์ องค์การบริหารส่วนจังหวัด อุบลราชธานี ซึ่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้ดำเนินงานโครงการทดลองความร่วมมือในการพัฒนาการศึกษาระหว่างองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดกับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี เขต 1-5 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 โดยในปีการศึกษา 2550 ได้มีโรงเรียนถ่ายโอนมาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ปัจจุบันมีโรงเรียนในสังกัดทั้งสิ้น 12 โรงเรียน และการ บริหารงานกิจกรรมผู้เรียนยังคงใช้แนวทางและรูปแบบเดิมจากอดีต ทำให้ยังคงเป็นปัญหาถึงปัจจุบัน องค์การบริหารส่วนจังหวัด อุบลราชธานี (2562)

จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง วางแผน แก้ไข ส่งเสริมพัฒนาการบริหารงานในกิจกรรม พัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด อุบลราชธานี
2. เพื่อเปรียบเทียบสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด อุบลราชธานี จำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและขนาดของโรงเรียน
3. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด อุบลราชธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร และตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ข้าราชการครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกเป็น ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 26 คน ครูผู้สอน จำนวน 405 คน รวมทั้งสิ้น 431 คน

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยข้าราชการครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกเป็น ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 12 คน ครูผู้สอน จำนวน 193 คน รวมทั้งสิ้น 205 คน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดของโรงเรียนเป็นเกณฑ์กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

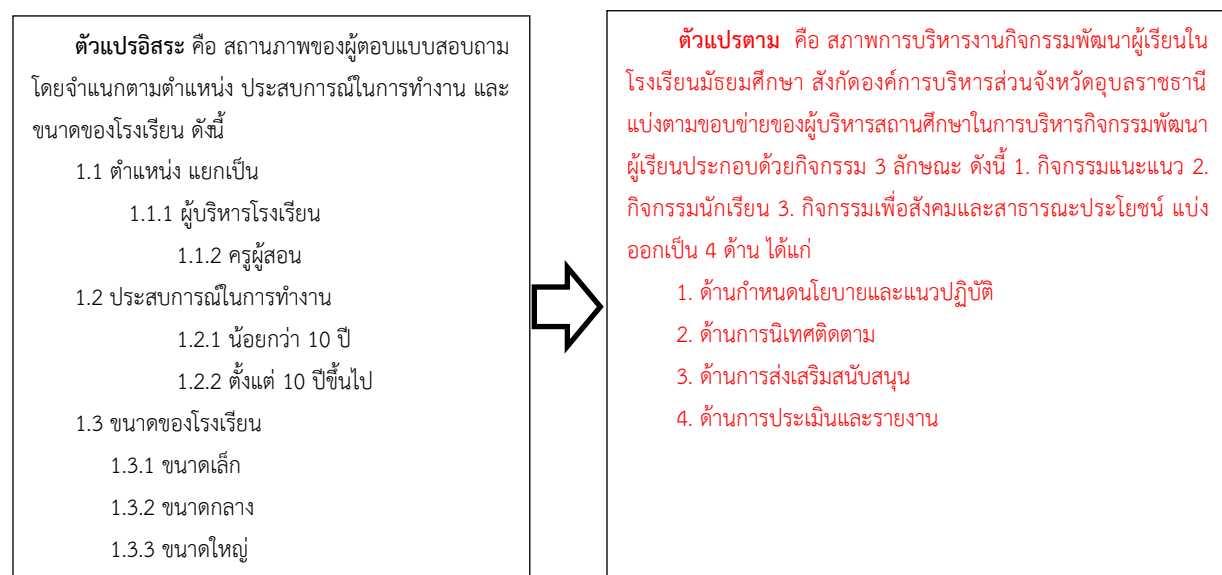
กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้บริหารโรงเรียน และหัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 3 คน และหัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำนวน 3 คน โดยเลือกแบบเจาะจงจากขนาดของโรงเรียน คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยคัดเลือกจากโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่น คือได้รับรางวัลด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนระดับประเทศ และมีผลงานเชิงประจักษ์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยแบ่งการสังเคราะห์ ได้ดังนี้

1. สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ได้มาจากแนวคิดของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553), กาญจนา ศรีภาพสินธุ์ (2555), สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (255), กรองแก้ว จันทร์เกตุ (2558), อรุณี อินทรปัญญา (2558) ได้ทำการศึกษาขอบข่ายของผู้บริหารสถานศึกษาในการบริหารกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติ 2) ด้านการนิเทศติดตาม 3) ด้านการส่งเสริมสนับสนุน 4) ด้านการประเมิน

2. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ได้มาจากแนวคิดของ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2540), กรมวิชาการ (2546), สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553), นิคม ชมภูหรง (2556), Gorton (1983) ได้ทำการศึกษาขอบข่ายของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 3 ลักษณะ ดังนี้ 1) กิจกรรมแนะแนว 2) กิจกรรมนักเรียน 3) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ รายงานแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย 1) ด้านกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติ 2) ด้านการนิเทศติดตาม 3) ด้านการส่งเสริมสนับสนุน 4) ด้านการประเมินและรายงาน แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณา เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ของเครื่องมือแล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา ได้ค่า IOC เท่ากับ .80-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .95

2. แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้การสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง ซึ่งมีการกำหนดคำถามในการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. จัดส่งแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ไปยังโรงเรียนที่ถูกสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา
2. เก็บรวบรวมแบบสอบถามคืน ตรวจสอบความสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถามทั้งหมด
3. ลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์โรงเรียนต้นแบบที่มีผลงานดีเด่น คือได้รับรางวัลด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนระดับประเทศ จำนวน 3 โรงเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์สภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ
2. วิเคราะห์สภาพการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตาม ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน และขนาดของโรงเรียน ด้วยการทดสอบ t และ F
5. วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลข้อเสนอแนะการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ของแบบสัมภาษณ์วิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์สภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ที่สุดจำนวน 205 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามที่ส่งไปเก็บข้อมูล สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่ง เป็นครูผู้สอน ร้อยละ 94.15 เป็นผู้บริหารสถานศึกษา ร้อยละ 5.85 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 75.12 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 24.88 จำแนกตามขนาดของโรงเรียน เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ร้อยละ 35.60 และเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก และขนาดกลาง ร้อยละ 32.20



ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยรวมและรายด้าน

ด้าน	สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี	\bar{X}	S	ระดับ
1	มีด้านกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติ	4.69	0.29	มากที่สุด
2	มีด้านการนิเทศติดตาม	4.66	0.27	มากที่สุด
3	มีด้านการส่งเสริมสนับสนุน	4.67	0.27	มากที่สุด
4	มีด้านการประเมินและรายงาน	4.61	0.29	มากที่สุด
	โดยรวม	4.65	0.25	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือด้านกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$) รองลงมาคือด้านการส่งเสริมสนับสนุน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการประเมินและรายงาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$)

2. วิเคราะห์สภาพการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2560) พบว่า สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือด้านกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$) รองลงมาคือด้านการส่งเสริมสนับสนุน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการประเมินและรายงาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตาม ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน และขนาดของโรงเรียน ด้วยการทดสอบ t และ F พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา และครู มีความคิดเห็นต่อสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตาม ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน และขนาดของโรงเรียน โดยรวมและรายด้าน ทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน

4. วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลข้อเสนอแนะการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ของแบบสัมภาษณ์วิเคราะห์

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี สรุปสาระสำคัญ ได้ดังนี้



1. สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1.ด้านกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติ 2.ด้านการส่งเสริมสนับสนุน 3.ด้านการนิเทศติดตาม 4.ด้านการประเมินและรายงาน

2. การเปรียบเทียบสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ดังนี้

2.1 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นต่อสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยรวมและรายด้านทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน

2.2 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน ที่มีระบบในการทำงานแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน โดยรวม และรายด้านทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน

2.3 สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตามขนาดของโรงเรียน โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

3. แนวทางการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี มีดังนี้

3.1 ด้านกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ควรมีแนวทางดำเนินการดังนี้ 1) ควรมีการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้เน้นรูปธรรมและครอบคลุมผู้เรียนทุกคน 2) ควรมีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนและคณะกรรมการดำเนินงานที่ชัดเจน ผู้บริหารนิเทศติดตามการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ 3) ควรมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการผ่านประสบการณ์ที่หลากหลาย โดยมีกิจกรรมให้เลือกตามความถนัดและสนใจควรเชิญชุมชนผู้ปกครองทุกภาคส่วนตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมวางแผนการจัดกิจกรรมชุมนุมนักเรียน 4) ควรประสานงานสร้างเครือข่ายและเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนได้ร่วมแสดงความคิดเห็น

3.2 ด้านการนิเทศติดตาม ควรมีแนวทางดำเนินการดังนี้ 1.ควรมีแนวทางดำเนินการดังนี้ มีการจัดทำแบบนิเทศ และมีหัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องเป็นผู้ดำเนินการติดตาม โดยแต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศทำการนิเทศในชั้นเรียน เพื่อติดตามและประเมินเป็นระยะตามปฏิทินปฏิบัติงานและรายงานผู้บริหารให้ทราบ โดยผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศร่วมกันวางแผนการจัดกิจกรรม โดยทบทวนจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา และใช้กระบวนการ PLC ในการแก้ไขปัญหาที่พบ ฝ่ายวิชาการจัดทำแบบประเมินนิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ โดยใช้รูปแบบการนิเทศแบบเสริมพลัง เน้นการให้กำลังใจหนุนเสริมพลังทางบวก สนับสนุนให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนากิจกรรมให้ดียิ่งขึ้น

3.3 ด้านการส่งเสริมสนับสนุน ควรมีแนวทางดำเนินการดังนี้ 1) ให้ครู/นักเรียนเข้ารับการอบรมให้ตรงกับความต้องการโรงเรียนกำหนดโครงการในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 2) ควรให้ครูเข้ารับการอบรมและมาขยายผลผู้เรียนได้ความรู้ 3) ควรมีการมอบเกียรติบัตรเชิดชูเกียรติแก่ครูผู้สอน และมีการหนุนเสริมพลังทางบวก ส่งเสริมสนับสนุนตามความถนัดความสนใจและความต้องการของครูและผู้เรียน โรงเรียนควรมีการส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกห้องเรียน/สถานที่ต่าง ๆ มีสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวกหลากหลายเหมาะสมและเพียงพอ

3.4 ด้านการประเมินและรายงาน มีแนวทางดำเนินการดังนี้ 1) ควรการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามรูปแบบ PDCA บันทึกคะแนนการเข้าเรียนและการปฏิบัติกิจกรรมในระบบ School ICT เมื่อสิ้นสุดภาคเรียนครูผู้สอนบันทึกผลคะแนนและประกาศผลให้นักเรียนทราบ ในระบบ School ICT มีการประเมินตามสภาพจริงระหว่างเรียนและสิ้นสุดการเรียน โดยจัดค่ายบูรณาการในแต่ละกิจกรรม ผู้รับผิดชอบกิจกรรมรายงานผลการประเมินตามสภาพจริงผ่านลำดับขั้นการบังคับบัญชา

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี มีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานีโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนนั้นได้มีการร่วมกันวางแผนการบริหารจัดการเกี่ยวกับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่เป็นกิจกรรมที่จะต้องเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการนำมาซึ่งการพัฒนาคุณลักษณะต่าง ๆ ของนักเรียนในโรงเรียนของตนเองจึงทำให้มีสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนได้อยู่มาด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมรคต ใจดี (2560) ได้ทำการศึกษาด้านการบริหารจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36 สหวิทยาเขตสุตถิณีไทย ผลการวิจัยพบว่า สภาพการบริหารจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน พบว่า สภาพการดำเนินการในแต่ละด้านของการบริหารกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยภาพรวมมีการดำเนินการอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การจัดการบริหารงานมีระดับการดำเนินการสูงสุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของจินตนา รอดเรืองคุณ (2559) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการส่งเสริมการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ของผู้บริหารโรงเรียนนำร่องและโรงเรียนเครือข่าย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานครผลการวิจัยพบว่า สภาพการส่งเสริมการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของผู้บริหารโรงเรียนด้านกิจกรรมแนะแนว ผู้บริหารปฏิบัติอยู่ในระดับมากทุกบทบาท

2. การเปรียบเทียบสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ดังนี้

2.1 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นต่อสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยรวมและรายด้านทุกด้าน ไม่แตกต่างกันกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนต่างได้ร่วมกันวางแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรสถานศึกษาที่ได้กำหนดไว้ว่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้นทางโรงเรียนจะต้องดำเนินการจัดกิจกรรมอย่างไรบ้าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย วยุรี กองเส็ง (2557) ได้ทำการศึกษารายด้านในการส่งเสริมการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยองศึกษา นครราชสีมา เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบบทบาทในการส่งเสริมการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามตำแหน่ง โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาได้กำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการดำเนินงาน จึงส่งผลทำให้ครูผู้ปฏิบัติงานเกิดความชัดเจนในการดำเนินงาน จึงไม่แตกต่างกัน

2.2 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นต่อสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน โดยรวม และรายด้านทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนไม่ว่าจะมีประสบการณ์ในการทำงานเท่าไรก็ตามก็ต้องดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามที่หลักสูตรสถานศึกษาได้กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชญานี ชาญศเบญญพัทธ์ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยองศึกษา สุรินทร์ เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยองศึกษาสุรินทร์ เขต 3 จำแนกตามประสบการณ์ในการดำรงตำแหน่ง โดยภาพรวม และรายด้านไม่แตกต่างกัน

2.3 ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นต่อสภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตามขนาดของโรงเรียน โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนทั้งโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ต่างได้มีการ



บริหารจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรมาตรฐานแกนกลางที่เป็นหลักสูตรที่มีการกำหนดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนได้ชัดเจนว่า จะต้องมีการจัดกิจกรรมใดบ้างโดยที่โรงเรียนขนาดต่าง ๆ ก็ต้องมีการจัดตามหลักสูตรจึงทำให้มีสภาพการบริหารงานของกิจกรรม พัฒนาผู้เรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาภรณ์ ชาญศเบญญพัชร (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการกิจกรรม พัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3 จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยภาพรวม และรายด้านไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมลรัตน์ ทุมเมฆ (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษาชั้น พื้นฐาน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบระดับ สภาพของ การบริหาร กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของ สถานศึกษาชั้นพื้นฐาน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 จำแนกตาม ขนาดของสถานศึกษา โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

3. แนวทางการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และรายด้าน พบว่า มีด้านการประเมินและรายงาน ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด สอดคล้องกับ งานวิจัยของ จุฑามาส โกมลมรรค (2556) พบว่า การบริหารกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองอ่างทอง ตาม ความเห็นของครูผู้สอน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ คือ การประเมินและรายงาน เนื่องจากว่าการประเมินและ รายงานของครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา อาจไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง รวมถึงบริบทต่าง ๆ ไม่เอื้อต่อตัวชี้วัดในการ ประเมินของโรงเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยด้านการประเมินและรายงาน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ ประโยชน์ต่อไปดังนี้

1. เมื่อดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแต่ละวงรอบเสร็จ ให้มีการประเมินผลโดยมีข้อเสนอแนะ ปัญหาอุปสรรค เพื่อหา แนวทางในการแก้ไขปัญหาครั้งต่อไป
2. มีการสรุปและรายงานผลการดำเนินงานต่อผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้อง

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็เพราะความเมตตาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนคิด มะเสนา อาจารย์ที่ปรึกษา งานวิจัย คอยช่วยเหลือชี้แนะแนวทาง ตลอดจนทอดความรู้ แนวคิด วิธีการ คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ รวมถึง คุณครูดวงใจ ปะวะเท ที่สาวผู้คอยติดตามให้กำลังใจตลอด รวมถึงคุณพินลินญา ทำบุญ ที่คอยดูแลเรื่องเอกสารติดต่อในการเก็บข้อมูล ด้วยความเอาใจใส่ยิ่ง ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะทำ ให้กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีการพัฒนาต่อยอดสืบไป



เอกสารอ้างอิง

- วิชาการ, กรม. **คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ, 2546.
- กรองแก้ว จันทร์เกตุ. **สภาพและปัญหาการจัดการสอนซ่อมเสริมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 2**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2558.
- กาญจนา ศรีภาพสินธุ์. **สภาพและปัญหาการบริหารกิจการนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- โกเมท สุดประเสริฐ. **สภาพและปัญหาของการจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปทุมธานี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558.
- จุฑามาส โกมลมรรค. **การบริหารกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองอ่างทอง**. สารนิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2556.
- ชญาภาศรีศรี ธนยศเบญญพัทธ์. **การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2560.
- นิคม ชมภูหลง. **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนประถมศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ดอกหญ้า, 2556.
- บุญชม ศรีสะอาด. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2560.
- ปาน เป็รื่องศิลปรัตน์. **สภาพและปัญหาของการจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.
- มรกต ใจดี. **การบริหารกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36 สหวิทยาเขตสุถลันไทย**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยพะเยา, 2560.
- วิมลรัตน์ ทุมเมฆ. **การศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2559.
- สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์. **การบริหารกิจการนักเรียนของโรงเรียนสาธิตระดับมัธยมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.
- วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนัก. **แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2540**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2540.
- . **แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2553.
- เสกสรรค์ แสงศิวาพร. **การบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดลำปาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 35**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 2556.
- เสรี ใจเอื้อ. **การบริหารงานกิจการลูกเสือในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดปทุมธานี**. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556.
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี. **แผนพัฒนาการศึกษา (2561 – 2565)**. อุบลราชธานี: องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี, 2562



- อรุณี อินทรปัญญา. ปัญหาการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐ จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558.
- อัษฎลี ศรีตะลาชัย. การส่งเสริมการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของผู้บริหารโรงเรียนนาร่อง
และโรงเรียนเครือข่าย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556.
- Gorton. *The effects of pupil control ideology*. *Dissertation Abstracts International*, 20(3),410-A,1983, 1983:
410.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด
เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
The Development of learning activities based on Mathematical modelling
with Open approach to enhance Mathematical competencies
of students in grade 10

ชัยพร ดุงดา^{*1} ปริญา บริพัฒน์^{**2} และวีระศักดิ์ แก่นอ้วน^{***3}

¹สาขาวิชาการพัฒนาลัทธิฐานและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²สาขาวิชาการพัฒนาลัทธิฐานและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

³สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: Chaiyaporn.dg64@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (2) ศึกษาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด และ (3) ศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมแมต จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 12 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด เพื่อส่งเสริมสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 กิจกรรม แบบบันทึกภาคสนาม กล้องบันทึกวีดิทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง และกล้องบันทึกภาพนิ่ง และแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่า IOC ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด เป็นกระบวนการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้โดย 1) ใช้แนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการสร้างสถานการณ์ปัญหา เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงโลกจริง และโลกคณิตศาสตร์เข้าด้วยกันและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ 2) ใช้ผลการคาดการณ์สมรรถนะทางคณิตศาสตร์มาสร้างเป็น จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ และใช้เป็นเกณฑ์การประเมินระดับสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และ 3) ใช้ขั้นตอนการสอน ด้วยวิธีการแบบเปิด เป็นขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ขั้นที่ 3 การอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นและขยายแนวคิด และขั้นที่ 4 การสรุปและเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียน โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 อยู่ใน ระดับเหมาะสมมากที่สุด และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .12



2. การศึกษาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด พบว่า แนวโน้มสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนรายบุคคลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากระดับเริ่มต้นไปยังระดับเหนือความคาดหวัง โดยกิจกรรมที่นักเรียนเกิดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ในระดับเหนือความคาดหวัง มีความถี่สูงสุดอยู่ที่ 66.67 ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4, 5, 9 และ 12

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.73 อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ .48

คำสำคัญ: สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ วิธีการแบบเปิด

ABSTRACT

This study aimed to: (1) develop learning activities based on Mathematical modeling with Open approach to enhance Mathematical competencies of students in grade 10 (2) investigate Mathematical competencies of these students when exposed to the learning activities (3) examine their attitudes towards such activities. The sample group are 12 students in grade 10 from Matthayom-Mad school by cluster random sampling. The research instruments used in this study included 12 learning activities based on Mathematical modeling with an Open approach to enhance Mathematical competencies of students in grade 10 , field records, video cameras, voice recorders, image cameras and satisfaction questionnaire. Statistical analysis included IOC score, percentage, mean, and standard deviation.

The results showed that:

1. the development of learning activities based on Mathematical modeling with Open approach to enhance Mathematical competencies of students in grade 10 was a process that involves: 1) using Mathematical modeling concepts to create problem situations that encourage students to connect the real world and the mathematical world and apply it in real life; 2) using the predictions of Mathematical competencies as objectives and criteria for evaluating students' Mathematical competencies levels; and 3) using an Open approach as a process to teaching in learning activities, which includes Posing Open-ended Problem, Students' Self Learning, Whole Class Discussion, and (Summarization Through Connecting Students' Mathematics Ideas Emerged in the Classroom. The learning activities developed by the researchers have been evaluated for suitability by 5 experts, with an average score of 4.93 indicating high suitability, and a standard deviation of .12.

2. the investigated Mathematical competencies of these students when exposed to the learning activities showed that individual students' Mathematical competence trend continuously increased from the beginning level to above the expected level. The activities that resulted in students achieving mathematical competence above the expected level had the highest frequency of 66.67% and included activities 4, 5, 9, and 12.

3. the investigated the satisfaction of these students when exposed to the learning activities showed an overall average satisfaction score of 4.73, indicating a high level of agreement. The standard deviation was .48.

Keywords: Mathematical modeling, Open approach, Mathematical competencies



บทนำ

ทั่วโลกกำลังให้ความสำคัญและทุ่มเทกับการพัฒนาการศึกษา เพื่อให้สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและสังคมของโลก และประเทศไทยให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยให้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ ภายใต้ความท้าทายของโลกในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ซึ่งการมีความรู้เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ ดังนั้นทักษะและสมรรถนะของผู้เรียนจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้สามารถปรับตัวได้เท่าทันกับสังคมและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564) สอดคล้องกับทักษะที่ต้องการภายในปี 2025 จากการสำรวจของ World Economic Forum ซึ่งต้องการคนที่มีสมรรถนะ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้จึงต้องพัฒนาทักษะการคิดให้สอดคล้องกับโลกในศตวรรษที่ 21 (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2564) วิธีการหนึ่งในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงนี้คือ การปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน โดยมุ่งเสริมสร้างให้นักเรียนมีสมรรถนะที่จำเป็น นอกเหนือจากการทำข้อสอบในห้องเรียน เพราะการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงไม่สามารถใช้เพียงความรู้ที่จดจำได้จากการเรียนในชั้นเรียนเท่านั้น ซึ่งต้องอาศัยสมรรถนะและความสามารถในการเผชิญหน้าและแก้ไขปัญหาที่ไม่เคยพบเจอมาก่อนด้วย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564)

คณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนมีสมรรถนะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั่นคือ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีสมรรถนะในการคิดและการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้นักเรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถแข่งขันและนำไปใช้ใน ชีวิตจริงของนักเรียนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้คือการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนเกิดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ สมรรถนะการคิด/แปลงปัญหา สมรรถนะการใช้คณิตศาสตร์ สมรรถนะการตีความและประเมิน และสมรรถนะการให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564) โดยการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความมาตรฐานและจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ เพื่อเป็นกรอบในการจัดการเรียนรู้และเป็นเป้าหมายที่จะช่วยพัฒนาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการคิด การลงมือทำ การอภิปรายร่วมกัน พร้อมทั้งได้รับข้อมูลย้อนกลับ เพื่อการปรับปรุงพัฒนาตนเอง และได้รับการเสริมสร้างให้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน จนเกิดเป็นสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562)

ในภาพรวมประเทศไทยให้ความสำคัญกับการเรียนคณิตศาสตร์ไม่น้อยไปกว่าวิชาอื่น ๆ โดยมุ่งให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ แต่ในอดีตมักมีความเข้าใจผิดว่า นักเรียนต้องเรียนเนื้อหาความรู้จนเข้าใจก่อนจึงจะสามารถนำความรู้ที่ไปใช้งานได้ ส่งผลให้นักเรียนมีเพียงความรู้แต่ขาดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ (วิจารณ์ พานิช, 2558) โดยหลักฐานที่นักศึกษานำมาอ้างอิงสภาพปัญหาดังกล่าวคือ ผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) โดย IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) บ่งชี้ว่านักเรียนของประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ย ทั้งในด้านเนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561) และผลการทดสอบ PISA 2018 โดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ซึ่งเป็นการทดสอบวัดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ มีเกณฑ์ค่าเฉลี่ย OECD วิชาคะแนนคณิตศาสตร์อยู่ที่ 489 คะแนน แต่ประเทศไทยมีคะแนนคณิตศาสตร์ 419 คะแนน ซึ่งมีผลการประเมินต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD (ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ, 2564) จะเห็นได้ว่าผลการทดสอบระดับชาติและนานาชาติของนักเรียนไทยยังไม่เป็นที่น่าพอใจ และยังไม่ตอบสนองต่อเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาของประเทศที่มีอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 จนถึงปัจจุบัน (สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง, 2561)



ปัญหาของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของประเทศไทย สามารถจำแนกได้เป็น 2 ปัญหาหลัก โดยปัญหาแรกเกิดจากการที่นักเรียนส่วนใหญ่คิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก ไกลตัว เต็มไปด้วยสัญลักษณ์นามธรรม และไม่ได้ใช้ในชีวิตจริงของนักเรียน โดยนักเรียนคิดว่าต้องเป็นคนเก่งเท่านั้นที่จะเข้าถึงคณิตศาสตร์ได้ ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน และไม่ได้นำไปใช้ในชีวิตจริง (ปรียา บุญศิริ, 2562) เนื่องจากการเรียนรู้ไม่ได้เน้นให้นักเรียนได้ประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง แต่เน้นเพียงแค่ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณเพียงเท่านั้น ส่งผลให้นักเรียนไม่รู้ว่าเรียนคณิตศาสตร์ไปเพื่ออะไร เรียนไปแล้วก็ไม่รู้ว่านำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้อย่างไร (สุธิดา การมี, 2563) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ OECD ภายใต้โครงการอนาคตการศึกษาและทักษะ 2030 ได้ทำการวิเคราะห์แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์จำนวน 50,000 ข้อ จากหนังสือเรียนเกรด 8 ใน 19 ประเทศ พบว่ามีแบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกแห่งความเป็นจริงน้อยกว่า 150 ข้อ ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยเกินกว่าที่ควรจะเป็น (Sarah D. Sparks, 2022) และปัญหาที่สองที่ควรได้รับการแก้ไขคือ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูส่วนใหญ่ยังสอนแบบเดิม กล่าวคือ เน้นการบรรยาย อธิบาย และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด โดยมีลำดับการจัดการเรียนรู้ คือ (1) ทบทวนบทเรียนก่อนหน้า (2) การบรรยายเนื้อหาใหม่ในใบความรู้หรือการทำแบบฝึกหัด (3) การตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ และ (4) การสรุปบทเรียน การสอนแบบนี้เป็นเพียงการสอนที่ให้นักเรียนเป็นผู้รับเอาข้อมูลเพื่อท่องจำเท่านั้น เป็นการให้ความสำคัญเฉพาะผลลัพธ์หรือคำตอบของนักเรียน ไม่ได้ให้ความสำคัญกับกระบวนการหรือแนวคิด (สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง และไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2561)

หนึ่งในแนวทางการแก้ปัญหาความยุ่งยากของคณิตศาสตร์ก็คือ ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนการแก้สถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงของนักเรียน มาหาผลลัพธ์โดยใช้กระบวนการในโลกคณิตศาสตร์ ซึ่งอาจจะมีวิธีการที่หลากหลาย จากนั้นจึงเป็นการนำผลลัพธ์ที่ได้ไปอธิบายสถานการณ์ปัญหา (Werner Blum และ Mogens Niss, 1991; Cheah Ui Hock, 2008; วีรวัฒน์ นาคะบุตร, 2546) ซึ่งพบว่า ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนได้ฝึกการวางแผนการคิด ฝึกการแก้ปัญหา ฝึกการแปลความหมายและการตีความ และฝึกให้นักเรียนเกิดการเชื่อมโยงโลกจริงและโลกคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน (วรินทร์ญา พิลาวรรณ, 2556; วีรพล เทพบรรหาร, 2560) เนื่องจากกระบวนการเหล่านี้เป็นเครื่องมือของนักเรียนในการทำให้ความรู้ทางคณิตศาสตร์มีความหมาย และช่วยสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน เพราะช่วยให้นักเรียนเห็นว่าคณิตศาสตร์สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง (อัมพร ม้าคะนอง, 2554)

นอกจากนี้ปัญหาด้านชั้นเรียนที่ไม่เน้นการคิดของนักเรียนก็ยังเป็นปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไข เพราะชั้นเรียนที่เน้นแนวคิดของนักเรียนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงแนวคิดที่หลากหลาย โดยครูช่วยตั้งคำถาม เพื่อเพิ่มโอกาสของในการค้นหาแนวคิดและการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน (เกศศิณีเย์ เหล็กจรรย์, 2565) แนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวคือ วิธีการแบบเปิด ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดของนักเรียน ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ มีการอภิปรายร่วมกันผ่านประสบการณ์ร่วมกับกลุ่มเพื่อนและการแนะนำที่เหมาะสมของครู (สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง, 2555) ดังนั้นครูผู้สอนควรเปลี่ยนแปลงการสอนคณิตศาสตร์จากเดิมที่เน้นการบรรยาย การอธิบาย การท่องจำ และการทำแบบฝึกหัด มาเป็นแนวทางการสอนใหม่ที่เน้นแนวคิดและกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้นวิธีการแบบเปิดจึงเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้แก้ปัญหาด้วยตนเอง และทำให้นักเรียนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยตนเองอย่างมีความหมาย (สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง และไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2561)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งนักเรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติทางคณิตศาสตร์ที่ไม่ดี ทำให้ไม่สามารถนำเอาคณิตศาสตร์มาใช้ในชีวิตจริงได้ ส่งผลให้สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด โดยนำแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์มาใช้กรอบในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำคณิตศาสตร์มาใช้ในชีวิตจริงได้ ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ และใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด เพื่อให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์และเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความสุข



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 สหวิทยาเขตเทพนิมิต สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ จำนวน 5 โรงเรียน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนมัธยมแมต จำนวน 12 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 สมรรถนะทางคณิตศาสตร์
 - 2.2 ความพึงพอใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 กิจกรรม กิจกรรมละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง ซึ่งผ่านการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีค่าเฉลี่ย 4.93 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .12
2. การบันทึกโพทโทคอลที่ได้จากแบบบันทึกภาคสนาม กล้องบันทึกวีดิทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายภาพนิ่ง โดยวิเคราะห์สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ แล้วแปลงเป็นคะแนนสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ จากนั้นหาผลรวม เพื่อเทียบกับเกณฑ์ว่านักเรียนมีสมรรถนะทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับใด โดยมีการปกป้องสิทธิ์ของตัวอย่างด้วยการไม่เปิดเผยใบหน้าของนักเรียน
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านเนื้อหาสาระ (2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (3) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ (4) ด้านสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ซึ่งผ่านการประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ร้อยละ
2. ค่าเฉลี่ย



3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด จำนวน 12 กิจกรรม กิจกรรมละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบบันทึกภาคสนาม กล้องบันทึกวีดิทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายภาพนิ่ง โดยมีการขออนุญาตนักเรียนและผู้ปกครองในการบันทึกข้อมูลตลอดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด จำนวน 20 ข้อ

3. นำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกภาคสนาม กล้องบันทึกวีดิทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายภาพนิ่ง มาถอดเป็นโพโทคอล เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ที่เกิดขึ้น แล้วแปลงเป็นคะแนนสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ จากนั้นหาผลรวมเพื่อเทียบกับเกณฑ์ว่านักเรียนมีสมรรถนะทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับใด

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และดำเนินการแปลผลความพึงพอใจว่าอยู่ในระดับใด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากโพโทคอลที่ถอดจากแบบบันทึกภาคสนาม กล้องบันทึกวีดิทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง และกล้องบันทึกภาพนิ่ง เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ที่เกิดขึ้น จากนั้นแปลงเป็นคะแนนสมรรถนะแล้วหาผลรวม เพื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินระดับสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 4 ระดับ ดังนี้

คะแนนรวม 1-5 คะแนน หมายถึง อยู่ในระดับเริ่มต้น

คะแนนรวม 6-10 คะแนน หมายถึง อยู่ในระดับกำลังพัฒนา

คะแนนรวม 11-15 คะแนน หมายถึง อยู่ในระดับสามารถ

คะแนนรวม 16-20 คะแนน หมายถึง อยู่ในระดับเหนือความคาดหวัง

ตารางที่ 1 ตัวอย่างเกณฑ์การวัดและประเมินผลสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการวิจัย

สมรรถนะ	น้ำหนัก	คะแนน	พฤติกรรมที่บ่งชี้สมรรถนะทางคณิตศาสตร์
สมรรถนะการคิด/ แปลงปัญหา	1	4	นักเรียนสามารถได้ครบทั้ง 4 ประเด็น - อ่าน แปลความหมาย และทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา เพื่อหาผลลัพธ์และสร้างรูปแบบได้ - จัดรู้อย่างง่ายหรือแยกย่อยสถานการณ์หรือปัญหา เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ได้ - เลือกการแสดงแทนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาเพื่อหาผลลัพธ์ได้ - เลือกการแสดงแทนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาเพื่อสร้างรูปแบบได้
		3	นักเรียนสามารถได้เพียง 3 ประเด็น
		2	นักเรียนสามารถได้เพียง 2 ประเด็น
		1	นักเรียนสามารถได้เพียง 1 ประเด็น



ตารางที่ 1 ตัวอย่างเกณฑ์การวัดและประเมินผลสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

สมรรถนะ	น้ำหนัก	คะแนน	พฤติกรรมที่บ่งชี้สมรรถนะทางคณิตศาสตร์
สมรรถนะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์	2	4	นักเรียนสามารถได้ครบทั้ง 4 ประเด็น - บอกเหตุผลในการเลือกวิธีการในการหาผลลัพธ์และการสร้างรูปแบบ - บอกเหตุผลได้ว่าผลลัพธ์ที่ได้สมเหตุสมผลกับสถานการณ์ปัญหา - บอกเหตุผลในความคิดและความและประเมินผลลัพธ์ของตนเองกับผู้อื่น - บอกเหตุผลเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดที่แตกต่างกันได้
		3	นักเรียนสามารถได้เพียง 3 ประเด็น
		2	นักเรียนสามารถได้เพียง 2 ประเด็น
		1	นักเรียนสามารถได้เพียง 1 ประเด็น
		คะแนนรวม	5

ตารางที่ 2 ระดับสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ (ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ, 2564)

คะแนนรวม	การแปลผล
1 – 5 คะแนน	อยู่ในระดับเริ่มต้น
6 – 10 คะแนน	อยู่ในระดับกำลังพัฒนา
11 – 15 คะแนน	อยู่ในระดับสามารถ
16 – 20 คะแนน	อยู่ในระดับเหนือความคาดหวัง

O-1-10

จากนั้นหาร้อยละระดับสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด โดยวิเคราะห์จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด จากนั้นหาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมของตัวอย่างทั้ง 12 คน แล้วเทียบกับเกณฑ์ทั้ง 5 ระดับ ตามมาตรวัดแบบลิเคิร์ท และวัดการกระจายของข้อมูลโดยการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของการบรรยาย แผนภูมิหรือแผนภาพและตาราง

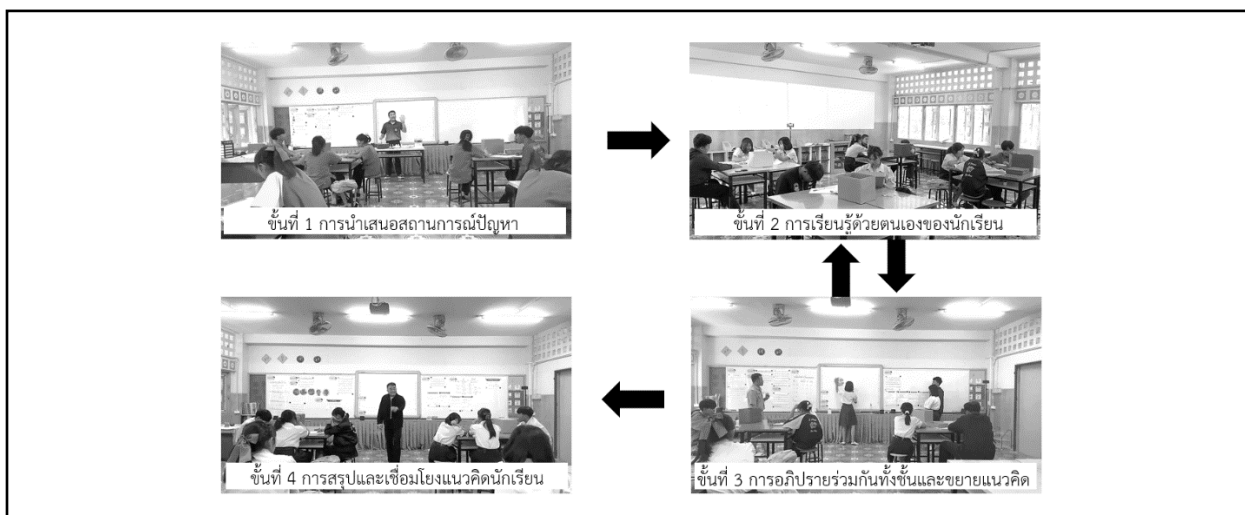
4. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะในการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้จัดทำการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งตามวัตถุประสงค์เป็นลำดับ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้อยู่โดย 1) ใช้แนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการสร้างสถานการณ์ปัญหา เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงโลกจริงและโลกคณิตศาสตร์เข้าด้วยกันและสามารถ

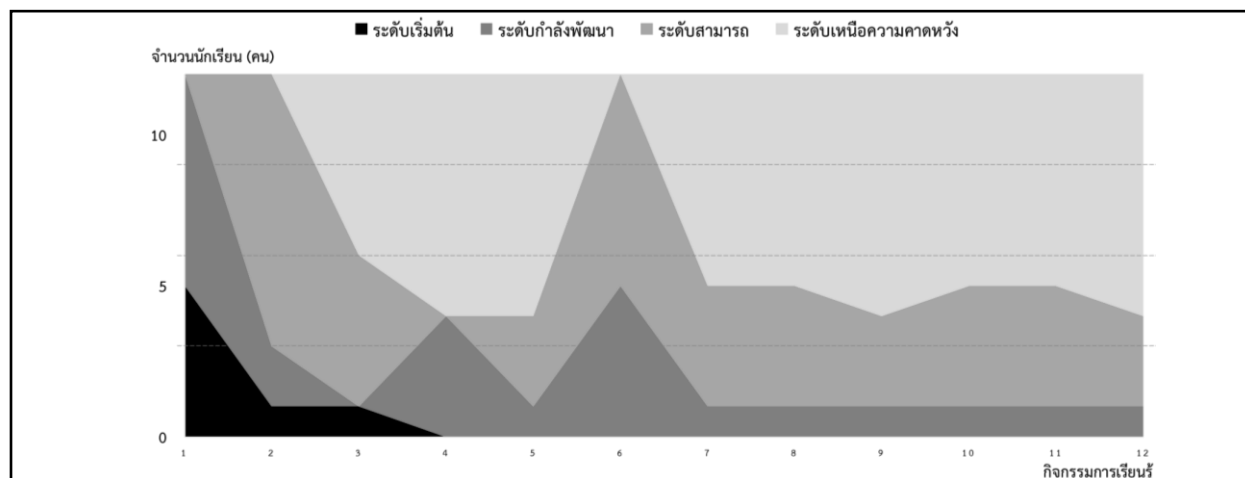
นำไปใช้ในชีวิตจริงได้ 2) ใช้ผลการคาดการณ์สมรรถนะทางคณิตศาสตร์มาสร้างเป็นจุดประสงค์เชิงสมรรถนะ และใช้เป็นเกณฑ์การประเมินระดับสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และ 3) ใช้ขั้นตอนการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด เป็นขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ขั้นที่ 3 การอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นและขยายแนวคิด และขั้นที่ 4 การสรุปและเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียน โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .12



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด

O-1-10

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด พบว่า แนวโน้มสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน รายบุคคลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากระดับเริ่มต้นไปยังระดับเหนือความคาดหวัง โดยกิจกรรมที่นักเรียนเกิดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ในระดับเหนือความคาดหวังสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 66.67 ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4, 5, 9 และ 12



ภาพที่ 2 แนวโน้มสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้



ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.73 อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ .48

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นในการแสดงแนวคิด นักเรียนกล้าคิดกล้าทำ กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าลองผิดลองถูกมากขึ้น สังเกตได้จากการเขียนแสดงแนวคิดในใบกิจกรรมที่มีพัฒนาการในทางที่ดีขึ้น พร้อมทั้งมีการแสดงการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหา สอดคล้องกับวีรพล เทพบรรหาร (2560) ที่ศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการให้เหตุผลและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ พบว่า ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยงมีพัฒนาการดีขึ้น นอกจากนี้นักเรียนยังแสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีความตั้งใจในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนรู้สึกว่าการศึกษาคณิตศาสตร์สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริงของนักเรียน ทำให้นักเรียนให้ความสำคัญและตระหนักถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์และมีความสุขในการเรียนรู้ สังเกตได้จากวิทัศน์บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นกันเอง นักเรียนสามารถประยุกต์และต่อยอดจากการสรุปและเชื่อมโยงในทุกกิจกรรมที่นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมออกมาได้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ M Van den Heuvel-Panhuizen และ P Drijvers. (2014) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหาในโลกจริง จะช่วยให้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดและกลยุทธ์ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการสะท้อนคิด ทำให้นักเรียนมีระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้น

2. ผลการศึกษามรรคนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด พบว่า ในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนเกิดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564) ครบทั้ง 4 สมรรถนะ และมีพัฒนาการที่ดีขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละกิจกรรม โดยสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เกิดขึ้นมากที่สุดมี 2 สมรรถนะ คือ สมรรถนะการคิด/แปลงปัญหา นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนกันระหว่างกันในกลุ่ม เพื่อร่วมกันออกแบบและวางแผนในการหาผลลัพธ์ของคำสั่งและสถานการณ์ปัญหาที่จะปรากฏในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ของการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด (Maitree Inprasitha, 2011) โดยพิจารณาจากวิทัศน์บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และใบกิจกรรมของนักเรียน พบว่า ในกิจกรรมที่ 1 จะมีร่องรอยการขีดแก้ไขเป็นจำนวนมาก เนื่องจากขาดการคิด/แปลงปัญหาที่เป็นระบบและเป็นขั้นตอน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกิจกรรมที่ 12 จะเห็นพัฒนาการในการเขียนที่เป็นระบบระเบียบ และแสดงแนวคิดได้อย่างเป็นระบบ แสดงให้เห็นถึงการคิด/แปลงปัญหาที่ดี มีการออกแบบและวางแผนในการทำงานได้ดีขึ้น และสมรรถนะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสมรรถนะที่พบทั้ง 4 ขั้นตอน เนื่องจากนักเรียนจะต้องมีการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ประกอบการแก้ปัญหาของนักเรียน ตลอดจนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการอภิปรายร่วมกันในขั้นที่ 3 ก็เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงเหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเอง และสร้างข้อโต้แย้งกับแนวคิดของกลุ่มอื่นด้วย โดยพิจารณาจากวิทัศน์บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงที่นักเรียนมีการนำเสนอและอภิปรายแนวคิดของตนเอง ประกอบกับใบกิจกรรมที่นักเรียนมีการเขียนแสดงแนวคิดประกอบทุกคำสั่งทุกกิจกรรม สอดคล้องกับ สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง (2555) ที่กล่าวว่า วิธีการแบบเปิด เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการอภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดที่หลากหลายของนักเรียน มีการพัฒนาแนวคิดที่หลากหลายนี้ผ่านประสบการณ์ร่วมกับกลุ่มเพื่อนและการแนะนำที่เหมาะสมของครู ดังนั้นชั้นเรียนที่เน้นวิธีการแบบเปิดทำให้เกิดการสร้างความรู้ร่วมกันในชั้นเรียน ซึ่งเน้นการอภิปรายและการแลกเปลี่ยนแนวคิดทางคณิตศาสตร์ซึ่งกันและกัน



3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิด พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.73 อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.48 ซึ่งประเด็นที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้ ได้เรียนรู้จากสิ่งในชีวิตประจำวัน และนักเรียนได้ใช้ความคิดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ ชนินทร์ เข้มสุข (2560) ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก เพราะเป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้ช่วยเหลือกัน ปรึกษาหารือกัน ยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำกิจกรรมร่วมกัน นอกจากนี้ยังเป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และสอดคล้องกับคำราม เดชมา (2563) ที่ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการแบบเปิด พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้โดยที่ครูไม่แทรกแซงขณะทำงาน ทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การสร้างสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดควรจะเป็นภาษาที่นักเรียนเข้าใจได้ง่าย และควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ได้สถานการณ์ปัญหาที่ตรงกับโลกจริงของนักเรียนมากที่สุด
2. ควรให้เวลาในการจัดการเรียนรู้ชั้นที่ 2 เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้นักเรียนมีเวลาในการแก้ปัญหามากยิ่งขึ้น
3. กิจกรรมการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้สามารถจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ ซึ่งต้องเพิ่มเติมเนื้อหาเรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ตามกรอบของหลักสูตรฯ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) การศึกษาพัฒนาการโดยใช้สถิติศาสตร์ หรือการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวัดสมรรถนะที่มีความเป็นปรนัยสูงมากขึ้น
2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกรอบสมรรถนะและเกณฑ์การวัดระดับสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ตามกรอบแนวคิดอื่น ๆ
3. ในการดำเนินการวิจัยควรมีทีมศึกษาชั้นเรียนหรือชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล และสังเกตแนวคิดนักเรียนได้มากขึ้น เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกได้มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วีระศักดิ์ แก่นอ้วน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ดร.ปริญา ปริพุด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้ความกรุณา คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ เอาใจใส่ และเป็นกำลังใจให้เป็นอย่างดีจนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการสอบวิทยานิพนธ์และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์บทความในครั้งนี้ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อให้ได้เครื่องมือในการวิจัยที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น



ขอขอบพระคุณผู้ที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีและโรงเรียนมัธยมแมด ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบคุณนักเรียนโรงเรียนมัธยมแมด ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ด้วยความตั้งใจ และประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้เป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ให้การอบรมสั่งสอน จนทำให้ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาเพื่อนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าในการปฏิบัติหน้าที่การงานต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เกษศิณีย์ เหล็กจรรย์ และสัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง. “การตั้งคำถามของครูเพื่อตั้งแนวความคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ในชั้นเรียนที่เน้นการแก้ปัญหา,” วารสารวิชาการธรรมศาสตร์. 22, 1 (มกราคม – มีนาคม 2565): 265-275.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน,สำนักงาน. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, 2560.
- คำราม เดชมา. **เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในชั้นเรียนที่ใช้วิธีการแบบเปิด.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2563.
- ชนน คันธาวัตร์. **การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติเชิงคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.** วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2561.
- ชนันธร เข้มสุข. **การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการทดลอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2560.
- ธีรวัฒน์ นาคะบุตร. **ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Modelling).** กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2546.
- ปรียา บุญสิริ. “การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง,” วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. 10, 1 (มกราคม – มิถุนายน 2562): 369-386.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท ฟริกหวานกราฟฟิค จำกัด, 2560.
- . **เข้าใจสมรรถนะอย่างง่ายฉบับประชาชน และเข้าใจหลักสูตรฐานสมรรถนะอย่างง่าย ฉบับครู ผู้บริหาร และบุคลากรทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ: บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด, 2562.
- วรินทร์ญา พิลาวรรณ. **ผลของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะการเชื่อมโยงและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2556.
- วิจารณ์ พานิช. “วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21.” วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้. 1, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2558): 3-14.
- วิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, สถาบัน. **งานและทักษะสำหรับโลกใหม่.** (ออนไลน์) 2564 (อ้างเมื่อ 28 สิงหาคม 2565). จาก: <https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2021/11/Paper3-Slide01.pdf>
- . **คู่มือการใช้หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** (ออนไลน์) 2561 (อ้างเมื่อ 13 กรกฎาคม 2565). จาก: <https://www.scimath.org/ebook-mathematics/item/8379-2560-2551-8379>



- : การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์. เอกสารประกอบโครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21; 13-14 พฤษภาคม 2564; อุบลราชธานี.
- วีรพล เทพบรรหาร. ผลการใช้ตัวแทนทางความคิดและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับแนวคิดการสอนแนะให้รู้คิดที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560.
- ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2564.
- สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง. การสื่อสารกลุ่มย่อยทางคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนในบริบทการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555.
- : “ความสามารถในการใช้การสื่อสารกลุ่มย่อยทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนในชั้นเรียนที่ใช้การศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด,” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. 18, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2561): 97-107.
- สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง และไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. “รูปแบบการสอนแนวใหม่สำหรับการวัดในรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน,” วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม. 8,3 (กันยายน-ธันวาคม 2561): 118-127.
- สุธิดา คาริมี. “การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเรื่อง เสียง เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5.” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 31, 1 (มกราคม-เมษายน 2563): 59-74.
- อัมพร ม้าคะนอง. ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.
- Werner Blum และ Mogens Niss. “Applied mathematical problem solving, Modelling, applications, and links to other Subjects-state, trends and issues in Mathematics instruction.” *Educational Studies in Mathematics*. 22, 1 (February 1991): 37-68.
- Cheah Ui Hock. “Introducing Mathematical Modelling to Secondary School Teachers: A Case Study.” *The Mathematics Educator*. 11, 1/2 (2008): 21-32.
- Maitree Inprasitha. “One feature of adaptive lesson study in Thailand: Designing a learning unit.” *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*. 34, 1 (2011): 47-66.
- Sarah D. Sparks. *Textbooks Need More Real-World Math Exercises, Study Finds*. (online) 16 May 2022 (cited 13 July 2022) Available: <https://www.edweek.org/teaching-learning/textbooks-need-more-real-world-math-exercises-study-finds/2022/05>
- M Van den Heuvel-Panhuizen และ P Drijvers. “Realistic Mathematics Education,” In *Encyclopedia of Mathematics Education*. pp. 521-525 London: Springer Dordrecht, 2014.



องค์ความรู้งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน (พ.ศ. 2553-2563)

Knowledge of Thesis (Research) Conducted Case study : Chinese-Thai's

Society and Culture in Isan (B.C.2010-2020)

ณัฐพัชร์ เตชะรุ่งไพศาล*¹ ประภาพร ศศิประภา**² เมฆม สอดส่องกฤษ (เมธจิรนนท์)***³ ชิดททัย ปุยะติ****⁴

ณัฐวุฒิ สุขประสงค์*****⁵ สุวัฒน์ จันทร์พวง*****⁶ และ วกุล นิมิตโสภณ*****⁷

¹สาขาวิชาภาษาจีนและการสื่อสาร คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 34190

^{2, 3, 4, 5, 6, 7}สาขาวิชาภาษาจีนและการสื่อสาร คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 34190

Email: nattapat.t@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ความรู้งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2553-2563 รวม 11 ปี มีจำนวนเพียง 4 เรื่อง พื้นที่ศึกษาในอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ และลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม โดยใช้แนวคิดการสังเคราะห์ วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ และนำเสนอผลการวิจัยโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

ผลการศึกษาพบว่า องค์ความรู้งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน พบว่า ประเด็นเนื้อหาที่ศึกษา ดังนี้คือ 1) ประวัติความเป็นมาของชาวจีนที่อพยพมาตั้งถิ่นฐาน 2) ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม 3) การปรับตัว และการผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีน และการพัฒนารูปแบบ การจัดการขององค์กร การกุศลคนไทยเชื้อสายจีน ในประเทศไทย ส่วนแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ มีรายละเอียดดังนี้ คือ แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างหน้าที่ แนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรม ได้แก่ วัฒนธรรม (ศาสนา ความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรม) วิถีชีวิต การผสมผสานกลมกลืนทางวัฒนธรรมการแพร่กระจายทางวัฒนธรรม การปรับตัวทางวัฒนธรรม และแนวคิดเกี่ยวกับ การจัดการ

คำสำคัญ: องค์ความรู้ สังคมและวัฒนธรรมจีน คนไทยเชื้อสายจีน

ABSTRACT

The objective of this study is to find out the knowledge of Chinese Social and Cultural Research in in Isan from 2010 to 2020. 4 researches were observed and the findings were presented in descriptive analysis. The study area is divided into Northeastern region; Roi Et province, Kalasin province, Mahasarakham province, Nakornratchasima province, Surin province, Sisaket province, Ubon Ratchathani province. Researches were qualitative research, synthesis concept and fieldwork collecting.

The result of the study revealed that there were 3 topics conducted: 1) the history of Chinese immigrants and settlers 2) studying the economic, social, and cultural conditions 3) cultural adaptation and



assimilation of Chinese-Thai and the development of the management model of Chinese-Thai charitable organizations in Thailand. Concepts and theories used in the society and Chinese culture with details as follows: 1) concept of functional structure 2) concept of culture (religion, beliefs, tradition, ritual) way of life 3) cultural assimilation 4) cultural diffusion 5) cultural adaptation and management concepts.

Keywords: knowledge, chinese society and culture, Chinese-Thai

บทนำ

งานวิจัยเกี่ยวกับชาวจีนในประเทศไทยในระยะแรกเป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการอพยพของชาวจีนที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในประเทศไทย เช่น งานของวัลภา บุรุษพัฒน์ (2517) ศึกษาเรื่อง ความเป็นมาของชาวจีนในประเทศไทย ได้กล่าวว่าชาวจีนเริ่มอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่ในประเทศไทยเป็นจำนวนมากในปลายคริสต์ศตวรรษที่ 18 และต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 ซึ่งตรงกับสมัยปลายอยุธยา สมัยกรุงธนบุรี และต้นสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ส่วนใหญ่เป็นชาวจีน ที่อพยพมาจากมณฑลทางใต้ ของประเทศจีน ซึ่งจำแนกตามภาษาพูดออกเป็น 6 กลุ่ม คือ 1) จีนแต้จิ๋ว คนจีนร้อยละ 56 ของคนจีนทั้งหมดในประเทศไทย เป็นพวกแต้จิ๋ว 2) จีนแคะ ร้อยละ 16 ของคนจีนทั้งหมดในประเทศไทยเป็นพวกจีนแคะ 3) จีนไหหลำ ร้อยละ 12 ของคนจีนทั้งหมดในประเทศไทย เป็นพวกจีนไหหลำ 4) จีนกวางตุ้งร้อยละ 7 ของคนจีน ทั้งหมดในประเทศไทยเป็นพวกจีนกวางตุ้ง 5) จีนฮกเกี้ยน ร้อยละ ของคนจีนทั้งหมดในประเทศไทย เป็นพวกจีนฮกเกี้ยน 6) พวกอื่น ๆ ที่มาจากไต้หวัน เซี่ยงไฮ้ และจากหนิงโป ร้อยละ 2 ของคนจีน ทั้งหมดในประเทศไทย งานของนงลักษณ์ ลิ้มศิริ (2524) ได้กล่าวถึงชาวจีนนั้นเข้ามาตั้งถิ่นฐานในอีสาน ไม่ทราบหลักฐานแน่ชัด แต่ตามหลักฐานจดหมายเหตุพบว่า ในสมัยพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวได้มีคนจีนมาตั้งหลักแหล่งในเขตหัวเมือง อีสานแล้วในสมัย พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวคนจีนมีบทบาทมากขึ้นในฐานะที่เป็นนายอากรบ่อนเบี้ย ก่อนมีทางรถไฟ ถึงนครราชสีมาในปี พ.ศ. 2443 งานของสุวิทย์ ธีรศาสตร์ (2551) ได้กล่าวถึงมีคนจีนเข้ามาอีสานแล้ว แต่มีจำนวนไม่มาก เท่ากับหลังมีเส้นทางรถไฟ เช่น ตลาดเมืองอุบลราชธานี มีพ่อค้าจีนมากกว่า 50 คน ในปี พ.ศ. 2425 เมืองนครราชสีมา มีคนจีนมากที่สุด มีคนจีนประมาณ 800 คน ในปี พ.ศ. 2427 อาชีพของชาวจีนช่วงนั้นคือ ค้าขาย และเป็นเจ้าภาษีนายอากร การค้ายังคงยังทำกันจำกัด เนื่องจากคนอีสานอยู่ในระบบเศรษฐกิจพอเพียง อย่างไรก็ตามหลังจากมีเส้นทางรถไฟตัดผ่านอีสาน จึงทำให้นครราชสีมา เป็นศูนย์กลางการค้าขาย เชื่อมโยงระหว่างภาคกลาง และภาคอีสาน และเมื่อรถไฟที่ผ่านไปยังจังหวัดต่าง ๆ ชาวจีนก็กระจายไป ตามแนวรถไฟ มุ่งสู่เมืองนครราชสีมาไปทางตะวันออกโดยผ่านจังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ และเส้นทางรถไฟ สร้างแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2473 สิ้นสุดที่จังหวัด อุบลราชธานี ชาวจีนที่อพยพ เข้ามายังประเทศไทย โดยทั่วไปเรียกว่า ชาวจีน โพนทะเล ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในแถบ ตะวันออกเฉียงใต้และภาคใต้ ของประเทศจีน ซึ่งหลังจากการสร้างเส้นทาง รถไฟ ต่อจากนครราชสีมาซึ่งเป็นศูนย์กลาง การค้าขายในภาคอีสาน จำนวนชาวจีนที่เกิดในประเทศจีนมาอยู่ในภาคอีสาน ได้มีการสำรวจ เมื่อ ปี พ.ศ. 2462 มีชาวจีนจำนวน 8,800 คน ถัดมาอีก 10 ปี (ปี พ.ศ. 2472) มีจำนวนเพิ่มเป็น 21,700 คน เพิ่มเป็น 2.5 เท่า ต่อมาในปี พ.ศ. 2480 มีจำนวนเพิ่มเป็น 34,300 คน และในปี พ.ศ. 2490 มีจำนวนเพิ่มเป็น 33,900 คน (จี วิลเลียม สกินเนอร์, 2548) หลังจากการสร้างเส้นทางรถไฟ ทางภาคอีสานแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2473 ชาวจีนได้ตั้งถิ่นฐานในอีสานมากขึ้น และได้นำเอาประเพณี วัฒนธรรมของตนติดตัวมา ซึ่งเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต ตลอดจนการผสมผสานและปรับตัว ทางวัฒนธรรมจวบจนปัจจุบัน งานวิจัยของดารารัตน์ เมตตาริกานนท์ และสมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2532) ศึกษาเรื่อง ชาวจีนในอำเภอ สองแห่งในจังหวัดยโสธร ได้กล่าวถึงการอพยพเข้ามาของชาวจีน มีศูนย์กลางอยู่ที่แถบยานนาวา กรุงเทพมหานคร เพื่อมาพัก รอดานทำ เช่น กรรมกร ขุดคลอง ทางรถไฟ ก่อสร้างถนน และเมื่อหมดงานแล้ว จึงมักเลือกที่จะแต่งงานกับหญิงไทย ซึ่งจำเป็นต้องมีฐานะ ทางครอบครัว เศรษฐกิจ และความมั่นคงในชีวิต

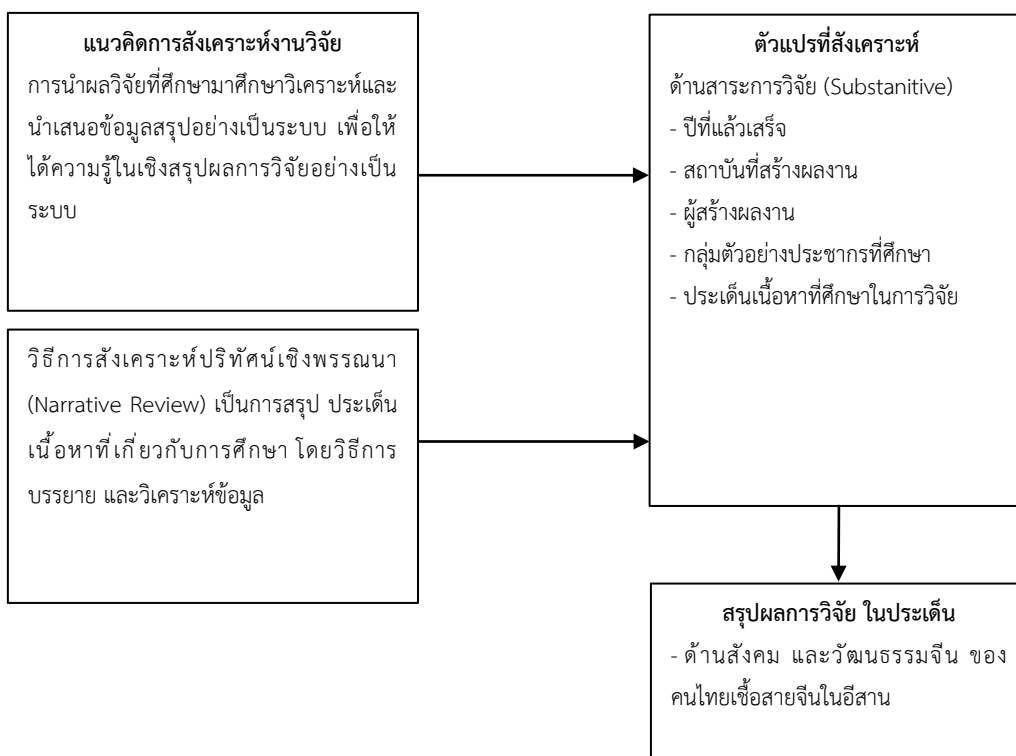


นอกจากนี้งานของหลี่ เส้าฮุยและพรพันธ์ุ์ เขมคุณาศัย (2562) ศึกษาเรื่องสังเคราะห์องค์ความรู้ อัตลักษณ์จีนในประเทศไทยในรอบ 22 ปี (พ.ศ. 2538-พ.ศ. 2560) โดยใช้ระเบียบการวิจัยเชิงเอกสาร รวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลออนไลน์ 5 ฐาน ได้งานวิจัย จำนวน 50 เรื่อง ผลการสังเคราะห์ข้อมูลสามารถจำแนกองค์ความรู้ ออกเป็น 5 ช่วง ดังนี้ ช่วง พ.ศ. 2538-พ.ศ. 2540 พิธีกรรมของชาวจีนและพัฒนาการคำจีนที่มีในภาษาไทย เน้นศึกษาพฤติกรรมในพิธีกรรมต่าง ๆ โดยใช้ทฤษฎีการปรับตัว ด้านวัฒนธรรมและภาษา ช่วง พ.ศ. 2541-พ.ศ. 2545 ความเป็นจีนและศิลปะวัฒนธรรมจีน เน้นศึกษาวิกฤติเศรษฐกิจและศิลปะการแสดงของจีน โดยใช้ทฤษฎีการปรับตัว และทฤษฎีอัตลักษณ์ ช่วง พ.ศ. 2546 -พ.ศ. 2550 ภาพสะท้อนอัตลักษณ์จีนและความสัมพันธ์ระหว่างไทย – จีน เน้นศึกษาการปรับเปลี่ยนอัตลักษณ์และความสัมพันธ์ทางการค้า ระหว่างไทย-จีน โดยใช้ทฤษฎีความสัมพันธ์เชิงอำนาจ และความหลากหลาย ช่วง พ.ศ. 2551-พ.ศ. 2555 อัตลักษณ์วัฒนธรรมจีน เน้นศึกษาการสืบทอดอัตลักษณ์ของคนไทย เชื้อสายจีนท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรมโดยใช้ทฤษฎีประวัติ และวัฒนธรรม และช่วง พ.ศ. 2556-พ.ศ. 2560 ภาพสะท้อนสังคมไทยในปัจจุบันที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์จีน เน้นศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยในด้านต่าง ๆ และการธำรงอัตลักษณ์ความเป็นจีนในปัจจุบัน โดยใช้ทฤษฎีอัตลักษณ์ ทฤษฎีการปรับตัวทางวัฒนธรรม แนวคิดทาง เศรษฐกิจออนไลน์ในยุคข้อมูลข่าวสาร และแนวคิดความเป็นสมัยใหม่ ซึ่งเป็นงานที่ศึกษาเกี่ยวกับชาวจีน ในประเทศไทยตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2538-2560 แต่ยังไม่ได้มีการสำรวจเฉพาะพื้นที่ภูมิภาค โดยเฉพาะในอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ส่วนงานของอรกัญญา โรจนวานิชกิจ (2563) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์งานวิจัยเปรียบเทียบภาษาจีนและภาษาไทย ในฐานข้อมูล CNKI ของประเทศจีน พบว่าจำนวนงานวิจัยเปรียบเทียบด้านคำศัพท์ ภาษาจีนและภาษาไทยมีจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบทางไวยากรณ์จีนและไทย จำนวนวิจัยเปรียบเทียบด้านการออกเสียงจีน และไทย มีจำนวนน้อย ซึ่งควรมีการศึกษาการเปรียบเทียบด้านการใช้ภาษาจีนและภาษาไทยในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ซึ่งเป็นการสำรวจเกี่ยวกับภาษา จากการสำรวจงานดังกล่าวแล้ว พบว่ายังไม่ปรากฏงานวิจัยเกี่ยวกับการสำรวจองค์ความรู้ด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทย เชื้อสายจีนในอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

จากข้อมูลข้างต้น หากมีการสำรวจงานวิจัยด้านสังคม วัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในพื้นที่อีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) เพื่อให้ทราบถึงองค์ความรู้ด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน ตลอดจนประเด็นเนื้อหาที่ศึกษา แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัยในประเด็นดังกล่าว เพื่อให้ทราบถึงข้อเสนอแนะและแนวโน้มในการทำวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน ซึ่งสามารถนำมาบูรณาการเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุมเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ อีกทั้งสร้างองค์ความรู้ ใหม่โดยเชื่อมโยงความรู้เก่าเข้าด้วยกันแล้วนำเสนอข้อสรุปให้ชัดเจน ดังนั้นการสำรวจงานวิจัย ทางด้านสังคม และวัฒนธรรมจีนของคนไทย เชื้อสายจีนในอีสาน ปี พ.ศ. 2553-2563 ทำให้ทราบถึงองค์ความรู้ ในการทำวิจัยด้านนี้ เพื่อนำไปจัดทำเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้น ง่ายต่อสืบค้น และนำไปเผยแพร่ ตลอดจนการนำความรู้ ไปใช้สำหรับผู้เริ่ม ทำวิจัยด้านดังกล่าว และสามารถเสนอแนวทาง และพัฒนาในการทำวิจัย ด้านสังคมและวัฒนธรรมจีน ของคนไทย เชื้อสายจีนในอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ต่อไป ตลอดจนสามารถนำไปบูรณาการและประยุกต์ใช้ใน การเรียนการสอน ในด้านสังคม วัฒนธรรมจีนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมุติฐาน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแสดงกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัยของศิริยา พูลสุวรรณ (2541) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยเพื่อที่จะอธิบายปรากฏการณ์ของข้อมูลงานวิจัยเหล่านั้น มีลักษณะคล้าย ๆ กับ Survey Research แต่ข้อมูลคือรายงานการวิจัย โดยแสดงความเชื่อมโยงดังแผนภาพประกอบ



วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาองค์ความรู้งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2553-2563

O-2-1

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. สืบค้นข้อมูลทางด้านเอกสาร ศึกษาข้อมูลทางเอกสารที่เกี่ยวข้องความรู้พื้นฐานของงานวิจัย การวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการสังเคราะห์
2. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2553-2563 โดยสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Thailis
3. บันทึกและตรวจสอบข้อมูลลงรายละเอียดจากบทคัดย่อ ประเด็นที่ศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ นำข้อมูลงานวิจัย มาจัดหมวดหมู่ โดยสังเคราะห์เชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ทางด้านเนื้อหา
4. สรุปผลและนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบตารางและพรรณนาเชิงวิเคราะห์

นิยามคำศัพท์

องค์ความรู้ หมายถึง สถานภาพการจำแนกประเภทตามเนื้อหาของงานวิทยานิพนธ์ ทั้งระดับบัณฑิตศึกษา ระดับ ศึกษานิพนธ์ที่เกี่ยวกับด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนในอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)



งานวิจัย หมายถึง งานวิทยานิพนธ์ทั้งระดับบัณฑิตศึกษา ระดับดุษฎีบัณฑิตที่เกี่ยวกับด้านสังคมและวัฒนธรรมจีน
ในอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Thalis ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2563

คนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน หมายถึง บุตรคนจีนที่เกิดในประเทศไทยและชาวจีนโพ้นทะเล ที่อาศัยในอีสาน
(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

สรุปผลการวิจัย

องค์ความรู้งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2553-2563 รวม 11 ปี
มีจำนวนเพียง 4 เรื่อง ซึ่งศึกษาในพื้นที่อีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัด
มหาสารคาม จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดอุบลราชธานี ประเด็นที่ศึกษา คือ ด้านชาติพันธุ์
เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการอพยพของชาวจีน การตั้งถิ่นฐาน การปรับตัว ทางด้านเศรษฐกิจ
สังคมวัฒนธรรม การประกอบอาชีพ การผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมตลอดจนรูปแบบการจัดการขององค์กร การกุศลคนไทย
เชื้อสายจีนในอีสาน โดยงานวิจัยดังกล่าวได้แก่

1. ศพไร้ญาติ : การพัฒนารูปแบบการจัดการขององค์กรการกุศลคนไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทย (อรสา ผลผาง, 2554)
2. คนไทยเชื้อสายจีน : การพัฒนาการตั้งถิ่นฐานและการปรับตัวทางเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรมในภาคอีสาน (อภิเดช
สัตยาวิรุทธ์, 2556)
3. การผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีนในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ (Tang xi, 2557)
4. การปรับตัวในการประกอบอาชีพของคนไทยเชื้อสายจีนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในอีสานใต้ (ณัฐพัชร
เตชะรุ่งไพศาล, 2561)

จากงานวิจัยข้างต้น ในส่วนของบทความนี้มีรายละเอียดดังนี้คือ

อรสา ผลผาง (2554) ศึกษาเรื่อง ศพไร้ญาติ : การพัฒนารูปแบบการจัดการขององค์กรการกุศลคนไทยเชื้อสายจีนใน
ประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของความเชื่อและพิธีกรรม เพื่อศึกษาสภาพ ปัจจุบันและปัญหา
การดำเนินงานในการจัดงานศพไร้ญาติ และเพื่อศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการศพไร้ญาติ โดยการวิจัยภาคสนาม
จากองค์กรการกุศลของคนไทยเชื้อสายจีนจำนวน 3 แห่ง ใน 3 จังหวัด คือ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดนครนายก จังหวัดชลบุรี
กลุ่มประชากรตัวอย่าง 129 คน ประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรการกุศลฯ และหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง
ทั้งหมด เลือกโดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง
แบบสัมภาษณ์แบบเจาะจง แบบสังเกต การสนทนากลุ่มและวิเคราะห์ข้อมูล ตามที่ตั้งไว้ด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า
สภาพปัจจุบันและปัญหาองค์กรการกุศลก่อตั้ง โดยกรมการมูลนิธิฯ ซึ่งส่วนมากเป็นพ่อค้านักธุรกิจชาวไทยเชื้อสายจีน
ร่วมกันจัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสาธารณกุศลและสาธารณประโยชน์ไม่แสวงหาผลประโยชน์ และมีสุสานสำหรับฝังศพไร้ญาติ
ที่รับมาจากโรงพยาบาล สถานสงเคราะห์ บ้านพักคนชรา มูลนิธิการกุศล จะไปรับศพแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสุสานประมาณ 10
ปีหรือมีศพไร้ญาติตกค้างมากตั้งแต่ 500 ศพขึ้นไป จะมีการจัด พิธีกรรมมหากุศลเก็บศพไร้ญาติล้างป่าช้า เพื่อนำอัฐิของศพไร้ญาติ
ขึ้นมาบำเพ็ญกุศล และนำรายได้ออกจากการบริจาค ของสาธุชนมาสร้างอาคารต่าง ๆ จัดซื้อรถกู้ภัยและอุปกรณ์กู้ชีพเพิ่มเติม
การจัดงานขึ้นอยู่กับจำนวนศพไร้ญาติ และความพร้อมของคณะกรรมการ นอกจากนั้นเมื่อล้างป่าช้าเสร็จแล้วสุสาน
ที่เก็บศพไร้ญาติจะได้วางเพื่อไว้ เก็บศพไร้ญาติชุดใหม่ได้อีก หรือให้ญาติมาติดตามหาและรอการล้างป่าช้าในครั้งต่อไป
ปัญหาการดำเนินการของมูลนิธิปัจจุบัน ส่วนใหญ่ในการบริหารเกิดจากการกำหนดบทบาท หน้าที่ของรูปแบบไม่ชัดเจน
(ต่างคนต่างทำ) สาเหตุสำคัญที่เป็น เช่นนี้เนื่องจากมูลนิธิการกุศลต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่ไม่เข้าใจบทบาท หน้าที่ตามตำแหน่ง



ของตนเอง โดยไม่มีศูนย์กลางคอยประสานงานในเรื่องต่างๆ ไม่มีการกำหนดคุณสมบัติ บทบาท หน้าที่ของคณะกรรมการ มูลนิธิ การกุศลต่าง ๆ ในแต่ละตำแหน่งอย่างชัดเจน ดังนั้นการพัฒนาแบบการจัดการขององค์กรการกุศลคนไทย เชื้อสายจีน ในประเทศไทย มี 4 รูปแบบ คือ รูปแบบด้านบุคลากร รูปแบบด้านการเงิน รูปแบบด้านวัสดุอุปกรณ์ รูปแบบ ด้านการจัดการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ด้านบุคลากรเพิ่มสวัสดิการหรือเพิ่มแรงจูงใจให้กับพนักงานระดับปฏิบัติการ ตลอดจนการพัฒนาทักษะ ความรู้ความสามารถให้สามารถปฏิบัติงานได้ทุกสถานการณ์และปฏิบัติงานทดแทนกันได้ ได้การเงินควรรบริหารจัดการจัดการ ภายในองค์กรมีกลไกในการควบคุมภายในที่ดีในการบริหารการเงิน วิธีนี้จะทำให้ทราบ ถึงรายได้และค่าใช้จ่ายที่แท้จริงของ มูลนิธิหรือเครือข่ายมูลนิธิ การควบคุมงบประมาณ เป็นกลไกที่จำเป็นสำหรับการประกันว่ามูลนิธิการกุศลมีการใช้จ่ายงบประมาณ ที่ได้รับจากการบริจาคอย่างโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้อย่างมั่นใจ ให้กับผู้บริจาคได้ ด้านวัสดุอุปกรณ์ควรรกำหนดกฎระเบียบ การบริหารด้านวัสดุอุปกรณ์ มีกฎหมาย หรือข้อปฏิบัติตาม ให้ถูกต้องในแต่ละอุปกรณ์ เพิ่มเติมการฝึกทักษะ การจัดอบรม การใช้วัสดุอุปกรณ์ ซักซ้อมหรือทดสอบการใช้อุปกรณ์จริง มีการกำหนดระเบียบให้เป็นไปตามทิศทางเดียวกัน โดยเฉพาะ หน่วยผู้ภัย จะต้องมีการฝึกซ้อมจริงมากขึ้น ด้านการจัดการ การบริหารจัดการองค์กรเป็นรูป แบบที่ศูนย์รวมตรงกลางแล้วกระจาย อำนาจปฏิบัติงานไปตามเครือข่ายมูลนิธิต่าง ๆ แต่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรมของแต่ละมูลนิธิ อาศัยเทคโนโลยี ที่ทันสมัยเข้ามาบริหารจัดการกิจกรรม เชื่อว่ากิจกรรมที่กล่าวมาทั้งหมดจะช่วยลดปัญหาการบริหารจัดการ องค์กรได้

อภิเดช สัตยาวิรุทธ์ (2556) ศึกษาเรื่องคนไทยเชื้อสายจีน : การพัฒนาการตั้งถิ่นฐานและการปรับตัว ทางเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรมในภาคอีสาน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคนไทยเชื้อสายจีน กับการพัฒนาการตั้งถิ่นฐาน และการปรับตัวทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมในภาคอีสานและแนวทางการปรับตัวทางด้านเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรมเพื่อสร้างสังคมที่เข้มแข็ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมี 3 กลุ่มพื้นที่ คือ กลุ่มคนไทยเชื้อสายจีนที่อาศัยอยู่รวม กันในพื้นที่เมืองในจังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดมหาสารคาม โดยผู้ให้ข้อมูลแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มผู้รู้ จำนวน 36 คน กลุ่มผู้ปฏิบัติ จำนวน 12 คน และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั่วไป จำนวน 17 คน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกต และการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ ของการวิจัยและนำเสนอผลการวิจัยโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่าคนไทยเชื้อสายจีนที่อาศัยอยู่รวมกัน ในพื้นที่เมืองในจังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดมหาสารคาม เป็นชาวจีนแต้จิ๋ว อพยพมาจากเมืองซัวเถา ประเทศจีน สาเหตุเนื่องจากภัยสงครามในประเทศ ทำให้คนจีนอพยพเข้ามา ในประเทศไทยจำนวนมากและประกอบอาชีพการค้าขาย และใช้แรงงาน เมื่อมีฐานะทางเศรษฐกิจ ดีขึ้นก็ขยายกิจการ ออกไปตามต่างอำเภอ เป็นการอพยพเพื่อพัฒนาการตั้งถิ่นฐาน และการปรับตัวทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการขยายกิจการการค้าของตระกูล การค้าขายส่วนใหญ่เป็นการรับซื้อ ของป่าสามารถสร้างฐานะจนปัจจุบันกลายเป็นผู้นำเศรษฐกิจของจังหวัด คนจีนที่อพยพเข้ามาในอดีตระยะแรกได้ นำขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิมของตนเข้ามาปฏิบัติภายในกลุ่มคนจีน ต่อมาจึงได้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำรงชีวิตบางอย่างให้เข้ากับคนในท้องถิ่นได้ จนกระทั่งเกิดการ ผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมระหว่างคนไทยเชื้อสายจีนกับชาวไทย โดยแบ่งเป็น 6 ด้านดังนี้ คือ 1) ด้านครอบครัวเครือญาติ พบว่าคนไทยเชื้อสายจีนในยุคแรก ๆ ที่อพยพเข้ามาจะได้ผู้หญิงไทย เป็นภรรยา (จำเป็นต้องมีฐานะครอบครัวทางเศรษฐกิจ และความมั่นคง) แต่ปัจจุบันนิยมที่จะให้ลูกหลานแต่งงานกับคนไทย เชื้อสายจีนด้วยกัน มากกว่าคนกลุ่มเชื้อสายอื่น ในจังหวัดนั้น ๆ เพราะมีพื้นฐานคล้ายคลึงกันสามารถปรับตัวให้อยู่ร่วมกัน ได้อย่างมีความสุข 2) ด้านสังคม การเมืองการปกครอง และการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานพบว่า คนไทยเชื้อสายจีนสามารถ ทำงานร่วมกับชาวไทยพื้นเมือง ทุกกลุ่มชาติพันธุ์ เพราะมีความสัมพันธ์กันใกล้ชิด ต้องการที่จะพัฒนาถิ่นฐานและการปรับตัว ให้ดีขึ้น 3) ด้านความเชื่อ และศาสนา วัฒนธรรม พบว่าคนไทยเชื้อสายจีนกับชาวไทยทุกกลุ่มเชื้อสาย มีพื้นฐานความเชื่อเหมือนกัน สามารถปรับเข้าหา กันได้ เช่น เทศกาลตรุษจีน คนไทยเชื้อสายจีนมีการบูชาเทพเจ้า บูชาบรรพบุรุษแต่ก็ทำบุญตักบาตร ตามประเพณีไทย 4) ด้านรักษาสุขภาพ พบว่า คนไทยเชื้อสายจีนกับชาวไทยทุกกลุ่มเชื้อสาย มีการรักษาสุขภาพด้วยสมุนไพร



สามารถปรับเข้า หากันได้ โดยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านสมุนไพรเพื่อนำมาทำยารักษาสุขภาพ 5) ด้านการศึกษา พบว่าคนไทยเชื้อสายจีน ส่วนใหญ่มีความเฉลียวฉลาดเทียบเท่าหรือมากกว่าชาวไทยทุกกลุ่มเชื้อสาย ซึ่งสามารถปรับเข้า หากันได้ โดยการส่งสอน ให้บุตรตั้งใจเล่าเรียน ขยันอดทน และ 6) ด้านเศรษฐกิจ พบว่าคนไทยเชื้อสายจีนมีความขยันขันแข็งในการทำมาหากิน เทียบเท่าหรือมากกว่าคนชนชาติอื่น เป็นแบบอย่างที่ดีจนเป็นที่ยอมรับในสังคมและชาวไทยทุกกลุ่มเชื้อสายสามารถ ปรับพฤติกรรมให้เกิดความขยัน อดทน และซื่อสัตย์ ในการประกอบอาชีพเหมือนคนไทยเชื้อสายจีน โดยสรุปผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานและการปรับตัวทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมในภาคอีสานของคนไทยเชื้อสายจีน ไปสู่การปรับตัวก่อให้เกิดการอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุขแก่คนในสังคมอย่างมีสันติสุข และมีความยั่งยืนต่อไป

Tang xi (2557) การผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีนในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นมาของคนไทยเชื้อสายจีน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีน และศึกษาการผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า คนไทยเชื้อสายจีนส่วนใหญ่ที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐาน ในกาฬสินธุ์ เป็นจีนแต้จิ๋ว อพยพมาจากเมืองซัวเถาของประเทศจีน สาเหตุจากปัญหาภัยสงครามในประเทศทำให้คนจีน ที่อพยพเข้ามาในประเทศไทย บางส่วนเข้ามาตั้งถิ่นฐานในจังหวัดกาฬสินธุ์ อาศัยบริเวณถนนโสมมิตร และถนนผ้าขาว ประกอบอาชีพการค้าขาย และใช้แรงงาน เมื่อมีฐานะเศรษฐกิจดีขึ้นก็ขยายกิจการ สร้างฐานะจนกลายเป็นผู้นำทางเศรษฐกิจ ของจังหวัดกาฬสินธุ์ ในอดีตระยะแรกได้นำขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิมของตนเข้ามาปฏิบัติภายในกลุ่มคนจีน ด้านสภาพ ปัจจุบัน และปัญหาความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีน ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ด้านเศรษฐกิจ ชาวจีนอพยพเข้ามาในระยะแรก ยังไม่ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจทั้งในภูมิภาคและในส่วนกลาง ชาวจีน ทำมาหากินเลี้ยงชีพโดยใช้แรงงาน เมื่อเห็นช่องทางในการค้าขาย คนจีนจึงหันมายึดอาชีพค้าขาย อาชีพค้าขายตกไป อยู่ในมือคนจีน เพราะคนไทยไม่นิยมค้าขาย ด้านการศึกษา คนไทยในเทศบาลเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ในอดีต ส่งบุตรหลานเข้าเรียนจบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วให้บุตรหลานออกจากโรงเรียนเพื่อช่วยครอบครัวทำงานทำไร่ ผู้ชายให้บวชเรียน ผู้หญิงช่วยทำงานที่บ้าน ในอดีตคนจีนโพนทะเลให้บุตรหลานเรียนหนังสือพออ่านออกเขียนได้ ด้านประเพณีและวัฒนธรรม ชาวจีนเป็นชนชาติ นับถือประเพณีของตนอย่างเคร่งครัดจากบรรพบุรุษ และพิธีกรรมของชาวจีนเป็นพิธีกรรมที่สื่อความเข้าใจของชุมชน ในอดีตชาวจีนอพยพเป็นเกษตรกรและมีการศึกษาน้อย วัฒนธรรมที่ติดตัวชาวจีน จึงเป็นวัฒนธรรมของสังคมเกษตรกรรม ให้ความสำคัญกับครอบครัว เครือญาติ ลัทธิความเชื่อ และการรวมกลุ่มเพื่อปกป้อง ผลประโยชน์ ลัทธิความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับ พิธีกรรมอย่างแยกออกไม่ได้ ชาวจีนบูชาบรรพบุรุษด้วยเครื่องเซ่นไหว้ เช่นเดียวกับ การบูชาเทพเจ้าต่าง ๆ การผสมกลมกลืน ทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีน ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าด้านเศรษฐกิจ คนไทยมีทัศนคติที่ดี ต่อคนไทยเชื้อสายจีน มีความขยันขันแข็งทำมาหากินทุกประเภทมีความซื่อสัตย์สุจริตให้บริการลูกค้าเป็นอย่างดี ด้านการศึกษาคนไทยนิยมส่งบุตรหลานเรียนร่วมกับคนไทยเชื้อสายจีน สามารถ นำวิธีการเรียนรู้ไปเป็นแบบอย่างซึ่งประเพณี ปฏิบัติได้เป็นอย่างดี เมื่อกลับจากโรงเรียนจะช่วยครอบครัวทำงาน ด้านประเพณี และวัฒนธรรม การผสมกลมกลืนด้านการแต่งงาน พบว่า คนไทยแต่งงานกับคนไทยเชื้อสายจีนจำนวนมาก คู่สมรสนิยม แยกครอบครัวออกมาอยู่ต่างหาก มีค่านิยมแบบสมัยใหม่ คือการมีครอบครัวขนาดเล็ก มีเฉพาะพ่อแม่ลูกการผสมกลมกลืนทั้งในวิถีชีวิตและด้านสังคมให้เข้ากับวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่นเป็นผลทำให้คนทั้งสองกลุ่มชาติพันธุ์ สามารถอยู่ร่วมกัน อย่างสันติสุข โดยไม่มีความขัดแย้งกันด้านความเชื่อและศาสนา มีการหลอมรวมความเชื่อและศาสนาเข้าด้วยกัน จนสามารถผสมกลมกลืนกันมากที่สุด ตามแนวคิดที่ว่า ชนกลุ่มน้อยยอมรับ ความเชื่อทางศาสนาของชนกลุ่มใหญ่ สังเกตได้จากการประกอบพิธีกรรมแบบคนไทย เช่น การไหว้เจ้าทุกวันพระ มีการไหว้พระพุทธรูป นิยมทำบุญแบบคนไทย ได้แก่ ทำบุญตักบาตร ทอดกฐิน ดังนั้นแนวทางการผสมกลมกลืนที่คนไทยเชื้อสายจีน อยู่ร่วมกับคนไทย ได้อย่างมั่นคง ในสังคมเพราะคนไทยเชื้อสายจีน มีความรับผิดชอบในครอบครัวสูง สามารถสร้างฐานะได้ง่ายกว่าแต่งงาน กับคนท้องถิ่น มีความร่วมมือ



ในด้านการศึกษา คนจีนที่ค้าขายมอบทุนการศึกษา สำหรับคนไทย การจัดงานประเพณี ผสมกลมกลืน อย่างงดงาม มีการรำไทย ในกิจกรรมของคนไทยเชื้อสายจีนไปทำบุญที่วัดไทย และคนไทยร่วมกิจกรรมตรุษจีน เป็นการ ผสมกลมกลืนวิถีชีวิต ให้คนไทยเชื้อสายจีนเป็นผู้สำนึกรักในถิ่นเกิดต้อง การตอบสนองบุญคุณของแผ่นดิน จึงมีความพยายาม ที่จะบำรุงรักษา และพัฒนาบ้านเมืองให้มีความเจริญขึ้น สามารถผสมกลมกลืน ให้เข้ากันได้เพราะมีแนวคิดในทางเดียวกัน จึงทำให้อยู่ร่วมกัน อย่างสันติสุข

ณัฐพัชร เตชะรุ่งไพศาล (2561) ศึกษาเรื่องการปรับตัวในการประกอบอาชีพของคนไทยเชื้อสายจีนเพื่อพัฒนา เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในอีสานใต้ คนไทยเชื้อสายจีนที่ตั้งถิ่นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือล้วนต้องปรับตัว เพื่อให้สามารถ ประกอบอาชีพอย่างมั่นคงต่อเนื่องได้ จากรุ่นสู่รุ่น การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นมา สภาพการ ประกอบอาชีพและการปรับตัวของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสานใต้เพื่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสานใต้ โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ในพื้นที่สามจังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งทั้งสามจังหวัดอยู่บริเวณลุ่มน้ำมูลตอนล่าง มีเส้นทางรถไฟตัดผ่าน และมีชุมชน ชาวจีนอยู่อย่างถาวร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ให้ข้อมูลแบ่งเป็นดังนี้ กลุ่มผู้รู้ จังหวัดละ 9 คน รวม 18 คนกลุ่มผู้ปฏิบัติ คือ คนไทยเชื้อสายจีนที่ประกอบอาชีพในพื้นที่ดังกล่าว จังหวัดละ 15 คน รวม 45 คน กลุ่มบุคคลทั่วไป จังหวัดละ 10 คน รวม 30 คน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ สังกัด สัมภาษณ์เชิงลึก และสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ตามความมุ่งหมาย และนำเสนอ ผลการวิจัยโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ชาวจีนที่อพยพมายังอีสานใต้ สาเหตุเนื่องจากสมัยนั้น ประเทศจีน เกิดจากความอดอยากและเกิดภัยสงครามในประเทศจีนเอง โดยเส้นทางที่อพยพมายังประเทศไทย ได้แก่ เส้นทางแรกคือ นั่งเรือมา เมื่อก่อนเมืองไทยไม่มีท่าเรือ มาขึ้นที่ท่าเรือไม่ได้จึงต้องไปขึ้นที่เกาะสีชัง จะมีเรือขนาดเล็ก รับจากเกาะสีชังมาที่ชลบุรี มีบ้างที่อยู่ชลบุรี มีบ้างที่เสียดโคกมา เส้นทางที่สองก่อนที่จะมีทางรถไฟมาถึงสุรินทร์ คนจีนบางคนจ้างคนหาบมา โดยใช้แข่งสองใบหาบคนมา เดินหาบมาจากเมืองข้าวเถา โผวเล้ง ผ่านมายังเมืองขุนหมิง ข้ามแม่น้ำโขงหาบมาถึงเมืองสุรินทร์ เส้นทางที่สามคือ นั่งเรือผ่านเข้ามาทางเวียดนาม เดินมาถึงพนมเปญ เดินลัดเลาะ ข้ามป่าเขา ตามแนวตะเข็บชายแดน ตลอดเส้นทางก็มีครอบครัวกันบ้าง ก่อนมีทางรถไฟเดินทางโดยเกวียน ในฤดูน้ำน้อย โดยเรือในฤดูน้ำมาก เมื่อมีรถไฟตัดผ่าน จึงทยอยไปตามเมืองต่าง ๆ ได้แก่ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัด อุบลราชธานี 2) สภาพการประกอบ อาชีพของคนไทย เชื้อสายจีนบางกลุ่มอาชีพยังคงรักษาและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การประกอบอาชีพรุ่นที่ 1 จนถึงรุ่นที่ 3 ที่ยังคงประกอบอาชีพเดิม ได้แก่ ร้านทำกุนเชียง โรงโม่หิน ร้านอาหาร ทำน้ำเต้าหู้ ในบางกลุ่มอาชีพมีการปรับเปลี่ยน ไปประกอบอาชีพต่างไปจากอาชีพเดิม การประกอบอาชีพของรุ่นที่ 1 จนถึงรุ่นที่ 3 เปลี่ยนไปซึ่งประกอบอาชีพที่ แตกต่างจากอาชีพเดิม ได้แก่ จากเดิมขายโซ่ห้วย หันมาขายทอง หันขายสังฆภัณฑ์ จากเดิมขายยางรถยนต์ปรับเปลี่ยนไป ขายวัสดุก่อสร้าง และพัฒนาร้านเป็นลักษณะโมเดิร์นเทรด เพื่อสามารถแข่งขันกับ คู่แข่งระดับประเทศได้ หรือจากเดิมขายข้าวสารหันไปขายปุ๋ย ยาเกษตรเคมี เนื่องด้วยปัจจัยทางด้าน เศรษฐกิจและการคมนาคมขนส่งเป็นสิ่งสำคัญ ในบาง กลุ่มอาชีพต้องเลิกกิจการไป เช่น ขายปลาหู ขายหนังสือ ขายยาจีน ธุรกิจงเด็ก เนื่องจากไม่มีผู้สืบทอดกิจการหรือลูกหลานนั้น ไปประกอบอาชีพตามวิชาชีพหรือสายอาชีพที่ตนเองเรียนมา เช่น พยาบาล แพทย์ วิศวกร เนื่องด้วยปัจจัยทางด้าน การศึกษา ดังนั้นการปรับตัวในการประกอบอาชีพของคนไทยเชื้อสายจีน ในอีสานใต้ ประกอบด้วยปัจจัยภายใน ได้แก่ ครอบครัว ค่านิยม สังคมและวัฒนธรรม ส่วนปัจจัยภายนอกได้แก่ การเมือง เศรษฐกิจ การคมนาคมการศึกษา และเทคโนโลยี 3) การปรับ ตัวของคนไทยเชื้อสายจีนเพื่อพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรมใน อีสานใต้ครั้งนี้ ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ โดยแต่ละจังหวัด มีองค์กรหรือหน่วยงานที่ผลักดัน คือ สมาคมหอการค้า ส่งเสริมนโยบาย การค้าขายในจังหวัด ร่วมมือกับภาครัฐบาล ในการพัฒนาเศรษฐกิจ และการค้าโดยเป็นตัวแทนของผู้ประกอบการภาคเอกชน ประสานนโยบายและดำเนินางระหว่างรัฐ และเอกชน และสนับสนุนและส่งเสริมการประกอบธุรกิจภาคเอกชน โดยให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ และผลักดันให้มีการแก้ไขปัญหา และอุปสรรคในการประกอบธุรกิจอย่างต่อเนื่อง ด้านสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่



ในแต่ละจังหวัดมีมูลนิธิต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือผู้ยากไร้ ศพไร้ญาติ ผู้ประสบอัคคีภัย วาดภัย อุทกภัย ซึ่งทางมูลนิธิจะจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละปี ได้แก่ งานสารทจีน งานเทศกาลงานเทศกาลกินเจ ตลอดจนช่วยกันอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรม ของคนไทย เชื้อสายจีนให้คงอยู่ต่อไป ส่งเสริมด้านการศึกษา ได้แก่ มีทั้งผู้ที่บริจาคทุนทรัพย์ หรือที่ดินเพื่อสร้างโรงเรียนจีน มีทั้งผู้ที่บริจาคที่ดินเพื่อสร้าง โรงเรียนวชิรชนูปถัมภ์ จังหวัดสุรินทร์ โรงเรียนฮั่วเฉียวกงฮัก 1 และ 2 จังหวัดอุบลราชธานี คนไทยเชื้อสายจีนอีกหลายท่าน ที่ช่วยบริจาคทรัพย์เพื่อพัฒนาโรงเรียนของรัฐและของเอกชน และมีการส่งเสริมด้านกีฬา ได้แก่ คนไทยเชื้อสายจีนใน จังหวัดศรีสะเกษ ได้สะสมเงินทุนคนละ 500-1,000 บาทต่อเดือน โดยให้ทุนการศึกษาแก่เด็กในพื้นที่ที่มีความสามารถด้าน กีฬาแต่ขาดทุนทรัพย์ ทำเช่นนี้กว่า 20 ปี จนปัจจุบันจังหวัดศรีสะเกษได้ชื่อว่าเป็น “เมืองแห่งกีฬา” อีกทั้งยังได้รับ การสนับสนุน ให้ทุนการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ โดยมอบทุนเรียนฟรีสำหรับเด็กที่มีความสามารถด้านกีฬา

จากงานวิจัยข้างต้นพบว่า ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาด้านประวัติความเป็นมาของชาวจีนที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐาน การปรับตัวทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การประกอบอาชีพ ตลอดจนการผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทย เชื้อสายจีนในอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ได้แก่ จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดร้อยเอ็ด ส่วนพื้นที่ ในอีสานใต้ ประกอบด้วยจังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งงานวิจัยทั้ง 4 นี้ สามารถสรุปเป็นประเด็นดังนี้ คือ

ปีที่แล้วเสร็จ ได้แก่ ปี พ. ศ. 2554, 2556, 2557 และ 2561

สถาบันที่สร้างผลงาน เกี่ยวกับการวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในพื้นที่ในอีสาน คือ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยผู้สร้างผลงานเป็นชาวไทย 3 คน และชาวจีน 1 คน

ตัวอย่างประชากรที่ศึกษา

กลุ่มประชากรหลักที่ศึกษาเป็นคนไทยเชื้อสายจีนในพื้นที่ในภาคอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัด อุบลราชธานี โดยแบ่งรายละเอียดในการเก็บข้อมูลดังนี้ 1) กลุ่มคนไทยเชื้อสายจีนที่อยู่ในพื้นที่ 2) ผู้ให้ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้รู้ กลุ่มผู้ปฏิบัติ และกลุ่มบุคคลทั่วไป

ระเบียบวิธีวิจัยในการศึกษา เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาภาคสนาม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวม ข้อมูลประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง แบบสัมภาษณ์แบบเจาะจง แบบสังเกต การสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และวิเคราะห์ข้อมูลตามที่ตั้งไว้ด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์

แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยทั้ง 4 เรื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ

แนวคิด/ทฤษฎีที่ใช้	1	2	3	4
ทฤษฎีโครงสร้าง-หน้าที่	/	/	/	/
แนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรม	/	/	/	/
-วัฒนธรรม (ศาสนา ความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรม)		/	/	/
-วิถีชีวิต		/		/
-การผสมผสานกลมกลืนทางวัฒนธรรม		/	/	/
-การแพร่กระจายทางวัฒนธรรม		/		/
-การปรับตัวทางวัฒนธรรม				/
แนวคิดโครงสร้างครอบครัวเครือญาติ			/	/
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการ	/			

O-2-1



- หมายเหตุ: 1. ศพไร้ญาติ : การพัฒนารูปแบบการจัดการขององค์กรการกุศลคนไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทย (อรสา ผลผาง, 2554)
2. คนไทยเชื้อสายจีน : การพัฒนาการตั้งถิ่นฐานและการปรับตัวทางเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรมในภาคอีสาน (อภิเดช สัตยาวิรุทธ์, 2556)
3. การผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีนในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ (Tang xi, 2557)
4. การปรับตัวในการประกอบอาชีพของคนไทยเชื้อสายจีนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในอีสานใต้ (ณัฐพัชร์ เตชะรุ่งไพศาล, 2561)

จากตารางข้างต้น พบว่า งานวิจัยทั้ง 4 เรื่อง มีการใช้แนวคิดที่เหมือนกันได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างหน้าที่ แนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรม ได้แก่ วัฒนธรรม (ศาสนา ความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรม) วิถีชีวิตการผสมผสานกลมกลืน ทางวัฒนธรรม การแพร่ กระจายทางวัฒนธรรม การปรับตัวทางวัฒนธรรมงานของ อรสา ผลผาง (2554) ศึกษาเรื่อง ศพไร้ญาติ: การพัฒนารูปแบบการจัดการขององค์กรการกุศลคนไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทย ใช้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการ

ประเด็นเนื้อหาที่ศึกษา แบ่งเป็น 3 ประเด็น คือ 1) ประวัติความเป็นมาของชาวจีนที่อพยพมาตั้งถิ่นฐาน ในพื้นที่ดังกล่าว 2) สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของพื้นที่ที่ทำวิจัย 3) การปรับตัวและการผสมกลมกลืนทาง วัฒนธรรม ของคนไทยเชื้อสายจีน ดังรายละเอียดดังนี้

1. ประวัติความเป็นมาของชาวจีนที่อพยพมาตั้งถิ่นฐานในอีสาน ชาวจีนที่อพยพมาตั้งถิ่นฐานในอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวจีนแต้จิ๋ว มาจากเมืองซัวเถาซึ่งเป็นเมืองชายฝั่งภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศจีน สาเหตุที่อพยพมาจากภัยสงครามและความอดอยากในประเทศจีน ชาวจีนที่อพยพมาในอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) สามารถแบ่งเส้นทางการอพยพภายในประเทศไทย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรก คือกลุ่มที่อพยพที่เดินทางมาตามเส้นทางการสร้างรถไฟสายอีสานใต้ คือ สายนครราชสีมาปลายทางจังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดอุบลราชธานี ส่วนอีกกลุ่มคือกลุ่มที่ไม่มีเส้นทางรถไฟตัดผ่าน ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งกลุ่มนี้เดินทางโดยมีถนนตัดผ่าน

2. สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม คนไทยเชื้อสายจีนมีความขยันขันแข็ง อดทนและซื่อสัตย์ในการประกอบอาชีพ ชาวจีนที่อพยพมาในช่วงแรกเป็นกรรมกรใช้แรงงาน มีรับซื้อของป่า ส่วนใหญ่เป็นชาวจีนแต้จิ๋วนิยมค้าขาย เช่น เปิดร้านโชห่วย บางกลุ่มอาชีพยังคงรักษาและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ร้านทำกุนเชียง โรงโม่หิน ร้านอาหาร ทำน้ำเต้าหู้ ในบางกลุ่มอาชีพมีการปรับเปลี่ยนไปประกอบอาชีพต่างไปจากอาชีพเดิม ได้แก่ จากเดิมขายโชห่วยหันมา ขายทอง หันมา ขายสังฆภัณฑ์ จากเดิมขายยางรถยนต์ปรับเปลี่ยนไปขายวัสดุก่อสร้าง และพัฒนาร้านเป็นลักษณะโมเดิร์นเทรด เพื่อสามารถแข่งขันกับคู่แข่งระดับประเทศได้ หรือจากเดิมขายข้าวสารหันไปขายปุ๋ย ยาเกษตรเคมี เนื่องด้วยปัจจัย ทางด้านเศรษฐกิจและการคมนาคมขนส่งเป็นสิ่งสำคัญ ในบางกลุ่มอาชีพต้องเลิกกิจการไป เช่น ขายปลาหู ขายหนังสือ ขายยาจีน ธุรกิจจกเด็ก เนื่องจากไม่มีผู้สืบทอดกิจการหรือลูกหลานนั้นไปประกอบอาชีพตามวิชาชีพ หรือสายอาชีพที่ตนเอง เรียนมา เช่น พยาบาล แพทย์ วิศวกร เป็นต้น

ในระยะแรกชาวจีนแต้จิ๋วได้นำเอาวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีดั้งเดิมของตนเข้ามาในกลุ่มชาวจีนเอง ปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เช่น เทศกาลตรุษจีน เทศกาลเซ็งเม้ง วันสารทจีน ประเพณีในรอบชีวิต เช่น งานศพ ความเชื่อของชาวจีนเป็นลักษณะสังเคราะห์ คือ เชื้อในลัทธิขงจื้อ คือ การบูชาบรรพบุรุษ ได้แก่ เทศกาลตรุษจีน เทศกาล เซ็งเม้ง เทศกาลสารทจีน งานครบรอบวันตายของบรรพบุรุษ ลัทธิเต๋า ให้ความสำคัญกับธรรมชาติ และ เชื่อใน พุทธศาสนานิกายมหายาน ซึ่งประเพณีที่ยังยึดถือและสืบทอดจนถึงปัจจุบัน แบ่งเป็น 1) ประเพณีในรอบปี มีเทศกาล สำคัญ 8 เทศกาล ได้แก่ เทศกาลตรุษจีน



เทศกาลเชียงใหม่ เทศกาลไหว้ขมจ่าง เทศกาลสารทจีน เทศกาลไหว้พระจันทร์ เทศกาลกินเจ เทศกาลขนมอี๋ เทศกาลไหว้เจ้า
ประจำปี ส่วนพิธีกรรมในรอบชีวิต ได้แก่ การเกิด การแต่งงาน การตาย(งานศพ) ซึ่งงานศพ หากเป็นบุคคลที่มีอายุมากกว่า 60
ปีขึ้นไปและครอบครัวมีฐานะดีจะจัดให้มีพิธีรดน้ำศพ ซึ่งมีมูลนิธิดังกล่าวของชาวไทย เชื่อสายจีนในพื้นที่นั้นมีบทบาท
ในการจัดพิธี โดยเฉพาะศพไร้ญาติ ซึ่งในงานของอรสา ผลพวง (2554) ได้อธิบายถึงรูปแบบการ จัดการศพไร้ญาติ ในพื้นที่จังหวัด
นครราชสีมา

3. การปรับตัวและการผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีน

การปรับตัวและการผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีน ในอดีตชาวจีนส่งบุตรหลานเข้าเรียนจบ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือเข้าเรียนโรงเรียนจีนเพื่อให้บุตรหลานรู้ภาษาจีน จากนั้นให้บุตรหลานออกจากโรงเรียน เพื่อช่วย
ครอบครัว ผู้หญิงช่วยทำงานที่บ้าน ในอดีตคนจีนโพ้นทะเลให้บุตรหลานเรียนหนังสือพออ่านออกเขียนได้ ชาวจีนนิยมมีลูกชาย
เนื่องจากสืบทอดวงศ์ตระกูลและกิจการ ของครอบครัว ปัจจุบันส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียน ไทยมากขึ้น ส่งเสริมให้เรียน
ถึงระดับปริญญา การผสมกลมกลืนด้านการแต่งงานพบว่าคนไทยแต่งงานกับคนไทยเชื้อสายจีน จำนวนมาก มีค่านิยมแบบสมัยใหม่
มีครอบครัวขนาดเล็ก มีเฉพาะพ่อแม่ลูก การผสมกลมกลืนในด้านวิถีชีวิตและด้านสังคม เข้ากับวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่นได้ดี
โดยไม่มีความขัดแย้งทางด้านความเชื่อและศาสนา มีการหลอมรวมความเชื่อ และศาสนาเข้าด้วยกันจนสามารถ ผสมกลมกลืน
การได้เป็นอย่างดี ตามแนวคิดที่ว่าชนกลุ่มน้อยยอมรับความเชื่อ ในศาสนาของคนกลุ่มใหญ่ เช่นการประกอบ พิธีกรรมแบบคนไทย
เช่น การไหว้พระพุทธรูป ทำบุญตักบาตรแบบคนไทย ทอดกฐิน

สำหรับประเด็นที่ศึกษาที่ต่างออกไปคืองานของอรสา ผลพวง (2554) ศึกษาเรื่อง ศพไร้ญาติ : การพัฒนารูปแบบ
การจัดการขององค์กรการกุศลคนไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ประวัติความเป็นมาของความเชื่อ
และพิธีกรรม เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการดำเนินงานในการจัดงานศพไร้ญาติ และเพื่อศึกษาการพัฒนา
รูปแบบการจัดการศพไร้ญาติ โดยการวิจัยภาคสนามจากองค์กรการกุศลของคนไทยเชื้อสายจีน ซึ่งศึกษาในจังหวัด นครราชสีมา

ประเด็นปัญหาในการทำวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน มีดังนี้คือ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ในการเก็บข้อมูล ควรค้นหาผู้ให้ข้อมูลเบื้องต้น เช่น การเข้าไปขอความร่วมมือจากหน่วยงาน หรือสมาคม หอการค้า
แต่ละจังหวัด เพื่อช่วยกระชับเวลาในการสร้างความคุ้นเคยและความไว้วางใจกันเบื้องต้น
2. การเข้าไปสัมภาษณ์ ควรนัดหมายล่วงหน้า และแจ้งวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน เนื่องจากบางท่าน
กลัวถูกหลอกลวงสรรพากร แม้แสดงหนังสือการลงพื้นที่แล้วก็ตาม

แนวทางในการพัฒนางานวิจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน

1. ควรศึกษาวิจัยรายละเอียดเกี่ยวกับประเพณี พิธีกรรมของคนไทยเชื้อสายจีนในรอบปีหรือรอบชีวิต เชิงลึก ในพื้นที่
จังหวัดอื่นในอีสาน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจขั้นตอนและรายละเอียดของพิธีกรรมต่าง ๆ อย่างละเอียดมากขึ้น
2. ควรศึกษาปัจจัยของการเปลี่ยนแปลงและการผสมผสานทางวัฒนธรรมในการจัดพิธีกรรมต่าง ๆ ของคนไทย
เชื้อสายจีนในจังหวัดอื่นในอีสาน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมของชุมชนจีนในที่ต่าง ๆ ซึ่งแต่ละแห่งจะมีการติดต่อ
สัมพันธ์กันหลาย ๆ ด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดแบบแผนทางวัฒนธรรม
และประเพณีที่แตกต่างกัน



อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า องค์ความรู้งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน พบว่า ประเด็นที่ศึกษาทางด้านสังคมและวัฒนธรรมจีน 1) ประวัติความเป็นมาของชาวจีนที่อพยพมาตั้งถิ่นฐาน 2) ศึกษาสภาพ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม 3) การปรับตัวและการผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีน และการพัฒนารูปแบบ การจัดการขององค์กรการกุศลคนไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทย พื้นที่ศึกษาแบ่งเป็น 1) มุ่งศึกษา จากลงพื้นที่ในภาคอีสาน (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดอุบลราชธานี งานวิจัยทั้งหมดเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ และลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ มีรายละเอียดดังนี้ คือ แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างหน้าที่แนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรม ได้แก่ วัฒนธรรม (ศาสนา ความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรม) วิถีชีวิตการผสมผสานกลมกลืน ทางวัฒนธรรม การแพร่กระจายทางวัฒนธรรม การปรับตัวทางวัฒนธรรม และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการ ผลการศึกษา สอดคล้องกับงานของหลี่ เส้าฮุยและพรพันธุ์เข็มคุมาศัย (2562) ซึ่งศึกษาเรื่อง สังเคราะห์องค์ความรู้อัตลักษณ์ จีนในประเทศไทยในรอบ 22 ปี (พ.ศ. 2538-พ.ศ. 2560) โดยใช้ระเบียบการวิจัยเชิงเอกสาร รวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูล ออนไลน์ 5 ฐาน ได้งานวิจัย จำนวน 50 พบว่าในช่วง พ.ศ. 2551-พ.ศ. 2555 อัตลักษณ์ วัฒนธรรม จีนเน้นศึกษาการสืบทอดอัตลักษณ์ของคนไทยเชื้อสายจีนท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม โดยใช้ทฤษฎีประวัติ และวัฒนธรรม และช่วง พ.ศ. 2556-พ.ศ. 2560 ภาพสะท้อนสังคมไทยในปัจจุบันที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์จีน เน้นศึกษาการ เปลี่ยนแปลงของสังคมไทย ในด้านต่าง ๆ และการธำรงอัตลักษณ์ความเป็นจีนในปัจจุบัน โดยใช้ทฤษฎีอัตลักษณ์ ทฤษฎีการปรับตัว ทางวัฒนธรรม จากผลการศึกษาพบว่างานวิจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน มีการศึกษา น้อยมากควรมีการศึกษาประเด็นดังกล่าวครอบคลุมทุกจังหวัดในอีสาน ตลอดจนการบูรณาการวิจัยกับศาสตร์อื่น เช่น ด้านการ จัดการ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสานได้อย่างรอบด้านเพื่อให้ทันกับการ ปรับตัว เปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสานต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปใช้พัฒนาในการทำวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมจีนของคนไทยเชื้อสายจีนใน อีสานต่อไป และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำวิจัยในประเด็นดังกล่าว
2. ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปใช้นำไปบูรณาการและประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรี บัณฑิตศึกษา และระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสำรวจข้อมูลจากงานวิจัย วิทยานิพนธ์ เฉพาะฐานข้อมูล Thailis เท่านั้น ควรมีการศึกษา งานวิจัยในประเด็นนี้ จากบทความในวารสารอื่น เพื่อให้ข้อมูลมีความทันสมัยและครอบคลุมมากขึ้น และควรการศึกษาวิจัยด้าน ศิลปะวัฒนธรรมจีนในประเทศไทย



กิตติกรรมประกาศ

บทความฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย “การสังเคราะห์งานวิจัยทางด้านสังคม วัฒนธรรมจีน และการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2553-2563)” ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี ประจำปีการศึกษา 2564

และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัยแล้วเสร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- จี วิลเลียม สกินเนอร์. สังคมจีนในไทย ประวัติศาสตร์เชิงวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ณัฐพัชร เตชะรุ่งไพศาล. การปรับตัวในการประกอบอาชีพของคนไทยเชื้อสายจีนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ในอีสาน. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2561.
- ดาร์รัตน์ เมตตาริกานนท์ และสมศักดิ์ ศรีสันติสุข. ชาวจีนในอำเภอสองแห่งในจังหวัดยโสธร. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2532.
- นงลักษณ์ ลิ้มศิริ. ความสำคัญของกบฏหัวเมืองอีสาน พ.ศ. 2325-2445. วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2524.
- วัลภา บุรุษพัฒน์. ความเป็นมาของชาวจีนในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: แพรววิทยา, 2517
- ศิริยุพา พูลสุวรรณ. “การสังเคราะห์ผลการวิจัยตามนโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาฯ ระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) และระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544),” วารสารวิชาการ. 1, 12 (2541): 12-18.
- สุรเดช ภาพันธ์. ความเชื่อ พิธีกรรม เกี่ยวกับเทพเจ้าประจำบ้านของคนไทยเชื้อสายจีน. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2561.
- หลี่ เส้าฮุยและพรพันธุ์ เขมคุณาศัย. “การสังเคราะห์องค์ความรู้อัตลักษณ์จีนในประเทศไทยในรอบ 22 ปี (พ.ศ. 2538-2560),” อินทนิลทักษิณสาร. 14, 2 (2562): 85-102.
- อภิเดช สัตยาวิรุทธ์. คนไทยเชื้อสายจีน : การพัฒนาการตั้งถิ่นฐานและการปรับตัวทางเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรมในภาคอีสาน. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556.
- อรกัญญา โรจนวานิชกิจ. “การวิเคราะห์งานวิจัยเปรียบเทียบภาษาจีนและภาษาไทยในฐานข้อมูล CNKI ของประเทศจีน,” วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 12, 2 (2563): 147-157.
- อรสา ผลผงา. ศพไร้ญาติ : การพัฒนารูปแบบการจัดการขององค์กรการกุศลคนไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.
- Tang Xi. การผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมของคนไทยเชื้อสายจีนในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2557.

ผลการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The results of learning Japanese language using brain-based learning (BBL)
with gesture response (TPR) for grade 8

ชาตรี โพธิ์ศรี*¹ และ อุดม คำชาติ**²

¹สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

²สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

E-mail: fordgsn@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อพัฒนารูปแบบจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่น ศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุดรดิตถ์ศรีภูมิ ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ปีการศึกษา 2565 ที่เรียนภาษาญี่ปุ่น จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย 20 แผน 16 ชั่วโมง ขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียม ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน ขั้นสรุป และ ขั้นประเมินผล โดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ในขั้นที่ 1,2,3,4 และ 5 ใช้การตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ร่วมกับขั้นตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนน ความก้าวหน้าร้อยละ 59.75 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ผลการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) การตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ความพึงพอใจ

ABSTRACT

The purpose of this research was to develop a learning management style of Japanese subject using brain-based learning (BBL) with gesture response (TPR) for Grade 8 students in order to develop a learning style. Japanese subject To study the effects of a Japanese language learning model using brain-based learning (BBL) with gesture response (TPR) for Grade 8 students and to study the satisfaction of students with to the management of learning



Japanese subjects Brain-based learning (BBL) combined with gesture response (TPR) was used for Grade 8 students. The target population used in the research were Grade 8 students at Uttaradit Darunee School, Tha It Subdistrict. Mueang Uttaradit District Uttaradit Province, Academic Year 2022, 1 Japanese language class, 45 students, research tools including quizzes measuring achievement and a satisfaction questionnaire Data analysis and statistics used were percentage, mean and standard deviation.

The results showed that Learning management of Japanese using brain-based learning (BBL) with gesture response (TPR) for Grade 8 students consisted of 18 plans, 15 hours each, and 5 steps of learning management, namely: Preparation, introduction to the lesson, teaching, conclusion and evaluation By using brain-based learning (BBL) in steps 1,2,3,4 and 5, gesture response (TPR) was used in conjunction with step 4. The results of comparing learning achievement found that students had The learning achievement after school was higher than before and had a progress score of 59.75% and the students were satisfied with the management of Japanese language learning using brain-based learning (BBL) with gesture response. (TPR) for Grade 8 students in general were at the highest level.

Keywords: Results of Japanese language learning using Brain-Based Learning (BBL) / Gesture Response (TPR) / Satisfaction

บทนำ

ภาษาเป็นสื่อที่ใช้ในการสื่อสารถ่ายทอดความรู้สึก นึกคิด และกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ประเทศแต่ละประเทศก็มีความแตกต่างกันในด้านภาษาต่างกันไปการเรียนรู้อาษาต่างประเทศนั้นจะช่วยสร้างสัมพันธ์ทางอันดีระหว่างประเทศเพราะสามารถสื่อสารให้มีความเข้าใจในวัฒนธรรมที่แตกต่างกันของแต่ละเชื้อชาติ จะสามารถปฏิบัติตนต่อกันได้อย่างเหมาะสม ทำให้เข้าใจภาษาและวัฒนธรรมของคนต่างชาติ ยังสามารถถ่ายทอดวัฒนธรรมไทยไปสู่สังคมโลกได้ในการเรียนภาษาต่างประเทศนอกเหนือจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งไม่ว่าจะเป็นภาษาตะวันออกหรือตะวันตก ยังมีภาษาญี่ปุ่นในภูมิภาคอาเซียนที่ประเทศไทยต้องมีการสื่อสารติดต่อกันระหว่างประเทศเพื่อการค้า และธุรกิจเนื่องจากมีสินค้านำเข้าและเทคโนโลยีนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นเป็นจำนวนมาก ภาษาญี่ปุ่นจึงเป็นอีกหนึ่งภาษาที่สมควรศึกษาเรียนรู้ เพื่อการสื่อสารและการศึกษาแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ซึ่งในปัจจุบันภาษาญี่ปุ่นได้มีหลักสูตรการเรียนการสอนใน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามโรงเรียนต่าง ๆ ในประเทศไทย แต่การเรียนการสอนภาษาญี่ปุ่นในปัจจุบันเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยเน้น การฟัง พูด อ่าน เขียน ซึ่งการเรียนการสอนควรให้ความสำคัญกับคำศัพท์ให้มากเพราะมีความสัมพันธ์กับทักษะทั้ง 4 ด้าน ของการเรียนรู้อาษาต่างญี่ปุ่นให้ดียิ่งขึ้น ผู้เรียนที่จำศัพท์ได้มากจำได้แม่นยำได้นาน สามารถนำคำศัพท์มาใช้ได้ ย่อมมีผลต่อการเรียนภาษาญี่ปุ่นที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสติวิก (Stewick, 1972) กล่าวว่า ในการเรียนภาษานั้นการเรียนรู้คำศัพท์ของภาษาใหม่ถือว่าเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ความสำเร็จในการเรียนภาษาต่างประเทศส่วนหนึ่ง ขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้องค์ประกอบของภาษา ซึ่งประกอบด้วย เสียงโครงสร้างไวยากรณ์และคำศัพท์ ซึ่งองค์ประกอบทั้งสามประการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเรื่องที่ผู้อื่นพูด และสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ คำศัพท์จึงนับเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนภาษาญี่ปุ่น

ผู้วิจัยเป็นครูผู้ฝึกสอนในโรงเรียนที่จัดให้มีหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่น ณ โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้พบปัญหาจากนักเรียนที่เรียนภาษาญี่ปุ่นในเรื่องทักษะการจำคำศัพท์ภาษาญี่ปุ่นเพราะนักเรียนไม่เกิดความคุ้นเคยในภาษา และไม่มีแรงจูงใจในการเรียนรู้อาษาญี่ปุ่นจึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถสื่อสารภาษาญี่ปุ่นได้เพราะไม่รู้คำศัพท์และความหมายของคำศัพท์ จากปัญหาที่พบกล่าวได้ว่าถ้าไม่มีความรู้ด้านไวยากรณ์ ก็สื่อสารได้ไม่มากนัก แต่ถ้าไม่รู้ศัพท์ ก็ไม่สามารถที่จะสื่อความหมายได้เลย แสดงให้เห็นว่าคำศัพท์นั้นมีความสำคัญมาก เจ้าของภาษาคู่คุ้นเคยกับคำศัพท์โดยได้ยินได้ฟังและพบเห็นบ่อย ๆ ทั้งที่เป็นรูป



ประโยคและจากสถานการณ์ต่าง ๆ ก่อนที่จะสามารถใช้ภาษาได้ (วิลคินส์ Wilkins, 1972) ซึ่งคำศัพท์เหล่านั้นจะติดอยู่ในสมองและพร้อมที่จะนำมาพูดได้ทันที นอกจากนั้นการพัฒนาความรู้เรื่องคำศัพท์ยังเป็นสิ่งที่ผู้เรียนภาษาเองต้องการเพราะผู้เรียนมีความเชื่อว่าการรู้คำศัพท์จำนวนมากนั้นเป็นสิ่งที่แสดงถึงการพัฒนาทางด้านภาษาของตนเอง จอร์แดน (Jordan, 1997) ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการสอบคำศัพท์ภาษาญี่ปุ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุดรดิตถ์ดรุณี ภาคเรียนที่ 2/2562 จำนวน 45 คน ผลการทดสอบการเขียนคำศัพท์หลังการเรียนจบ 5 บทเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 27.00 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 54.00 ซึ่งเป็นผลการเรียนที่อยู่ในระดับที่ไม่เป็นที่น่าพอใจ (ศศิวิมล พชรศิลป์, 2562) ผู้วิจัยจึงได้ค้นคว้าหาวิธีแก้ปัญหาดังกล่าว พบว่า แนวทางในการสอนคำศัพท์ให้มีประสิทธิภาพ ที่ทำให้นักเรียนจดจำได้โดยไม่ต้องท่องจำ แต่เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยหลักจิตวิทยาทั้งนี้ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีและเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนก็ต่อเมื่อมีความสนใจในวิชานั้น ๆ ถ้าต้องการให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนตลอดช่วงเวลาเรียน ผู้สอนต้องพยายามสร้างบรรยากาศให้สนุกสนานเพลิดเพลิน เกมก็เป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งที่จะช่วยสร้างบรรยากาศในขณะที่เรียนให้ดีขึ้น ทั้งยังช่วยให้เด็กจดจำเรื่องที่เรียนได้แม่นยำและมีไหวพริบดีขึ้น ผู้วิจัยพบว่าการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) หรือ BBL เป็นแนวทางที่น่าสนใจในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการพูดภาษาญี่ปุ่นซึ่งแนวคิดในการจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) คือการนำองค์ความรู้เรื่องสมอง ธรรมชาติการเรียนรู้ของสมองมาใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ทั้งในรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ บรรยากาศในการเรียน สื่อการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ เข้าใจ สามารถเรียนรู้และรับไว้ในความทรงจำระยะยาวทั้งยังสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม เป็นการสร้างศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้ของมนุษย์ (สถาบันวิทยาการการเรียนรู้, 2550) สอดคล้องกับ Jensen (2000) การจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นการประยุกต์นำเอาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของสมองที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับโครงสร้างของสมอง หากสมองสามารถทำงานได้ตามปกติ ก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป (ทีศนา แซมมณี, 2551) นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญเกี่ยวกับพัฒนาการในแต่ละช่วงวัยของมนุษย์ และศึกษาถึงสอดคล้องของกระบวนการเรียนรู้และการทำงานของสมองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เพราะการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยงระหว่างเซลล์ประสาทและเครือข่ายข้อมูลในสมองโดยใช้สมองทั้งสองส่วนที่ไม่มีการแยกซีกซ้ายและซีกขวาออกจากกัน นอกจากนี้แล้วสมองจะทำงานได้ดี ก็ต่อเมื่ออยู่ในภาวะอารมณ์ที่ดีและสมองยังสามารถเปลี่ยนโครงสร้างได้ หากได้รับการพัฒนาซึ่งเกิดจากปัจจัยที่ดี ได้แก่ ภาวะโภชนาการ การออกกำลังกาย ความท้าทาย การประเมินผล ความรัก พันธุกรรมและงานศิลปะ (ศศิธร เวียงวะลัย, 2556) นอกจากครูผู้สอนต้องคอยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการจดจำในเนื้อหาต่าง ๆ ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แล้ว ครูผู้สอนควรกระตุ้นและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการต่าง ๆ โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและฝึกการใช้จินตนาการใน การจัดการเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด ครูผู้สอนคอยให้กำลังใจ ยอมรับและเห็นคุณค่าของนักเรียนอย่างไม่มีเงื่อนไข โดยการแสดงออกถึงความเข้าใจและเห็นใจอย่างเท่าเทียมกัน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกต่าง ๆ ออกมา โดยพึงระลึกเสมอว่าในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องใช้เวลาค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้เดิมไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ผู้วิจัยยังได้ศึกษาวิเคราะห์การจัดการจัดการเรียนการสอนแบบ TPR (Total Physical Response) ซึ่งพบว่าการจัดการจัดการเรียนการสอนแบบ TPR มุ่งหวังให้นักเรียนมีทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเน้นบทบาทของความเข้าใจในการรับรู้ภาษาที่สองของผู้เรียนโดยการใช้ท่าทาง โดยให้ผู้เรียนฟังคำสั่งจากครูแล้วผู้เรียนทำตาม เป็นการประสานการฟังกับการใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นการตอบรับการแสดงท่าทาง ผู้เรียนสามารถสื่อสารโดยการฟัง และการแสดงออกด้วยร่างกาย การแสดงท่าทางเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการฝึกการสอนคำศัพท์ แลโครงสร้างประโยคจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ ความหมายได้ตรงที่สุด (อรอุมา ราชภูร์วงศ์ศรี, 2545) วิธีสอนภาษาโดยการใช้ท่าทางใช้สำหรับการเริ่มต้นเรียนภาษาที่สอง โดยเฉพาะทักษะการสื่อสาร เน้นความเข้าใจ การรับรู้ที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีลักษณะสำคัญ คือการใช้ประโยคคำสั่งสั้น ๆ ให้ผู้เรียนแสดงท่าทางตามคำสั่ง แต่ยังคงเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกตามความสามารถของตนเอง การแสดงออกอย่างเป็นธรรมชาติเหมาะสมกับวัยผู้เรียน จากความเป็นมาและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตระหนักและหาแนวทางแก้ไข โดยการจัดการจัดการพัฒนาทักษะการจำคำศัพท์วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การสอน



แบบ BBL ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ TPR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแนวทางในการสอนคำศัพท์ให้มีประสิทธิภาพ ที่ทำให้นักเรียนจดจำได้โดยไม่ต้องท่องจำ แต่เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยหลักจิตวิทยาทั้งนี้ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีและเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนก็ต่อเมื่อมีความสนใจในวิชานั้น ๆ ถ้าต้องการให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนตลอดช่วงเวลาเรียน ผู้สอนต้องพยายามสร้างบรรยากาศให้สนุกสนานเพลิดเพลิน เกมก็เป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งที่จะช่วยสร้างบรรยากาศในขณะเรียนให้ดีขึ้น ทั้งยังช่วยให้เด็กจดจำเรื่องที่เรียนได้แม่นยำและมีไหวพริบดีขึ้น ผู้วิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) หรือ BBL เป็นแนวทางที่น่าสนใจในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยซึ่งแนวคิดในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) คือการนำองค์ความรู้เรื่องสมอง ธรรมชาติการเรียนรู้ของสมองมาใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ทั้งในรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ บรรยากาศในการเรียน สื่อการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ เข้าใจ สามารถเรียนรู้และรับไว้ในความทรงจำระยะยาวทั้งยังสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมการเรียนการสอนแบบ TPR (Total Physical Response) ซึ่งพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ TPR มุ่งหวังให้นักเรียนมีทักษะการสื่อสารภาษาไทยสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเน้นบทบาทของความเข้าใจในการรับรู้ภาษาที่สองของผู้เรียนโดยการใช้ท่าทาง โดยให้ผู้เรียนฟังคำสั่งจากครูแล้วผู้เรียนทำตาม เป็นการประสานการฟังกับการใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นการตอบรับการแสดงท่าทาง ผู้เรียนสามารถสื่อสารโดยการฟัง และการแสดงออกด้วยภาษากาย การแสดงท่าทางเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการฝึกการสอนคำศัพท์ แลโครงสร้างประโยคจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายได้ตรงที่สุด

จากความสำคัญข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยรูปแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ซึ่งศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย และเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR)



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอุตรดิตถ์ ดรุณี ที่เรียนวิชาภาษาญี่ปุ่น จำนวน 300 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี จำนวน 45 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลาก

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น

การจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปรตาม

ผลการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยให้มีลำดับขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น โดยใช้การสอนแบบ BBLร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ TPR โดยการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ศึกษาเอกสาร งานวิจัย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ รายวิชา ภาษาญี่ปุ่นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พิจารณาคำศัพท์ โดยนำเนื้อหาสาระการเรียนรู้จากหนังสือเรียนโคฮะรุ 2 และกำหนดเนื้อหา 2 เรื่องคือการสนทนาภาษาญี่ปุ่น และการเรียนรู้วัฒนธรรมญี่ปุ่น สร้างเนื้อหาการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ BBLร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ TPR ประกอบไปด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 5 ขั้น ได้แก่ 1. ขั้นเตรียม 2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 3. ขั้นสอน 4. ขั้นสรุป 5. ขั้นประเมินผล โดยจัดทำแผนการเรียนรู้ทั้งหมดจำนวน 20 แผน โดยแต่ละแผนใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้แผนละ 50 นาที โดยครอบคลุมเนื้อหา เรื่อง การสนทนาภาษาญี่ปุ่น จำนวน 12 คาบ และเรื่อง วัฒนธรรมภาษาญี่ปุ่น จำนวน 8 คาบ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านประเมินผลความเหมาะสมของแผน ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.41 และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น นำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์กับแบบทดสอบ นำไปใช้กับนักเรียนโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ ทำการเก็บข้อมูลแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังจากการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำการทดสอบหลังเรียนจำนวน 30 ข้อด้วยข้อสอบชุดเดียวกัน และเก็บข้อมูลหลังเรียนพบว่า คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.71 และ 21.84 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง คะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และค่าดัชนี ประสิทธิภาพของการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .6457

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านประเมินด้านความสอดคล้องแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อ



นำไปประเมินผลหลังจากจัดกระบวนการเรียนรู้อยู่แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.52

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ดัชนีประสิทธิผลเป็นค่าที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนหลังจากได้เรียนรู้โดยใช้สื่อหรือนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2556)

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{\text{Total} - P_1}$$

เมื่อ E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อ หรือนวัตกรรมการเรียนการสอน
P1	แทน	ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนทั้งหมด
P2	แทน	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด
Total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) ต้องมีค่า .5 ขึ้นไป ถือว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิผล เช่น E.I ของ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ .85 แสดงว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นทำให้ผู้เรียน มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 85 สรุปได้ว่า ดัชนีประสิทธิผลเป็นค่าที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนหลังจากได้รับการเรียนรู้ ไปแล้วซึ่งค่าดัชนีประสิทธิผลที่ดีต้องมีค่า .5 ขึ้นไป

2. ค่าอำนาจจำแนก (Rnr) และค่าความเชื่อมั่น ($Rxx(\alpha)$) ด้วยวิธีการของครอนบัก

3. ค่าดัชนีIOC ดังนี้ (ระพีพันธ์ โปธิศรี, 2560)

- 1 หมายความว่า ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

0 หมายความว่า ไม่แน่ใจ

+1 หมายความว่า ตรงตามวัตถุประสงค์

โดยยึดเกณฑ์ตัดสิน ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถือว่า ข้อคำถามมีความแม่นยำตรงใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยรวม สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล จำนวน 20 แผน ๆ ละ 50 นาที จำนวน 20 คาบ

2. ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำการทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน นักเรียนจำนวน 45 คน แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ เมื่อนักเรียนจบการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) จึงเก็บผลทดสอบหลังเรียน เพื่อนำมาหาค่าดัชนีประสิทธิผลแสดงความก้าวหน้าของนักเรียนเมื่อเรียนรู้ไปแล้ว ได้

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) 3 ด้าน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ค่าความสอดคล้องค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

2. วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาญี่ปุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

กระบวนการที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

ขั้นเตรียม

ครูผู้สอนเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความสอดคล้องค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นจากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูผู้สอนใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) นำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมที่เคลื่อนไหวร่างกายแบบต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นสมองซีกขวาและซ้าย ให้ทำงานสัมพันธ์กัน ทำกิจกรรมกระตุ้นสมองให้ผ่อนคลายและตื่นตัวควรใช้เวลา 5-6 นาที



O-2-2

ภาพที่ 1 กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นสอน

ครูผู้สอนใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ครูและนักเรียนตกลงร่วมกันว่านักเรียนจะต้องทำกิจกรรมใดบ้าง อย่างไร และจะมีวิธีวัดและประเมินผลอย่างไร ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) เพื่อให้ผู้เรียนจำคำศัพท์ได้ และสามารถนำคำศัพท์ที่ท่องจำจากการเรียนรู้ด้วยวิธีการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ไปฝึกการสื่อสารกับเพื่อนในห้องเรียน



ภาพที่ 2 กิจกรรมรวบรวมคำศัพท์ภาษาญี่ปุ่นด้วยท่าทาง และภาพ

ขั้นสรุป

นักเรียนสรุปความรู้โดยใช้ graphic organizer หรือ My Map สรุปหลังจากเรียนแล้ว เป็นความรู้ความเข้าใจของตนเอง เช่น การให้นักเรียนสรุปคำศัพท์ในบทเรียนเป็น My MAP โดยเขียนคำศัพท์พร้อมคำแปล แยกประเภทของศัพท์ตามความเข้าใจแล้วนำเสนอครู ก่อนทำการทดสอบท้ายบทเรียน



ภาพที่ 3 สรุปความรู้โดยใช้ graphic organizer หรือ My Map

ขั้นประเมินผล

รวบรวมคะแนนเพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้คำศัพท์ประสิทธิภาพ (E.I.) และความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

O-2-2

สรุปผลการวิจัย

1. ผลพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 จากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2

ตารางที่ 1 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2

	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		ความหมาย
		μ	σ	
1	แผนการจัดการเรียนรู้โดยรวม			
	1. มีองค์ประกอบครบถ้วน ถูกต้อง	4.33	.58	เหมาะสมมาก
	2. เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	3. มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.33	.58	เหมาะสมมาก
	4. สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.33	.58	เหมาะสมมาก



ตารางที่ 1 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้อาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 (ต่อ)

	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		ความหมาย
		μ	σ	
2	สาระสำคัญ			
	1. มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	2. สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	3. ใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับชั้นและวัยของผู้เรียน	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้			
	1. สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	2. ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดอย่างชัดเจน	4.00	.00	เหมาะสมมาก
	3. มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
	4. สามารถประเมินผลได้	4.00	.00	เหมาะสมมาก
	5. สามารถสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้	4.00	.00	เหมาะสมมาก
4	สาระการเรียนรู้			
	1. เหมาะสมกับระดับชั้นและวัยของผู้เรียน	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	2. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	3. มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิประจำวัน	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	4. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียน			
	1. ได้รับความสนใจนักเรียน	4.33	.58	เหมาะสมมาก
	2. เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	4. ประหยัดเวลาในการสอน	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	5. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	4.00	.00	เหมาะสมมาก
	6. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน	4.33	.58	เหมาะสมมาก
6	สื่อการเรียนรู้			
	1. ได้รับความสนใจนักเรียน	4.33	.58	เหมาะสมมาก
	2. เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	4. ประหยัดเวลาในการสอน	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
7	การวัดผลและประเมินผล			
	1. สอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
	2. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด

O-2-2



ตารางที่ 1 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 (ต่อ)

	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		ความหมาย
		μ	σ	
	3. เครื่องมือที่ใช้ วัดได้อย่างเหมาะสม	4.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	4.41	.36	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากโดยมี ค่าเฉลี่ย 4.41

2. ผลการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้ การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนผู้วิจัยได้เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของ นักเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำการทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน เมื่อนักเรียนจบการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) แล้วทำการทดสอบหลังเรียน เพื่อนำมาหาค่าดัชนีประสิทธิผลแสดงความก้าวหน้าของนักเรียนเมื่อเรียนรู้ไปแล้ว ได้ผลดังตารางที่ 2, 3

ตารางที่ 2 ผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

O-2-2

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	μ	σ
ก่อนเรียน	45	30	6.71	1.55
หลังเรียน	45	30	21.84	3.71

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.71 คะแนน และ หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.84 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	μ	σ	E.I.
ก่อนใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR)	30	565	12.55	2.42	.5975
หลังใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR)	30	1,034	22.98	2.88	



จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียน วิชาภาษาญี่ปุ่นจากการเรียน โดยใช้ การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แล้ว นักเรียนมีความก้าวหน้า ทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 59.75

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อ การจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบ สมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR)

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดัง ตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการจัดการเรียนรู้ วิชาภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมมองเป็น ฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR)

ข้อความคำถาม	ระดับความพึงพอใจ		
	μ	σ	ความหมาย
ด้านการทำงานร่วมกัน			
1. การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) เปิดโอกาสให้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมากขึ้น	4.58	.50	มากที่สุด
ด้านการทำงานร่วมกัน			
2. การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.32	.60	มาก
3. การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้เกิดความคิดที่หลากหลาย	4.55	.51	มากที่สุด
4. การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.71	.46	มากที่สุด
รวม	4.54	40.20	มากที่สุด
ด้านการใช้กระบวนการ			
1. การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.55	.57	มากที่สุด
2. การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ส่งเสริมการคิดแล้ดัดสินใจ	4.55	.57	มากที่สุด
3. การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น	4.45	.57	มาก
4. การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.71	.53	มากที่สุด
5. การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และสนุกสนาน	4.58	.56	มากที่สุด



ตารางที่ 4 ผลระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2ต่อการจัดการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR)

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ		
	μ	σ	ความหมาย
6. นักเรียนพอใจกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR)	4.74	.44	มากที่สุด
รวม	4.60	.12	มากที่สุด
ด้านการใช้กระบวนการ			
1. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.55	.57	มากที่สุด
2. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ส่งเสริมการคิดแลตัดสินใจ	4.55	.57	มากที่สุด
3. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น	4.45	.57	มาก
4. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.71	.53	มากที่สุด
5. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และสนุกสนาน	4.58	.56	มากที่สุด
6. นักเรียนพอใจกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR)	4.74	.44	มากที่สุด
รวม	4.60	.12	มากที่สุด
ด้านเนื้อหาและการนำไปใช้			
1. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.55	.68	มากที่สุด
2. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาการเรียนมากขึ้น	4.45	.72	มาก
3. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.35	.61	มาก
4. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้จำเนื้อหาได้นาน	4.19	.75	มาก
5. การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้นักเรียนอยากนำวิธีเรียนรู้นี้ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ	4.55	.57	มากที่สุด
รวม	4.42	.15	มาก
เฉลี่ยรวม	4.52	.27	มากที่สุด

O-2-2



จากตารางประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.52 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยที่ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามไม่ แตกต่างกันมาก (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = .27) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดคือ ด้านกระบวนการเนื่องจาก ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ นักเรียนกล้า แสดงความคิดเห็น ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ที่น่าสนใจและสนุกสนาน และนักเรียนพอใจกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 รองลงมาคือด้านการทำงาน ร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และสุดท้ายคือด้าน เนื้อหาแนะนำนำไปใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยสามารถสรุป ผลได้ 3 ประเด็น ดังนี้

1. ผลพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ พัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบไปด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นเตรียม 2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 3. ขั้นสอน 4. ขั้นสรุป 5. ขั้นประเมินผล โดยจัดทำแผนการเรียนรู้ทั้งหมดจำนวน 18 แผน โดยแต่ละแผนใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้แผนละ 50 นาที โดยครอบคลุมเนื้อหา เรื่อง การสนทนาภาษาไทยปุ่น ใช้เวลา 10 ชั่วโมง 2. เรื่อง วัฒนธรรมภาษาไทยปุ่น ใช้เวลา 5 ชั่วโมง ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.41 สอดคล้องกับแนวคิดของ อภรณ์ใจเที่ยง (2553) ที่กล่าวไว้ ว่า แผนการสอนที่ดีจะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จได้ดีสอดคล้องกับหลักสูตร และแนว การสอนของกระทรวงศึกษาธิการ นำไปใช้สอนได้จริงและมีประสิทธิภาพ เขียนอย่างถูกต้องตามหลัก วิชา มีความกระจำจชัดเจน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและเข้าใจได้ตรงกัน มีรายละเอียดมากพอที่ทำให้ ผู้อ่านสามารถนำไปสอนได้ทุกหัวข้อในแผนการสอนมีความสอดคล้องสัมพันธ์กันและเหมาะสมกับ ผู้เรียน

2. ผลการศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.55 และ 22.98 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง คะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และค่าดัชนี ประสิทธิภาพของการเรียนรู้วิชาภาษาไทยปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .5975 ซึ่งสอดคล้องกับผล การศึกษาของประภาพรพรณ เทเวลา (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้ด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเรียนด้วยช่วยกัน (LT) โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการใช้พจนานุกรม อังกฤษ-ไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ .615

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ วิชาภาษาไทยปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.52 ซึ่งสอดคล้องกับ อรษา จันทรสว่าง (2550) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สังข์ทอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องสังข์ทอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค LT มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ครูผู้ภาษาญี่ปุ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ได้
2. จากการศึกษาในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ในบางกิจกรรมอาจพิจารณาเพิ่มเวลาในการทำ กิจกรรมเช่นในกิจกรรมการแข่งขันจำคำศัพท์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนการแสดงออกและพูดสนทนาภาษาญี่ปุ่นให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวิจัยการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ใน การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น ในหน่วยการเรียนอื่นๆ เช่น คณิต คำศัพท์
2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวิจัยผลการเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) เปรียบเทียบกับ รูปแบบการสอนใหม่ ๆ

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง จากคณะกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.อุดม คำขาด ด้วยการให้คำแนะนำ ชี้แนะ และข้อคิดเห็นต่างๆ ตลอดจนช่วยแก้ไขปรับปรุงงาน วิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จเรียบร้อยผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณใน ความกรุณาครั้งนี้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณอาจารย์ศิริพร คำขาด อาจารย์รัตนา ยะอนันต์และอาจารย์จุฑารัตน์ จุลญาติ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านที่กรุณาให้ ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้องของคุณภาพเครื่องมือ ช่วยเหลือส่งเสริมและแนะนำจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร และครูอาจารย์โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี ที่กรุณาให้ความร่วมมือ และความสะดวกในการเก็บข้อมูล ครั้งนี้รวมถึงขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่น่ารักทุกคน ที่ตั้งใจในการเรียนและให้ความสนใจกับการเรียน

สิ่งสำคัญยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้องที่น่ารักทุกคนที่ส่งเสริมและ ให้กำลังใจตลอดมา ส่งผลให้การ วิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีขอขอบคุณชโคที่คอยเป็นที่ปรึกษาหารือ และขอขอบใจเพื่อนร่วมชะตากรรมที่คอยให้คำปรึกษา กัน ช่วยเหลือกันตลอดมา

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้มีอุปการคุณ ดังกล่าวข้างต้นไว้ ณ โอกาสนี้เป็นอย่างยิ่ง

เอกสารอ้างอิง

ทิตนา แคมมณี. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ มหาวิทยาลัย, 2551.

ประภาพรณ เทเวลา. การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเรียนด้วยช่วยกัน (Learning Together) โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป วิชา ภาษาอังกฤษ เรื่อง การโฆษณา นุกรม อังกฤษไทย สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.



ศศิวิมล พชรศิลป์ และอัญชลี ทองเอม. “การพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาญี่ปุ่น โดยใช้เกม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2,”
วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. 5, 1 (2559): 899-913.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮาส์, 2553.

อรษา จันทร์สว่าง. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สังกข์ทอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ แบบกลุ่ม
ร่วมมือด้วยเทคนิค Learning Together (LT). การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,
2550.

Jordan, R.R. Vocabulary Development English for Academic Purpose: A guide and resource book for teachers.
Cambridge: Cambridge University, 1997.

Stewick, Earl W. Language Learning Teaching and Learning English. London: Longman Group Limited, 1972.

แนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา
แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Guidelines for the development of water supply services of the water supply enterprises
of Champasak Province, Lao PDR.

เส็งสะไหม ไชชนะ*¹ จิตรกร โพธิ์งาม**² และ ไพศาล พากเพียร***³

¹สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

^{2,3}สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: sengsamay.xG62@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องแนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และ 2) เพื่อศึกษาแนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี การวิจัยเชิงปริมาณโดยการสอบถาม และการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ ตัวอย่าง จำนวน 381 คน ผู้ให้ ข้อมูลหลัก จำนวน 16 คน สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม มีความคิดเห็นในเชิงบวกอยู่ในระดับมาก ด้านคุณภาพและความเชื่อถือความพึงพอใจของน้ำประปา ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำในการตอบข้อซักถาม ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ มีที่นั่งพักสำหรับผู้มาติดต่อด้านกระบวนการและขั้นตอนในการให้บริการ มีการจัดระบบการให้บริการตามลำดับก่อน-หลัง ด้านราคาและค่าธรรมเนียมในการให้บริการอัตราค่าน้ำประปาเหมาะสม แนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า กระบวนการผลิตน้ำประปาควรเป็นแบบมาตรฐาน ถูกสุขลักษณะ ควรพัฒนาอบรมเทคนิคการผลิตน้ำประปาอยู่เป็นประจำ ควรมีการจัดทำคู่มือการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา ชี้แจงขอความร่วมมือผู้ใช้บริการในการดูแลระบบประปา ควรเปลี่ยนท่อน้ำประปาที่มีสภาพเก่าชำรุด ประชาสัมพันธ์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด สร้างจิตสำนึกในการช่วยกันดูแลระบบประปาและแหล่งน้ำ การชำระค่าบริการควรมีหลากหลายทางเลือกในการจัดเก็บเงินค่าน้ำประปาจากประชาชน

คำสำคัญ: แนวทาง คุณภาพ การบริการ

ABSTRACT

Guidelines for the development of water supply services of the water supply enterprises of Champasak Province, Lao People's Democratic Republic. Objectives: to study the conditions of water supply services of state water enterprises and to study the development guidelines for tap water service. It is a mixed research



method. quantitative research by inquiry and qualitative research by interviewing The sample group was 381 people, the main informants were 16 people. Data analysis statistics were mean, percentage, standard deviation and content analysis.

The research findings were as follows: Conditions of water supply services of state water supply enterprises, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic, as a whole, had opinions at a high level. Quality and reliability of tap water sufficiency. The service side of the staff gives advice on answering questions. on-site facilities There are seats for visitors. processes and procedures for providing services There is a system for providing services in order of first-after. Regarding the price and service fee, the water tariff rate is appropriate. Guidelines for the development of water supply services of state water enterprises Tap water production process should be standardized and hygienic. Training on tap water production techniques should be developed regularly. Prepare a manual for the production and maintenance of plumbing systems. clarification requesting cooperation from service users in maintaining the water supply system Old, damaged water supply pipes should be replaced. Promote the use of water economically. Raise awareness of helping to take care of water supply systems and water sources. Payment of service fees should have a variety of options for collecting water bills from the people.

Keywords: Guidelines, Quality, Service

บทนำ

รัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ดูแลรับผิดชอบให้บริการน้ำประปาแก่ผู้ใช้น้ำตามแนวเส้นท่อประปาที่วางผ่านในเขตพื้นที่จ่ายน้ำประปาในเขตนครปากเซ แขวงจำปาสัก หน้าที่หลักของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก ในการบริการ ได้แก่ การจำหน่ายน้ำประปา โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ อาทิเช่น การติดตั้งมาตรวัดน้ำให้กับผู้ใช้น้ำรายใหม่ การซ่อมท่อรั่ว การอ่านหน่วยมิเตอร์ การรับชำระค่าน้ำ โดยที่ผ่านมามีผู้ใช้น้ำประปามีปริมาณเพิ่มมากขึ้น รัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก จึงต้องมีนโยบายสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้ใช้น้ำจำเป็นต้องปรับตัวให้สนองตอบต่อปัญหาโดยเน้นการให้บริการน้ำโดยทั่วถึงกัน และเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับคน ในสังคมผ่านคุณภาพน้ำประปาทุกหยดที่ส่งไปถึงและแก้ไขปัญหาอย่างจริงจังเพื่อรองรับการท่องเที่ยวมากขึ้น มีการพัฒนาทั้งทางด้านเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมเป็นผลให้ผู้บริการเข้ามาประกอบอาชีพในเขตนครปากเซ แขวงจำปาสัก มากขึ้นเช่นกัน จึงทำให้ความต้องการใช้น้ำประปามีปริมาณมากตามไปด้วย ดังนั้นรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก จึงจำเป็นต้องวางแผนการจำหน่ายน้ำประปาให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้บริการได้มีน้ำประปาที่มีคุณภาพใช้สำหรับ การอุปโภคและบริโภค แต่ทั้งนี้ก็ยังปัญหาในการบริการ เช่น การบริการที่ล่าช้า ระบบการจอตลอดที่ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย การซ่อมบำรุงท่อที่แตกรั่ว การประกาศน้ำหยุดไหล และการประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง รัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก จะต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดการบริการเพื่อแก้ปัญหาให้เป็นโอกาสที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ และคุณค่าของงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม อีกทั้งผู้ใช้น้ำต้องการความมั่นใจในคุณภาพ และบริการโดยรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก มีบทบาท และวิธีการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล คุณภาพ ความซื่อสัตย์ และมีมาตรฐานการทำงานเพื่อตอบสนองและให้ความเชื่อมั่น ในการให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำประปา (เพชรพลไชย สุวันนระชาต, 2563)



จากการประชุมใหญ่ของคณะผู้บริหารวิสาหกิจการประปาของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ปี พ.ศ. 2559 โดยสรุปสภาพเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำมีสาเหตุหลักมาจากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของผู้บริหารที่ขาดประสิทธิภาพจึงทำให้เกิดการบริหารจัดการน้ำประปาที่ใช้ในครัวเรือนสำหรับอุปโภคและบริโภคยังไม่ครอบคลุม และเจ้าหน้าที่ของการประปายังขาดทักษะในการปฏิบัติงานขาดความตระหนักในการให้บริการ ยังมีแนวคิดส่วนตัวเจ้าหน้าที่ที่ทุกคนมองการบริหารจัดการน้ำเป็นเพียง ผู้จัดเก็บรายได้ที่เกิดขึ้นจากการบริหารการให้บริการน้ำประปานั้น ลืมนึกถึงไปว่าตัวเจ้าหน้าที่เองยังมีหน้าที่โดยตรงใน การให้บริการน้ำประปาแก่ประชาชนขาดการเอาใจใส่ดูแลระบบประปามีอยู่เมื่อเกิดความเสียหาย เช่น ท่อเดินน้ำประปาแตกแล้วจะเกิดการชำรุดก็ไม่รีบเร่งแก้ไขดำเนินการให้ทันเวลาเพื่อให้ถูกใจประชาชนเจ้าหน้าที่ที่ตรงคำสั่งผู้มีอำนาจสั่งการเสียก่อนทำให้ การชำรุดเกิดความเสียหายลุกลามไปอย่างรวดเร็วกว่าจะแก้ไขได้ก็เกิดความสูญเสียทั้งในเรื่องของน้ำประปาที่ไหลออกมา และรายจ่ายที่เกิดขึ้นกับหน่วยงาน ขาดประสิทธิภาพในการจัดการน้ำที่ดีและเหมาะสมทำให้เกิดความขัดแย้งในความต้องการปฏิบัติงานความขัดแย้งในด้านผลประโยชน์ที่ได้รับจากแหล่งน้ำในความขัดแย้งในด้านคุณภาพน้ำที่พบในปัจจุบันเพิ่มขึ้นมากมายหลายประการถ้านโยบายแผนหลักด้านการจัดการน้ำของประเทศ ขาดความมีเอกภาพขาดความชัดเจนขาดความครอบคลุมที่จะนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมการจัดการน้ำที่ผ่านมารัฐได้ขาดมุมมองในมิติทางสังคมศาสตร์ ขาดการมีส่วนร่วมของผู้ใช้น้ำหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำมีมากในทางปฏิบัติก่อให้เกิดความซ้ำซ้อนการติดต่อระหว่างหน่วยงานยังเป็นแบบรวมศูนย์อำนาจองค์กรภาครัฐมีอิทธิพลต่อการจัดการน้ำ การจัดการของภาครัฐหน่วยงานภาครัฐมุ่งเน้นแก้ปัญหาเฉพาะเรื่องเฉพาะพื้นที่ ประชาชนไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับน้ำที่เผชิญอยู่อีกทั้งเจ้าหน้าที่ยังขาดทักษะขาดความตระหนักในการดำเนินงาน ถึงแม้ว่าสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จะมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำมากมายหลายฉบับแต่ก็ยังมีช่องโหว่ซึ่งพบว่า ขาดเอกภาพ กติกาที่ชัดเจนในการจัดสรรน้ำทรัพยากรน้ำส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ระบบการเข้าถึง โดยเสรีหากได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการน้ำจะทำให้มีการพัฒนาองค์กรเกิดขึ้น และประสบความสำเร็จ มีประสิทธิภาพ การพัฒนารัฐวิสาหกิจประปาส่วนภูมิภาคพื้นที่ภาคใต้สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จะต้องมีการพัฒนาคนซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญให้เสียก่อนเพื่อรองรับต่อความพึงพอใจของประชาชนในการรับบริการ

น้ำเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ายิ่งต่อมนุษย์ เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต ดังนั้นน้ำที่มนุษย์จะนำมาใช้ในการอุปโภคบริโภคนั้น ต้องเป็นน้ำสะอาด ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อให้เป็นน้ำที่เหมาะสมกับการอุปโภคบริโภค ซึ่งในปัจจุบันถือได้ว่าน้ำประปาเป็นน้ำที่สะอาดเป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้เป็นน้ำที่เหมาะสมกับการอุปโภคบริโภคน้ำประปาก็มีความสำคัญต่อชุมชนต่าง ๆ เป็นอย่างยิ่ง ซึ่งในปัจจุบันมีการขยายตัวของทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมอย่างรวดเร็ว ทำให้ชุมชนต่าง ๆ เกิดขึ้นจำนวนมาก และรวดเร็ว ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำประปามีมากยิ่งขึ้น ซึ่งการบริการน้ำประปานั้น จัดเป็นบริการสาธารณะเนื่องจากการบริการน้ำประปาจะต้องมีลักษณะในการให้บริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน และมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้เสมอโดยกฎหมาย ทั้งนี้ต้องเพื่อประโยชน์โดยรวมของประชาชน และการบริการต้องเป็นการกระทำอย่างต่อเนื่อง จะต้องกระทำด้วยความเสมอภาคจากลักษณะสำคัญดังกล่าวจะเห็นว่า การบริการสาธารณะมีวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์โดยรวมของประชาชน ดังนั้นการบริการน้ำประปา จึงจัดเป็นบริการสาธารณะ (กรมทรัพยากรน้ำ, 2548)

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหลังการรับบริการของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการเปรียบเทียบระหว่างบริการที่ได้รับกับการบริการที่คาดหวัง หากผลที่ได้รับจากการบริการต่ำกว่าความคาดหวังจะก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ แต่หากผลที่ได้รับตรงกับความคาดหวังก็จะก่อให้เกิดความพึงพอใจ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ และธนวรรณ ตั้งสินทรัพย์ศิริ, 2553) ซึ่งงานบริการของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจน้ำประปาลาว จัดอยู่ในงานบริการสาธารณะ กล่าวคือ เป็นงานบริการที่รัฐจัดทำขึ้นเพื่อสนองความต้องการส่วนรวมของประชาชน (วุฒิสาร ตันไชย 2559) ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะเป็นตัวกำหนด



คุณลักษณะของ การบริการ รูปแบบการบริการที่ดีจะต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการ และความคาดหวังของผู้รับบริการได้ โดยเจ้าหน้าที่ให้บริการจะต้องทำการสำรวจหรือศึกษาความต้องการของผู้ใช้บริการเสียก่อน จากนั้นจึงจะสามารถกำหนดรูปแบบ การบริการที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการบริการที่พึงพอใจแก่ผู้มารับบริการได้ นอกจากนี้ความพึงพอใจของผู้รับบริการยังเป็นตัวแปร สำคัญในการประเมินคุณภาพของการบริการ เนื่องจากเป็นเกณฑ์ที่ชัดเจนและส่งผลต่อการกลับมาใช้ บริการซ้ำ (อเนก สุวรรณ บัณฑิต และภาสกร อุดลพัฒน์กิจ, 2554)

การประเมินความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการบริการของหน่วยงานรัฐหรือการพิจารณาว่าบริการสาธารณะนั้นเป็น ที่พึงพอใจของประชาชนหรือไม่ สามารถวัดได้จากปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง คือ ส่วนประสมทางการตลาดบริการ เนื่องจากการ ให้บริการสาธารณะจัดเป็นบริการอย่างหนึ่งที่หน่วยงานของรัฐจัดให้กับประชาชน ดังนั้นจึงสามารถประเมินความพึงพอใจของ ประชาชนที่มีต่อส่วนประสมทางการตลาดบริการในด้านต่าง ๆ หรือเรียกว่า 7Ps ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด พนักงาน กระบวนการให้บริการ และลักษณะทางกายภาพ (ชัยสมพล ชาวประเสริฐ, 2553) ซึ่งหาก หน่วยงานรัฐสามารถสร้างความพึงพอใจในองค์ประกอบตามที่กล่าวมา ก็จะทำให้ประชาชนเกิดความรู้สึกดีและความเชื่อมั่นต่อ การบริการ อันจะส่งผลให้การให้บริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามเป้าหมายของการให้บริการสาธารณะ รัฐวิสาหกิจ น้ำประปา เป็นหน่วยงานที่ให้บริการน้ำประปาตามนโยบายของรัฐบาล โดยคำนึงถึงประโยชน์ของรัฐ และสุขอนามัยของประชาชน เป็นสำคัญ โดยมีพันธกิจหลัก คือ ประกอบ และส่งเสริมธุรกิจการประปา สำรวจ จัดหาแหล่งน้ำดิบ และจัดให้ได้มาซึ่งน้ำดิบ เพื่อใช้ ในการผลิต จัดส่ง และจำหน่ายน้ำประปา ตลอดจนการดำเนินธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องับธุรกิจการประปา ภายใต้วิสัยทัศน์เป็น องค์กรชั้นนำเพื่อปวงชนที่ให้บริการน้ำประปาอย่างมีคุณภาพทั่วถึง และได้มาตรฐาน ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาการประปาส่วน ภูมิภาคได้พยายามสร้าง และพัฒนาการให้บริการการประปาที่เป็นเลิศแก่ประชาชน โดยกำหนดการพัฒนาคุณภาพการบริการเป็น นโยบายเร่งด่วนในการยึดถือปฏิบัติ มุ่งเน้นให้บริการแก่ประชาชนที่มาติดต่อขอรับบริการเกี่ยวกับงานประปาให้ได้รับความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และเป็นธรรม โดยพยายามปรับปรุงระบบการปฏิบัติงานให้ทันต่อความต้องการของประชาชนที่มาขอรับบริการให้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการที่จะชี้วัดว่าการประปาส่วนภูมิภาคมีความสามารถในการบริการตามที่กล่าวมานั้นได้ มากน้อยเพียงใดมีเครื่องมือที่ชี้วัดประสิทธิภาพในการบริการที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ความพึงพอใจของประชาชน หากการ ประปาภูมิภาคสามารถสร้างความพึงพอใจแก่ประชาชนผู้มาใช้บริการ จึงจะถือได้ว่า การบริการนั้นเป็นการบริการที่มีคุณภาพ สามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของประชาชน (อานนท์ จรวิเศษ, 2551)

จากความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาตามที่กล่าวมาการศึกษาแนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของ รัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จะเป็นการค้นหาปัญหาจากการให้บริการและเป็นการ หาแนวทางเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐวิสาหกิจน้ำประปา ปรับเปลี่ยนสภาพการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ มีประสิทธิผลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการให้บริการน้ำประปาของ รัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชน ลาว
2. เพื่อศึกษาแนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของ รัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐวิสาหกิจน้ำประปา จำนวน 257 คน ผู้ใช้บริการน้ำประปา จำนวน 49,354 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 49,611 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐวิสาหกิจน้ำประปา และผู้ให้บริการน้ำประปา จำนวน 381 คน การกำหนดขนาดตัวอย่างได้มาจากการเปิดตาราง Krejcie and Morgan (ธีระวุฒิ เอกะกุล, 2550) ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

กลุ่มเป้าหมาย

ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหารรัฐวิสาหกิจประปา จำนวน 3 คน ตัวแทนเจ้าหน้าที่รัฐวิสาหกิจ จำนวน 3 คน ตัวแทนผู้ให้บริการน้ำประปา จำนวน 10 คน รวมทั้งหมด จำนวน 16 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้ การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ สิ่งตีพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และรับคำแนะนำ จากคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางการสร้างแบบสอบถาม

1.2 สร้างแบบสอบถามตามแบบที่กำหนด โดยกำหนดรูปแบบของแบบสอบถามให้ตรงตามกรอบแนวคิด และวัตถุประสงค์ของการวิจัย สร้างแบบสอบถามแล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถาม ข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

1.3 นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อพิจารณาหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา

1.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ยุเชี่ยวชาญเสนอแนะ

1.5 นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญหาค่าความตรงของแบบสอบถาม (Content Validity) โดยคำนวณหาค่าความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) และเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .67 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้

1.6 นำแบบสอบถามไปปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยนิพนธ์ ตรวจสอบแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้ใช้ประปาแขวงเซกอง จำนวน 30 คน

1.7 จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha confident) ตามวิธีของ Cronbach's ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .914

1.8 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายไปใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลจากตัวอย่างต่อไป

2. แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ



- 5 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
- 3 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

3. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ที่ผู้วิจัยได้กำหนดข้อความเพื่อทำการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยการใช้การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ร้อยละ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด 2554) ดังนี้

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

- เมื่อ P แทน ร้อยละ
- f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
- N แทน จำนวนความถี่

2. ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด 2554) ดังนี้

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

- เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
- $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของตัวอย่าง
- n แทน จำนวนตัวอย่าง

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

- เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- X แทน ค่าคะแนนของแต่ละคน
- n แทน จำนวนตัวอย่าง
- $\sum X$ แทน ผลรวม



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างบุคลากร และผู้รับบริการจากรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บข้อมูลจากตัวอย่างที่กำหนดจากบุคลากรหน่วยงานภาครัฐผู้รับบริการจากรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากตัวอย่างด้วยตนเอง
3. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์เพื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ต่อไป
4. เมื่อนำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมมาได้ หากข้อมูลไม่ครบถ้วนจะนำแบบสอบถาม เพื่อลงเก็บข้อมูลซ้ำ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนในการที่จะนำมาวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป
5. ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปทำการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักเพื่อศึกษาแนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของ รัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตามประเด็นที่ผู้วิจัยที่กำหนดไว้จนครบทุกประเด็น โดยใช้การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)

การวิเคราะห์ข้อมูล

สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผลการวิเคราะห์สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างบุคลากร และผู้รับบริการจากรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม

ลำดับ	สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม	ระดับการให้บริการ		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ด้านคุณภาพ และความเชื่อถือ	4.32	.65	มาก
2	ด้านกระบวนการ และขั้นตอนในการให้บริการ	3.86	.72	มาก
3	ด้านราคา และค่าธรรมเนียมในการให้บริการ	3.84	.69	มาก
4	ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่	3.96	.68	มาก
5	ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่	3.89	.67	มาก
เฉลี่ยรวม		3.97	.68	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านคุณภาพและความเชื่อถือ (ค่าเฉลี่ย = 4.32) รองลงมา คือ ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.96) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ในสถานที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.89) ด้านกระบวนการและขั้นตอนในการให้บริการ (ค่าเฉลี่ย = 3.86) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านราคาและค่าธรรมเนียมในการให้บริการ (ค่าเฉลี่ย = 3.84) ตามลำดับ



ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านคุณภาพและความเชื่อถือ

ลำดับ	สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านคุณภาพและความเชื่อถือ	ระดับการให้บริการ		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ความสะอาดของน้ำประปาไม่มีสี ไม่มีกลิ่น	4.59	.62	มากที่สุด
2	ความสม่ำเสมอของปริมาณน้ำประปา	4.12	.60	มาก
3	แรงดันน้ำประปา	4.06	.75	มาก
4	ความเพียงพอของน้ำประปา	4.53	.62	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		4.32	.65	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านคุณภาพและความเชื่อถือ การให้บริการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสะอาดของน้ำประปาไม่มีสี ไม่มีกลิ่น (ค่าเฉลี่ย = 4.59) รองลงมา คือ ความเพียงพอของน้ำประปา (ค่าเฉลี่ย = 4.53) ความสม่ำเสมอของปริมาณน้ำประปา (ค่าเฉลี่ย = 4.12) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ แรงดันน้ำประปา (ค่าเฉลี่ย = 4.06) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านกระบวนการและขั้นตอนในการให้บริการ

O-2-3

ลำดับ	สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านกระบวนการและขั้นตอนในการให้บริการ	ระดับการให้บริการ		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	มีการจัดระบบการให้บริการตามลำดับก่อน-หลัง	4.18	.81	มาก
2	การให้ข้อมูลข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์	3.94	.56	มาก
3	ระยะเวลาในการให้บริการเหมาะสม ความรวดเร็ว	3.71	.47	มาก
4	ขั้นตอนการให้บริการมีความเหมาะสม ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	3.76	.83	มาก
5	มีแบบฟอร์มขอรับบริการสั้นกระชับ เข้าใจง่าย	3.88	.86	มาก
6	ใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย สะดวก	3.71	.77	มาก
เฉลี่ยรวม		3.86	.72	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านกระบวนการและขั้นตอนในการให้บริการ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.86) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการจัดระบบการให้บริการตามลำดับก่อน-หลัง (ค่าเฉลี่ย = 4.18) รองลงมา คือ การให้ข้อมูลข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์ (ค่าเฉลี่ย = 3.94) มีแบบฟอร์มขอรับบริการสั้นกระชับ เข้าใจง่าย (ค่าเฉลี่ย = 3.88) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย = 3.81) ปัจจัยด้านราคา (ค่าเฉลี่ย = 3.78) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (ค่าเฉลี่ย = 3.75) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย สะดวก และระยะเวลาในการให้บริการเหมาะสม ความรวดเร็ว (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ตามลำดับ



ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านราคาและค่าธรรมเนียมในการให้บริการ

ลำดับ	สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านราคาและค่าธรรมเนียมในการให้บริการ	ระดับการให้บริการ		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	อัตราค่าน้ำประปาเหมาะสม	3.82	.64	มาก
2	ค่าธรรมเนียมขอติดตั้งมาตรวัดน้ำ	3.76	.66	มาก
3	ค่าธรรมเนียมขอเพิ่มขนาดมาตรวัดน้ำ	3.65	.70	มาก
4	ค่าปรับชำระเงินช้ากว่ากำหนด	3.71	.77	มาก
5	ค่าธรรมเนียมในการชำระค่าบริการน้ำ	4.24	.66	มาก
เฉลี่ยรวม		3.84	.69	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านราคาและค่าธรรมเนียมในการให้บริการ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ค่าธรรมเนียมในการชำระค่าบริการน้ำ (ค่าเฉลี่ย = 4.24) รองลงมา คือ อัตราค่าน้ำประปาเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ค่าธรรมเนียมขอติดตั้งมาตรวัดน้ำ (ค่าเฉลี่ย = 3.76) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ค่าธรรมเนียมขอเพิ่มขนาดมาตรวัดน้ำ (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจ น้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่

O-2-3

ลำดับ	สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่	ระดับการให้บริการ		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ให้คำแนะนำในการตอบข้อซักถาม ปัญหาข้อสงสัยและอธิบายได้อย่างชัดเจน	4.06	.56	มาก
2	มีความเต็มใจ ดูแลเอาใจใส่ และกระตือรือร้นในการให้บริการ	3.82	.73	มาก
3	ให้บริการด้วยความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง	4.00	.79	มาก
4	การให้บริการซ่อมแซมมีความรวดเร็ว	4.00	.79	มาก
5	มีความเที่ยงตรงในการจดมาตรวัดน้ำ	3.94	.56	มาก
เฉลี่ยรวม		3.96	.68	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ให้คำแนะนำในการตอบข้อซักถาม ปัญหาข้อสงสัยและอธิบายได้อย่างชัดเจน (ค่าเฉลี่ย = 4.06) รองลงมา คือ ให้บริการด้วยความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง และการให้บริการซ่อมแซมมีความรวดเร็ว (ค่าเฉลี่ย = 4.00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีความเต็มใจ ดูแลเอาใจใส่ และกระตือรือร้นในการให้บริการ (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่

ลำดับ	สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่	ระดับการให้บริการ		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	มีที่นั่งพักสำหรับผู้มาติดต่อ/รอรับบริการ	4.00	.71	มาก
2	มีบริการน้ำดื่มสะอาดสำหรับบริการ	3.88	.60	มาก
3	มีหนังสือพิมพ์ โทรศัพท์ Wi-Fi ให้ผู้รับบริการ ขณะนั่งรอ	3.88	.70	มาก
4	มีห้องน้ำที่สะอาด สะดวก	3.82	.73	มาก
5	มีสถานที่จอดรถเพียงพอ	3.88	.60	มาก
เฉลี่ยรวม		3.89	.67	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่า สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีที่นั่งพักสำหรับผู้มาติดต่อ/รอรับบริการ (ค่าเฉลี่ย = 4.00) รองลงมา คือ มีบริการน้ำดื่มสะอาดสำหรับบริการ หนังสือพิมพ์ โทรศัพท์ Wi-Fi ให้ผู้รับบริการขณะนั่งรอ และมีสถานที่จอดรถเพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.88) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีห้องน้ำที่สะอาด สะดวก (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ตามลำดับ

แนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

จากสัมภาษณ์เพื่อทำการศึกษานำเสนอแนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการน้ำประปา เพื่อหาแนวทางพัฒนา และปรับปรุงการบริการ ปัญหาที่ผู้ใช้บริการน้ำประปา มีความพึงพอใจน้อยที่สุดและให้ ข้อเสนอแนะมากที่สุด คือ ด้านคุณภาพ และความเชื่อถือได้ของน้ำประปา ได้แก่ ความสะอาดของน้ำประปา ไม่ขุ่น ไม่มีตะกอน คุณภาพน้ำประปาไม่มีสี และกลิ่นคลอรีน ความเพียงพอของน้ำประปา และแรงดันน้ำ ซึ่งผู้ศึกษาได้ทบทวนกระบวนการผลิตน้ำประปา พบว่า

1. ระบบประปา ระบบประปาเป็นแบบมาตรฐานระบบประปาผิวดินขนาดใหญ่มาก จากการสำรวจสภาพทั่วไปบริเวณแหล่งน้ำไม่มีการล้อมรั้วหรือกักจัดวัชพืชรอบบริเวณแหล่งน้ำผิวดินที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการปนเปื้อนได้ง่าย จากการทิ้งขยะลงแหล่งน้ำ ตะกอนดินจากฝน หรือสารเคมีจากการเกษตรที่ชะล้างลงแหล่งน้ำ

2. คุณภาพน้ำประปา ณ ต้นท่อระบายน้ำ และน้ำประปาจากปลายท่อระบบเส้นท่อปัญหาทางด้านกายภาพ คือ ความขุ่น จากการสำรวจ และสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบประปา (คำใหม่ จันทะจัก, 2565) พบว่า ผู้ดูแลระบบประปาบางคนเคยผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปา แต่ผ่านการอบรมมานานแล้ว และผู้ดูแลระบบบางคนยังไม่เคยผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปา ยังขาดความรู้ ความชำนาญด้านการผลิต การทำความสะอาด ระบบผลิต มีผลให้ผู้ดูแลระบบประปา มีการปฏิบัติงานที่ไม่ตรงตามรอบระยะเวลาในการบำรุงรักษาระบบผลิตน้ำประปาทำให้ค่าความขุ่นของน้ำในระบบประปาไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3. คุณภาพน้ำทางด้านแบคทีเรีย (หนูเผือก วอลละบุต, 2565) การทบทวน ผลการตรวจคุณภาพน้ำที่ผ่านมาพบว่า มีการปนเปื้อนของโคโรโฟรัมแบคทีเรีย จากการสัมภาษณ์และสำรวจ พบว่า อาจเกิดจากท่อประปาเก่าและรั่วระหว่างการขนส่งน้ำ ผู้ดูแลระบบไม่เห็นความสำคัญของการฆ่าเชื้อโรค ไม่มีการคำนวณปริมาณคลอรีนที่เติมลงไปในระบบการผลิตน้ำประปา มีผลให้มีการเติม



คลอรีนไม่เพียงพอในการฆ่าเชื้อ นอกจากนี้ ยังพบว่าไม่มีการระบายตะกอนในระบบการผลิตตามรอบระยะเวลาในการการบำรุงรักษา ทำให้ประสบปัญหาตะกอนตกค้างในท่อเป็นอาหารของแบคทีเรีย เป็นต้น ซึ่งการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียถือได้ ว่ามีความเสี่ยงต่อสุขภาพ และมีความเสี่ยงทางด้านอนามัย สิ่งแวดล้อม ดังนั้น ผู้ดูแลระบบประปาควรให้ความสำคัญในการเตรียมคลอรีนในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้มีคลอรีนตามปริมาณที่กำหนดได้ นอกจากนี้ปริมาณคลอรีนที่เตรียมได้ควรใช้หมดใน 2 วัน เพื่อไม่ให้ปริมาณของคลอรีนอิสระตกค้างในสารละลายลดต่ำลงจนไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการฆ่าเชื้อ และที่สำคัญควรมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ โดยการตรวจวัดปริมาณคลอรีน อิสระตกค้างด้วย

4. ด้านปริมาณความเพียงพอของน้ำ (ไก่อคำ สุวรินทร์เมธี, 2565) เนื่องจากไม่สามารถเลือกแหล่งน้ำดิบที่จะนำมาใช้ในการผลิตน้ำในระบบประปาได้ ตั้งแต่มีการให้บริการน้ำประปา ได้ใช้แหล่งน้ำจากแม่โขงเพียงแหล่งเดียว ด้วยสาเหตุของแหล่งน้ำดิบที่มีอยู่อย่างจำกัดนับเป็นปัญหาที่สำคัญของคุณภาพน้ำในเขตนครปากเซ ถึงแม้จะพบว่าคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมก็จำเป็นต้องใช้เพื่อแก้ไขปัญหาต้องการใช้น้ำ ประกอบกับบุคลากรมีความรู้ในเรื่องการดูแลระบบน้ำประปาไม่มากนัก ทำให้คุณภาพ น้ำประปาที่ผลิตได้ยังไม่เหมาะสมในการบริโภค และจากข้อมูลการตรวจประเมินด้านคุณภาพน้ำประปา จะเห็นได้ว่า คุณภาพน้ำประปา ณ ต้นท่อระบบจ่ายน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไม่ต่างกับน้ำประปาจากปลายท่อระบบเส้นท่อจากการทบทวนระบบการผลิตน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปาลาว สามารถสรุปปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไข ดังนี้

4.1 ความสะอาดของน้ำประปา ชุ่น มีตะกอน (สุละจัน พันทะนิวง, 2565) ระบบการผลิตน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปาลาว สาเหตุอาจเกิดจาก บริเวณแหล่งน้ำไม่มีการล้อมรั้วหรือกำจัดวัชพืชรอบบริเวณแหล่งน้ำผิวดินที่ตามรอบที่กำหนด อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการปนเปื้อนได้ ตะกอนดินจากฝนหรือสารเคมีจากการเกษตรที่ชะล้างลงแหล่งน้ำ ผู้ดูแลระบบประปายังขาดความรู้ ความชำนาญด้านการผลิต ผู้ดูแลระบบประปา บางคนเคยผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปา แต่ผ่านการ อบรมมานานแล้ว และผู้ดูแลระบบบางคนยังไม่เคยผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปา การทำความเข้าใจ สะอาดระบบผลิต มีการปฏิบัติงานที่ไม่ตรงตามรอบระยะเวลาในการบำรุงรักษาระบบผลิตน้ำประปา ทำให้ค่าความขุ่นของน้ำในระบบประปาไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ขาดการส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

แนวทางการพัฒนา (แหวนเพ็ด พมมะแสง, 2565) กล่าวว่

1. การแก้ไขคุณภาพน้ำประปาในเรื่องน้ำขุ่น เป็นตะกอน สามารถแก้ไขได้โดยการใช้สารส้ม ปูนขาว และการใช้โพลีเมอร์ สารส้มเป็นสารตะกอน (Coagulant) เป็นสารหลักในการตกตะกอนน้ำดิบ ทำหน้าที่เกาะหรือยึดติดกับสารแขวนลอยในน้ำ เพื่อรวมสารแขวนลอยให้เป็นกลุ่มก้อน มีน้ำหนักมากขึ้น จนมีน้ำหนักพอที่จะตกตะกอนสารแขวนลอยได้ทำให้ความขุ่น สี ของน้ำ รวมทั้งแบคทีเรียลดลง มีวิธีและขั้นตอนการแก้ไขคุณภาพของน้ำประปาในเรื่องน้ำขุ่นเป็นตะกอนปฏิบัติ ได้แก่ การตรวจวัดความขุ่นของน้ำดิบ การตรวจวัดเครื่องสูบน้ำดิบ การตรวจวัดเครื่องจ่ายสารส้ม และความจุของถังผสมสารส้ม

2. แหล่งน้ำดิบที่นำมาใช้ในการผลิตน้ำประปาที่มีอยู่อย่างจำกัดคือ น้ำจากแม่น้ำโขง ไม่สามารถเลือกแหล่งน้ำดิบที่จะนำมาใช้ในการผลิตน้ำในระบบประปาได้ ด้วยสาเหตุของแหล่งน้ำดิบในใต้น้ำที่มีอยู่ นับเป็นปัญหาที่สำคัญของคุณภาพน้ำในเขตนครปากเซถึงแม้จะพบว่า คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมหรือดีที่สุด เพราะตะกอนจากแหล่งน้ำของแม่น้ำโขงจะมีมาก ก็จำเป็นต้องใช้เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ (แขกแก้ว แก้วอุดม, 2565)

3. สำรอง ตรวจสอบ ระบบการผลิตน้ำประปาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่แหล่งน้ำดิบสำหรับใช้ในการผลิตน้ำประปา ระบบการสูบน้ำดิบ ระบบการผลิตน้ำประปา และระบบจ่ายน้ำประปา จากที่ผ่านมาเคยซื้อน้ำจากเอกชนเพื่อนำน้ำที่มีคุณภาพ และเพียงพอกับความต้องการ แต่ต้นทุนก็ถือว่ายังสูงทำให้รัฐวิสาหกิจประปาลาว ต้องผลิตจากแหล่งแม่น้ำโขงเพียงแหล่งเดียว (คำ บุตสี คำพุมี่, 2565)

4. จัดให้มีการล้อมรั้วหรือกำจัดวัชพืชรอบบริเวณแหล่งน้ำผิวดินที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาตามรอบที่กำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนได้ง่าย จากการทิ้งขยะลงแหล่งน้ำ ตะกอนดินจากฝน หรือสารเคมีจากการเกษตรที่ชะล้างลงแหล่งน้ำ



โดยเฉพาะสถานประกอบการหรือร้านอาหารที่อยู่ในบริเวณสูบน้ำต้องมีมาตรการบำบัดน้ำก่อนปล่อยลงสู่น้ำโขง ที่ถือเป็นแหล่งผลิตน้ำประปาสำคัญของนครปากเซ (อำพน พุดตะวง, 2565)

5. เฝ้าระวังคุณภาพน้ำ โดยส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดิบและน้ำประปาทางกายภาพและเคมีพื้นฐานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง เช่น ความขุ่น ค่าการนำไฟฟ้า ค่าพีเอช ค่าความเป็นด่าง ค่าความกระด้าง ค่าคลอรีนคงเหลือเป็นต้น เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณสารเคมีที่เหมาะสมที่ควรใช้ในการเติมในระบบผลิตน้ำประปา (คำใหม่ จันทะจัก, 2565)

6. ให้ความรู้ผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปาเกี่ยวกับการดูแลระบบน้ำประปา และการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ โดยการส่งเข้ารับการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปาทุกคน ส่งผู้ดูแลระบบประปาศึกษาดูงานที่อื่น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับแหล่งผลิตน้ำประปาที่ได้คุณภาพ (ไก่อคำ สุวันนะเมที, 2565)

7. จัดทำคู่มือการผลิต และการบำรุงรักษาระบบประปา

8. ผู้บริหารควรให้ความสำคัญ และตรวจสอบดูแลอย่างเป็นระบบ เช่น ตรวจสอบผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปาให้ปฏิบัติตามกระบวนการผลิตอย่างเคร่งครัด พิจารณาค่าตอบแทนให้เหมาะสมหรือให้รางวัลกรณีพิเศษ หากมีความตั้งใจในการปฏิบัติงานอย่างดี ว่ากล่าวตักเตือนและลงโทษตามความเหมาะสม หากมีการละเลยการปฏิบัติงาน และจัดสรรงบประมาณอุปกรณ์ในการดูแลระบบการผลิตน้ำประปาอย่างเหมาะสม (อรโท สายสุวัน, 2565)

9. ประชุมชี้แจงขอความร่วมมือผู้ใช้บริการน้ำประปาร่วมมือในการดูแลระบบประปา และแหล่งน้ำชี้แจงผลดีของการช่วยดูแลระบบประปา สร้างจิตสำนึกในการช่วยกันดูแลระบบประปาและแหล่งน้ำ โดยเฉพาะแม่น้ำโขงที่ถือเป็นแหล่งน้ำสำคัญของชาติ และประชาชนในเมืองปากเซ ถึงแม้ว่าปริมาณของน้ำจะมีเพียงพอให้ใช้ตลอดทั้งปี แต่เรื่องของคุณภาพน้ำก็ต้องเอาใจใส่เป็นอย่างดี เพราะหากทิ้งขยะลงแม่น้ำโขง น้ำที่สูบขึ้นมาผลิตประปาก็คือน้ำขุ่นที่ทุกคนทิ้งลงไปนั่นเอง (สุกสาคอน สุลิโย, 2565)

10. รับฟังประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินการผลิตน้ำประปาของแต่ละชุมชน และวิเคราะห์ปัญหา และสาเหตุพร้อมร่วมหาแนวทางการแก้ไข

12. คุณภาพน้ำประปามีสี กลิ่นคลอรีน และมีการปนเปื้อนของโคโรฟอร์มแบคทีเรีย จากการทบทวนระบบการผลิตน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจประปาลาว (หนูเผือก วอลละบุต 2565: สัมภาษณ์) กล่าวถึงสาเหตุอาจเกิดจาก

12.1 ท่อประปาเก่าเป็นสนิม เป็นท่อเหล็กอบสังกะสีที่ใช้งานนานเกิน 5 ปี อาจทำให้เกิดเป็นสนิม ทำให้น้ำประปามีคราบแดงเนื่องจากตะกอนสนิมปนอยู่

12.2 คุณภาพน้ำทางด้านแบคทีเรีย การตรวจคุณภาพน้ำที่ผ่านมาพบว่า มีการปนเปื้อนของโคโรฟอร์มแบคทีเรีย จากการสัมภาษณ์ และสำรวจ พบว่า อาจเกิดจากท่อประปาเก่า และรั่วระหว่างการขนส่งน้ำ ผู้ดูแลระบบไม่เห็นความสำคัญของการฆ่าเชื้อโรค ไม่มีการคำนวณปริมาณคลอรีนที่เติมลงไปในระบบการผลิตน้ำประปา มีผลให้มีการเติมคลอรีนไม่เพียงพอในการฆ่าเชื้อ นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีการระบายตะกอนในระบบการผลิตตามรอบระยะเวลาในการ บำรุงรักษาทำให้ประสบปัญหาตะกอนตกค้างในท่อ เป็นอาหารของแบคทีเรีย เป็นต้น

12.3 ผู้ดูแลระบบประปายังขาดความรู้ ความชำนาญด้านการผลิต ผู้ดูแลระบบประปาบางคนเคยผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปา แต่ผ่านการอบรมมานานแล้ว และผู้ดูแลระบบบางคนยังไม่เคยผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปา

12.4 ขาดการส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ
แนวทางการพัฒนา (ไก่อคำ สุวันนะเมที, 2565) กล่าววว่า

1. การแก้ไขคุณภาพน้ำประปาในเรื่องน้ำประปามีสี กลิ่นคลอรีน การแก้ไขคุณภาพของน้ำประปาในเรื่องสี สามารถแก้ไขได้โดยใช้สารส้มตั้งที่ได้ กล่าวมาแล้ว การแก้ไขคุณภาพของน้ำประปาในเรื่องกลิ่นคลอรีน สามารถแก้ไขโดยการเติมคลอรีนให้มีปริมาณที่เหมาะสม การใช้ผงปูนคลอรีน แคลเซียมไฮโปคลอไรท์ การใช้ผงปูนคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา หลังจากการ



กรองน้ำจากถังกรองแล้ว น้ำประปาจำเป็นจะต้องมีปริมาณคลอรีนหลงเหลือในถังน้ำใส่งก่อนสูบน้ำให้กับผู้ใช้น้ำ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ดังนั้น การผลิตน้ำประปาต้องระมัดระวังการใช้คลอรีน และควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม คลอรีนใช้ง่ายและสะดวก แต่จะมีกากปูนขาวตกค้าง และต้องระบายทิ้งหรือตกออกจะใช้เฉพาะสารละลายที่เป็นน้ำในถังเท่านั้น การตรวจสอบข้อมูลก่อนการใช้ผงปูนคลอรีน ต้องรู้เครื่องสูบน้ำดิบจากแหล่งน้ำดิบได้ในอัตราที่ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2. ปัญหาท่อประปาเก่าเป็นสนิม เป็นท่อเหล็กทาบสังกะสีที่ใช้งานนานเกิน 5 ปีอาจทำให้เกิดเป็นสนิม ทำให้น้ำประปามีคราบแดงเนื่องจากตะกอนสนิมปนอยู่ ต้องมีการตรวจท่อประปาหากพบท่อประปาเก่าเป็นสนิม ควรดำเนินการเปลี่ยน

3. ผู้ดูแลระบบประปายังขาดความรู้ ความชำนาญด้านการผลิต โดยการส่งเข้ารับการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปาทุกคน ส่งผู้ดูแลระบบประจำศึกษาดูงานที่อื่น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับแหล่งผลิตน้ำประปาที่ได้คุณภาพ

4. เผื่อระวังคุณภาพน้ำ โดยส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดิบและน้ำประปาทางกายภาพและเคมีพื้นฐานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

5. การปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียถือได้ ว่ามีความเสี่ยงต่อสุขภาพ และมีความเสี่ยงทางด้านอนามัย สิ่งแวดล้อม ดังนั้น ระบบประปาควรให้ความสำคัญในการเตรียมคลอรีนในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้มีคลอรีนตามปริมาณที่กำหนดได้ นอกจากนี้ปริมาณคลอรีนที่เตรียมได้ควรใช้หมดใน 2 วัน เพื่อไม่ให้ปริมาณของคลอรีนอิสระตกค้างในสารละลายลดต่ำลงจน ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการฆ่าเชื้อ และที่สำคัญควรมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ โดยการตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระตกค้างด้วย

6. รับฟังประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินการผลิตน้ำประปาของแต่ละชุมชนและวิเคราะห์ปัญหา และสาเหตุ พร้อมร่วมหาแนวทางการแก้ไข

ด้านปริมาณความเพียงพอของน้ำ (สุละจัน พันทะนิวง, 2565) กล่าวว่าระบบการผลิตน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปาลาว สาเหตุอาจเกิดจาก

1. แหล่งน้ำดิบที่นำมาใช้ในการผลิตน้ำประปาที่มีอยู่อย่างจำกัดคือ แม่น้ำโขง ทำให้ไม่สามารถเลือกแหล่งน้ำดิบที่จะนำมาใช้ในการผลิตน้ำในระบบประปาได้ ด้วยสาเหตุของปริมาณแหล่งน้ำดิบที่มีอยู่อย่างจำกัดนับเป็นปัญหาที่สำคัญของการผลิตน้ำประปา เพราะตระกอนของแม่น้ำโขงมีมากการผลิตมีข้อจำกัด มีการใช้น้ำในพื้นที่เกินกำลังการผลิตของระบบประปา

2. ประชาชนส่วนใหญ่ในเทศบาลประกอบธุรกิจการบริการจำนวนมากอีกทั้งประชาชนส่วนใหญ่มีการปล่อยน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงในแม่น้ำโขง ทำให้คุณภาพของน้ำที่จะนำมาผลิตอาจจะไม่ดีเพียงพอ

แนวทางการพัฒนา (อำพอน พุดตะวง, 2565) กล่าวว่า

1. ประเมินศักยภาพของแหล่งน้ำดิบ และระบบการผลิตน้ำประปาที่มีอยู่เทียบกับความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้บริการน้ำประปาในปัจจุบัน และอนาคต เพื่อเสนอแนะถึงการวางแผนแก้ไขโครงการปรับปรุงขยายบริการในอนาคตต่อไป

2. ณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด การแจ้งสถานการณ์น้ำของแหล่งผลิตน้ำประปา เช่น การประกาศผ่านหอกระจายข่าว ติดป้ายประชาสัมพันธ์ แจกแผ่นพับแนะนำวิธีการประหยัดน้ำ เป็นต้น

3. ให้รางวัลหรือยกย่องผู้ใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น ลดราคาค่าน้ำเป็นพิเศษ เป็นต้น

4. การตรวจสอบระบบประปาอย่างเสมอ เช่น การรั่วหรือการแตกของท่อประปา หากพบรีบดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ และอาจเป็นเหตุให้สิ่งสกปรกเข้าไปในท่อส่งน้ำได้

5. ประชุมชี้แจงขอความร่วมมือผู้ใช้น้ำประปาร่วมมือในการดูแลระบบประปา และแหล่งน้ำชี้แจงผลดีของการช่วยดูแลระบบประปา สร้างจิตสำนึกในการช่วยกันดูแลระบบประปา และแหล่งน้ำ เช่น หากพบเห็นท่อน้ำรั่วหรือแตกให้รีบแจ้งผู้ดูแลระบบเพื่อดำเนินการแก้ไขทันทีจากการสำรวจความพึงพอใจ และความคาดหวังในอนาคตของผู้ใช้บริการน้ำประปาให้มีความสำคัญในด้านคุณภาพ และความเชื่อถือได้ของน้ำประปา



ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหา พบว่า บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการดูแลน้ำประปามากนัก ผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปายังขาดความชำนาญด้านการผลิต แม้ว่าบางคนเคยผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปา แต่ผ่านการอบรมมานานแล้ว และผู้ดูแลระบบบางคนยังไม่เคยผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปา ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้ยังไม่เหมาะสม ทั้งนี้ต้องมีการส่งเสริมให้บุคลากรเข้าอบรมความรู้ และเทคนิคใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตน้ำประปาเพื่อให้มีคุณภาพ ซึ่งจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อพี่น้องประชาชน

ผลการวิเคราะห์แนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

1. ควรมีการควบคุมการผลิตน้ำประปาให้ถูกสุขลักษณะมากกว่านี้ นำระบบการผลิตน้ำประปาที่ทันสมัยมาใช้ เพื่อที่จะผลิตน้ำประปาที่ใสสะอาด ปราศจากตะกอน และกลิ่นคลอรีน ควรเพิ่มปริมาณการผลิตน้ำประปาขึ้น เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้น้ำมีมากขึ้นทุกวัน และในบางพื้นที่ปริมาณน้ำประปาที่ได้รับยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน และเพื่อให้การผลิตน้ำประปาเป็นที่ยอมรับของประชาชน รัฐวิสาหกิจประปาลาว ต้องพัฒนาระบบการผลิตน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตโดยมีการดูแล และตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

2. ควรมีการจ่ายน้ำประปาที่เป็นระบบ และมีการกำหนดเวลาจ่ายน้ำประปาให้แน่นอน ให้ตรงต่อเวลา เพื่อประชาชนผู้ใช้บริการจะได้บริหารการใช้ประปาได้ และควรจ่ายน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน การจ่ายน้ำประปาหรือการงดการให้บริการน้ำประปาแก่ประชาชนต้องมีการประกาศแจ้งประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนได้เตรียมตัวในการเก็บกักน้ำ เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้น้ำ รวมทั้งควรให้ความรู้ และมีการแจ้งเตือนแก่ประชาชนล่วงหน้าก่อนตลอดเวลา เพื่อเป็นการป้องกันและบรรเทาความเดือดร้อนแก่ประชาชน ในกรณีที่ไม่มีย้ำประปาใช้ และระบบการจ่ายน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจประปาลาว เจ้าหน้าที่ตระหนักถึงการจ่ายน้ำประปาอย่างประหยัด ควรมีมาตรการสำรองน้ำประปาไว้บริการประชาชนยามฉุกเฉิน

3. ด้านระบบการจัดเก็บเงินค่าน้ำประปา ประชาชนบางส่วนเห็นว่ารัฐวิสาหกิจประปาลาว ควรมีหลากหลายทางเลือกในการจัดเก็บเงินค่าน้ำประปาของ เช่น การหักผ่านบัญชีธนาคารหรือการไปชำระที่ตู้ ATM เนื่องจากบางครั้งเวลาที่เจ้าหน้าที่ไปเก็บเงินค่าน้ำประปา ไม่ตรงกับเวลาอยู่บ้านทำให้เสียเวลาในการที่ต้องไปชำระค่าบริการด้วยตนเองที่กองประปา เจ้าหน้าที่ที่ทำการจดเลขมิเตอร์จำนวนการใช้ประปาในแต่ละเดือน ต้องมีจริยธรรม และคุณธรรม มีความซื่อตรง และซื่อสัตย์ ปฏิบัติตนเป็นที่น่าเชื่อถือของประชาชนว่าจะทำหน้าที่โดยไม่เกิดความผิดพลาด และรัฐวิสาหกิจประปาลาว ควรจัดให้มีระบบการตรวจสอบเอกสารใบเสร็จรับเงิน และเอกสารสำคัญทุกประเภทเพื่อความโปร่งใส ป้องกันการทุจริต และเพื่อความยุติธรรม

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 381 คน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 293 คน (คิดเป็นร้อยละ 76.90) โดยมีอายุระหว่าง 31-40 ปีจำนวน 182 คน (คิดเป็นร้อยละ 47.77) ระยะเวลาในการใช้บริการ จำนวน 185 คน (คิดเป็นร้อยละ 48.56) ส่วนใหญ่มีรายได้ 500,001-1,000,000 กีบ/เดือน จำนวน 125 คน (คิดเป็นร้อยละ 32.81) ระดับการศึกษาชั้นสูงหรืออนุปริญญา จำนวน 289 คน (คิดเป็นร้อยละ 75.85) ลักษณะที่พักส่วนใหญ่บ้านชั้นเดียว จำนวน 158 คน (คิดเป็นร้อยละ 41.47)

สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านคุณภาพและความเชื่อถือ (ค่าเฉลี่ย = 4.32) รองลงมา คือ ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.96) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.89) ด้าน



กระบวนการและขั้นตอนในการให้บริการ (ค่าเฉลี่ย = 3.86) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านราคาและค่าธรรมเนียมในการให้บริการ (ค่าเฉลี่ย = 3.84) เมื่อพิจารณารายด้าน ดังนี้

ด้านคุณภาพและความสะดวก การให้บริการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสะอาดของน้ำประปาไม่มีสี ไม่มีกลิ่น (ค่าเฉลี่ย = 4.59) รองลงมา คือ ความเพียงพอของน้ำประปา (ค่าเฉลี่ย = 4.53) ความสม่ำเสมอของปริมาณน้ำประปา (ค่าเฉลี่ย = 4.12) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ แรงดันน้ำประปา (ค่าเฉลี่ย = 4.06)

ด้านกระบวนการและขั้นตอนในการให้บริการ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.86) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการจัดระบบการให้บริการตามลำดับ ก่อน-หลัง (ค่าเฉลี่ย = 4.18) รองลงมา คือ การให้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ (ค่าเฉลี่ย = 3.94) มีแบบฟอร์มขอรับบริการสั้นกระชับ เข้าใจง่าย (ค่าเฉลี่ย = 3.88) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย = 3.81) ปัจจัยด้านราคา (ค่าเฉลี่ย = 3.78) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (ค่าเฉลี่ย = 3.75) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย สะดวกและระยะเวลาในการให้บริการเหมาะสม ความรวดเร็ว (ค่าเฉลี่ย = 3.71)

ด้านราคาและค่าธรรมเนียมในการให้บริการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ค่าธรรมเนียมในการชำระค่าบริการน้ำ (ค่าเฉลี่ย = 4.24) รองลงมา คือ อัตราค่าน้ำประปาเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ค่าธรรมเนียมขอติดตั้งมาตรวัดน้ำ (ค่าเฉลี่ย = 3.76) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ค่าธรรมเนียมขอเพิ่มขนาดมาตรวัดน้ำ (ค่าเฉลี่ย = 3.65)

ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.84) เมื่อพิจารณาเป็น รายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ให้คำแนะนำในการตอบข้อซักถาม ปัญหาข้อสงสัย และอธิบายได้อย่างชัดเจน (ค่าเฉลี่ย = 4.06) รองลงมา คือ ให้บริการด้วยความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้องและการให้บริการซ่อมแซมมีความรวดเร็ว (ค่าเฉลี่ย = 4.00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีความเต็มใจ ดูแลเอาใจใส่ และกระตือรือร้นในการให้บริการ (ค่าเฉลี่ย = 3.82)

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีที่นั่งพักสำหรับผู้มาติดต่อ/รอรับบริการ (ค่าเฉลี่ย = 4.00) รองลงมา คือ มีบริการน้ำดื่มสะอาดสำหรับบริการหนังสือพิมพ์ โทรศัพท์ Wi-Fi ให้ผู้รับบริการขณะนั่งรอและมีสถานที่จอดรถเพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.88) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีห้องน้ำที่สะอาด สะดวก (ค่าเฉลี่ย = 3.82)

แนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า กระบวนการผลิตน้ำประปาเป็นแบบมาตรฐานระบบประปาผิวดินขนาดใหญ่มาก ควรมีกระบวนการผลิตน้ำประปาให้ถูกสุขลักษณะนำระบบการผลิตน้ำประปาที่ทันสมัยมาใช้ ผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปาต้องได้รับการพัฒนาอบรมเทคนิคการผลิตน้ำประปาอยู่เป็นประจำ ควรมีจัดทำคู่มือการผลิต และการบำรุงรักษาระบบประปา และประชุมชี้แจงขอความร่วมมือผู้ใช้บริการน้ำประปาร่วมมือในการดูแลระบบประปา และแหล่งน้ำ ด้านคุณภาพน้ำประปา ควรเปลี่ยนท่อน้ำที่มีสภาพเก่าชำรุด ด้านปริมาณความเพียงพอของน้ำประปา ควรเลือกแหล่งน้ำดิบมาใช้ในการผลิตน้ำประปาให้มากขึ้น ประเมินศักยภาพของแหล่งน้ำดิบ และระบบการผลิตน้ำประปาที่มีอยู่เทียบกับความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้บริการน้ำประปาในปัจจุบัน ประชาสัมพันธ์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด การตรวจสอบระบบประปาอย่างเสมอ สร้างจิตสำนึกในการช่วยกันดูแลระบบประปา และแหล่งน้ำ การชำระค่าบริการควรมีหลากหลายทางเลือกในการจัดเก็บเงินค่าน้ำประปาจากประชาชน



อภิปรายผลการวิจัย

สภาพการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีข้อที่ควรนำมาอภิปรายผลทั้งด้านราคา และค่าธรรมเนียมในการให้บริการแรงดันน้ำประปา ใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย สะดวก และระยะเวลาในการให้บริการเหมาะสม ความรวดเร็ว ค่าธรรมเนียมขอเพิ่มขนาดมาตรวัดน้ำ ความเต็มใจ ดูแลเอาใจใส่ และกระตือรือร้นในการให้บริการมีห้องน้ำที่สะอาด สะดวก ทั้งนี้ประชาชนโดยมากต้องการที่จะได้รับน้ำประปาที่สะอาด และมีความปลอดภัยต่อสุขภาพ ขั้นตอน และกระบวนการผลิตจึงมีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการให้บริการน้ำประปาที่สะอาด แก่ประชาชนทั้งนี้เป็นเพราะว่าประชาชนในปัจจุบันมีอัตราการใช้น้ำประปาเพิ่มขึ้น ความต้องการที่จะให้ระบบผลิตน้ำประปาสามารถรองรับความต้องการของประชาชนจึงเพิ่มมากขึ้น แต่ถึงอย่างไรประชาชนก็ยังต้องการที่จะได้รับน้ำประปาที่ใส สะอาด ปราศจากตะกอน และสารปนเปื้อนที่ติดมากับน้ำเจ้าหน้าที่ที่ทำการผลิตน้ำประปา ต้องตระหนักถึงความสำคัญในขั้นตอน และกระบวนการผลิตเป็นอย่างดี เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพ และมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของประชาชน ซึ่งมาตรฐานของน้ำในที่นี้ที่ประชาชนควรได้รับทั้งนี้เป็นเพราะว่าประชาชน ในชุมชนบางแห่งยังได้รับน้ำประปาที่ทางรัฐวิสาหกิจประปาลาว จัดให้บริการได้ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ในแต่ละวัน ส่วนใหญ่จะพบว่าบางครั้งน้ำประปาไหลน้อยมาก หรือบางครั้งจ่ายน้ำไปเลยในชุมชนบางแห่ง ประชาชนส่วนใหญ่เปิดร้านเพื่อประกอบธุรกิจส่วนตัว อีกทั้งในพื้นที่ต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียง ยังเป็นพื้นที่เศรษฐกิจของประชาชนส่วนใหญ่ อีกทั้งยังเป็นที่ตั้งของสถานที่สำคัญ ๆ ของส่วนราชการหลายแห่ง ดังนั้นเพื่อไม่ต้องการให้เกิดปัญหา และความวุ่นวายในพื้นที่ชุมชนเมือง รัฐวิสาหกิจประปาลาว จึงควรให้บริการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง และจ่ายน้ำประปาให้ประชาชนในแต่ละวันเพียงพอกับความต้องการ และการใช้น้ำในแต่ละวันของประชาชน หน่วยงานที่รับผิดชอบควรดำเนินการอย่างรัดกุม เพื่อให้การบริการสามารถตอบสนองให้กับประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอารี ลือกลาง (2555) ศึกษาระดับความพึงพอใจ และความคาดหวังในการให้บริการของบุคลากรกองประปา ด้านกระบวนการ และกระบวนการในการให้บริการ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ให้บริการที่เหมาะสม และศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา และปรับปรุงการบริการ ผลจากการศึกษาสรุปได้ว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ด้านกระบวนการ และขั้นตอนในการให้บริการ และด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ให้บริการที่เหมาะสมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ความคาดหวังของผู้รับบริการ ด้านกระบวนการ และขั้นตอนในการให้บริการควรมีการใช้บัตรคิว มีการแบ่งหน้าที่การให้บริการ อย่างชัดเจน ลดระยะเวลาการปฏิบัติงาน และมีเจ้าหน้าที่ให้คำ แนะนำ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ควรมีเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำตอบข้อซักถามปัญหาข้อสงสัย และอธิบายโดยตรง มีป้ายประชาสัมพันธ์ และผังผู้รับผิดชอบงานให้บริการด้วยการให้เกียรติ และให้ความสำคัญอย่างเท่าเทียมกัน มีชุดฟอร์มพนักงาน เจ้าหน้าที่มีความรู้ความชำนาญ และกระตือรือร้น และทำการจด มาตรวัดน้ำทุกเดือน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ให้ บริการอย่างเหมาะสม โดยจัดที่นั่งรอ รับบริการอยู่ใกล้จุดให้บริการ มีแก้วนํ้าสำหรับการให้บริการโดยเปลี่ยนทุกครั้ง จัดให้มีหนังสือพิมพ์ที่เป็นปัจจุบัน และมีห้องน้ำที่สะอาด เพียงพอต่อการให้บริการ พบปัญหาเรื่องปริมาณการใช้น้ำเกินกำลังการผลิตของระบบประปา เห็นควรแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยศึกษาปริมาณการใช้น้ำประปาที่แท้จริงทั้งปัจจุบัน และอนาคต เพื่อออกแบบจัดสรรงบประมาณ และก่อสร้างเพิ่มกำลังการผลิตน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการ และปรับปรุงด้านคุณภาพน้ำประปา ให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้นต่อไป และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ต้นตระกูล มิ่งขุนทด (2559) ได้ศึกษาความพึงพอใจ และความคาดหวังในอนาคตของผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีต่อการให้บริการของกองประปาเทศบาลไทรโยง-ไชยวาล ตำบลครบุรี อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีต่อการให้บริการของกองประปาเทศบาล ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความคาดหวังในอนาคตผู้ให้บริการน้ำประปามีความคาดหวังในอนาคตโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ปัจจัยส่วนบุคคล เพศ อายุ



จำนวนสมาชิกในครอบครัว ลักษณะของที่พักอาศัย และค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำประปาโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่างกันมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการให้บริการของกองประปาเทศบาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความคาดหวังในอนาคตของผู้ใช้บริการน้ำประปา พบว่า เพศ จำนวนสมาชิกในครอบครัว และอาชีพที่ต่างกันมีความคาดหวังในอนาคตโดยรวมต่อการให้บริการของกองประปาเทศบาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้ให้บริการเสนอแนะให้กองประปาเทศบาลให้ความสำคัญเกี่ยวกับน้ำประปาสะอาดไม่มีสี ไม่มีตะกอน และไม่มีกลิ่น การมีน้ำใช้อย่างเพียงพอ เก็บค่าน้ำให้ตรงเวลา และเก็บทุกเดือนมีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า หากมีการปิดน้ำ การบริการซ่อมที่รวดเร็ว และอยากให้มีการตรวจสอบระบบการจ่ายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ในด้านการเก็บเงินค่าบริการน้ำประปา ทั้งนี้เป็นเพราะว่าประชาชนส่วนมากต้องการให้หน่วยงานมีการสร้างความน่าเชื่อถือ และความไว้วางใจให้กับประชาชน ผู้รับบริการพนักงาน/ เจ้าหน้าที่ที่ทำการเก็บเงินค่าน้ำประปาจะต้องมีการแสดงตนว่าเป็นผู้ที่มาจากหน่วยงานราชการหรือสามารถที่จะแสดงสัญลักษณ์ที่สามารถบ่งบอกได้ในสายตาประชาชน ว่าเป็นผู้ที่จะมาทำหน้าที่เก็บเงินค่าน้ำประปา แม้ว่าประชาชนจะเชื่อถือแล้ว แต่ประเด็นที่ต้องการให้แก้ไขอีกอย่าง คือ ความละเอียดรอบคอบ จำเป็นอย่างยิ่งในงานบริการทุกประเภท ที่พนักงาน/เจ้าหน้าที่จะต้องตระหนักถึงเป็นสำคัญ เพื่อเป็นการลดความผิดพลาดในการปฏิบัติหน้าที่ การตรวจสอบการทำงานจากหน่วยงานหลักก็เป็นสิ่งที่สำคัญไม่น้อย ระบบการประเมินการตรวจสอบ และการติดตามผลเป็นสิ่งที่ทำให้ระบบการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจประปาลาวเกิดความไว้วางใจจากประชาชนผู้รับบริการ อีกทั้งยังเป็นการลดข้อผิดพลาดที่ดีอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

หน่วยงานที่รับผิดชอบในการผลิตน้ำประปาเพื่อให้บริการประชาชนในแต่ละวัน จำเป็นต้องสร้างความมั่นใจในคุณภาพและมาตรฐาน ของน้ำประปาให้กับประชาชนว่าน้ำประปาที่ได้รับนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่มีมาตรฐาน โดยประชาชนสามารถที่จะใช้อุปโภคและบริโภคได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ มีใช้ผลิตเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเดียวนั้น แต่ยังคงต้องดื่ม กินได้เพื่อเป็นการช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน จากการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด และยังเป็น การลดปริมาณขยะจากขวดพลาสติก ตลอดจนเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในเขตแขวงอีกด้วย

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเชิงคุณภาพซึ่งเป็นการสัมภาษณ์หรือเก็บข้อมูลจากผู้บริหารเกี่ยวกับแนวทางในการปรับปรุงด้านการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้น้ำประปาต่อไป

2.2 ควรศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการประปา เพื่อนำมากำหนดนโยบาย กำหนดแผนพัฒนา รวมทั้งกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาระบบการให้บริการ และสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง

กิตติกรรมประกาศ

แนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ฉบับนี้สำเร็จได้เป็นอย่างดี ด้วยความอนุเคราะห์ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองเดช เขจรศาสตร์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ศาสตราจารย์ ดร. จิตรกร โพธิ์งาม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล พากเพียร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประสิทธิ์ กุลบุญญา ประธานสอภวิทยานิพนธ์ ที่เป็นกำลังใจให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอา



ใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้แก่ข้าพเจ้า ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบใจไปยังคณะผู้บริหารรัฐวิสาหกิจประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตลอดจนประชาชนผู้ใช้บริการน้ำประปาที่ได้กรุณาให้ข้อมูลที่จำเป็นในการดำเนินการเขียนบทวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล และให้การสนับสนุน คอยเป็นกำลังใจในการศึกษาตลอดมา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา

เอกสารอ้างอิง

- โกคำ สุวันนะเมที. **กระบวนการผลิตน้ำประปา**. (สัมภาษณ์). หัวหน้ารัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว, 16 สิงหาคม 2565.
- แขกแก้ว แก้วอุดม. **แนวทางการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำประปา**. (สัมภาษณ์). หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว, 16 สิงหาคม 2565.
- คำใหม่ จันทะจัก. **กระบวนการผลิตน้ำประปา**. (สัมภาษณ์). รองผู้อำนวยการฝ่ายผลิตรัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว, 16 สิงหาคม 2565
- คำบุตสี คำพุมี่. **แนวทางการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำประปา**. (สัมภาษณ์). หัวหน้าฝ่ายคุ้มครองบุคลากร แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชน, 16 สิงหาคม 2565.
- ชัยสมพล ชาวประเสริฐ. **การตลาดบริการ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2553.
- ต้นตระกูล มิ่งขุนทด. **ความพึงพอใจและความคาดหวังในอนาคตของผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีต่อการให้บริการของกองประปาเทศบาลโทรโขง-ไชยวาล ตำบลครบุรี อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2559.
- ทรัพยากรน้ำ, กรม. **คู่มือผู้ควบคุมการผลิตน้ำประปาระบบประปาผิวดินรูปแบบของกรมทรัพยากรน้ำ**. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. **ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. อุบลราชธานี: วิทยาออฟเซ็ทการพิมพ์, 2550.
- บุญชม ศรีสะอาด. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2554.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ และธนวรรธ ตั้งสินทรัพย์ศิริ. **การจัดการและพฤติกรรมองค์กร**. กรุงเทพฯ: ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์, 2553.
- สุกสาคอน สุลีโย. **แนวทางการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำประปา**. (สัมภาษณ์). พนักงานรัฐ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว, 16 สิงหาคม 2565.
- สุละจัน พันทะนิวง. **กระบวนการผลิตน้ำประปา**. (สัมภาษณ์). หัวหน้าฝ่ายบริการ รัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว, 16 สิงหาคม 2565.
- หนูเฟือก วอละบุต. **กระบวนการผลิตน้ำประปา**. (สัมภาษณ์). รองหัวหน้ากรมน้ำประปา กระทรวงโยธาธิการและขนส่ง แขวงปากเซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว, 16 สิงหาคม 2565.
- แหวนเพ็ด พมมะแสง. **แนวทางการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำประปา**. (สัมภาษณ์). หัวหน้าฝ่ายคุ้มครองลูกค้า รัฐวิสาหกิจน้ำประปา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว, 16 สิงหาคม 2565.
- อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อุดลพัฒกิจ. **จิตวิทยาบริการ**. กรุงเทพฯ: อักษรสยาม, 2554.



อานนท์ จรวิเศษ. ความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาตาก. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2554.

อำพอน พุดตะวง. แนวทางการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำประปา. (สัมภาษณ์). วิชาการ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว, 16 สิงหาคม 2565.

อรไท สายสุวัน. แนวทางการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำประปา. (สัมภาษณ์). พนักงานรัฐ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว, 16 สิงหาคม 2565.

อารี ลือกกลาง. ระดับความพึงพอใจและความคาดหวังในการให้บริการของบุคลากรกองประปา องค์การบริหารส่วนตำบล
หนองสูงเหนือ อำเภอนาดูน จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี, 2555.

แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ
แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
Guidelines for Sustainable Self-Reliance of Ban Khan Keng Pakse City
Champasak Province, Lao PDR

สมพอน ไชสงคาม^{*1} จิตรกร โพธิ์งาม^{**2} และ ไพศาล พากเพียร^{***3}

¹สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

^{2,3}สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: somphone.xG62@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และเพื่อศึกษาแนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน การวิจัยเชิงปริมาณโดยการสอบถาม ตัวอย่าง จำนวน 127 คน และการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ จำนวน 15 คน สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเมินแล้วเห็นว่า การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ด้านแผนการพัฒนากำหนดทิศทาง เป้าหมายของ การพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ด้านการบริหารจัดการชุมชนการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ของชุมชน และด้านองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน การมีส่วนร่วมในการเป็นผู้นำของชุมชน แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า การพึ่งพาตนเองในระดับชุมชนสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งทรัพยากรบุคคลทรัพยากรธรรมชาติและทักษะหรือภูมิปัญญาความรู้ที่มีอยู่แต่เดิม ด้านเทคโนโลยีมีการเลือกสรรที่จะใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับวิถีการผลิตของชุมชน ด้านเศรษฐกิจส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพการทำนาและรับจ้างทำงานนอกชุมชน ด้านทรัพยากรธรรมชาติ ทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกันในการใช้ทรัพยากรภายในชุมชนของตน ด้านจิตใจมีการคอยดูแลซึ่งกันและกันและกันเอง ด้านสังคมคนภายในชุมชนมีความสัมพันธ์กันแบบเครือญาติ ด้านคนถือว่ามีบทบาททำให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อแก้ไขปัญหา ควรสร้างทัศนคติที่ดีให้กับประชาชน และควรจัดอบรมให้ความรู้ ด้านหลักการของการทำประชาคมหมู่บ้านควรมีกิจกรรมเสริมสอดแทรกเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดการรู้สึกอยากมีส่วนร่วม ด้านการสื่อสารควรซ่อมแซม และเพิ่มเติมจุดรับเสียงตามสายให้ดียิ่งขึ้น ด้านวิธีการประชาคม ควรกระตุ้นประชาชนในพื้นที่เพื่อเป็นการฝึกฝนประชาชนให้เกิดความคุ้นเคย เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาตนเองจะทำให้ชุมชนเกิดความยั่งยืน

คำสำคัญ: แนวทาง การพึ่งพา ความยั่งยืน

ABSTRACT

Guidelines for Sustainable Self-Reliance of Ban Khan Keng Pakse City, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic The purpose of this study was to study the participation conditions of Ban Khan Keng and to study



ways of self-sustaining self-reliance of Ban Khan Keng It's a mixed research. Quantitative research by questioning samples of 127 people and qualitative research by interviewing 15 people. Statistics for analyzing data were mean, percentage, standard deviation. and content analysis

The research findings were as follows: Participation condition of Ban Khan Geng community, Pakse city, Champasak province, Lao People's Democratic Republic. Overall, the participation was at a high level. The development plan determines the direction and goals of local community development. In terms of community management, the establishment of a community learning center and community organizations and community organization networks, participation in community leadership. Guidelines for sustainable self-reliance of the Ban Khan Keng community found that it was found that self-reliance at the community level can use existing resources, including human resources, natural resources. and skills or knowledge that existed in the past. In terms of technology, technology has been selected to be suitable for the way of production of the community. In terms of economy, most of them are farming and hired to work outside the community. In the field of natural resources, everyone has equal rights to use resources within their community. Mentally, there is taking care of each other. In terms of society, people within the community are related in the form of kinship. On the human side, it plays a role in creating participation of the people to solve problems. should create an attitude good for the people and should provide training to educate. As for the principle of making a village community, there should be additional activities to encourage the people to want to participate. Communication should be repaired. and add more points to pick up the sound along the line even better. Method of community Should encourage people in the area to train people. to become familiar To bring the results to self-improvement to make the community sustainable.

Keywords: Guidelines, Dependency, Sustainability

บทนำ

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีเสถียรภาพทางการเมือง มีความสงบเรียบร้อยทางด้านสังคมอย่างหนักแน่นได้กลายเป็นปัจจัยพื้นฐานที่อำนวยความสะดวก การผลิต การบริการ และการลงทุน ขบวนการรักชาติ และการพัฒนาขั้นสร้างผลงานของบรรดาสมาชิกพรรค พนักงานของบรรดาห้องกร องค์กรต่าง ๆ และความกระตือรือร้นของประชาชนในสังคมต่าง ๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม แต่เนื่องจากในช่วงที่ผ่านมาการดำเนินงานหลายแผนงานหลายโครงการภายในยังสับสนพอสมควร การจัดตั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวส่งผลกระทบต่อ การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ และความไม่มั่นคงในสังคม สร้างความยุ่งยากให้แก่ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน เกิดสภาพหนี้สิน และปัญหาวิกฤติด้านการเงินทำให้สภาพการพัฒนาเศรษฐกิจในประเทศขยายตัวช้าลง ดังนั้น การปฏิบัติโดยยึดมั่นในอุดมการณ์ และความคาดหวังของพรรค รัฐที่พยายามจะทำให้ประชาชนหลุดพ้นจากความทุกข์ยากให้ได้ภายในปี พ.ศ. 2558 และนำพาประเทศก้าวเข้าสู่ประเทศ หลุดพ้นจากความด้อยพัฒนาภายในปี พ.ศ. 2563 นั้น แขวงจำปาสักได้เร่งรัดการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนนำมาซึ่งการพัฒนาทำให้เกิดโครงการหมู่บ้าน 3 ดี คือ บ้านปลอดภัย หมู่บ้านสำเร็จการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกคน หมู่บ้านแบบอย่างสาธารณสุข และอื่น ๆ ภายใต้แนวปฏิบัติของปรัชญาการพัฒนาชุมชน และแก้ปัญหาความยากจน การสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชน ด้วยการบูรณาการ การสนับสนุนให้ชุมชนมีการรวมกลุ่ม สนับสนุนการนำภูมิปัญญา และวัฒนธรรมท้องถิ่นมาใช้ในการสร้างสรรค์คุณค่าของสินค้าและบริการ และสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนในการลงทุนสร้างอาชีพ และรายได้ที่มีการจัดสรรประโยชน์อย่างเป็นธรรมแก่



ชุมชนจะสามารถสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจ และสังคมให้แก่ท้องถิ่นอย่าง ยุทธศาสตร์ที่สำคัญของแขวงจำปาสัก ไม่ว่าจะเส้นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม มีแหล่งทรัพยากรดิน และป่าไม้ที่มีคุณค่า สภาพภูมิอากาศ เป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ทิศทางการพัฒนาในปี พ.ศ. 2558-2562 การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจจะมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และรายรับของประชาชนจะเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ทิศทางการพัฒนาแบบยั่งยืนไปเคียงคู่กับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ คาดการณ์ว่าปี พ.ศ. 2567 อัตราความทุกข์ยากของประชาชนต้องลดลง ปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จของการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากก็คือการที่มีผู้นำที่มีคุณธรรม ซื่อสัตย์ เสียสละเพื่อส่วนรวม การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานของกลุ่มมีอิทธิพลในทิศทางเดียวกันและการที่ผู้นำมีสมาชิกที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีมีผลโดยตรงต่อ การสร้างความเข้มแข็งการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้มีความเข้มแข็ง (สมหมาย ทองขาว, 2551)

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีระบบการปกครองแบบสังคมนิยม โดยมีพรรคประชาชนปฏิวัติลาวเป็นองค์กรชั้นนำประเทศ โดยหลักการสำคัญคือพรรคนำพา รัฐคุ้มครอง ประชาชนเป็นเจ้าของ (ปองพล ทาสี, 2563) ซึ่งมีความหมายว่าพรรควางแนวทางนโยบาย รัฐเป็นผู้ดำเนินการบริหารประเทศ ประชาชนเข้าร่วมในการปกป้องรักษา และพัฒนาประเทศผลประโยชน์ทั้งหมดเป็นของประชาชนซึ่งมีลักษณะสำคัญประการหนึ่ง ได้แก่ การส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจ และมีส่วนร่วม ในการปกครองทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งรัฐบาลลาวได้ให้ความสำคัญกับองการปกครองท้องถิ่น ในฐานะเป็นองค์การบริหารรัฐในท้องถิ่น ซึ่งเป็นตัวแทนของรัฐบาล และมีความรับผิดชอบต่อรัฐบาลและสภาประชาชนท้องถิ่น ทั้งเป็นการแข่งขันอำนาจการปกครองจากส่วนกลางไปสู่ท้องถิ่น โดยให้ท้องถิ่นต่าง ๆ เป็นผู้ดำเนินการปกครองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นของตนเองทั้งในด้านการเมือง และการบริหารการปกครองท้องถิ่น การกิจสำคัญของรัฐบาลในระบบประชาธิปไตยประชาชนของลาว คือจะต้องร่วมกันส่งเสริม และสนับสนุนให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารงานท้องถิ่นให้มากขึ้น ประกอบกับรัฐธรรมนูญแห่ง สปป.ลาว ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558 ได้ให้ความสำคัญกับการแข่งขันอำนาจการปกครองไปสู่ท้องถิ่นไว้ว่า ในการดำเนินงานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สภาประชาชนท้องถิ่น และผู้บริหารท้องถิ่นเปิดเผยข้อมูล และรายงานผลการดำเนินงานให้ประชาชนทราบ รวมตลอดทั้งมีกลไกให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมด้วย

ดังนั้นในกระบวนการเรียนรู้ ชุมชนต้องร่วมกันค้นหาศักยภาพของตนเอง และตอบคำถามให้ได้ด้วยวิธีคิดใหม่ว่าจะเอาทุนความรู้ และตลาดมาจากที่ไหน อย่างไร และต้องเป็นอะไรที่ใหม่แตกต่างจากเดิมที่เมื่อคิดถึงทุนก็คิดถึงองค์กรทุน หน่วยงานรัฐบ้าง เอกชนบ้าง คิดถึงทุนจากภายนอกเป็นอันดับแรก แต่วิธีคิดใหม่นี้ต้องค้นหา “ทุน” ภายในชุมชนเอง ทุนซึ่งชุมชนจำนวนมากได้ค้นพบว่า มีอยู่มากมายทั้งทุนทรัพยากร ทุนโคกทรัพย์ ทุนทางสังคม ซึ่งเมื่อค้นพบเช่นนี้ ชุมชนหลายแห่ง จึงพร้อมที่จะควักกระเป๋าตัวเองลงหุ้น เพื่อเริ่มวิสาหกิจชุมชนด้วยความเชื่อมั่นว่าจะไม่มีทางขาดทุนอย่างแน่นอน เพราะพวกเขามีพร้อม ความรู้ก็มี ชุมชนขาดอะไรก็ออกไปเรียนรู้ได้ มีคนพร้อมที่จะให้ความรู้ ตลาดนั้นแต่เดิมมักคิดถึงตลาดใหญ่ในเมือง ทั้ง ๆ ที่ตลาดใหญ่มียู่แล้วในชุมชน ผู้บริโภค คือชาวบ้าน นอกจากนี้ยังมีตลาดเครือข่ายระหว่างตำบล อำเภอ จังหวัด และภาคแต่พื้นที่ที่จะศึกษานั้นยังไม่มีแนวความคิดใหม่ดังกล่าว ด้วยเหตุผลนี้ชุมชนในท้องถิ่นดังกล่าว จึงต้องการความช่วยเหลือจากองค์กรท้องถิ่น สถาบันการศึกษาเพื่อให้พวกเขาสามารถค้นพบศักยภาพของตนเอง ให้มีความรู้และทักษะในการจัดการทรัพยากรของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และให้เกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่น มากที่สุด ให้สามารถพัฒนาวิสาหกิจชุมชน และองค์ความรู้อื่น ๆ เช่น สิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิต เป็นต้น

ปัจจุบันประชาชนชาวบ้านคันเกิง มีจิตสำนึกด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในหมู่บ้าน ยังอยู่ในระดับที่ต่ำ สังเกตได้จากการจัดประชุมหมู่บ้านในแต่ละครั้งหรือการประชุมประจำเดือน สามเดือน หกเดือน และหนึ่งปี ซึ่งเป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้ประชาชนในหมู่บ้าน ได้นำเสนอปัญหา หรือข้อมูลในทุก ๆ ด้านของหมู่บ้าน ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ธันวาคม พ.ศ. 2562 การเข้าร่วมประชุมของประชากรในหมู่บ้านยังมีจำนวนน้อย เฉลี่ยต่อครั้งแค่ 150-180 คน เมื่อเทียบสัดส่วนของประชากรในหมู่บ้านที่มีทั้งหมด 1,659 คน จำนวนผู้ที่มีส่วนร่วมในการเข้าประชุมในแต่ละครั้งหรือการประชุมประจำเดือน สามเดือน หกเดือน และหนึ่งปี ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่ที่ประชาชนไม่มีส่วนร่วมในการพัฒนาหมู่บ้าน ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพค้าขาย ทำการบริการ และรับจ้าง ซึ่งมีฐานะปานกลางถึงยากจน เวลาส่วนใหญ่ในหนึ่งวันของประชาชนในหมู่บ้านคันเกิง พุ่มเทไปกับการทำมาหาเลี้ยงชีพ จนไม่ได้สนใจในเรื่องของการพัฒนาท้องถิ่นสนใจเพียงแต่เรื่องปากเรื่องท้อง ของตนเอง และครอบครัว และสาเหตุอีกประการคือประชาชนไม่มีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้อง



เกี่ยวกับแนวทางนโยบาย ความสำคัญในการพัฒนา และที่สำคัญในอดีตที่ผ่านมาผู้นำหมู่บ้านก็ไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควร ดังนั้นในการพัฒนาความสามารถในการพึ่งพาตนเองของท้องถิ่นจำเป็นต้องรวมเอาการศึกษาอนาคตเข้ามาไว้ในกระบวนการวางแผน และการตัดสินใจที่กำหนดขึ้น ในปัจจุบันซึ่งจะมีประโยชน์หลายประการ ไม่ว่าจะเป็นช่องทางใหม่ ๆ สำหรับการพัฒนาไปสู่เป้าหมายระยะยาว และการเตือนถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตล่วงหน้าที่จะเป็นอุปสรรค หรือทำให้การพัฒนาล่าช้า การเพิ่มความสามารถเพื่อที่จะค้นหาทรัพยากร และสรรพกำลังใหม่ ๆ นำเอามุมมองเกี่ยวกับโลกในระยะยาว และมุมมองแบบองค์รวมเข้ามาพิจารณาที่สำคัญกว่านั้น การนำเอาอนาคตเข้ามาพิจารณานั้นไม่เพียงทำให้ท้องถิ่นสามารถเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคตโดยการปรับเปลี่ยนสิ่งที่จะเกิดขึ้นเท่านั้น แต่ยังสามารถที่จะควบคุมอนาคตของท้องถิ่นเอง และทำให้ความสามารถในการพึ่งพาตนเองดีขึ้นกว่าในกรณีที่พิจารณาโดยละเอียดอนาคตหรือเพียงแต่รอคอยอย่าง เฉยเมยต่ออนาคตที่จะเกิดขึ้น เครื่องมือที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำให้ปัญหาต่าง ๆ นั้นสามารถถูกจัดการได้มากขึ้นโดยการสร้างกระบวนการความคิด การสร้างความชัดเจนถึงความสัมพันธ์ภายในปัญหา และการจัดการกับความซับซ้อน เครื่องมือต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้กระบวนการกำหนดนโยบาย มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยการทำให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถบูรณาการ และวิเคราะห์สารสนเทศและทางเลือกต่าง ๆ และทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Reagan-Cirincione, Schuman, Richardson and Dorf, 1991) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถที่จะพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับระบบที่ซับซ้อนได้ดีขึ้น ทำให้สามารถทดสอบฉากทัศน์ที่เป็นไปได้ การทำนายผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น เช่นเดียวกับสามารถช่วย ในการจัดลำดับความสำคัญได้ (Jadevicius and Huston, 2015)

ดังนั้นการศึกษาร่วมกันเพื่อให้ชุมชนมีการพึ่งพาตนเองให้เข้มแข็ง และเพื่อแก้ปัญหาการมีส่วนร่วมที่กล่าวมาเบื้องต้น จึงสนใจศึกษาสภาพการมีส่วนร่วม และแนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทิงนครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เพื่อให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมต่อการพัฒนาชุมชนตนเองเพื่อเป็นรากฐานสำคัญ ในการพัฒนาบ้านเมืองให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทิงนครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทิงนครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ เจ้าหน้าที่รัฐ จำนวน 5 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 5 คน คร้วเรือน 185 คร้วเรือน รวมประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 195 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้นำชุมชน ตัวแทนคร้วเรือน จำนวน 127 คร้วเรือน กำหนดขนาดของตัวอย่างจากการเปิดตารางเครจซี่ และมอร์แกน (ธีรภูมิ เอกะกุล, 2543) ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้นำชุมชน ตัวแทนคร้วเรือน จำนวน 15 คน เพื่อใช้ศึกษาแนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้



1. แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยใช้แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้

ตอนที่ 2 แบบสอบถามสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบ มาตรการส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

5 คะแนน หมายถึง ระดับการมีส่วนร่วมมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง ระดับการมีส่วนร่วมมาก

3 คะแนน หมายถึง ระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง ระดับการมีส่วนร่วมน้อย

1 คะแนน หมายถึง ระดับการมีส่วนร่วมน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามสัมภาษณ์แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะแนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้าน คันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

2. แบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากนั้นจึงสร้างข้อคำถามในการสัมภาษณ์ ตามกรอบแนวคิด และวัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.2 แบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 เป็นคำถามแนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิดข้อเสนอแนะแนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ร้อยละ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่

2. ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้

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



เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของตัวอย่าง
 n แทน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน ค่าคะแนนของแต่ละคน
 n แทน จำนวนตัวอย่าง
 $\sum X$ แทน ผลรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างตัวแทนครัวเรือนชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เพื่อเก็บข้อมูลจากตัวอย่างชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากตัวแทนชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
3. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ เพื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ต่อไป
4. ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ได้แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

การวิเคราะห์ข้อมูล

สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ผลการวิเคราะห์สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ดังตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม

ลำดับ	สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม	ระดับการมีส่วนร่วม		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ด้านแผนการพัฒนา	4.15	.64	มาก
2	ด้านองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน	3.87	.67	มาก
3	ด้านการบริหารจัดการชุมชน	3.89	.68	มาก
เฉลี่ยรวม		3.97	.66	มาก



จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทองเกิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านแผนการพัฒนา (ค่าเฉลี่ย = 4.15) รองลงมา คือ ด้านการบริหารจัดการชุมชน (ค่าเฉลี่ย = 3.89) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน (ค่าเฉลี่ย = 3.87) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทองเกิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านแผนการพัฒนา

ลำดับ	สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทองเกิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านแผนการพัฒนา	ระดับการมีส่วนร่วม		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	การกำหนดทิศทาง เป้าหมายของการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น	4.59	.62	มากที่สุด
2	กำหนดแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ครอบคลุมทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม	4.06	.66	มาก
3	การจัดทำฐานข้อมูลระดับครัวเรือนชุมชนเพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์ และติดตามผลการพัฒนา	4.06	.75	มาก
4	กระบวนการดำเนินการ ติดตาม และประเมินผล การดำเนินงานตามแผน	4.53	.62	มากที่สุด
5	การขับเคลื่อนงานพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างเป็นองค์รวม	4.18	.81	มาก
6	การมีส่วนร่วมในงานพัฒนาที่ตอบสนองต่อปัญหา และความต้องการของคนในชุมชนท้องถิ่น	3.94	.56	มาก
7	กิจกรรมกรรมชุมชน ประชุม ประเพณีต่าง ๆ	3.71	.47	มาก
เฉลี่ยรวม		4.15	.64	มาก

O-2-4

จากตารางที่ 2 พบว่า สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทองเกิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านแผนการพัฒนา มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.15) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การกำหนดทิศทาง เป้าหมายของการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย = 4.59) รองลงมา คือ กระบวนการดำเนินการ ติดตาม และประเมินผล การดำเนินงานตามแผน (ค่าเฉลี่ย = 4.53) กำหนดแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ครอบคลุมทั้ง ด้านสังคม เศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม (ค่าเฉลี่ย = 4.106) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ กิจกรรมกรรมชุมชน ประชุม ประเพณีต่าง ๆ (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทองเกิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน

ลำดับ	สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทองเกิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน	ระดับการมีส่วนร่วม		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	การจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรชุมชน	3.82	.64	มาก
2	การแก้ปัญหาความเดือดร้อนของชุมชนในทุกด้าน	3.76	.66	มาก



ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน (ต่อ)

ลำดับ	สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน	ระดับการมีส่วนร่วม		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
3	การเชื่อมโยงการทำงานระหว่างชุมชน/องค์กรเพื่อเป็นเครือข่ายระดับแขวง	3.65	.70	มาก
4	การมีส่วนร่วมกับสภาองค์กรชุมชน และเครือข่ายที่เป็นกลไกหลักในขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง	3.71	.77	มาก
5	การมีส่วนร่วมในการเป็นผู้นำของชุมชน	4.24	.66	มาก
6	การพัฒนาคนทำงานจากรุ่นสู่รุ่น เพื่อสืบทอดเจตนารมณ์งานพัฒนาชุมชนท้องถิ่น	4.06	.56	มาก
7	การกำหนดแนวทางการดำเนินชีวิตของชุมชนท้องถิ่นร่วมกัน ภายใต้ทุนทางสังคมวัฒนธรรมท้องถิ่น	3.82	.73	มาก
เฉลี่ยรวม		3.87	.67	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทองนครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.87) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การมีส่วนร่วมในการเป็นผู้นำของชุมชน (ค่าเฉลี่ย = 4.24) รองลงมา คือ การพัฒนาคนทำงานจากรุ่นสู่รุ่น เพื่อสืบทอดเจตนารมณ์งานพัฒนาชุมชนท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย = 4.06) การจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรชุมชน (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเชื่อมโยงการทำงานระหว่างชุมชน/องค์กรเพื่อเป็นเครือข่ายระดับแขวง (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ตามลำดับ

O-2-4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการบริหารจัดการชุมชน

ลำดับ	สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการบริหารจัดการชุมชน	ระดับการมีส่วนร่วม		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	การจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐานครอบคลุมทุกมิติเพื่อใช้ในการจัดทำแผนติดตามผลการดำเนินงานพัฒนาได้	4.00	.71	มาก
2	การจัดการความรู้จากภูมิปัญญาของคนในชุมชนท้องถิ่น	3.71	.69	มาก
3	การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ของชุมชน เพื่อเผยแพร่ ขยายผลการดำเนินงานไปยังที่อื่น ๆ	4.12	.70	มาก
4	การจัดการความขัดแย้งเกี่ยวกับการเลือกตั้งผู้นำชุมชนหรือผู้นำระดับประเทศ	3.82	.73	มาก
5	การกำหนดทิศทางการทำงานของหน่วยงานในท้องถิ่น	3.82	.64	มาก
6	การจัดการความขัดแย้งของชุมชนที่สอดคล้องกับประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมประเพณี	4.00	.61	มาก
7	การตัดสินใจประเด็นสาธารณะของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อชุมชนทุกโครงการ	3.76	.66	มาก
เฉลี่ยรวม		4.32	.65	มาก



จากตารางที่ 4 พบว่า สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทองเกิงนครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการบริหารจัดการชุมชน มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ของชุมชน เพื่อเผยแพร่ ขยายผลการดำเนินงานไปยังที่อื่น ๆ (ค่าเฉลี่ย = 4.12) รองลงมา คือ การจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐานครอบครัวทุกมิติเพื่อใช้ในจัดทำแผนติดตามผลการดำเนินงานพัฒนาได้ (ค่าเฉลี่ย = 4.00) การจัดการความขัดแย้งของชุมชนที่สอดคล้องกับประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมประเพณี (ค่าเฉลี่ย = 4.00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การจัดการความรู้จากภูมิปัญญาของคนในชุมชนท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ตามลำดับ

แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทองเกิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

1. สภาพการพึ่งพาตนเองของชุมชน

การพึ่งพาตนเองของชาวบ้านคันทองเกิง อยู่ได้อย่างอิสระ สามารถเลี้ยงตัวเองได้ ตัดสินใจเรื่องสำคัญ ๆ ได้ พวกเขาสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้จากการหาของป่า หน่อไม้ หยกกล้วย โดยไม่ต้องรอการผลิตจากภายนอก นอกจากนี้ การร่วมมือทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเต็มใจที่จะช่วยคนอื่น ๆ เมื่อมีงานหรือกิจกรรมใด ๆ เกิดขึ้นในชุมชน พวกเขาจะเสนอตัวเพื่อจะช่วยเหลือหรือกิจกรรมนั้น ๆ ด้วยความเต็มใจรวมทั้งการบอกงาน หมายถึง การบอกให้ทราบว่ามีงานหรือกิจกรรมเกิดขึ้นที่ใด เมื่อไร เช่น งานบวช งานพัฒนาหมู่บ้าน เมื่อพวกเขาทราบก็จะมาช่วยในงานด้วยความเต็มใจโดยไม่ต้องไปเกณฑ์หรือบังคับให้มาทำงานพัฒนาหมู่บ้าน เช่น สร้างถนน ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มผู้ชาย เมื่อมีงานพัฒนาขึ้นน้อยคนนักที่จะไม่มา นอกเสียจากติดธุระสำคัญจริง ๆ ส่วนใหญ่แล้วพวกเขาก็จะมาช่วยกัน เป็นการมาพบปะกันของคนในชุมชนด้วย กลุ่มผู้หญิงจะช่วยเหลือโดยการหาน้ำทำขนมทำกับข้าวมาเลี้ยง

การพึ่งตนเองในระดับชุมชน โดยภาพรวมแล้วบ้านคันทองเกิงสามารถพึ่งตนเองในระดับชุมชนได้ ชุมชนสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรธรรมชาติและทักษะหรือภูมิปัญญาความรู้ที่มีอยู่แต่เดิม นำออกมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน เช่น การจัดตั้งกลุ่มออมทรัพย์ ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของคนในท้องถิ่นเพื่อที่จะหาวิธีการสร้างรายได้ให้กับครอบครัว ชุมชน การรวมกลุ่มใช้ความเชื่อถือของบุคคลในชุมชน และได้เจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นกลุ่มอาชีพที่มีความเข้มแข็งสร้างสวัสดิการให้กับชุมชน เมื่อเกิดปัญหาขึ้นในชุมชนจะรวมตัวกันแก้ไขปัญหา ด้วยตนเองก่อนเสมอโดยไม่รอหรือขอความช่วยเหลือจากภายนอก

การพึ่งตนเองด้านเทคโนโลยีมีความสามารถพึ่งตนเองได้ทางเทคโนโลยี ความสามารถในการเลือกสรรที่จะใช้เทคโนโลยี ให้เหมาะสมกับวิถีการผลิตของชุมชน ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ใช้เพียงเครื่องมือแบบธรรมดา มีด พร้า จอบ ขวาน ก็พอแล้ว ซึ่งลงทุนเพียงครั้งเดียวใช้ได้นาน เทคโนโลยีในการแปรรูปผลผลิตก็เป็นแบบชีวภาพการตากแห้ง หมัก ดอง เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดผลผลิตต่ำ ปัจจุบันมีกลุ่มอาชีพเสริมเกิดขึ้นหลายกลุ่ม บางกลุ่มก็ไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีในระดับสูง เช่น กลุ่มที่ทำพืชสมุนไพรตากแห้ง บางกลุ่มจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้จากภายนอก เช่น เลี้ยงปลาตก แปรรูปผลิตภัณฑ์จากผ้า บางกลุ่มก็มีการผสมผสานการใช้เทคโนโลยีในระดับต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากเศษวัสดุเหลือใช้จากธรรมชาติ เช่น ในการทำสีจากใบไม้ เปลือกไม้ ซึ่งเป็นการอนุรักษ์พัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม

การพึ่งตนเองด้านเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพการทำนาเป็นหลักซึ่งอุปสรรคส่วนใหญ่ของการทำนาของที่นี่คือภัยธรรมชาติ โดยเฉพาะอุทกภัยทำให้พวกเขาได้เดือดร้อน ไม่มีผลผลิตจากการทำนาทำให้ขาดรายได้หลักไป ต้องไปหางานรับจ้างทำนอกชุมชน ซึ่งกว่าที่ไร่นาของพวกเขาจะฟื้นตัวได้ต้องใช้เวลานาน แต่ก็ถูกพ่อค้าในตลาดกดราคาเช่นเดิมผลผลิตที่ออกมามากแต่ราคาที่ไม่มากตามไปด้วย ทำให้พวกเขาต้องไปกู้หนี้ยืมสินแต่ก็ผู้นำชาวบ้าน ซึ่งมองเห็นปัญหาที่ชาวบ้านต้องไปกู้ยืมเงินจากภายนอก

การพึ่งตนเองด้านทรัพยากรธรรมชาติ นับว่าเป็นสิ่งที่โชคดีของชุมชนแห่งนี้ที่มีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์บุคคลในชุมชนจึงสามารถพึ่งตนเองได้ ทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกัน ในการใช้ทรัพยากรภายในชุมชนของตน การใช้ทรัพยากรของพวกเขา ใช้โดยให้ความเคารพต่อสิ่งแวดล้อม ใช้โดยมีขีดจำกัด เช่นเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้ไม้ในป่า เพื่อทำการซ่อมแซมบ้านเรือน เมื่อพวกเขาทำการตัด



ไม่จะมีการปลูกต้นไม้แทนต้นเดิม เพื่อให้มีต้นไม้ให้รุ่นลูกรุ่นหลานได้ใช้กันต่อไปในอนาคต ปัจจุบันมีกลุ่มที่เป็นแกนหลักในการทำหน้าที่อนุรักษ์ และพัฒนาป่า พวกเขาได้สร้างกิจกรรมเพื่อทำหน้าที่อนุรักษ์ และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของชุมชน โดยการปลูกฝังให้เยาวชน ชาวบ้านในชุมชนช่วยกันปลูกต้นไม้บริเวณบ้านและภายในชุมชนของตน

การพึ่งตนเองด้านจิตใจ ลักษณะภูมิศาสตร์ของชุมชนที่ล้อมรอบไปด้วยแม่น้ำและชุมชนเมือง ทำให้บ้านลักษณะสังคมเปิดต้องระวังภัยจากสิ่งรอบด้านทั้งภัยจากธรรมชาติ คนในชุมชนมีการคอยดูแลซึ่งกันและกันและกันเอง การมีขวัญกำลังใจที่ดีมีจิตใจเข้มแข็ง และอดทน ทำให้พวกเขาสามารถต่อสู้มาได้จนถึงปัจจุบัน โดยไม่หนีปัญหาหรือหนีออกจากชุมชนแห่งนี้ไป

การพึ่งตนเองด้านสังคม เนื่องจากมีลักษณะสภาพสังคมแบบปิด ประชากรภายในชุมชนมีปริมาณที่เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ คนภายในชุมชนมีความสัมพันธ์กันแบบเครือญาติ ลักษณะความสัมพันธ์แบบเครือญาติจึงเป็นลักษณะพิเศษคือทำให้พวกเขามีความรัก ความสามัคคีกันอย่างเหนียวแน่น ชุมชนมีเอกภาพมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา หรือการทำกิจกรรมพัฒนาใด ๆ ขึ้นภายในชุมชน เช่น เมื่อบ้านใดเกิดปัญหาทะเลาะกันขึ้น แต่ละฝ่ายก็จะไปปรึกษาผู้ที่ตนให้ความเคารพนับถือเพื่อแก้ไขหรือตัดสินใจปัญหานั้น ๆ โดยที่ไม่ต้องรอหรือขอความช่วยเหลือจากภายนอก

2. แนวทางการพึ่งพาตนเองโดยการทำประชาคม

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการเข้าร่วมประชุมประชาคมหมู่บ้าน โดยการนำเสนอปัญหา ความต้องการ วิธีการแก้ไขปัญหาในที่ประชุมประชาคมหมู่บ้าน กลุ่มผู้นำท้องถิ่น และเจ้าหน้าที่เป็นผู้มีหน้าที่ในการจัดประชุมประชาคม รวมถึงเป็นผู้ประสาน และแจ้งรายละเอียดให้คำแนะนำคำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่องของการประชุมประชาคมให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ กลุ่มนายบ้าน พบว่า ทั้งหมดเป็นผู้ประสาน และแจ้งรายละเอียดของการประชุมประชาคม เป็นผู้ให้คำแนะนำเป็นที่ปรึกษา รวมถึงการเสนอปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหาของชุมชน และมีนายบ้านเป็นตัวแทนในการนำเสนอปัญหาของชุมชนในที่ประชุมประชาคม กลุ่มคณะกรรมการชุมชน พบว่า ทั้งหมดเป็นผู้ประสาน และแจ้งรายละเอียดของการประชุมประชาคม เป็นผู้ให้คำแนะนำเป็นที่ปรึกษา รวมถึงการเสนอปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหาของชุมชน

3. การพึ่งพาตนเองด้านคน

ต้องมีการปลูกจิตสำนึกและทำความเข้าใจให้แก่ประชาชน เกี่ยวกับการพัฒนาหมู่บ้านและแนวทางการพึ่งพาตนเอง ดำเนินการฝึกอบรมอาชีพให้ประชาชนในชุมชน ให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ ดังนั้นประชาชน ควรรับรู้แนวทางในการพัฒนา และการพึ่งพาตนเอง จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญไม่มีปัญหาในการมาเข้าร่วมประชุมประชาคม เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญมาประชุมเกือบทุกคน ปัญหาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเข้าร่วมประชุมประชาคมหมู่บ้านส่วนใหญ่เกิดจากประชาชนส่วนใหญ่ติดภารกิจ ต้องประกอบอาชีพเพื่อหารายได้เลี้ยงชีพ และเลี้ยงครอบครัว จึงไม่สามารถมาเข้าร่วมประชุมประชาคมได้ และประชาชนบางกลุ่มออกไปทำงานนอกพื้นที่ส่วนประชาชนที่อยู่บ้านส่วนใหญ่ เป็นผู้สูงอายุ จึงไม่สามารถเดินทางมาเข้าร่วมประชุมได้ เนื่องจากไม่มีรถในการเดินทาง และผู้สูงอายุบางท่านประกอบอาชีพค้าขาย และต้องดูแลหลานกลุ่มผู้นำท้องถิ่น และเจ้าหน้าที่ มีความคิดเห็นว่าปัญหาหลักของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเข้าร่วมประชุมประชาคมไม่ได้เกิดจากบุคคล กลุ่มใดแต่เป็นปัญหาของการสื่อสารส่วนเจ้าหน้าที่ มีความคิดเห็นว่า ปัญหาเกิดจากประชาชน และคณะกรรมการชุมชน เนื่องจากประชาชนติดภารกิจ และคณะกรรมการชุมชนไม่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองกลุ่มนายบ้าน กลุ่มคณะกรรมการชุมชน และกลุ่มประชาชน มีความคิดเห็นตรงกันว่าปัญหาเกิดจากประชาชนไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้ เนื่องจากประชาชนติดภารกิจต้องประกอบอาชีพ ประชาชนส่วนใหญ่ออกไปทำงานนอกพื้นที่ และประชาชนไม่มียานพาหนะ ในการเดินทางมาเข้าร่วมประชุมประชาคม ประกอบกับประชาชนไม่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น และบางส่วนมีความคิดเห็นว่านครปากเข้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการให้กับประชาชนได้ จึงทำให้มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการประชุมประชาคมทำให้ไม่อยากเข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมประชาคมหมู่บ้าน เพื่อจัดทำแผนพัฒนาชุมชน



และกลุ่มประชาชน ยังให้ความเห็นว่า ปัญหาส่วนหนึ่งนั้นเกิดจากบทบาทของผู้นำ เนื่องจากนายบ้าน และคณะกรรมการชุมชนไม่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ในการดูแลรับผิดชอบชุมชน และการแก้ไขปัญหาของชุมชน โดยไม่เข้าถึงประชาชน ไม่มีการแจ้งข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของการประชุมประชาคม

ปัญหาประชาชนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการทำประชาคม และไม่มีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของการทำประชาคม กล่าวคือในการประชุมประชาคม ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนเสนอประเด็นปัญหา ความต้องการ เพื่อให้ทางนครปากเซดำเนินการแก้ไขปัญหาความต้องการ และความเดือดร้อนของประชาชนในชุมชน อย่างไรก็ตามนครปากเซไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้ได้ทั้งหมด เนื่องด้วยติดขัดด้านงบประมาณ และการประสานงานข้ามหน่วยงานต้องอาศัยระยะเวลา และมีความยุ่งยากซับซ้อนการไฟฟ้า การประปา เป็นต้น ยังรวมไปถึงบางประเด็นปัญหาไม่ใช่ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของทางนครปากเซที่จะดำเนินการได้ จึงทำให้ประชาชนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการทำประชาคม ทั้งนี้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทุกกลุ่มเห็นตรงกันว่าประชาชนของหมู่บ้านไม่มีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของการทำประชาคมว่าการทำประชาคมเป็นกระบวนการที่มีความจำเป็นมากต่อการนำปัญหาของชุมชนไปสู่การบรรจุลงแผนพัฒนาชุมชนเพื่อไปสู่การจัดตั้งงบประมาณในการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของชุมชนตามงบประมาณรายจ่ายประจำปีของนครปากเซ

ปัญหาผู้นำไม่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ เนื่องจากผู้นำไม่เข้าถึงประชาชนไม่เป็นตัวแทนและสื่อกลางในการประสานงาน และแจ้งรายละเอียดกิจกรรม ให้ประชาชนในชุมชนได้ทราบ และประชาชนไม่ตระหนักถึงบทบาทของตนเองที่ต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน และท้องถิ่น และในด้านบทบาทของผู้นำท้องถิ่น ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาในการเข้าร่วมประชุมประชาคมหมู่บ้าน เพื่อจัดทำแผนพัฒนาชุมชนของประชาชนได้ โดยต้องการให้ผู้นำเป็นตัวแทนของประชาชนในทุกกิจกรรมที่เกี่ยวกับการพัฒนาชุมชน และการแก้ไขปัญหาของชุมชนโดยคำนึงถึงผู้ให้ข้อมูล สำคัญแต่ละกลุ่ม

4. ด้านหลักการของการทำประชาคมหมู่บ้าน

ปัญหาด้านหลักการของการทำประชาคมหมู่บ้านคั่นกิ่ง จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทุกกลุ่มมีความคิดเห็นว่าการประชุมประชาคมหมู่บ้าน เพื่อจัดทำแผนพัฒนาชุมชนมีความสำคัญ และการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นต้องมีการจัดประชุมประชาคม เพื่อรวบรวมประเด็นปัญหาจากประชาชนในพื้นที่เสียก่อนเพราะประชาชนในพื้นที่จะรู้บริบท และสภาพปัญหาของชุมชนของพื้นที่ที่ดีที่สุด และการประชุมประชาคมสามารถทำให้ประชาชนเกิด การมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาท้องถิ่น และแก้ไขปัญหาความต้องการของประชาชนในชุมชนได้ การประชุมประชาคมมีความสำคัญ และก่อนที่นครปากเซจะจัดทำแผนพัฒนาชุมชนควรจัดประชุมประชาคม เพื่อสรุปประเด็นปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหาก่อน และประชาชนควรเป็นผู้สรุปประเด็นปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาของชุมชนด้วยตัวเองเพราะเป็นผู้ที่อยู่ในชุมชน และรู้บริบทสภาพแวดล้อม ของชุมชนที่ตนเองอาศัย และการประชุมประชาคมยังสามารถสร้างให้เกิดมีส่วนร่วมของประชาชน ในการพัฒนาท้องถิ่นได้

แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคั่นกิ่ง เพื่อจัดทำแผนพัฒนาชุมชนด้านหลักการของการทำประชาคมหมู่บ้าน ของผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีความคิดเห็นตรงกัน คือ

1. จัดอบรมให้ความรู้กับประชาชน เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการประชุมประชาคมมากยิ่งขึ้น โดยนครปากเซควรจัดอบรมให้ความรู้กับประชาชน ถึงความสำคัญของการประชุมประชาคมหมู่บ้าน
2. จัดประชุมประจำเดือน หรือประชุมสภาภาพ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ประชาชน เกิดการรู้สึกอยากมีส่วนร่วม และเห็นถึงความสำคัญของการประชุมประชาคมมากยิ่งขึ้นเพื่อให้ผู้นำทุกกลุ่ม หัวหน้าส่วนราชการ และประชาชนในพื้นที่รับทราบถึงผลการปฏิบัติงาน และการดำเนินงานของนครปากเซ ว่ามีผลการดำเนินงานไปถึงขั้นตอนไหน แต่ละโครงการที่ยังไม่ดำเนินการ เพราะสาเหตุอะไร และจะสามารถดำเนินการได้ตอนไหนในปีงบประมาณใด เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ



3. จัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้ประชาชนอยากมีส่วนร่วมในการทำประชาคมโดยนครปากเซควรจัดให้มีกิจกรรมเสริมสอดแทรกเพื่อกระตุ้นให้ประชาชนเกิดอยากเข้าไปมีส่วนร่วมในการประชุมประชาคม การนำเสนอประเด็นปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหามากยิ่งขึ้น เช่น กิจกรรม การน่ายาล้างจาน การสานกระเป่า การทำกระเป่าผ้า แล้วให้ประชาชนนำกลับไปใช้ประโยชน์ที่บ้านได้หรือการแจกถุงยังชีพ เช่น ข้าวสารอาหารแห้ง น้ำตาลทราย น้ำปลา เป็นต้น และให้มีกิจกรรมการแจกของ การร้องรำ การละเล่นเพื่อแจกของรางวัล

5. ด้านการสื่อสาร

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่า การสื่อสารที่ใช้กันมากที่สุด และชาวบ้านได้รับทราบเรื่องของการประชุมประชาคม คือ สื่อบุคคล ซึ่งเป็นการไปบอกถึงบ้าน การบอกตัวต่อตัว และการบอกต่อ ๆ กันของชาวบ้านในชุมชน ในส่วนของทางนครปากเซได้ทำหนังสือแจ้งมากับผู้นำ เพื่อให้แจ้งกับประชาชนในพื้นที่ที่ตนเองดูแลรับผิดชอบ แต่ส่วนใหญ่ที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการประชุมจากหนังสือเชิญประชุมของนครปากเซ และการแจ้งของทางเพื่อนบ้านแบบบอกต่อ ๆ กันมาและการชักชวนกันเข้าร่วมประชุม บางส่วนได้รับข้อมูลจากการแจ้งผ่านทางไลน์ ผ่านเสียงตามสาย และการโทรแจ้ง ซึ่งข้อดีของการสื่อสารด้วยการแจ้งแบบบอกต่อที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่ใช้ คือ สามารถรู้ได้โดยทันที รวดเร็วและเข้าใจง่าย แต่อาจมีข้อเสีย คือไม่สามารถแจ้งได้อย่างครอบคลุมทุกคน ทำได้แค่ในละแวกใกล้เคียงเท่านั้น ส่วนสื่อโทรศัพท์เป็นการแจ้งผ่านทางไลน์กลุ่ม ไลน์ส่วนตัว การโทรแจ้ง มีข้อดีคือสะดวก รวดเร็ว แต่มีบางคนไม่ได้เล่นโซเชียล ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต และการโทรศัพท์แจ้งก็ได้แค่บางคนเท่านั้นไม่สามารถโทรศัพท์แจ้งได้ทุกคน ในส่วนของสื่อประชาสัมพันธ์เสียงตามสาย มีข้อเสียคือไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ และบางพื้นที่ไม่ได้ยินเสียงเนื่องจากเสียงตามสายชำรุด เมื่อพิจารณาจำแนก

กลุ่มผู้นำส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่ ได้รับทราบเรื่องการประชุมจากหนังสือของนครปากเซ จากผู้นำท้องถิ่น และใช้วิธีแจ้งประชาชนในพื้นที่ด้วยการไปบอกที่บ้าน และการโทรศัพท์แจ้งกลุ่มประชาชน ส่วนใหญ่ได้รับทราบข้อมูลจากเพื่อนบ้านด้วยกันแบบบอกต่อ ๆ กัน และชักชวนกันไปเข้าร่วมประชุมประชาคม และมีบางท่านทราบข้อมูลจากผู้นำท้องถิ่น นายบ้าน คณะกรรมการชุมชน

บทบาทผู้นำด้านการสื่อสาร จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญกลุ่มประชาชนในประเด็นคำถาม “ผู้นำมีบทบาทในการโน้มน้าวชักชวนให้ประชาชนในชุมชนเข้าร่วมประชุมประชาคมหมู่บ้านได้หรือไม่ เพราะอะไร” พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งหมดมีความเห็นว่า บทบาทของผู้นำสามารถโน้มน้าวชักชวนให้ประชาชนเข้าร่วมประชุมประชาคมหมู่บ้านได้ เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ให้ความเคารพนับถือ และมีความเกรงใจในตัวของผู้ผู้นำ ในการที่ผู้นำมาชักชวนหรือมาแจ้งเรื่องการประชุมประชาคมกับประชาชนในพื้นที่ให้ทราบด้วยตนเองจะสามารถทำให้ประชาชนเข้าร่วมประชุมประชาคมได้ และในส่วนของงานประสานงานและแจ้งรายละเอียดการประชุมประชาคมหรือการชักชวนของผู้นำสามารถทำให้ประชาชนเกิดการรู้สึกอยากมีส่วนร่วมในการประชุมประชาคมหมู่บ้าน ผู้นำถือเป็นสื่อบุคคล ซึ่งผู้ให้ข้อมูลสำคัญ มีความคิดเห็นที่ ผู้นำต้องเข้าถึงประชาชน และต้องเป็นผู้ชักชวนให้ประชาชนมาเข้าร่วมประชุมประชาคม ผู้นำต้องรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง ต่อชุมชน และต้องเป็นผู้ประสานงานและกิจกรรมต่าง ๆ กับประชาชนในชุมชน

6. ด้านวิธีการประชาคมหมู่บ้าน

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทุกกลุ่ม มีความคิดเห็นว่าการจัดประชุมประชาคมมีความเหมาะสมใน กระบวนการจัดประชุมประชาคม ที่มีการเปิดโอกาสให้ประชาชนแสดงความคิดเห็น มีการใช้แบบฟอร์มสำหรับกรอกประเด็นปัญหา และให้ประชาชนมีบทบาทกำหนดประเด็นปัญหาด้วยตัวเอง มีการจัดประชุมโดยมีการแยกกลุ่มย่อยตามชุมชน และการจัดให้เจ้าหน้าที่ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมการจัดประชุม

ปัญหาด้านวิธีการประชาคมหมู่บ้าน สำหรับปัญหาที่พบ ในด้านวิธีการประชาคม คือ

1. ประชาชนไม่ค่อยมีบทบาทในการกำหนดปัญหา เนื่องจากไม่กล้าแสดงออก และตัดสินใจ



2. สถานที่ประชุม ไม่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ
3. ระยะเวลาในการประชุม ไม่เหมาะสมกับทุกกลุ่มอาชีพ เนื่องจากการจัดประชุมในวันเวลาราชการทำให้ประชาชน ที่ประกอบอาชีพรับจ้าง และทำงานโรงงานในตัวเมืองนครปากเซ ไม่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมประชาคม เพื่อเสนอปัญหาความต้องการในการแก้ไขปัญหาของชุมชน

สรุปประเด็นแนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันเกิง นครปากเซ ด้วยการจัดทำแผนพัฒนาชุมชน

1. ด้านคน ด้านคนถือว่ามึบทบาทในการทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประชุมประชาคมหมู่บ้านยังเป็นปัญหาอุปสรรคในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเข้าร่วมประชุมประชาคมหมู่บ้าน เพื่อจัดทำแผนพัฒนาชุมชน ดังนี้

1.1 ปัญหา/อุปสรรค

1.1.1 ปัญหาด้านคน ประชาชนขาดยานพาหนะในการเดินทางมาเข้าร่วมประชุมประชาคม เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ประชาชนติดภารกิจ ประชาชนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการทำประชาคม และประชาชนไม่มีความรู้ ความเข้าใจถึงประโยชน์ของการทำประชาคม และประชาชนไม่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง

1.1.2 ปัญหาที่เกิดจากผู้นำ พบปัญหา คือ ผู้นำไม่เข้าถึงประชาชนไม่มีการลงพื้นที่ผู้นำไม่เป็นสื่อกลาง และไม่ประสานงานในกิจกรรมหรืองานต่าง ๆ ให้กับประชาชนได้รับทราบ และไม่เป็นตัวแทนในการนำเสนอปัญหาหรือการแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในชุมชนในการประชุมประชาคมหมู่บ้าน ผู้นำไม่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองต่อชุมชน และผู้นำไม่สามารถ แก้ไขปัญหา และอุปสรรคได้ตามความต้องการของประชาชน

1.1.3 ปัญหาที่เกิดจากคณะกรรมการชุมชน พบปัญหา คือ คณะกรรมการชุมชน ไม่เป็นสื่อกลางในการประสานงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ กับประชาชนในชุมชนและไม่เป็นตัวแทนในการนำเสนอปัญหาหรือการแก้ไขปัญหาให้กับชุมชนในการประชุมประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการชุมชนไม่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองต่อชุมชน

1.2 ข้อเสนอแนะปัญหาด้านคน

1.2.1 นครปากเซควรจัดให้มีบริการรถรับส่งประชาชนในการเดินทางมาเข้าร่วมประชุมประชาคมหมู่บ้าน

1.2.2 นครปากเซควรสร้างทัศนคติที่ดีให้กับประชาชน (ในการแก้ไขปัญหาให้กับประชาชน) และควรจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจกับประชาชนเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดทำประชาคม

1.2.3 นครปากเซควรจัดอบรมให้ความรู้กับนายบ้าน คณะกรรมการชุมชน และประชาชนให้รู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง

2. ด้านหลักการของการทำประชาคมหมู่บ้าน จากการศึกษาข้อมูลไม่พบปัญหาจากด้านหลักการของการทำประชาคม การประชุมประชาคม เพื่อจัดทำแผนพัฒนาชุมชน มีความสำคัญ และก่อนการจัดทำแผนพัฒนาชุมชนต้องมีการประชุมประชาคมหมู่บ้าน สร้างให้ประชาชนเกิดการรู้สึกมีส่วนร่วม

2.1 ข้อเสนอแนะด้านหลักการของการทำประชาคมหมู่บ้าน

2.1.1 นครปากเซควรจัดอบรมให้ความรู้กับประชาชนเพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการประชุมประชาคมมากขึ้น

2.1.2 นครปากเซควรจัดประชุมประจำเดือนหรือประชุมสภากาแฟเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดการรู้สึกอยากมีส่วนร่วม และเห็นถึงความสำคัญของการประชุมประชาคมมากยิ่งขึ้น

2.1.3 นครปากเซควรมีกิจกรรมเสริมสอดแทรกเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดการรู้สึกอยากมีส่วนร่วม และเห็นถึงความสำคัญของการประชุมประชาคมมากยิ่งขึ้น



3. ด้านการสื่อสาร ถือว่ามีความสำคัญอย่างมากในการทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุก ๆ กิจกรรม เนื่องจากการสื่อสาร การประชาสัมพันธ์การแจ้งข้อมูลรายละเอียดไม่ว่าจะเป็นการแจ้งข่าวสารในรูปแบบไหนก็ตาม แจ้งแบบการเข้าถึงการแจ้งผ่านเสียงตามสายการแจ้ง เป็นหนังสือ หรือเอกสาร การแจ้งด้วยการโทรศัพท์ การแจ้งผ่านไลน์ การแจ้งผ่านเฟซบุ๊กหรือผ่านเว็บไซต์ ล้วนต้องมีรายละเอียดที่ชัดเจน ถูกต้อง เข้าใจง่ายตรงประเด็น ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลยังพบปัญหาของด้านการสื่อสารในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเข้าร่วมประชุมประชาคม

3.1 สรุปปัญหาด้านการสื่อสาร มีดังนี้

3.1.1 นครปากเซขาดการประชาสัมพันธ์

3.1.2 ขาดความร่วมมือจากทุกฝ่าย และขาดบทบาทความเป็นผู้นำในด้านการสื่อสารชุมชน

3.1.3 นครปากเซส่งเอกสารทางราชการล่าช้า

3.2 ข้อเสนอแนะปัญหาด้านการสื่อสาร

3.2.1 นครปากเซควรซ่อมแซม และเพิ่มเติมจุดรับเสียงตามสาย เพื่อส่งเสริมด้านการประชาสัมพันธ์ให้ดียิ่งขึ้น

3.2.2 ทุกฝ่าย ต้องตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ และให้ความร่วมมือในการเป็นสื่อกลางในการสื่อสารกับชุมชนเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน

3.2.3 นครปากเซควรจัดอบรมเพื่อพัฒนาบทบาทด้านการสื่อสารชุมชนให้กับทุกฝ่ายเพื่อพัฒนาศักยภาพบทบาทด้าน

4. ด้านวิธีการประชาคม ในเรื่องของกระบวนการจัดประชุมประชาคมหมู่บ้านเพื่อจัดทำแผนพัฒนาชุมชนซึ่งมีการรวบรวมประเด็นปัญหาโดยประชาชนเป็นผู้รวบรวม และกำหนดประเด็นปัญหาของชุมชนด้วยการกรอกปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหาลงในแบบฟอร์มที่นครปากเซ จัดเตรียมให้ และประชาชนต้องเป็นผู้รวบรวม และกำหนดประเด็นปัญหาด้วยตนเอง เนื่องจากประชาชนจะเป็นรู้ ผู้บริบท และสภาพปัญหาของพื้นที่ในชุมชนดีที่สุด แต่ประชาชนยังไม่ค่อยมีบทบาทด้านนี้เท่าที่ควร เนื่องจากประชาชนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่กล้าแสดงออก และในเรื่องของวิธีการจัดประชุม โดยให้ประชาชนนั่งรวมกลุ่มกันเป็นชุมชน เพื่อระดมความคิด และช่วยกันกำหนดประเด็นปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหานั้น จากการศึกษาความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสม ในเรื่องของการเชิญตัวแทนจากหน่วยงานอื่นมาเข้าร่วมประชุม เพื่อรับปัญหา และช่วยแก้ไขปัญหามาได้ แต่ยังพบปัญหาในด้านของวัน เวลา และสถานที่ในการจัดประชุมประชาคมหมู่บ้านว่าไม่มีความเหมาะสมที่นครปากเซ จัดประชุมประชาคมหมู่บ้านในวันราชการ และการจัดประชุม ณ ห้องประชุมนครปากเซ และมีประชาชนบางกลุ่มอาชีพไม่สามารถมาเข้าร่วมประชุมประชาคมหมู่บ้านในวันราชการได้ แต่ในเรื่องของอุปกรณ์

4.1 สรุปปัญหาด้านวิธีการประชาคม มีดังนี้

4.1.1 ประชาชนไม่ค่อยมีบทบาทในการกำหนดประเด็นปัญหา

4.1.2 ผู้เข้าร่วมประชุมที่เป็นผู้สูงอายุไม่สะดวกในการเดินทาง

4.1.3 การจัดประชุมประชาคมหมู่บ้านในวันราชการทำให้ประชาชนบางกลุ่มอาชีพไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้

4.2 ข้อเสนอแนะปัญหาด้านวิธีการประชาคม

4.2.1 นครปากเซควรกระตุ้นประชาชนในพื้นที่ให้มีบทบาทในการกำหนดประเด็นปัญหาด้วยการจัดประชุม หรือจัดกิจกรรมบ่อยครั้ง เพื่อเป็นการฝึกฝนประชาชนให้เกิดความคุ้นเคย และเคยชินกับการมีส่วนร่วม และพัฒนาบทบาทในที่ประชุมหรือกิจกรรมได้

4.2.2 นครปากเซควรจัดประชุมประชาคมด้านล่างบริเวณลานโล่งด้านหน้าของนครปากเซ อาจให้กางเต็นท์ หรือจัดบริเวณอาคารโรงจอดรถซึ่งเป็นอาคารที่มีหลังคาสามารถกันแดดกันฝนให้กับประชาชนที่เข้าร่วมประชุมได้

4.2.3 นครปากเซควรจัดประชุมประชาคมแบบลงพื้นที่ชุมชน และจัดประชุมในเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป

4.2.4 นครปากเซควรจัดประชุมประชาคมในวันหยุดราชการให้กับประชาชนในกลุ่มอาชีพรับจ้าง และทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้ประชาชนในกลุ่มอาชีพนี้ได้มีส่วนร่วมในการเสนอปัญหา และการแก้ไขปัญหาของชุมชนที่ตนเองอาศัยอยู่

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 127 คน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 96 คน (คิดเป็นร้อยละ 75.59) โดยมีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 59 คน (คิดเป็นร้อยละ 46.46) ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 500,001-1,000,000 กีบ/เดือน จำนวน 46 คน (คิดเป็นร้อยละ 36.22) ระดับการศึกษาชั้นสูงหรืออนุปริญญา จำนวน 97 คน (คิดเป็นร้อยละ 76.38) อาชีพส่วนใหญ่เกษตรกร จำนวน 46 คน (คิดเป็นร้อยละ 36.22)

สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านแผนการพัฒนา (ค่าเฉลี่ย = 4.15) รองลงมา คือ ด้านการบริหารจัดการชุมชน (ค่าเฉลี่ย = 3.89) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน (ค่าเฉลี่ย = 3.87) แต่ละด้านสรุปดังนี้

1. ด้านแผนการพัฒนา มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.15) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การกำหนดทิศทาง เป้าหมายของการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย = 4.59) รองลงมา คือ กระบวนการดำเนินการ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานตามแผน (ค่าเฉลี่ย = 4.53) กำหนดแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ครอบคลุมทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม (ค่าเฉลี่ย = 4.106) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ กิจกรรมกรรมชุมชน ประชุม ประเพณีต่าง ๆ (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ตามลำดับ

2. ด้านองค์กรชุมชน และเครือข่ายองค์กรชุมชน มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.87) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การมีส่วนร่วมในการเป็นผู้นำของชุมชน (ค่าเฉลี่ย = 4.24) รองลงมา คือ การพัฒนาคนทำงานจากรุ่นสู่รุ่น เพื่อสืบทอดเจตนารมณ์งานพัฒนาชุมชนท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย = 4.06) การจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรชุมชน (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเชื่อมโยงการทำงานระหว่างชุมชน/องค์กรเพื่อเป็นเครือข่ายระดับแขวง (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ตามลำดับ

3. ด้านการบริหารจัดการชุมชน มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ของชุมชน เพื่อเผยแพร่ ขยายผลการทำงานไปยังที่อื่น ๆ (ค่าเฉลี่ย = 4.12) รองลงมา คือ การจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐานครอบคลุมทุกมิติเพื่อใช้ในการจัดทำแผนติดตามผลการดำเนินงานพัฒนาได้ (ค่าเฉลี่ย = 4.00) การจัดการความขัดแย้งของชุมชนที่สอดคล้องกับประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมประเพณี (ค่าเฉลี่ย = 4.00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การจัดการความรู้จากภูมิปัญญาของคนในชุมชนท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ตามลำดับ

แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า สภาพการพึ่งพาตนเองของชุมชนบ้านคันทิงอยู่ได้อย่างอิสระ สามารถเลี้ยงตัวเองได้ ตัดสินใจเรื่องสำคัญได้ การร่วมมือทำงานร่วมกันกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ที่พึ่งตนเองในระดับชุมชน บ้านคันทิง สามารถพึ่งตนเองในระดับชุมชนได้ ชุมชนสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ ทั้งทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรธรรมชาติและทักษะหรือภูมิปัญญาความรู้ที่มีอยู่แต่เดิม การพึ่งตนเองด้านเทคโนโลยี มีความสามารถในการเลือกสรรที่จะใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับวิถีการผลิตของชุมชนบางกลุ่มก็มีการผสมผสานการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การพึ่งตนเองด้านเศรษฐกิจจำนวนมากจะประกอบอาชีพการทำนาและรับจ้างทำงานนอกชุมชน การพึ่งตนเองด้านทรัพยากรธรรมชาติ มีทรัพยากรธรรมชาติ อุดมสมบูรณ์บุคคลในชุมชนจึงสามารถพึ่งตนเองได้ ทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกันในการใช้ทรัพยากรภายในชุมชนของตน มีกลุ่มที่เป็นแกนนำในการทำหน้าที่อนุรักษ์ และพัฒนาป่ามีการปลูกฝังให้เยาวชน ชาวบ้านในชุมชนช่วยกันปลูกต้นไม้ การพึ่งตนเอง



ด้านจิตใจมีการคอยดูแลซึ่งกันและกันและกันเอง การมีขวัญกำลังใจที่ดีมีจิตใจเข้มแข็งและอดทน การพึ่งตนเองด้านสังคมภายในชุมชนมีความสัมพันธ์กันแบบเครือญาติ ทำให้พวกเขามีความรัก ความสามัคคีกันอย่างเหนียวแน่น แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านคน ถือว่ามีบทบาทในการทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประชุมประชาคมหมู่บ้านเพื่อแก้ไขปัญหา นครปากเซ ควรจัดให้มีบริการรถรับส่งประชาชนในการเดินทางมาเข้าร่วมประชุมประชาคมหมู่บ้าน ควรสร้างทัศนคติที่ดีให้กับประชาชน และควรจัดอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจกับประชาชนเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดทำประชาคม กลุ่มผู้นำต้องรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองต่อชุมชน ด้านหลักการของการทำประชาคมหมู่บ้าน นครปากเซควรจัดอบรมให้ความรู้กับประชาชนเพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการประชุมประชาคมมากขึ้น ควรมีกิจกรรมเสริมสอดแทรกเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดการรู้สึกอยากมีส่วนร่วม และเห็นถึงความสำคัญของการประชุมประชาคมมากยิ่งขึ้น ด้านการสื่อสาร นครปากเซ ควรซ่อมแซมและเพิ่มเติมจุดรับเสียงตามสาย เพื่อส่งเสริมด้านการประชาสัมพันธ์ให้ดียิ่งขึ้น ทุกฝ่าย ต้องต้องตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ และให้ความร่วมมือในการเป็นสื่อกลางในการสื่อสารกับชุมชนเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน ด้านวิธีการประชาคมนครปากเซควรกระตุ้นประชาชนในพื้นที่ให้มีบทบาทในการกำหนดประเด็นปัญหาด้วย การจัดประชุม หรือจัดกิจกรรมบ่อยครั้ง เพื่อเป็นการฝึกฝนประชาชนให้เกิดความคุ้นเคย และเคยชินกับการมีส่วนร่วม และพัฒนาบทบาทในที่ประชุมหรือกิจกรรมได้ เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาตนเองจะทำให้ชุมชนเกิดความยั่งยืน

อภิปรายผลการวิจัย

สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวมการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ข้อควรพิจารณาในการอภิปรายผล คือด้านแผนการพัฒนา กิจกรรมกรรมชุมชน ประชุม ประเพณีต่าง ๆ อาจเพราะชุมชนบ้านคันทอง เป็นชุมชนเมืองทำให้การเข้าร่วมกิจกรรมทางประเพณี ขาดความร่วมมือกับทางผู้นำ ด้านองค์กรชุมชน และเครือข่ายองค์กรชุมชน การเชื่อมโยงการทำงานระหว่างชุมชน/องค์กรเพื่อเป็นเครือข่ายระดับแขวง ทางหน่วยงานระดับสูงต้องเข้าสร้างกิจกรรมเพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายทั้งระดับท้องถิ่น ระดับนครปากเซ และระดับแขวงเพื่อให้เกิดการพัฒนาาร่วมกัน ด้านการบริหารจัดการชุมชน การจัดการความรู้จากภูมิปัญญาของคนในชุมชนท้องถิ่น ยังถือได้ว่ามีความเข้มแข็งเพราะชุมชนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นเครือญาติ ดำรงชีวิตโดยการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นหลัก แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีการพึ่งพาตนเองในระดับชุมชน การพึ่งตนเองด้านเทคโนโลยี การพึ่งตนเองด้านเศรษฐกิจ การพึ่งตนเองด้านทรัพยากรธรรมชาติ การพึ่งตนเองด้านจิตใจ การพึ่งตนเองด้านสังคม สอดคล้องกับงานวิจัยของอุไรวรรณ ณะบ้าน (2564) ได้ศึกษาการบริหารจัดการทุนทางสังคมเพื่อการพัฒนาชุมชนในรูปแบบชุมชนพึ่งตนเอง กรณีศึกษาในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ผลการวิจัย พบว่า บริบทที่มีผลต่อการบริหารจัดการทุนทางสังคม ด้านสภาพทุนทางสังคมของชุมชนได้แก่ ทุนมนุษย์ ทุนสถาบัน ทุนวัฒนธรรม และภูมิปัญญาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมโดยด้านทุนมนุษย์พบว่าหากผู้นำ ชุมชนทั้งที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการเข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนชุมชนอย่างจริงจัง จะทำให้ชุมชนนั้น เข้มแข็ง และพึ่งตนเองได้ ซึ่งทุนมนุษย์เป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนให้การพัฒนารุดตามเป้าประสงค์ที่วางไว้ โดยมีทุนทางสถาบันต่าง ๆ ในพื้นที่ เข้าเป็นภาคีเครือข่าย สร้างการมีส่วนร่วมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยอาศัยทุนทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาเป็นองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในชุมชน ซึ่งได้แก่ วัฒนธรรมนิยมประเพณี ความเชื่อ และสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชนในการขับเคลื่อนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้ชุมชนเข้มแข็งต้องอาศัยชุมชนเป็นหลักในการพัฒนามากกว่าอาศัยการช่วยเหลือจากภาครัฐ การใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการทุนทางสังคมที่มีผลต่อการพัฒนาชุมชนในรูปแบบชุมชนพึ่งตนเอง พบว่า มีการขับเคลื่อนชุมชนโดยมีการวางแผน และการประสานงานภายในชุมชนอย่างเป็น



รูปธรรม ประชาชนเข้ามามีบทบาทในการร่วมศึกษาปัญหา ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมตัดสินใจ และวางแผนในการดำเนินงาน และประสานงานร่วมกัน กลยุทธ์การบริหารจัดการที่ชุมชนนำมาใช้ในการพัฒนาชุมชนของตนเอง คือ การจัดการความรู้ ได้แก่ การสร้างความรู้ การจัดเก็บความรู้ การแบ่งปันความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ การบริหารทุน ทางสังคมจึงเป็นปัจจัยความสำเร็จหลักของการพัฒนาชุมชนของตนเองในชุมชนท้องถิ่นไทย และสอดคล้องกับงานวิจัยของตรีภูมิ สังข์ทอง (2559) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ การพึ่งตนเองของศูนย์เรียนรู้ตำบลอ่างทอง อำเภอบรรพต พิสัย จังหวัดนครสวรรค์ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการพึ่งตนเองของศูนย์เรียนรู้ตำบลอ่างทอง อำเภอบรรพต พิสัย จังหวัดนครสวรรค์ โดยการศึกษาพื้นที่แบบเฉพาะเจาะจงอาศัยความหลากหลาย ของกิจกรรมศูนย์เรียนรู้ ตำบลอ่างทอง ประกอบด้วยการพัฒนาศูนย์เรียนรู้แบบต่อเนื่อง มีกิจกรรมพัฒนากลุ่มอาชีพ กลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต และร้านสินค้าผลิตภัณฑ์ ชุมชน จากข้อมูลจากบริบทของตำบลอ่างทอง พัฒนาการของศูนย์เรียนรู้ลักษณะการพึ่งตนเอง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการพึ่งตนเองผลการวิจัยพบว่า ศูนย์เรียนรู้ตำบลอ่างทองมี ลักษณะการพึ่งตนเองมี และประเด็นที่ชัดเจน 2 ประเด็น พัฒนาการที่ส่งผลของการพึ่งตนเอง มีความเป็นเจ้าของมีการตัดสินใจร่วมกันมีการจัดการทรัพยากร มีความเป็นอัตลักษณ์ และมีการกำหนดเป้าหมาย และจุดมุ่งหมายร่วมกัน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพึ่งตนเองของศูนย์เรียนรู้ตำบลอ่างทอง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ เช่นปัจจัยภายใน เช่น ผู้นำ และกรรมการแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาแผนกิจกรรม และปัจจัยภายนอก เช่น นโยบายของรัฐ การส่งเสริมของภาครัฐ การร่วมมือ เครือข่ายภายนอก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำไปใช้ประโยชน์

องค์กรชุมชน และเครือข่ายองค์กรชุมชนเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อน การเปลี่ยนแปลงของชุมชน ดังนั้น ควรส่งเสริมให้ประชาชนเข้าร่วมทำกิจกรรมด้วยการสละเวลาในการประกอบอาชีพเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นโดยสมัครใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าร่วมรับ การพัฒนาจากหน่วยงานภายนอกอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา และการต่อยอดการประกอบอาชีพหลักหรือทำอาชีพเสริม หรือสร้างอาชีพใหม่ให้กับชุมชนเพิ่มขึ้น

การบริหารจัดการชุมชนนั้น โครงการส่วนใหญ่ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยความขัดแย้งและกรณีพิพาทของคนในชุมชน ดังนั้น ผู้นำชุมชนต้องส่งเสริมสร้างจิตสำนึกให้ลูกหลานรักถิ่นกำเนิดโดยยึดผลประโยชน์ของส่วนรวมเป็นหลัก และกลับคืนถิ่นเพื่อนำความรู้ที่ได้ศึกษาหรือประสบการณ์ ในการทำงานมาใช้ในการพัฒนาท้องถิ่นให้เจริญต่อไป รวมทั้งสร้างจิตสำนึกประชาชนให้วางแผนทรัพยากรของชุมชนโดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและดำรงภูมิปัญญาของท้องถิ่นให้อยู่คู่กับชุมชน อันคงความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนตลอดไป

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาถึงสาเหตุของการไม่มีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการตนเองของชุมชนในท้องถิ่น

2.2 ควรศึกษาเรื่องการจัดการตนเองของชุมชนในท้องถิ่น รูปแบบที่ใช้ในการจัดการตนเอง รวมถึงศึกษาหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการตนเองของชุมชนในพื้นที่อื่น ๆ นอกเหนือจากการศึกษาครั้งนี้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันเกิง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ฉบับนี้สำเร็จได้เป็นอย่างดีด้วยความอนุเคราะห์จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช เขจรศาสตร์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ศาสตราจารย์ ดร.จิตรกร โพธิ์งาม ประธานที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล พากเพียร กรรมการที่ปรึกษาร่วม และผู้ช่วย



ศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ กุลบุญญา ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ที่เป็นกำลังใจให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้แก่ข้าพเจ้า ขอขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบใจไปยังประชาชนชาวบ้านคันแก้ง นครปากเซ และเจ้าหน้าที่รัฐที่ได้กรุณาให้ข้อมูลที่จำเป็นในกาดำเนินการเขียนบทวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล และให้การสนับสนุน คอยเป็นกำลังใจในการศึกษาตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

ตรีภูมิ สังข์ทอง. การพึ่งตนเองของศูนย์เรียนรู้ตำบลอ่างทอง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2559.

ธีรภูมิ เอกะกุล. ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี, 2543.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2554.

ปองพล ทาสี. การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมลาวร่วมสมัยที่ปรากฏอยู่ในสื่อสังคมออนไลน์ กรณีศึกษาเว็บไซต์ยูทูบ. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2563.

สมหมาย ทองขาว. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนบ้านโง่งน้ำ ตำบลนาขยาด อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง. การศึกษาค้นคว้าอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551.

อุไรวรรณ แมะบ้าน. การบริหารจัดการทุนทางสังคมเพื่อการพัฒนาชุมชนในรูปแบบชุมชนพึ่งตนเอง กรณีศึกษาในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยรังสิต, 2564.

Jadecivius, A. and Huston, S. "Property market modelling and forecasting: simplevs complex models," *Journal of Property Investment & Finance*. 33, 4 (2015): 337-361.



การจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
Management of Wat Phu Champasak Castle Area with Community Participation
Champasak Province, Lao People's Democratic Republic

สอนทะนุ วังกอนวิไล^{*1} จิตรกร โปธิงาม^{**2} และ ไพศาล พากเพียร^{***3}

¹ สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

^{2,3} สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: sonethanou.vG62@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และเพื่อศึกษาแนวทางการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยการสอบถาม ตัวอย่าง จำนวน 181 คน และการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 18 คน การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ด้านจัดการทรัพยากรให้คำปรึกษา เพื่อหาแนวทางป้องกันภัยที่จะเกิดขึ้น ด้านการปกป้องการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพของโบราณสถานให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ด้านการจัดการพื้นที่ได้ติดตาม และทราบผลการทำงานเกี่ยวกับการแบ่งพื้นที่ดูแลปราสาทวัดภูจำปาสัก และด้านการตลาด มีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการในเผยแพร่ และจัดงานในกิจกรรม

แนวทางการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า นโยบายภาครัฐควรแต่งตั้งหน่วยงานเฉพาะขึ้นมาเพื่อรับผิดชอบ ต่อการคุ้มครองการปกปักษ์รักษาแหล่งมรดกของชาติให้ยั่งยืน การมีส่วนร่วมของชุมชนให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมการพัฒนา และช่วยปรับปรุงภูมิทัศน์โดยรอบ เพื่อจะเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน การจัดการผลประโยชน์ควรทำการตกลง แบ่งเป็นรายได้การจัดการผลประโยชน์ ด้านการจัดการพื้นที่ควรจะมีการศึกษาข้อมูล และวางแผนป้องกันผลกระทบทั้งจากทางธรรมชาติที่ส่งผลต่อโครงสร้างของตัวปราสาทและพื้นที่โดยรอบ ควรมีการกำหนดมาตรการ และแสวงหาแนวทางความร่วมมือจากชุมชนในการปกป้องพื้นที่มรดกโลก ด้านการปกป้องส่งเสริม ให้ทุกหน่วยงาน และประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การตลาดประชาชนต้องเข้าร่วม และเอาใจประชาชนสัมพันธ์ร่วมต้อนรับการมาเยี่ยมเยือนของนักท่องเที่ยวเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยว สร้างขบวนการฝึกอบรมไกด์ท้องถิ่น ด้านการจัดการทรัพยากร ต้องสร้างแผน และมาตรการในการปกป้องทรัพยากรโดยรอบ พื้นที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน และปกป้องคุ้มครอง ควรมีป้ายบอกจุดเส้นทางทางท่องเที่ยว ป้ายมาตรการสำหรับนักท่องเที่ยวที่ละเมิด การจัดการผลประโยชน์



ต้องเป็นธรรม สร้างกระบวนการให้ความรู้กับประชาชนทราบถึงความสำคัญของมรดกโลก และการปกป้องคุ้มครอง หน่วยงาน
ภาครัฐเข้ามีส่วนร่วมในการผลักดันมาตรการอย่างสม่ำเสมอ

คำสำคัญ: การจัดการ ท่องเที่ยว วัฒนธรรม การมีส่วนร่วม

ABSTRACT

The management of Wat Phu Champasak Temple area with community participation, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic The purpose of this study was to study the management of Prasat Wat Phu Champasak area by community participation. And to study Approaches for the management of Wat Phu Champasak Temple area by community participation, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic. It is a quantitative research by asking a sample of 181 people. And qualitative research by interviewing The main informants were 18 people. Analysis of statistical data means, percentage, standard deviation. and content analysis.

The research findings were as follows:

The condition of the management of the Prasat Wat Phu Champasak area by community participation, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic, as a whole, had opinions at a high level. Consulting resource management to find a way to prevent the danger that will occur The protection of information about the deterioration of ancient sites to responsible agencies. Area management has followed up and Acknowledged the results of the work concerning the division of the area to take care of the castle of Wat Phu Champasak. and marketing Participate in publishing committees and organize events.

Guidelines for managing the area of Wat Phu Champasak Temple by community participation, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic found that Government policy should appoint a specific agency to take responsibility. to the protection and preservation of national heritage sites to endure Community participation allows the community to participate in the development and help improve the surrounding landscape. in order to increase income for the community Benefits management should be done by agreement, divided into revenues, benefit allocations. Area management should be studied. and plans to prevent natural impacts on the castle's structure and surrounding areas measures should be established and seeking community cooperation in protecting World Heritage sites. Promotional protection to all departments and people participate in environmental conservation The public market must participate. And public relations to welcome the visit of tourists to create a good attitude towards tourism. Build a local guide training process In terms of resource management, plans and measures must be created to protect the surrounding resources. area for the public to participate in planning and protect There should be a sign pointing the tourist route. Measures sign for violating tourists. The allocation of benefits must be fair. Create a process to educate people about the importance of World Heritage. and protection Government agencies regularly participate in pushing for measures.

Keywords: management, tourism, cultur, participation

บทนำ

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลก จำนวน 3 แหล่ง หนึ่งในนั้น ได้แก่ มรดกโลกวัดภูจำปาสัก วัดภูจำปาสักพ้อมด้วยพื้นที่ทางด้านวัฒนธรรมจำปาสัก



เป็นกลุ่มวัดโบราณที่มีชื่อเสียง และเป็นตัวแทนของสถาปัตยกรรมที่สำคัญในอาณาจักรยุคก่อนประวัติศาสตร์ และหลังศตวรรษที่ 7-12 กลุ่มมหาวิทยาลัยเป็นศูนย์กลางของพื้นที่วัฒนธรรมของที่ราบจำปาสัก มีภูเขากำเป็นศูนย์กลาง และขยายไปทางตะวันตกจากสายภูเขากำและทิศตะวันออกของแม่น้ำโขง ได้แก่ วัดวาอาราม อ่างเก็บน้ำ (สระน้ำโบราณ) การระบายน้ำ แหล่งตัดหิน แหล่งชุมชน ถนนโบราณที่เชื่อมต่อกับนครวัด (Angkor Wat) รวมถึงผังเมืองโบราณ มีพื้นที่ทั้งหมด 390 ตารางกิโลเมตร ผู้สร้างวัดภูได้จัดวางองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมต่าง ๆ ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อสะท้อนความเป็นเอกลักษณ์ของสถานที่ที่สามารถสังเกตได้จากการนำใช้ภูมิทัศน์ของภูเขากำเชื่อมโยงกับวัดภู พร้อมกับแผนผังการก่อสร้างอื่น ๆ ยึดเอาจอมภูเขากำเป็นตัวแทนของเทพพระเจ้า และเป็นศูนย์กลางของภูมิทัศน์ทั้งหมด เล่าหลักฐานของพื้นที่ยังคงเก็บรักษาไว้ ไม่ว่าจะเป็นซากปรักหักพังที่ยังคงอยู่ พบซากวัตถุโบราณอยู่บนพื้นดิน ทั้งหมดสะท้อนแนวคิดพื้นฐานของการออกแบบ ประสานกลมเกลียว ทาให้พื้นที่ทางด้านวัฒนธรรมจำปาสัก มีความสำคัญเป็นพิเศษและคงตัวอยู่ในพื้นที่ทางวัฒนธรรมแห่งหนึ่งของโลก

ปราสาทวัดภูตั้งอยู่บริเวณเชิงภูเขาสูงใหญ่ทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำโขง ทางตอนใต้ของเมืองจำปาสัก ห่างจากเมืองปากเซไปประมาณ 30 กิโลเมตร ภูเขาซึ่งเป็นที่ตั้งของปราสาทวัดภูแห่งนี้ชาวลาวนิยมเรียกชื่อว่า “ภูเกล้า” สื่อความหมายถึงความเคารพประดุจยกไว้เหนือเศียรเกล้า ตัวปราสาทวัดภูหันหน้าไปทางทิศตะวันออก และวางแผนผังเป็นแนวยาวตามหลัก ษณะของปราสาทเขมรที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เป็นภูเขา อาจเทียบเคียงได้กับปราสาทเขาพระวิหารที่มีแผนผังคล้ายคลึงกัน บริเวณใกล้เคียงที่ตั้งของปราสาทวัดภูเคยมีเมืองโบราณแห่งหนึ่งชื่อว่า “เสตตะปุระ” (เศษฐปุระ) ซึ่งเป็นเมืองโบราณในอารยธรรมกัมพูชายุคก่อนเมืองพระนคร รว ๆ ช่วงก่อนพุทธศตวรรษที่ 12 (ยุคสมัยเก่าแก่ก่อนที่กัมพูชาจะลงไปตั้งราชธานีที่บริเวณพื้นที่ที่เป็นปราสาทนครวัด) มีการค้นพบจารึกของกษัตริย์พระนามว่า “เทวนิกะ” ในพื้นที่แถบนี้ ซึ่งพระองค์อาจจะเป็นผู้เริ่มสร้างปราสาท วัดภูก็เป็นได้ (แต่ยังไม่มีหลักฐานอื่นใดเชื่อมโยงกษัตริย์องค์นี้กับปราสาทวัดภู) หลักฐานที่สำคัญที่น่าจะกล่าวถึงบริเวณปราสาทวัดภูในสมัยโบราณคือจดหมายเหตุของจีนสมัยราชวงศ์สุย กล่าวว่า “อาณาจักรโบราณนามว่า เจนละ ตั้งอยู่แถบภูเขาสูง ที่เมืองหลวงของเจนละจะมีภูเขาศักดิ์สิทธิ์ชื่อว่า ลิงเจียโปโป เป็นที่สถิตของเทพเจ้านามว่า โฟโตลี สถานที่นี้มีทหาร 1,000 นายดูแลรักษา ซึ่งทุกปีกษัตริย์แห่งเจนละจะเสด็จมาที่ภูเขานี้ เพื่อบวงสรวงสังเวทเทพโฟโตลีด้วยการบูชาญมนต์มนุษย์” นักวิชาการชาวฝรั่งเศสตีความจดหมายเหตุจีนว่า เจนละเป็นอาณาจักรสำคัญในประวัติศาสตร์ กัมพูชายุคก่อนเมืองพระนคร โดยมีพื้นที่ครอบคลุมแถบตอนเหนือของกัมพูชา ทางใต้ของลาวรวมถึง ภาคอีสานของไทย ศูนย์กลางราชธานีของอาณาจักรเจนละน่าจะอยู่แถบเมืองโบราณเศษฐปุระ ในแขวงจำปาสัก ประเทศลาว ด้วยเหตุที่บริเวณนี้เป็นที่ตั้งของภูเกล้า ซึ่งน่าจะตรงกับภูเขา “ลิงเจียโปโป” ที่ชาวจีนกล่าวถึง นักวิชาการชาวฝรั่งเศสตีความต่อว่า คำว่า “ลิงเจียโปโป” น่าจะเป็นการออกเสียงของชาวจีนที่พยายามกล่าวคำว่า “ลิงคปราวตา” (ลิงคบรรพต) ซึ่งเป็นนามภูเขาศักดิ์สิทธิ์ที่เชื่อว่าเป็นภูเกล้าในปัจจุบัน และชื่อเทพเจ้า “โฟโตลี” ก็น่าจะตรงกับภาษาสันสกฤตว่า “ภัทเรศวร” ซึ่งเป็นชื่อของศิวลึงค์ที่ประดิษฐานที่ปราสาทวัดภูแห่งนี้อีกด้วย ดังนั้นปราสาทวัดภู จึงน่าจะสร้างขึ้นและได้รับการเคารพบูชาเป็นพิเศษมาตั้งแต่ช่วงก่อนพุทธศตวรรษที่ 12 แล้ว ภายหลังจากพระเจ้ามเหศวรมัน (เจ้าชายจิตรเสน) ทรงย้ายราชธานีจากบริเวณแถบลีกลงไปยัง เขตจังหวัดกำแพงเพชรในประเทศกัมพูชา ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 12 เป็นต้นมา จนกระทั่งถึงช่วงเวลาที่กัมพูชาตั้งเมืองพระนคร (โยธธปุระ) เป็นราชธานีถาวร ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 15-18 ปราสาทวัดภูก็ไม่ได้ถูกทอดทิ้งหรือลดความสำคัญลงเลย กษัตริย์แห่งอาณาจักรกัมพูชาโบราณในแต่ละช่วงสมัยยังคงเคารพนับถือศาสนสถานแห่งนี้ และทำนุบำรุงไว้เป็นอย่างดี ดังจะเห็นได้จากรูปแบบศิลปกรรมของตัวปราสาทวัดภู ที่เป็นปราสาทหินศิลปะเขมรแบบที่คาบเกี่ยวระหว่างแบบบาปวน (Baphoun) และแบบนครวัด (Angkor Wat) (ศิลปะเขมรที่สร้างสรรค์ปราสาทหินต่าง ๆ เหล่านี้ นักวิชาการสามารถจัดจำแนกเป็น 14 รูปแบบ แต่ละแบบแต่ละสมัยจะมีชื่อเรียกเฉพาะตามชื่อปราสาทที่เด่น ในกลุ่มนั้น อย่างเช่น ศิลปะเขมรแบบนครวัด คือรูปแบบศิลปะที่อยู่ในช่วงเวลาเดียวกับการสร้างปราสาทนครวัด ราวพุทธศตวรรษที่ 17 เป็นต้น) ภายหลังจากล่มสลายของอาณาจักรกัมพูชาโบราณ



พื้นที่แถบนี้กลายเป็นส่วนหนึ่งของอาณาจักรลาวล้านช้าง โดยเมืองจำปาสักได้เป็นเมืองสำคัญเมืองหนึ่งของล้านช้าง เมื่อเจ้าราชครูโพนสะเม็ด พระภิกษุระดับมหาเถรระดับผู้ใหญ่ เดินทางมาจากนครเวียงจันทน์มาตั้งเมืองจำปาสักเป็นเมืองหลวงฝ่ายใต้ราว ๆ พุทธศตวรรษที่ 23 (ตรงกับสมัยอยุธยาตอนปลาย) ปราสาทวัดภูภายใต้วัฒนธรรมลาวก็ถูกปรับเปลี่ยนจากการเป็นเทวสถานของศาสนาฮินดู มาเป็นวัดในพุทธศาสนา และชื่อเรียกว่า “วัดภู” ก็คงเกิดขึ้นจากชาวลาวแถบนี้ที่เคารพปราสาทแห่งนี้ในฐานะพระอารามในพุทธศาสนาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

มรดกโลกปราสาทวัดภู แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวจำนวนมากทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี เนื่องจากความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ดังนั้น หากปราสาทวัดภู ซึ่งเป็นมรดกโลกไม่ได้รับการเอาใจใส่ดูแลจากหน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะท้องถิ่นที่ต้องมีความเข้าใจในการพัฒนาเมืองที่เป็นเมืองเก่า ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ของชาติจะต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย และทำลายคุณค่าของความเป็นเมืองเก่าที่ได้รับการยอมรับเป็นเมืองมรดกโลก ก็อาจจะทำให้เมืองเก่าแห่งนี้ถูกลดทอนความสำคัญในอนาคตได้ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน ด้วยการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นถือเป็นหลักคิดสำคัญในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น และพัฒนาสังคมในทุกระดับ เพื่อให้ประชาชนได้เป็นผู้กำหนดทิศทางการพัฒนา และอนาคตของชุมชนท้องถิ่นเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อวิถีชีวิต และความต้องการที่แท้จริงของสมาชิกในชุมชนท้องถิ่นนั้น ๆ การมีส่วนร่วมของประชาชน ยังมีความแตกต่างกันอยู่มาก เช่น มีประชาชนจำนวนไม่น้อย รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของรัฐบางคนยังเข้าใจว่าการทำประชาพิจารณ์เป็นวิธีเดียวของการมีส่วนร่วมของประชาชน หรือเข้าใจว่าการทำประชาพิจารณ์ คือ การทำประชามติ รวมทั้งยังเข้าใจ ไปว่ากระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน คือกระบวนการจัดการหรือแก้ไขข้อขัดแย้ง ที่ได้เกิดขึ้นแล้ว ในขณะที่เป้าหมายสำคัญของการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน คือการช่วยป้องกันหรือหลีกเลี่ยงข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้หากขาดการมีส่วนร่วม (ยุพาพร รูปงาม 2545) ดังนั้น การพัฒนาความสามารถของบุคคลจำเป็นต้องอาศัยวิธีการรวมกลุ่มให้เป็นพลังที่เข้มแข็ง เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ของคนในชุมชน ความสำเร็จนั้นจะขึ้นอยู่กับกิจกรรมกลุ่ม และการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่มว่าสามารถพัฒนาตนเองได้ (สนธยา พลศรี 2550: 55) มากน้อยแค่ไหน และมีการให้บุคคลนั้นเป็นคน คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ตัดสินใจด้วยเหตุผล สามารถปรับตัวเข้ากับสังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพการส่งเสริมการพบปะเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ในขณะที่การบริหารจัดการก็เป็นสิ่งที่มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เพราะหากไม่มีการบริหารจัดการกิจการงานต่าง ๆ ก็ จะไม่สามารถถูกดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายแน่นอน เพื่อให้การบริหารระบบงานขับเคลื่อนในทิศทางที่สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพเพื่อให้การบริหารงานต่าง ๆ บรรลุถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แล้วผู้ที่ทำหน้าที่ผู้บริหารนั้นจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งจะต้องศึกษาทักษะต่าง ๆ ในการเป็นผู้นำการจะเป็นผู้นำ และผู้บริหารที่ดีได้นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย แต่ก็ไม่ใช่เรื่องยากหากผู้บริหารหรือผู้นำมีคุณธรรมมีความสามารถมีทักษะ และประสบการณ์ อย่างไรก็ตาม ชุมชนในบริเวณพื้นที่มรดกโลกปราสาทวัดภูจำปาสัก ก็มีความจำเป็นที่จะได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ตามที่สมควรจะเป็น ปัจจุบันแหล่งมรดกโลกวัดภูจำปาสัก ได้รับผลกระทบจากภัยคุกคามเพิ่มมากขึ้น รวมถึงมีการบุกรุกพื้นที่ โดยมีสาเหตุมาจากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม ทั้งจากโครงการพัฒนาของภาครัฐ การขยายตัวของชุมชนบริเวณโดยรอบแหล่งมรดกฯ ที่ขาดการวางแผนการบริหารจัดการพื้นที่ และการบังคับใช้มาตรการทางกฎหมาย ฯลฯ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และทัศนียภาพโดยรวมของแหล่ง ทั้งนี้ สาเหตุสำคัญประการหนึ่งคือการขาดความรู้ความเข้าใจในคุณค่าตลอดจนการอนุรักษ์ และคุ้มครองแหล่งมรดกฯ

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในเรื่องของการมีส่วนร่วมของชุมชนนั้นเป็นลำดับต้น ๆ เพราะการมีส่วนร่วมถือได้ว่าเป็นมิติหนึ่งของความสำคัญในการที่จะช่วยให้เกิดผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี และมีความรวดเร็ว สังคมใดมีส่วนร่วมมากหรือน้อย นั้นจะเป็นการแสดงถึงระดับ ความเป็นประชาธิปไตยในสังคมนั้นด้วย เพราะฉะนั้นการมีส่วนร่วมจึงมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาใน



หลาย ๆ ด้าน ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้กระจ่างแจ้ง และชัดเจน เพื่อนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการทำนุบำรุงชุมชน และพื้นที่มรดกโลกให้คงอยู่สืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐ และครัวเรือนในชุมชนเขตพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งมีเขตครอบคลุมพื้นที่บ้านหนองสา แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จำนวน 340 ครัวเรือน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐ และตัวแทนประชาชน จำนวน 181 คน การกำหนดขนาดตัวอย่างได้มาจากการเปิดตาราง Krejcie and Morgan (ธีระวุฒิ เอกะกุล, 2550) ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

กลุ่มเป้าหมาย

ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐ จำนวน 5 คน ตัวแทนนักท่องเที่ยวจำนวน 3 คน ตัวแทนประชาชน จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 18 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

- 5 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
- 3 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย



1. คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด
ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

2. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ที่ผู้วิจัยได้กำหนดข้อความเพื่อทำการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยการใช้การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ สิ่งตีพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และรับคำแนะนำ จากคณะกรรมการที่ปรึกษา เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางการสร้างแบบสอบถาม

1.2 สร้างแบบสอบถามตามแบบที่กำหนด โดยกำหนดรูปแบบของแบบสอบถามให้ตรงตามกรอบแนวคิด และวัตถุประสงค์ของการวิจัย สร้างแบบสอบถามแล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ของข้อความ ข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

1.3 นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อพิจารณาหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา

1.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

1.5 นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญหาค่าความตรงของแบบสอบถาม (Content Validity) โดยคำนวณหาค่าความสอดคล้องของข้อความ (IOC) และเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .67 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อความที่ใช้ได้

1.6 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายไปใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ร้อยละ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่

2. ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของตัวอย่าง

n แทน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด



3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน ค่าคะแนนของแต่ละคน

n แทน จำนวนตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตนายบ้านเพื่อลงเก็บข้อมูลจากตัวอย่างที่กำหนด
2. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากตัวอย่างด้วยตนเอง
3. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์เพื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ต่อไป
4. เมื่อนำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมมาได้ หากข้อมูลไม่ครบถ้วนจะนำแบบสอบถาม เพื่อลงเก็บข้อมูลซ้ำ เพื่อให้ได้

ข้อมูลที่ครบถ้วนในการที่จะนำมาวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

5. ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปทำการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักเพื่อแนวทางการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตามประเด็นที่ผู้วิจัยที่กำหนดไว้ จนครบทุกประเด็น โดยใช้การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)

O-2-5

การวิเคราะห์ข้อมูล

สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ผลการวิเคราะห์สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม

ลำดับ	สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ด้านการจัดการพื้นที่	3.79	.80	มาก
2	ด้านการปกป้อง	3.86	.68	มาก



ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำป่าสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม (ต่อ)

ลำดับ	สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำป่าสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
3	ด้านการตลาด	3.78	.66	มาก
4	ด้านจัดการทรัพยากร	3.93	.71	มาก
เฉลี่ยรวม		3.84	.71	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำป่าสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านจัดการทรัพยากร (ค่าเฉลี่ย = 3.94) รองลงมา คือ ด้านการปกป้อง (ค่าเฉลี่ย = 3.86) ด้านการจัดการพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.79) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการตลาด (ค่าเฉลี่ย = 3.78) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำป่าสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการจัดการพื้นที่

ลำดับ	สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำป่าสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการจัดการพื้นที่	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ท่านมีส่วนให้ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก	3.94	.90	มาก
2	การแสดงความคิดเห็นในการแบ่งพื้นที่ดูแลและจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก	3.88	.70	มาก
3	ให้คำปรึกษาในเรื่องการจัดการสาธารณูปโภค หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวกับบริเวณพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก	3.76	.83	มาก
4	ได้ร่วมวางแผนในการจัดการพื้นที่ร้านค้าบริเวณปราสาทวัดภูจำป่าสัก	3.65	.61	มาก
5	ช่วยในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของปราสาทวัดภู จำป่าสักให้ดีขึ้น	3.41	.80	ปานกลาง
6	ได้ติดตามและทราบผลการทำงานเกี่ยวกับการแบ่งพื้นที่ดูแลปราสาทวัดภูจำป่าสัก	4.06	.75	มาก
7	ร่วมการปกป้องและสอดส่องดูแลในเขตพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก	3.82	1.01	มาก
เฉลี่ยรวม		3.79	.80	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำป่าสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการจัดการพื้นที่ที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.79) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ได้ติดตามและทราบผลการทำงานเกี่ยวกับการแบ่งพื้นที่ดูแลปราสาทวัดภูจำป่าสัก (ค่าเฉลี่ย = 4.06) รองลงมา คือ มีส่วนให้ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก (ค่าเฉลี่ย = 3.94) การแสดงความคิดเห็นในการแบ่งพื้นที่ดูแลและจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำป่าสัก (ค่าเฉลี่ย = 3.88) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ช่วยในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของปราสาทวัดภู จำป่าสักให้ดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.41) ตามลำดับ



ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการปกป้อง

ลำดับ	สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการปกป้อง	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพของโบราณสถานให้กับหน่วยงานที่ รับผิดชอบ	4.18	.81	มาก
2	ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการอนุรักษ์ และป้องกัน	3.94	.56	มาก
3	ให้คำปรึกษาหาวิธีป้องกันรักษาโบราณสถานโบราณวัตถุ	3.71	.47	มาก
4	วางแผนในการกำหนดมาตรการในการป้องกัน และดูแล	3.76	.83	มาก
5	ได้ร่วมปฏิบัติในการบูรณปฏิสังขรณ์ ดูแลรักษาความสะอาด การกำจัดวัชพืช สิ่งกีดขวาง และความปลอดภัย	4.06	.75	มาก
6	ได้ทราบผลปฏิบัติงานที่เป็นไปตามข้อกำหนดในการปกป้อง ดูแลรักษา โบราณสถาน และโบราณวัตถุ	3.71	.77	มาก
7	มีการตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ที่เกี่ยวข้องในการปกป้องรักษา	3.65	.61	มาก
เฉลี่ยรวม		3.86	.68	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการปกป้องมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.86) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ
พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพของโบราณสถานให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ (ค่าเฉลี่ย =
4.18) รองลงมา คือ ได้ร่วมปฏิบัติในการบูรณปฏิสังขรณ์ ดูแลรักษาความสะอาด การกำจัดวัชพืช สิ่งกีดขวาง และความปลอดภัย
(ค่าเฉลี่ย = 4.06) ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการอนุรักษ์ และป้องกัน (ค่าเฉลี่ย = 3.94) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ให้
คำปรึกษาหาวิธีป้องกันรักษาโบราณสถานโบราณวัตถุ (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ตามลำดับ

O-2-5

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวง
จำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการตลาด

ลำดับ	สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวง จำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการตลาด	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	เคยให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรม ศิลปะ ประเพณีที่เกี่ยวข้องกับปราสาทวัดภูจำปาสัก	3.82	.64	มาก
2	จงใจให้เกิดความสนใจของการท่องเที่ยว เช่น มีรถราง มีรถจักรยาน เส้นทางท่องเที่ยว	3.76	.66	มาก
3	ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามเทศกาล เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว	3.65	.70	มาก
4	ได้ร่วมวางแผนเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรมที่แสดงถึงวัฒนธรรมศิลปะ ประเพณี	3.47	.51	มาก
5	ได้ร่วมประชาสัมพันธ์กิจกรรมที่จะจัดขึ้น	3.82	.64	มาก



ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการตลาด (ต่อ)

ลำดับ	สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการตลาด	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
6	ได้ทราบถึงแผนการจัดกิจกรรมที่จัดขึ้น	3.71	.77	มาก
7	มีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการในเผยแพร่ และจัดงานในกิจกรรม	4.24	.66	มาก
เฉลี่ยรวม		3.78	.66	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการตลาดมีความคิดเห็น อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.78) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการในเผยแพร่ และจัดงานในกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย = 4.24) รองลงมาคือ เคยให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรม ศิลปะ ประเพณีที่เกี่ยวข้องกับปราสาทวัดภูจำปาสัก และได้ร่วมประชาสัมพันธ์กิจกรรมที่จะจัดขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามเทศกาล เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านจัดการทรัพยากร

ลำดับ	สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านจัดการทรัพยากร	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบุกรุกพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก	4.00	.61	มาก
2	ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภัยที่จะมาทำลายปราสาทวัดภูจำปาสัก	3.82	.73	มาก
3	ให้คำปรึกษาเพื่อหาแนวทางป้องกันภัยที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก	4.12	.70	มาก
4	ได้ร่วมวางแผนในการแก้ไขปัญหาอันเกิดจากภัยที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก	4.06	.75	มาก
5	ได้ร่วมปฏิบัติตามแนวทางในการป้องกันภัยที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก	3.94	.56	มาก
6	ได้ทราบผลถึงปัญหาและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก	3.71	.92	มาก
7	ได้ร่วมสอดส่องดูแลผู้บุกรุกพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก	3.88	.70	มาก
เฉลี่ยรวม		3.93	.71	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านจัดการทรัพยากร มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.93) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ให้คำปรึกษาเพื่อหาแนวทางป้องกันภัยที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 4.12) รองลงมา คือ ได้ร่วมวางแผนในการแก้ไขปัญหาอันเกิดจากภัยที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 4.06) ได้ให้



ข้อมูลเกี่ยวกับการบุกรุกพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 4.00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ได้ทราบผลถึงปัญหา และการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ตามลำดับ

แนวทางการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

1. การมีส่วนร่วมของชุมชน

พื้นที่นี้มีการรับรู้เรื่องราวของมรดกโลก ในการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลของชุมชน ส่วนใหญ่จะเป็นในรูปแบบของการจัดกิจกรรมในรูปแบบงานที่จัดขึ้นในพื้นที่ของปราสาทวัดภู ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่ควรให้ชุมชนเข้าไปมีส่วนร่วม ณ ช่วงเวลานั้น และจากการเข้าถึงข้อมูลผ่านทางโลกโซเชียล รวมไปถึงหนังสือเชิญประชุม ต้องมีการชี้แจง และเชิญชวนให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ทั้งด้านการวางแผน การปฏิบัติ การรับประโยชน์ รวมถึงประเมินผลที่ได้จากการจัดกิจกรรม

เมื่อมีกระแสมรดกโลกเข้ามา ส่งผลให้ชุมชนอยากที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในพื้นที่ปราสาทวัดภู ส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่มเป็นการรวมตัวเพื่อที่จะพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว แห่งนี้ ที่จะสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาท่องเที่ยวในพื้นที่ได้ ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าว ตั้งอยู่ในพื้นที่ของบ้านหนองสา ซึ่งเป็นพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ และใช้เรื่องราวของประวัติศาสตร์ที่มีอยู่ในพื้นที่นี้ มาเป็นตัวในการขับเคลื่อนของการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในครั้งนี้ และก็จะยังเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการที่จะเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน และสมาชิกที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมด้วย

ได้มีการพัฒนา และปรับปรุงทัศนียภาพในพื้นที่ชุมชนให้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยใช้แรงผลักดันจากสิ่งที่มีในชุมชนมาเป็นตัวขับเคลื่อน โดยเฉพาะในเรื่องราวของประวัติศาสตร์ โบราณสถาน และพื้นที่โดยรอบ ได้มีการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา และช่วยปรับปรุง ภูมิทัศน์โดยรอบ เพื่อที่จะให้สถานที่นั้นได้กลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวของชุมชน นำมาสู่รายได้ และความเจริญตามลำดับ ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมพัฒนาพื้นที่ดังกล่าว ทั้งนี้ก็เพราะด้วยเหตุผลที่ชุมชนอยากจะเข้าร่วม ก็เพราะเกิดจากการเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญ และเกิดความภาคภูมิใจในพื้นที่ของตนในการที่อยากจะเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนา หากพื้นที่ได้รับการขึ้นทะเบียนให้เป็นมรดกโลกในอนาคต จึงทำให้เกิดการรวมตัวและช่วยพัฒนาตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ทั้งนี้ก็ได้มีการสร้างมุมมองให้แก่เด็กในชุมชนอีกด้วยเช่นกัน

การจัดทำสถานที่ดังกล่าวที่มีขึ้นนั้น ไม่ได้เกิดจากการจ้างบุคคลภายนอกหรือจ้างบุคคลในพื้นที่แต่อย่างใด แต่เกิดจากการที่ชุมชนลงมือปฏิบัติ และช่วยกันทำกันเอง ซึ่งปราศจากค่าแรง จนในปัจจุบัน พื้นที่ดังกล่าวได้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี ในเรื่องของสินค้าที่นำมาจำหน่าย ณ ตอนนี้อยู่ในรูปแบบของน้ำประเภหน้าชา กาแฟ สินค้าทำจากมือที่ชาวบ้านมีการฝึกฝนให้ชุมชนผลิตเอง และขายเอง ส่วนผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตในชุมชนนั้นจะมีการนำมาวางขายในพื้นที่นั้นเช่นกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการกระจายตัวไม่ให้กระจุกตัวของรายได้ต่อไปอีกทาง และยังมีวางสินค้าของพื้นที่โดยรอบของปราสาทวัดภูด้วยเช่นกัน

2. การจัดการผลประโยชน์

สำหรับกลุ่มที่รวมตัวในการจัดทำผลิตภัณฑ์ในชุมชนนั้น ควรจะอยู่ที่การทำการตกลงอาจจะแบ่งเป็นรายได้ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนแปลง จะต้องมีการทำความเข้าใจกันอีกครั้ง เพราะรายได้ที่เข้ามาจึงยังไม่แน่นอน การรวมตัวที่จัดทำสถานที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว นั้น เรื่องของการจัดสรรผลประโยชน์ จะต้องกล่าวถึงเส้นทางของรายได้ที่เข้ามายังพื้นที่ เช่น รายได้จาก การค้าขาย นักท่องเที่ยวที่เข้ามา คณะศึกษาดูงาน เป็นต้น จะมีการจัดสรรเงินปันส่วนให้กับชุมชน โดยเฉพาะพื้นที่ของบ้านหนองสา ที่เป็นเจ้าของสถานที่ในการจัดทำในครั้งนี้ ส่วนที่เหลือ ก็จะเป็นค่าตอบแทนให้กับแกนนำหลักที่ช่วยพัฒนา (ผู้นำชุมชน) ที่ผลัดเปลี่ยนเพื่อมาดูแลสถานที่ท่องเที่ยว และบริเวณโดยรอบ



3. ด้านการจัดการพื้นที่

สภาพปัญหาและข้อจำกัด พื้นที่มรดกโลกตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ภูเขา ซึ่งมีลักษณะสูงชัน ทำให้เกิดการพังทลายของหน้าดินที่ส่งผลกระทบต่อคงอยู่ของตัวปราสาทและพื้นที่โดยรอบ การแบ่งเขตโดยรอบของปราสาทยังไม่ถึงงบประมาณเพียงพอ การรักษา เพราะจะมีชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับปราสาทวัดภูได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่โดยรอบ บางครั้งจะมีสัตว์เลื้อยเข้ามาในพื้นที่ของตัวปราสาทวัดภู ทำให้เกิดความไม่สวยงามและเกิดมลภาวะจากการขับถ่ายของเสียเรื้อรา

การดูแลรักษา และการประสานงานของเจ้าหน้าที่ประจำปราสาทและชาวบ้านยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ต่อกันในการร่วมปกป้อง และดูแลให้เกิดความยั่งยืน อีกทั้งงบประมาณที่จัดการดูแลยังมีไม่เพียงพอ

แนวทางแก้ไข และพัฒนา

ควรมีการศึกษาข้อมูล และวางแผนป้องกันผลกระทบทั้งจากทางธรรมชาติที่ส่งผลต่อโครงสร้างของตัวปราสาท และพื้นที่โดยรอบ ควรมีการกำหนดมาตรการและแสวงหาแนวทาง ความร่วมมือจากชุมชนในการปกป้องพื้นที่มรดกโลก

ควรแสวงหาความร่วมมือระหว่างรัฐและประชาชนในการจัดพื้นที่ทับซ้อนพื้นที่ทำมาหากินของประชาชนบ้านหนองสา ควรส่งเสริมพนักงานวิชาการ พนักงานเทคนิค และพนักงานช่วยเหลือจากกองการสากล ที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครองมรดกโลกโดยตรงในการสร้างความร่วมมือ และการพัฒนาร่วมกัน

ควรจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมจากภาครัฐ และจากรายได้ในการจัดพื้นที่โดยรอบเพื่อให้มีงบประมาณที่เพียงพอต่อการดูแลพื้นที่โดยรอบ

4. ด้านการปกป้อง

สภาพปัญหา และข้อจำกัดจากสภาพพื้นที่โดยรอบ และความเก่าแก่ของตัวปราสาท ถือได้ว่าเป็นปัญหาหลักในการที่จะปกป้องดูแลให้คงอยู่สภาพเดิม จากอดีตที่ผ่านมาได้มีการบูรณะ ตัวปราสาทวัดภูไปบางส่วน ซึ่งต้องใช้งบประมาณ และผู้เชี่ยวชาญในการดูแลจัดการ

งบประมาณที่สนับสนุนในการดูแล และการป้องกันตัวปราสาทและพื้นที่โดยรอบยังไม่ เพียงพอเพียงพอต่อการบูรณะ

ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนโดยรอบยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในการให้ความร่วมมือปกป้อง และอนุรักษ์เท่าที่ควร
แนวทางแก้ไข และพัฒนา

ควรกำหนดแผนในการพัฒนาและปกป้องคุ้มครองการอนุรักษ์ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว

หน่วยงานภาครัฐและประชาชนโดยรอบต้องมีการประสานความร่วมมือในการปกป้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยรอบ และภายในพื้นที่ตัวปราสาท

5. การตลาด

สภาพปัญหา และข้อจำกัดการจัดกิจกรรมของคณะผู้คุ้มครองมรดกโลกยังไม่มี การประชาสัมพันธ์ถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทำให้ขาดการเข้าร่วม และประชาชนของชุมชนโดยรอบก็ไม่เข้าร่วมกิจกรรม

นักท่องเที่ยวขาดแรงจูงใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้น เพราะรายได้หลักในการปกป้องดูแลปราสาทวัดภู ซึ่งเป็นมรดกโลกต้องมาจากการท่องเที่ยว หากชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ก็จะสามารถสร้างแรงจูงใจที่ดีร่วมกันเมื่อนักท่องเที่ยวเข้ามา ก็จะเกิดการใช้จ่ายเงินก่อให้เกิดรายได้กับชุมชนโดยรอบ แหล่งมรดกโลกก็มีรายได้ในการเข้ามาเยี่ยมชมเช่นกัน

แนวทางแก้ไข และพัฒนา

หน่วยงานภาครัฐต้องเอาใจใส่ในการจะดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์การจัดงานในบริเวณปราสาทวัดภู เพื่อสร้างแรงจูงใจต่อการเข้ามาท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศ และนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ



ประชาชนของบ้านหนองสา ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่มรดกโลกที่ต้องเข้าร่วม และเอาใจประชาสัมพันธร่วมต้อนรับการมาเยี่ยมเยือนของนักท่องเที่ยวเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยว

หน่วยงานสากลต้องสร้างกิจกรรมที่ต่อเนื่องเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศ และต่างประเทศให้เข้ามาท่องเที่ยวในพื้นที่ให้เพิ่มมากขึ้น

สร้างกระบวนการฝึกอบรมไกด์ท้องถิ่นให้เข้ามามีส่วนร่วมนำนักท่องเที่ยวเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของมรดกโลก

6. ด้านการจัดการทรัพยากร

สภาพปัญหา และข้อจำกัดหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่มีแผนจัดการที่ดีต่อด้านทรัพยากรโดยรอบ ประชาชนยังไม่มี ความเข้าใจในการจัดการทรัพยากรโดยรอบพื้นที่ปราสาทวัดภูขาดความร่วมมือในการดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบ

พื้นที่ภายในตัวปราสาทยังไม่มีกรดูแลทรัพยากรต่าง ๆ ให้ดีเท่าที่ควร การเข้ามาท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวยังขาด ความเข้าใจ และเอาใจใส่ต่อการปกป้องรักษา ถึงขยะที่ใช้ภายในบริเวณพื้นที่ไม่มีเพียงพอทำให้นักท่องเที่ยวทิ้งขยะกระจัด กระจายเกิดความสกปรกโดยรอบ มีการขีดเขียนในตัวปราสาทก่อให้เกิดความเสียหาย การจัดการเรื่องการจำหน่ายสินค้าภายใน บริเวณพื้นที่ตัวปราสาทยังไม่เพียงพอ และเป็นธรรมชาติ เพราะการขึ้นไปสักการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์มีระยะทางไกล และสูง หน่วยงานสากล ต้องมีมาตรการที่ดีเพื่อให้บริการนักท่องเที่ยว

แนวทางแก้ไข และพัฒนา

ต้องสร้างแผน และมาตรการในการปกป้องทรัพยากรโดยรอบพื้นที่ ให้ประชาชนบ้านหนองสาต้องเข้ามามีส่วนร่วมใน การวางแผนและปกป้องคุ้มครอง

ควรมีป้ายบอกจุดเส้นทางทางท่องเที่ยว ป้ายมาตรการสำหรับนักท่องเที่ยวที่ละเมิด การจัดการเรื่องการค้าขายใน พื้นที่โดยรอบต้องมีความเป็นธรรมในการจัดสรรผลประโยชน์

สร้างกระบวนการให้ความรู้กับประชาชน และนักเรียนให้ทราบถึงความสำคัญของมรดกโลก และการปกป้องคุ้มครอง หน่วยงานภาครัฐเข้ามามีส่วนร่วมในการผลักดันมาตรการต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 140 คน (คิดเป็นร้อยละ 77.35) โดยมีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 83 คน (คิดเป็นร้อยละ 45.86) ส่วนใหญ่มีรายได้ 500,001-1,000,000 บาท/เดือน จำนวน 64 คน (คิดเป็นร้อยละ 35.36) ระดับการศึกษาชั้นสูงหรืออนุปริญญา จำนวน 111 คน (คิดเป็นร้อยละ 61.33) อาชีพเกษตรกร จำนวน 73 คน (คิดเป็นร้อยละ 40.33)

สภาพการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านจัดการทรัพยากร (ค่าเฉลี่ย = 3.94) รองลงมา คือ ด้านการปกป้อง (ค่าเฉลี่ย = 3.86) ด้านการจัดการพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.79) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการตลาด (ค่าเฉลี่ย = 3.78) เมื่อจำแนกรายด้าน

ด้านการจัดการพื้นที่ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.79) เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุด คือ ได้ติดตามและทราบผลการทำงานเกี่ยวกับการแบ่งพื้นที่ดูแลปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 4.06) รองลงมา คือ มี



ส่วนให้ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ปราสาท วัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 3.94) การแสดงความคิดเห็นในการแบ่งพื้นที่ดูแล และจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 3.88) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ช่วยในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของปราสาทวัดภูจำปาสักให้ดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.41)

ด้านการปกป้อง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.86) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพของโบราณสถาน ให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ (ค่าเฉลี่ย = 4.18) รองลงมา คือ ได้ร่วมปฏิบัติในการบูรณปฏิสังขรณ์ ดูแลรักษาความสะอาด การกำจัดวัชพืช สิ่งกีดขวาง และความปลอดภัย (ค่าเฉลี่ย = 4.06) ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการอนุรักษ์ และป้องกัน (ค่าเฉลี่ย = 3.94) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ให้คำปรึกษาหาวิธีป้องกันรักษาโบราณสถานโบราณวัตถุ (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ตามลำดับ

ด้านการตลาด มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.78) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการในเผยแพร่ และจัดงานในกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย = 4.24) รองลงมา คือ เคยให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรม ศิลปะ ประเพณีที่เกี่ยวข้องกับปราสาทวัดภูจำปาสัก และได้ร่วมประชาสัมพันธ์กิจกรรมที่จะจัดขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามเทศกาล เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ตามลำดับ

ด้านจัดการทรัพยากร มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.93) เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ให้คำปรึกษาเพื่อหาแนวทางป้องกันภัยที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 4.12) รองลงมา คือ ได้ร่วมวางแผนในการแก้ไขปัญหาอันเกิดจากภัยที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 4.06) ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบุกรุกพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 4.00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ได้ทราบผลถึงปัญหา และการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำปาสัก (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ตามลำดับ

แนวทางการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า

นโยบายภาครัฐเกี่ยวกับการคุ้มครองแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมนั้นรัฐบาลมีความจำเป็นต้องได้แต่งตั้งหรือสร้างหน่วยงานและองค์กรเฉพาะขึ้นมาเพื่อรับผิดชอบต่อการคุ้มครอง การปกป้องรักษาแหล่งมรดกของชาติให้ยั่งยืน รัฐยังต้องเสนอการกำหนดนโยบาย และข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย และกระบวนการบริหารจัดการรวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ มีการพัฒนาการศึกษาวิจัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเทคนิควิธีเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานรวมทั้งส่งเสริมศักยภาพของภูมิประเทศให้มีความพร้อมในการแก้ไขปัญหาภัยอันตรายที่คุกคามต่อแหล่งมรดกโลก

การมีส่วนร่วมของชุมชน การรับรู้และเข้าถึงข้อมูลของชุมชน ส่วนใหญ่จะเป็นในรูปแบบของการจัดกิจกรรมในรูปแบบงานที่จัดขึ้นในพื้นที่ของปราสาทวัดภู ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่ควรให้ชุมชนเข้าไปมีส่วนร่วม ณ ช่วงเวลานั้น เมื่อมีกระแสระดับโลกเข้ามา ส่งผลให้ชุมชนอยากที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในพื้นที่ปราสาทวัดภู ส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่ม เป็นการรวมตัวเพื่อที่จะพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งนี้ ที่จะสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาท่องเที่ยวในพื้นที่ได้ การขับเคลื่อน ของการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในครั้งนี้ และก็จะ เป็นอีกช่องทางหนึ่งในการที่จะเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน และสมาชิกที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมด้วย ใช้แรงผลักดันจากสิ่งที่มีในชุมชนมาเป็นตัวขับเคลื่อน โดยเฉพาะในเรื่องราวของประวัติศาสตร์ โบราณสถาน และพื้นที่โดยรอบ ได้มีการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา และช่วยปรับปรุงภูมิทัศน์โดยรอบ เพื่อที่จะให้สถานที่นั้นได้กลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวของชุมชน นำมาสู่รายได้ และความเจริญตามลำดับ



การจัดการผลประโยชน์ ควรทำการตกลงอาจจะแบ่งเป็นรายได้ การจัดสรรผลประโยชน์ จะต้องกล่าวถึงเส้นทางของรายได้ที่เข้ามายังพื้นที่ การจัดสรรเงินปันผลให้กับชุมชน โดยเฉพาะพื้นที่ของบ้านหนองสา ที่เป็นเจ้าของสถานที่ในการจัดทำในครั้งนี้ ส่วนที่เหลือก็จะเป็นค่าตอบแทนให้กับแกนนำหลักที่ช่วยพัฒนา (ผู้นำชุมชน) ที่ผลัดเปลี่ยนเพื่อมาดูแลสถานที่ท่องเที่ยว และบริเวณโดยรอบ

ด้านการจัดการพื้นที่ ควรจะมีการศึกษาข้อมูล และวางแผนป้องกันผลกระทบทั้งจากทางธรรมชาติที่ส่งผลต่อโครงสร้างของตัวปราสาทและพื้นที่โดยรอบ ควรมีการกำหนดมาตรการ และแสวงหาแนวทางความร่วมมือจากชุมชนในการปกป้องพื้นที่มรดกโลก ควรแสวงหาความร่วมมือระหว่างรัฐและประชาชนในการจัดพื้นที่ที่ทับซ้อนพื้นที่ที่ทำมาหากินของประชาชนบ้านหนองสา ควรส่งเสริมพนักงานวิชาการ พนักงานเทคนิคและพนักงานช่วยเหลือจากกองการสากลที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครองมรดกโลกโดยตรง ในการสร้างความร่วมมือ และการพัฒนาร่วมกัน ควรจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมจากภาครัฐและจากรายได้ในการจัดพื้นที่โดยรอบ เพื่อให้มีงบประมาณที่เพียงพอต่อการดูแลพื้นที่โดยรอบ

ด้านการปกป้อง นโยบายด้านการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ควรมีความมุ่งหมายที่ทำให้มีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศอย่างเกื้อกูลที่เป็นผลรายได้ของการพัฒนาทางเศรษฐกิจ-สังคมรวมไปถึงการปรับปรุงและยกระดับคุณภาพทางด้านต่าง ๆ ส่งเสริมให้ทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐภาคเอกชน ประชาชน มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าวิจัย และการจัดการข้อมูล ควรกำหนดแผนในการพัฒนาและปกป้องคุ้มครอง การอนุรักษ์ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว หน่วยงานภาครัฐ และประชาชนโดยรอบต้องมีการประสานความร่วมมือในการปกป้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยรอบ และภายในพื้นที่ตัวปราสาท

การตลาด หน่วยงานภาครัฐต้องเอาใจใส่ในการจะดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์การจัดงานในบริเวณปราสาทวัดภู เพื่อสร้างแรงจูงใจต่อการเข้ามาท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศ และนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ ประชาชนต้องเข้าร่วมและเอาใจประชาสัมพันธ์ร่วมต้อนรับการมาเยี่ยมเยือนของนักท่องเที่ยวเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวสร้างขบวนการฝึกอบรมไกด์ท้องถิ่นให้เข้ามามีส่วนร่วมนำพานักท่องเที่ยวเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของมรดกโลกวัดภู

ด้านการจัดการทรัพยากร ต้องสร้างแผน และมาตรการในการปกป้องทรัพยากรโดยรอบพื้นที่ ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน และปกป้องคุ้มครอง ควรมีป้ายบอกจุดเส้นทางทางท่องเที่ยว ป้ายมาตรการสำหรับนักท่องเที่ยวที่ละเมิด การจัดการเรื่องการค้าขายในพื้นที่โดยรอบต้องมีความเป็นธรรมในการจัดสรรผลประโยชน์ สร้างกระบวนการให้ความรู้กับประชาชน และนักเรียนให้ทราบถึงความสำคัญของมรดกโลก และการปกป้องคุ้มครอง หน่วยงานภาครัฐเข้ามามี ส่วนร่วมในการผลักดัน มาตรการต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

อภิปรายผลการวิจัย

แนวทางการจัดการพื้นที่ปราสาทวัดภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านการจัดการพื้นที่ ช่วยในการปรับปรุงสภาพแวดล้อม ของปราสาทวัดภูจำปาสักให้ดีขึ้น เพราะว่าพื้นที่โดยรอบมีชุมชนอยู่ติดกับเขตมรดกโลก ไม่มีรั้วรอบพื้นที่ทำให้ชาวบ้าน และสัตว์เลี้ยงเข้ามาในพื้นที่เกิดมลภาวะจากการขับถ่ายของสัตว์เลี้ยง ถนนเส้นทางในพื้นที่ปราสาทต้องพัฒนาให้เหมาะสมสะดวกต่อการสัญจร ด้านการปกป้องให้คำปรึกษา หาวิธีป้องกันรักษาโบราณสถานโบราณวัตถุ เพราะว่าตัวปราสาทได้มีการบูรณะไปบางส่วน แต่ก็ยังมีการขีดเขียนในตัวปราสาทจากเด็กในชุมชนโดยรอบที่เขาไปวิ่งเล่น ต้องกำหนดมาตรการในการละเมิดเกี่ยวกับตัวปราสาท ด้านการตลาด ให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการจัด



กิจกรรมตามเทศกาล เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว ชุมชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อต้อนรับนักท่องเที่ยว และการจัดสรรผลประโยชน์ เป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้รายได้ของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น และสามารถนำรายได้เหล่านี้ไปพัฒนาในด้านต่าง ๆ อีกทั้งทำให้ประชาชนที่อยู่ในชุมชนรอบมรดกโลก มีรายได้จากการขายสินค้า ของที่ระลึกต่าง ๆ เป็นต้น ด้านจัดการทรัพยากร ได้ทราบผลถึงปัญหา และการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในปราสาทวัดภูจำป่าสัก มรดกโลกเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สามารถให้นักท่องเที่ยวมาจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดให้แก่เยาวชน และประชาชนทั่วไปได้อีกทางหนึ่ง แหล่งท่องเที่ยวเป็นสถานที่ที่ดำรงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรม อันดีงาม อีกทั้งยังเป็นศูนย์รวมความเชื่อ ความศรัทธา ดังนั้นจึงถือได้ว่าเป็นสถานที่ที่เกี่ยวเนื่องวัฒนธรรมอุดมไปด้วยสิ่งดีงามทางด้านคำสอนของพระพุทธศาสนา และความสวยงามของพุทธศิลป์ต่าง ๆ สามารถเผยแพร่ไปยังนักท่องเที่ยวทั้งภายใน และต่างประเทศได้อย่างกว้างขวาง ผลดีทางด้านสังคม นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวจะได้รับการปลูกฝังทางด้านให้เกิดความรักในวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักท่องเที่ยวที่เป็นเยาวชน จะทำให้เยาวชนสามารถเรียนรู้คุณธรรม และสิ่งที่ดีงามต่าง ๆ จากการมาท่องเที่ยว ส่งผลให้เยาวชนและประชาชนในสังคมมีคุณธรรม และจริยธรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้สังคมมีความสงบมากยิ่งขึ้น ผลดีทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สามารถให้นักท่องเที่ยวมาจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุด ให้แก่เยาวชน และประชาชนทั่วไปได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับงานของ หลุยส์ ฟันดิสส์ (2558) ได้ศึกษาการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรม: กรณีศึกษาเมืองมรดกโลกหลวงพระบาง สปป.ลาว ผลการศึกษาพบว่าแนวคิดการคุ้มครอง และ วิธีการอนุรักษ์ แหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมของเมืองมรดกโลกหลวงพระบาง สปป.ลาว มีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์สากล และอนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกโลกขององค์การสหประชาชาติ UNESCO เกี่ยวกับการดำเนินงานต่าง ๆ เข้าในการอนุรักษ์ สงวนรักษาแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการวางมาตรการระเบียบกฎหมาย และปรับปรุงกฎหมาย สปป.ลาว ให้มีประสิทธิภาพ มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมตัวจริงของภูมิภาค และตัวเมืองมรดกโลกหลวงพระบางให้มากขึ้นปัจจุบัน วิธีการดำเนินการอนุรักษ์คุ้มครองแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมของ สปป.ลาว ก็ได้วางมาตรการทางกฎหมาย รวมถึงระเบียบการ และนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้าในการคุ้มครองแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรม ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของภาครัฐ และ องค์กรส่วนปกครองท้องถิ่นก็ตามต้องได้ปฏิบัติตามพันธกรณี และระเบียบกฎหมายที่กำหนดไว้อย่างเข้มงวด เพื่อเป็นมาตรการในหาแนวทาง การคุ้มครองแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมของ สปป.ลาว ในอนาคตนั้นให้คงคุณค่าความโดดเด่น อันเป็นสากล และคงความเป็นมรดกโลกนี้ไว้ตลอดไป ดังนั้นการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรม สปป.ลาว โดยเฉพาะเมืองมรดกโลกหลวงพระบางนั้น เห็นว่าการดำเนินงานบางกรณี ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรต่อบุคคลหรือกลุ่มคนที่ได้ละเมิดกฎระเบียบผังเมือง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริลักษณ์ ต้นตยกุล (2557) ได้ศึกษานโยบายพัฒนาการท่องเที่ยวของ แหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมไปปฏิบัติ การวิจัยพบว่า ผลจากการสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับ การวิเคราะห์ผลเชิงปริมาณ ในการศึกษาความสำเร็จของการนำนโยบายไปปฏิบัติตามเกณฑ์ ขององค์การยูเนสโก ได้แก่ ความสำเร็จด้านกายภาพ ความสำเร็จด้านเศรษฐกิจ และความสำเร็จ ด้านสังคมวัฒนธรรม สำหรับประเทศไทย ความสำเร็จด้านสังคมวัฒนธรรมของทั้ง 3 จังหวัด นั้นสอดคล้องกับแนวคิดธรรมาภิบาลหลายระดับที่มุ่งเน้นการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ส่วนความสำเร็จด้านเศรษฐกิจจะเน้นที่การดึงดูดนักท่องเที่ยว และการสร้างรายได้จากการเป็นเมืองมรดกโลก นอกจากนั้นการสามารถรักษาความเป็นแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมไว้ได้ นับเป็นความสำเร็จทางกายภาพ และการบรรลุตามเป้าหมายในระดับนานาชาติ คือ การรักษาคุณค่าอันโดดเด่นที่ประกาศไว้ใน การขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรม จากการศึกษาพบว่า การนำนโยบายพัฒนาการท่องเที่ยวของแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมไปปฏิบัติ มีลักษณะแบบจาก บนลงล่าง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยกฎระเบียบ และปัจจัยกลยุทธ์ ผสมผสานกับกระบวนการนำ นโยบายไปปฏิบัติแบบจากล่างขึ้นบน ได้แก่ ปัจจัยความร่วมมือ และปัจจัยความรู้ นอกจากนั้นผลการศึกษาเปรียบเทียบทำให้ทราบว่า แม้จะอยู่ภายใต้ระบอบความร่วมมือมรดกโลก เช่นเดียวกับการนำนโยบายพัฒนาการท่องเที่ยวของแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมไปปฏิบัติในเชิงพื้นที่ของแต่ละจังหวัดนั้น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จมีความแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

การบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวพื้นที่มรดกโลกเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานหลาย ๆ ฝ่ายทั้งภาครัฐ และเอกชน เข้ามา มีบทบาทในการกำกับดูแล และควรให้ความสำคัญกับชุมชนคนในเขตพื้นที่มรดกโลกปราสาทวัตภูให้ประชาชนเข้ามีส่วนร่วม ในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่อยู่รอบอุทยานความร่วมมือกันดูแลรักษาบ้านเรือนสิ่งปลูกสร้างให้สะอาดเรียบร้อย ไม่บ่งทศนียภาพ การจัดการขยะสาธารณสุข เรื่องความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตำรวจ เมื่อมีนักท่องเที่ยวเข้ามาชม ความงดงาม ศิลปะ วัฒนธรรม และความยิ่งใหญ่ที่ซ่อนตัวอยู่ในโบราณสถาน ทุกภาคส่วนควรร่วมมือร่วมใจดูแลรักษา ปฏิบัติ หน้าที่ของตนเองในฐานะเป็นเจ้าบ้าน ในการต้อนรับผู้มาเยือน ซึ่งจะให้นักท่องเที่ยวช่วยประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการ บริหารจัดการเพื่อการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวแหล่งมรดกโลกวัตภูได้อย่างยั่งยืน ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการตลาดการท่องเที่ยวแหล่งมรดกโลกเพื่อกระตุ้นให้เกิดการรับรู้ และการ ตัดสินใจในการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

2.2 ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาบุคลากรทางการท่องเที่ยวท้องถิ่นเพื่อรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยว ซึ่ง จะนำไปสู่การสร้างภาพพจน์และเกิดการเดินทางมาท่องเที่ยว

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การจัดการพื้นที่ปราสาทวัตภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนแขวงจำปาสัก สาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว ฉบับนี้สำเร็จได้เป็นอย่างดีด้วยความอนุเคราะห์ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช เขจรศาสตร์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรกร โพธิ์งาม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล พากเพียร อาจารย์ที่ ปรึกษาร่วม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ กุลบุญญา ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ที่เป็นกำลังใจให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจน แก่ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาทุก ท่านที่ได้ให้ความรู้แก่ข้าพเจ้า ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบใจไปยังคณะผู้บริหารท่องเที่ยวปราสาทวัตภู แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตลอดจน นักท่องเที่ยว ชาวบ้านหนองสา ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลที่จำเป็นในการดำเนินการเขียนบทวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ตลอดจนผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล และให้การสนับสนุน คอยเป็นกำลังใจในการศึกษาตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

ธีรภูมิ เอกะกุล. ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2550.
บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: บริษัทสุวีริยาสาส์น จำกัด, 2554.

ยุพาพร รูปงาม. การมีส่วนร่วมของข้าราชการสำนักงานงบประมาณในการปฏิรูประบบราชการ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2545.

ศิริลักษณ์ ต้นตยกุล. การนำนโยบายพัฒนาการท่องเที่ยวของแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมไปปฏิบัติ. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2557.



สนธยา พลศรี. เครือข่ายการเรียนรู้ในงานพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2550.

หลียา ฝันดีสวัสดิ์. การคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรม: กรณีศึกษาเมืองมรดกโลกหลวงพระบางสปป.ลาว. วิทยานิพนธ์ศึกษานิตยาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.

การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดต เมืองโขง

แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Cultural tourism management of Ban Don Det community, Muang Khong

Champasak Province, Lao PDR

ปะสิต มีตาไล^{*1} จิตรกร โพธิ์งาม^{**2} และ ไพศาล พากเพียร^{***3}

¹ สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

^{2,3} สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: pasit.mG62@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

แนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดต เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดต เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และเพื่อศึกษาแนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดต เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว การวิจัยเชิงปริมาณโดยการสอบถาม ตัวอย่างจำนวน 400 คน และการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 18 คน การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดต เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดต โดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ด้านสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิทัศน์ในพื้นที่ยังคงรักษาความเป็นเอกลักษณ์ ด้านสังคมสภาพแวดล้อมของชุมชนได้การพัฒนาเพิ่มมากขึ้น ด้านเศรษฐกิจเศรษฐกิจของประชาชนได้รับการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น ด้านวัฒนธรรมมีการรณรงค์ให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมหรือพื้นที่ท่องเที่ยว ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านเทคโนโลยีการให้บริการเครื่องมือทางด้านอิเล็กทรอนิกส์

แนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดต เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หน่วยงานภาครัฐต้องเข้ามาพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การทำป้ายบอกเส้นทางท่องเที่ยว การพัฒนาบุคลากรทางการท่องเที่ยวให้มีความรู้เพิ่มเติม และสามารถถ่ายทอดข้อมูลความรู้ทางการท่องเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยวได้ จุดนั่งพักของแหล่งท่องเที่ยวต้องมียางพาดรองรับนักท่องเที่ยวพัฒนาคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐาน ส่งเสริม และสนับสนุนท้องถิ่นให้มีระบบการจัดการรวบรวม และคัดแยกขยะ สร้างความตระหนักการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เตรียมความพร้อมในการรับมือภัยคุกคามของโรคติดต่อ กำหนดมาตรการในการป้องกันการท่องเที่ยวที่สร้างผลกระทบต่อสภาพลักษณะของการเป็นแหล่งทางวัฒนธรรม การจัดการแหล่งท่องเที่ยวให้เข้าสู่มาตรฐานการท่องเที่ยว จัดทำฐานข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวให้ครบถ้วนทันสมัย เชื่อมโยงไปยังบริการที่เกี่ยวข้องอย่างครบวงจร

คำสำคัญ: แนวทาง ท่องเที่ยว วัฒนธรรม



ABSTRACT

Cultural Tourism Management of Ban Don Det Community, Muang Khong, Champasak Province, Lao PDR. The purpose of this study was to study the cultural tourism management of Don Det community and to study cultural tourism management. Quantitative research by inquiry A sample of 400 people and qualitative research by interview. The main informants were 18 people. Analysis of statistical data, mean, percentage, standard deviation and content analysis.

The research findings were as follows:

The situation of cultural tourism management in Don Det Community, Muang Khong, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic found that the state of cultural tourism management in Don Det community Overall, the opinions were at a high level. The environment and the landscape in the area still maintain its uniqueness. The social environment of the community has been developed more and more. Economically, the people's economy has been developed in a better way. On the cultural side, there is a campaign to conserve cultural tourism resources or tourist area. The side with the lowest average was the technology of providing electronic tools.

Guidelines for Cultural Tourism Management of Ban Don Det Community, Muang Khong, Champasak Province, LaoPDR. Government agencies must come to develop infrastructure. making signs for travel routes Developing tourism personnel to have additional knowledge and be able to transfer tourism knowledge information to tourists. Resting points of tourist attractions must be sufficient to accommodate tourists. Improve the quality of tourist attractions to meet the standards. Promote and support the locality to have a waste collection and sorting management system. Raise awareness of eco-friendly tourism. Prepare to deal with the threat of communicable diseases. Determine measures to prevent tourism that affects the image of being a cultural source. Management of tourist attractions to reach the standard of tourism Create a complete and up-to-date tourist destination database link to a full range of related services

Keywords: Guideline, Travel, Culture

บทนำ

สถิติการท่องเที่ยวของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ที่เดินทางไปปี พ.ศ. 2562 หรือที่เรียกกันว่าปีท่องเที่ยวลาว-จีน จากการให้ข้อมูลของหัวหน้ากรมการตลาด การท่องเที่ยว กระทรวงวัฒนธรรม และการท่องเที่ยว ได้ให้ข้อมูลการท่องเที่ยวของประเทศไทยว่าในปี 2019 นักท่องเที่ยวในต่างประเทศเข้าเยี่ยมชมนลาว รวมทั้งสิ้น 4.58 ล้านคน เพิ่มขึ้น จากสถิติการท่องเที่ยวปี 2018 ประมาณ 9 % จำนวนผู้มาเยือนจากประเทศจีนเพิ่มขึ้น 27 % หรือ 1.02 ล้านคน นักท่องเที่ยวจากประเทศไทยนักท่องเที่ยวหลัก มาเขาท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น 6 % ในปี พ.ศ. 2563 สปป. ลาว คาดหวังจะมีนักท่องเที่ยวต่างประเทศมาท่องเที่ยวรวม 4.9 ล้านคน สรุปรการพัฒนาทางด้าน การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมและท่องเที่ยวในระยะ 15 ปี 2001-2015 เนื่องจากได้รับความสนใจจากรัฐบาล โดยสร้างเงื่อนไขที่เอื้ออำนวยเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว และด้วยความขยันพยายามของภาคอุตสาหกรรมท่องเที่ยวส่งผลให้มียกนักท่องเที่ยวมาเยือน สปป. ลาว เพิ่มมากขึ้น ปัจจัยที่เพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวในแต่ละปี



เนื่องจากรัฐบาลเล็งเห็นถึงความสำคัญของงานพัฒนาการท่องเที่ยว โดยคำนึงถึงการท่องเที่ยวเป็น 1 ใน 11 โครงการสำคัญของรัฐบาล ได้กำหนด และประกาศการดำเนินการพัฒนา และส่งเสริมการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ ด้วยสีสนับมากมายกลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสีเขียวที่ยั่งยืน โดยให้ประชาชนรองรับการท่องเที่ยว และบริการอื่น ๆ ที่กำลังเติบโตเพราะเหตุนี้การส่งเสริมธุรกิจการลงทุนโดยตรง และโดยอ้อม เช่น การลงทุนทางธุรกิจ ที่พักรักธุรกิจ บริการทางธุรกิจ อาหาร การขนส่ง การขายของที่ระลึก และส่งเสริมการลงทุนในการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน สนามบิน พอร์ตโดยสาร การสื่อสาร โทรคมนาคมระบบ ไฟฟ้า น้ำประปา และการสร้างงานให้กับคนในด้านการให้บริการ และผลิตภัณฑ์การส่งออกพวกเขาเพื่อเงินสะสม มีการไหลเวียนของสกุลเงินในประเทศ และต่างประเทศเป็นอย่างดี กลยุทธ์ในการปรับปรุงการวางแผนการพัฒนาการท่องเที่ยวของลาวที่ถูกต้องถึงลักษณะของประเทศลาว และสามารถเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศซึ่งการท่องเที่ยวกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว มีการเชื่อมโยงในการโฆษณาการท่องเที่ยว โดยเน้นการท่องเที่ยวธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมที่จะดึงดูดความสนใจของตลาดการท่องเที่ยวในประเทศที่แตกต่างกันในการส่งเสริมการลงทุนภาครัฐ และภาคเอกชนภายในประเทศและต่างประเทศโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการท่องเที่ยว ผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยว และการท่องเที่ยวที่จะมุ่งเน้นแบบครบวงจร และมาตรฐานสากลเป็นปัญหาที่พบความยากอย่างหนัก ที่จะต้องมีการวางแผน ในการสำรวจวิจัยในด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนาที่มุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงการท่องเที่ยวกับการบริการ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ พัฒนา การท่องเที่ยวด้วยการสำรวจ และจัดสรรเพื่อให้สามารถเปิดให้บริการเพื่อให้มั่นใจในคุณภาพ และความสะอาดสบาย และความปลอดภัยรับประกันบริการออกไปสู่บรรยากาศและประวัติศาสตร์ของสถานที่

การปรับปรุงต่าง ๆ ได้รับการจัดตั้งขึ้นทางปฏิบัติอย่างจริงจังที่จะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนา และการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ความมั่นใจว่าสถานที่ท่องเที่ยวได้มาตรฐานสากล แต่สามารถรักษาได้เอกลักษณ์ภายในท้องถิ่น และส่งเสริมการพัฒนาของการท่องเที่ยว และการจัดการโดยชุมชน ในวงกว้าง สร้างเครือข่ายการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน ให้มีลักษณะที่ยั่งยืน การผลักดันสังคมให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาของการท่องเที่ยว และการเพิ่มการใส่ใจในการอนุรักษ์ทรัพยากร การท่องเที่ยว ธรรมชาติ วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมของชุมชนอย่างยั่งยืนนอกจากนี้ เพื่อสนับสนุนให้ธุรกิจในด้านของอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวภาครัฐ และเอกชน เช่น โรงแรม เกสต์เฮาส์ ร้านอาหาร การท่องเที่ยว การปรับปรุง และการพัฒนาที่มีคุณภาพมาตรฐานสากลครอบคลุม และให้บริการโดยตรงกับตลาดการท่องเที่ยว การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างการท่องเที่ยวภาคการท่องเที่ยว และภาคอื่น ๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชนที่เน้นความสำคัญของการท่องเที่ยว การมีส่วนร่วม และการพัฒนา การจัดการ และการพัฒนาการท่องเที่ยว การส่งเสริมความร่วมมือการท่องเที่ยวกับต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีตลาดเป้าหมายสำหรับการท่องเที่ยวลาว ส่งเสริมให้ผู้แทนการท่องเที่ยวลาว จะมีการกำหนดเป้าหมายในตลาดของลาว และส่งเสริมธุรกิจการท่องเที่ยวลาวให้เสร็จสมบูรณ์ ส่งเสริมให้พวกเขาสร้างโปรแกรมการท่องเที่ยวนอกจากนี้เพื่อให้ประเพณีเทศกาล และงานเทศกาลท้องถิ่นที่สำคัญในการสื่อสารวัฒนธรรม วิถีชีวิตของชุมชนที่เป็น เอกลักษณ์อื่น ๆ ในการโฆษณาในท้องถิ่นให้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ให้กำเนิดความคิด และสาเหตุที่เดินทางเข้าเยี่ยมชม การตั้งถิ่นฐาน วิถีชีวิตที่เป็นเอกลักษณ์ของถิ่นที่กว้างขวาง

แขวงจำปาสัก ถือเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคใต้ของลาว มีชายแดนติดกับราชอาณาจักรไทยและประเทศกัมพูชา รวม 9 อำเภอ และเมืองปากเซเป็นจังหวัดที่มีสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงตัวอย่าง เช่น วัดภูจำปาสัก และน้ำตกคอนพะเพ็ง ที่โด่งดังเป็นมรดกทางวัฒนธรรม และธรรมชาติที่เป็นมรดกตกทอดของแขวงจำปาสัก นอกเหนือจากสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ในรอบ 5 ปี (2016-2020) เศรษฐกิจแขวงจำปาสักจะเติบโตเฉลี่ย 5 ปีที่ระดับ 7.18 % (ปี 2016: 8.04 % , ปี 2017: 8.12 % , ปี 2018: 8.15 % , ปี 2019: 8 % และการเติบโตในปี 2020 ที่ 3.63 %) อย่างไรก็ตามอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง และจะไม่เป็นไปตามแผนเนื่องจากเงื่อนไขด้านงบประมาณที่ยากลำบาก และได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติ อุทกภัย ในช่วงฤดูฝน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2562 และฤดูใบไม้ร่วงปี 2563 ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงต่อเศรษฐกิจจากการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เฉพาะมีนักท่องเที่ยวมาเยือนแขวงจำปาสักรวม 3,291,884 คน เปรียบเทียบช่วงเวลาเดียวกันบรรลุ 147.13 % เทียบกับแผน 70.36 % (แผน



4,678,660 คน) (ภาวะเศรษฐกิจโลกเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สถานการณ์ทางการเมืองของประเทศเพื่อนบ้าน ยังไม่เป็นปกติ และส่วนใหญ่ส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศของตนเอง การเข้าถึงตลาดเป้าหมายระหว่างประเทศไม่ได้มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ได้รับผลกระทบจากการระบาดของ COVID-19) นักท่องเที่ยวในประเทศ 1,608,143 คน ท่องเที่ยวชายแดน 258,604 คน และท่องเที่ยวนานาชาติ 1,155,137 คน สามารถสร้างรายได้รวม 559.52 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันเพิ่มขึ้น 1.4 เท่าเทียบกับแผน 76 % (แผน 753 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) (สรุปการดำเนินการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 5 ปี 2558-2563 ของแขวงจำปาสัก)

แขวงจำปาสักมีบริษัททัวร์ทั้งหมด 34 บริษัท บริษัทแม่ 27 หัวหน้าหน่วย 7 สาขา มีมัคคุเทศก์ระดับประเทศ 249 คน 233 เจ้าหน้าที่ส่วนกลาง ระดับจังหวัด 16 คน รถทัวร์ 119 คัน รถบริษัท 53 คัน ร่วมกับ 35 คัน กลุ่ม 21 คัน และเรือนำเที่ยว 5 ลำ ที่พักมาตรฐาน มีโรงแรม 4 ดาว 3 แห่ง โรงแรม 3 ดาว 6 แห่ง โรงแรม 2 ดาว 1 แห่ง รีสอร์ทระดับ 4 ดาว 1 แห่ง บ้านพัก 2 ดอกจำปา 1 แห่ง โรงแรมสี่เหลี่ยมในอาเซียน 11 แห่ง และมีโฮมสเตย์หรือเกสต์เฮาส์มาตรฐานอาเซียน 2 แห่ง คือ หมู่บ้านดอนโก อำเภอสมนมบูรณ์ และหมู่บ้านดอนแดง อำเภอปทุมพร มีหมู่บ้าน BCT หรือหมู่บ้านท่องเที่ยวแบบมีส่วนร่วม 1 แห่ง ที่ได้มาตรฐานอาเซียน คือ หมู่บ้านพองหลวง อำเภอปากช่อง มีสถานที่ท่องเที่ยวทั้งหมด 216 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ 116 แห่ง สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม 60 แห่ง และโบราณสถาน 40 แห่ง มีโรงแรมทั่วจังหวัด เกสต์เฮาส์ และร้านอาหารทั้งหมดมีดังนี้ 72 โรงแรม ด้วยจำนวนห้องพัก 2,746 ห้อง เกสต์เฮาส์ 217 แห่ง ด้วยจำนวนห้องพัก 2,249 ห้อง รีสอร์ท 7 แห่ง มี 148 ห้อง และ 233 ร้านอาหาร สามารถรองรับได้ 11,484 คน ร้านอาหารกินดื่ม 197 ร้าน อาหารกินดื่ม รับแขกได้ 3,621 คน สถานบันเทิง 23 แห่ง รองรับแขกได้ 660 ท่าน

เมืองโขง แขวงจำปาสักเป็นเมืองที่อยู่ห่างจากเทศบาลนครปากเซ ประมาณ 150 กิโลเมตร และเป็นเมืองที่มีชายแดนติดกับประเทศกัมพูชา เป็นเมืองที่มีสถานที่ยุทธศาสตร์ที่ท่องเที่ยว ที่มีชื่อเสียงนั่นคือน้ำตกคอนพะเพ็ง ที่มีชื่อเสียงโด่งดัง ในประเทศอาเซียน มีผู้คนมากมาย ทั้ง ภายใน และต่างประเทศมาเยี่ยมชมอย่างไม่ขาดสาย แต่ที่เมืองโขง แขวงจำปาสัก นอกจากสถานที่ท่องเที่ยวดังกล่าวแล้ว ในเมืองโขงก็ยังมีอีกหลายสถานที่ท่องเที่ยวอันที่ เช่น น้ำตกหลี่ผี และน้ำตก อื่น ๆ ที่อยู่ระหว่าง เกาะดอนที่ขึ้นชื่อว่า สีทันดร

บ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก เป็นอีกหมู่บ้านหนึ่งที่ตั้งห่างจากเทศบาลเมืองโขงประมาณ 25 กิโลเมตรไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็น หมู่บ้านที่มีพื้นที่ประมาณ 176,33 เฮกตาร์ มีพลเมืองทั้งหมด 1.240 คน มี 210 หลังคาเรือน ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นเกษตรกร และหาปลาเป็นอาชีพหลัก นอกเหนือจากการหาปลา และทำไร่ของนาของชาวบ้านแล้ว บ้านโคนดอนเดด ยังเป็นบ้านที่มีสถานที่ท่องเที่ยวมากมาย เช่น สถานที่ท่องเที่ยว ธรรมชาติ และประวัติศาสตร์ สถานที่ดังกล่าว ยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางด้านวัฒนธรรม และสังคม ซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ก็ยังไม่ทราบ เพราะเหตุผลเป็นสถานที่ที่เดินทางห่างไกล ต้องเดินทางโดยรถยนต์ และเรือ ซึ่งทำให้ ไม่มีคนคอยสนใจจะไปเที่ยว การเดินทางค่อนข้างยุ่งยาก เพื่อให้การท่องเที่ยวอยู่ในสถานที่ดังกล่าว ได้รับการพัฒนา และดึงดูดการท่องเที่ยวสร้างให้ชุมชนได้มีรายได้ และรักษาได้ถึงวัฒนธรรมของท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์มายาวนานให้สืบสานต่อไป ทำให้การท่องเที่ยวขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับแขวงจำปาสัก ถ้าจะมีการพัฒนาการท่องเที่ยวด้วยตัวแล้วก็ตาม ซึ่งในระยะที่ผ่านมาเห็นว่าเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ตั้งใจ และค้นคว้าวิธีการในการส่งเสริมและพัฒนาได้ดีพอสมควร ซึ่งสามารถสร้างรายรับเข้าประมาณรัฐ และกระจายรายได้ให้แก่ชุมชน แต่เมื่อคุณภาพรวมแล้วถึงเน้นว่าการท่องเที่ยวอยู่แขวงจำปาสัก จะได้รับการพัฒนาให้ขยายตัวไปในทางบวกก็ตาม แต่ก็ยังมีหลายหลายด้านที่ไม่ทันได้รับการปกป้องรักษา และพัฒนาให้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างประเทศให้เข้ามาท่องเที่ยวในแต่ละวันให้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการวางแผนพัฒนายังไม่มีจุดสมดุล ยังไม่ได้รับการวางแผนพัฒนาหรือปกป้องรักษาแหล่งท่องเที่ยวอยู่เขตห่างไกล เพื่อให้บรรดาสถานที่ท่องเที่ยวที่ยังไม่ได้ มีการท่องเที่ยวจำนวนมาก ได้รับการพัฒนา และปกป้องรักษาให้คงไว้ยาวนาน



เป็นที่น่ากังวลว่าผลจากการท่องเที่ยวที่เพิ่มสูงขึ้นจะนำไปสู่ความเสื่อมโทรมของสถานที่ท่องเที่ยวอันเป็นการสูญเสียมรดกทางวัฒนธรรม และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงอาจจะทำให้ การท่องเที่ยวเปรียบเสมือนดาบสองคม การท่องเที่ยวที่ไม่มีการวางแผนในการจัดการอย่างเหมาะสมเพื่อรักษาความสมดุลของการท่องเที่ยว และการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด จึงเป็นเรื่องสำคัญเพื่อนำไปสู่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนหรือให้มีผลกระทบต่อเชิงลบอย่างน้อยที่สุด การจัดการท่องเที่ยวอย่างไม่เหมาะสมก็อาจนำไปสู่ผลกระทบต่อชุมชนอันได้แก่ การเพิ่มขึ้นของค่าครองชีพ อัตราการเกิดอาชญากรรม การเพิ่มขึ้นของมลพิษ และการเสื่อมถอยทางวัฒนธรรมพื้นถิ่น และวิถีชีวิตที่เคยมีอยู่ของชุมชนในท้องถิ่นนั้น ๆ ดังนั้นเพื่อให้การจัดการท่องเที่ยว ดีขึ้นควรให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยว เพราะถือว่าประชาชนในท้องถิ่นเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับปัญหารับรู้ปัญหา และได้รับผลกระทบโดยตรงจากการท่องเที่ยวจึงต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวทุกขั้นตอน และให้ชุมชนท้องถิ่นได้รับประโยชน์จากการท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดความรักความหวงแหน และความภาคภูมิใจ การสร้างจิตสำนึกที่ดีเพื่อปกป้องดูแลทรัพยากรการท่องเที่ยว และสภาพแวดล้อมให้คงอยู่อย่างยั่งยืน จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาแนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อันจะนำไปสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

O-2-6

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ จำนวน 15 คน คริวเรือนในชุมชนดอนเดด จำนวน 236 คริวเรือนนักท่องเที่ยว จำนวน 400 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 651 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ คริวเรือนในชุมชนดอนเดด และนักท่องเที่ยว จำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบมีจุดมุ่งหมายหรือ การเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling or select sampling) เพื่อให้ได้ตัวอย่างตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย

ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ตัวแทนคริวเรือน ตัวแทนนักท่องเที่ยว จำนวน 18 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้



ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ หน่วยงานสังกัด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

- 5 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
- 3 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะสภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

2. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ที่ผู้วิจัยได้กำหนดข้อความคำถามเพื่อทำการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยการใช้การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ สิ่งตีพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และรับคำแนะนำ จากคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางการสร้างแบบสอบถาม

1.2 สร้างแบบสอบถามตามแบบที่กำหนด โดยกำหนดรูปแบบของแบบสอบถามให้ตรงตามกรอบแนวคิด และวัตถุประสงค์ของการวิจัย สร้างแบบสอบถามแล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ของข้อความคำถาม ข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

1.3 นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อพิจารณาหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา

1.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

1.5 นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญหาค่าความตรงของแบบสอบถาม (Content Validity) โดยคำนวณหาค่าความสอดคล้องของข้อความ (IOC) และเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .67 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อความที่ใช้ได้

1.6 นำแบบสอบถามไปปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับตัวแทนแหล่งท่องเที่ยวคอนพะเพ็ง จำนวน 30 คน

1.7 จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha confident) ตามวิธีของ Cronbach's ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .974

1.8 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายไปใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลจากตัวอย่างต่อไป

สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ร้อยละ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้



$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N แทน จำนวนความถี่

2. ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของตัวอย่าง
n แทน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X แทน ค่าคะแนนของแต่ละคน
n แทน จำนวนตัวอย่าง
 $\sum X$ แทน ผลรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในชุมชน ดอนเดด และจากตัวแทนครัวเรือนชุมชนดอนเดด โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตนายบ้าน เพื่อลงเก็บข้อมูลจากตัวอย่างที่กำหนด
2. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากตัวอย่างด้วยตนเอง
3. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ เพื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ต่อไป
4. เมื่อนำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมมาได้ หากข้อมูลไม่ครบถ้วนจะนำแบบสอบถาม เพื่อลงเก็บข้อมูลซ้ำ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนในการที่จะนำมาวิเคราะห์ ในขั้นตอนต่อไป
5. ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย เพื่อศึกษาแนวทาง การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตามประเด็นที่ผู้วิจัยที่กำหนดไว้จนครบทุกประเด็น โดยใช้การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)



การวิเคราะห์ข้อมูล

สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ผลการวิเคราะห์สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชน ดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม

ลำดับ	สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ด้านสิ่งแวดล้อม	3.81	.81	มาก
2	ด้านสังคม	3.71	.73	มาก
3	ด้านเศรษฐกิจ	3.59	.71	มาก
4	ด้านวัฒนธรรม	3.58	.81	มาก
5	ด้านเทคโนโลยี	3.45	.61	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม		3.63	.73	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.63) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่
มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ค่าเฉลี่ย = 3.81) รองลงมา คือ ด้านสังคม (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ด้านเศรษฐกิจ (ค่าเฉลี่ย =
3.59) ด้านวัฒนธรรม (ค่าเฉลี่ย = 3.58) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านเทคโนโลยี (ค่าเฉลี่ย = 3.45) ตามลำดับ

O-2-6

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชน ดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวง จำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านสิ่งแวดล้อม	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	การปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้เหมาะสม เช่น สภาพถนนและทางเดิน	3.53	1.23	มาก
2	การจัดการขยะในบ้าน	3.65	.60	มาก
3	แหล่งท่องเที่ยวยังมีความสมดุล และเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม	3.88	.70	มาก
4	การบริหารจัดการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดี	3.82	.73	มาก
5	สิ่งแวดล้อม และสภาพภูมิทัศน์ในพื้นที่ยังคงรักษาความเป็นเอกลักษณ์	4.18	3.81	มาก
เฉลี่ยรวม		3.81	.81	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย
ประชาชนลาว ด้านสิ่งแวดล้อม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.81) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ



สิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิทัศน์ในพื้นที่ยังคงรักษาความเป็นเอกลักษณ์ (ค่าเฉลี่ย = 4.18) รองลงมา คือ แหล่งท่องเที่ยวยังมีความสมดุล และเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม (ค่าเฉลี่ย = 3.88) การบริหารจัดการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดี (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้เหมาะสม เช่น สภาพถนนและทางเดิน (ค่าเฉลี่ย = 3.84) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชน ดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านสังคม

ลำดับ	สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านสังคม	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	การประสานความร่วมมือระหว่างสมาชิกในชุมชนต่อการจัดการการท่องเที่ยว	3.71	.85	มาก
2	สภาพแวดล้อมของชุมชนได้การพัฒนาเพิ่มมากขึ้น	3.71	.59	มาก
3	การร่วมมือในการแก้ไขปัญหาของประชาชน	3.65	.49	มาก
4	พื้นที่หรือแหล่งท่องเที่ยวเป็นที่รู้จักมากขึ้น	3.47	.87	ปานกลาง
5	ประชาชนได้รับความรู้และวิทยาการใหม่จากการท่องเที่ยว	3.65	.93	มาก
เฉลี่ยรวม		3.60	.75	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านสังคมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สภาพแวดล้อมของชุมชนได้การพัฒนาเพิ่มมากขึ้น และการประสานความร่วมมือระหว่างสมาชิกในชุมชนต่อการจัดการการท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 3.71) รองลงมา คือ การร่วมมือในการแก้ไขปัญหาของประชาชน และประชาชนได้รับความรู้ และวิทยาการใหม่จากการท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ พื้นที่หรือแหล่งท่องเที่ยวเป็นที่รู้จักมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.47) ตามลำดับ

O-2-6

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชน ดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านเศรษฐกิจ

ลำดับ	สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านเศรษฐกิจ	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	เศรษฐกิจของประชาชนได้รับการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น	3.76	.66	มาก
2	ประชาชนได้รับความสนใจจากนักลงทุนเข้ามาประกอบธุรกิจมากขึ้น	3.53	.62	มาก
3	ประชาชนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น	3.65	.70	มาก
4	ประชาชนมีความเป็นอยู่ และการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น	3.41	.71	ปานกลาง
5	คำตอบแทนจากการท่องเที่ยวในรูปแบบของตัวเงิน	3.59	.87	มาก
เฉลี่ยรวม		3.59	.71	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านเศรษฐกิจ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.59) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เศรษฐกิจ ของประชาชนได้รับการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.76) รองลงมา คือ ประชาชนในชุมชน มี



รายได้เพิ่มขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ค่าตอบแทนจากการท่องเที่ยวในรูปแบบของตัวเงิน (ค่าเฉลี่ย = 3.59) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ประชาชนมีความเป็นอยู่และการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.41) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชน ดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านวัฒนธรรม

ลำดับ	สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านวัฒนธรรม	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ประชาชนให้การร่วมมือพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมให้เป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน	3.71	.77	มาก
2	การอนุรักษ์วัฒนธรรม และชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน	3.59	.62	มาก
3	กิจกรรมการท่องเที่ยวมีความเหมาะสมกับสภาพวัฒนธรรมของพื้นที่	3.41	.94	ปานกลาง
4	การรณรงค์ให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม หรือพื้นที่ท่องเที่ยว	3.82	.81	มาก
5	การเปลี่ยนไปทางด้านวิถีชีวิต และวัฒนธรรมในพื้นที่	3.35	.93	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม		3.58	.81	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านวัฒนธรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การรณรงค์ให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม หรือพื้นที่ท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 3.82) รองลงมา คือ ประชาชนให้การร่วมมือพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมให้เป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (ค่าเฉลี่ย = 3.71) การอนุรักษ์วัฒนธรรมและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน (ค่าเฉลี่ย = 3.59) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเปลี่ยนไปทางด้านวิถีชีวิต และวัฒนธรรมในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.35) ตามลำดับ

O-2-6

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชน ดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านเทคโนโลยี

ลำดับ	สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านเทคโนโลยี	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ความสะดวกของสัญญาณอินเทอร์เน็ตในพื้นที่มีเพียงพอ	3.47	.62	ปานกลาง
2	การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสะดวก	3.35	.70	ปานกลาง
3	เครื่องมือทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ ไอแพด สมาร์ทโฟน มีให้บริการอย่างเพียงพอต่อนักท่องเที่ยว	3.53	.51	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม		3.45	.61	ปานกลาง

จากตารางที่ 6 พบว่า สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านเทคโนโลยี มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เครื่องมือทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ ไอแพด สมาร์ทโฟน มีให้บริการอย่างเพียงพอต่อนักท่องเที่ยว



(ค่าเฉลี่ย = 3.53) รองลงมา คือ ความสะดวกของสัญญาณอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ที่มีเพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.47) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวมีความสะดวก (ค่าเฉลี่ย = 3.45) ตามลำดับ

แนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ประชาชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยว ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมทางด้านวิถีชีวิตความเป็นอยู่ดั้งเดิมของชาวดอนเดด ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน อีกทั้งยังสามารถเป็นมรดกตกทอดทิ้งถิ่นในการถ่ายทอดเรื่องราวด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมรวมถึงทางด้านประวัติศาสตร์อีกด้วย มีส่วนร่วมในการจัดโครงการแข่งเรือในช่วงวันออกพรรษา ซึ่งการแข่งขันแข่งเรือเป็นประเพณีที่เก่าแก่ของชาวดอนเดดที่มีมาแต่ดั้งเดิม นอกจากนี้ ยังมีส่วนในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว และข้อมูลกิจกรรมทางการท่องเที่ยวต่าง ๆ ผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อให้นักท่องเที่ยวรู้จักเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

การพัฒนาบุคลากรทางการท่องเที่ยวให้มีความรู้เพิ่มเติม และสามารถถ่ายทอดข้อมูลความรู้ทางการท่องเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยวได้ ควรมีการจัดโครงการมัคคุเทศก์ หรือมัคคุเทศก์น้อย เพื่อให้ความรู้กับนักท่องเที่ยวประจำแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของเกาะดอนเดด การพัฒนาเด็กรุ่นใหม่และคนในชุมชนให้มีความรู้ทางการท่องเที่ยว และเห็นว่าการท่องเที่ยวสามารถสร้างรายได้และอาชีพให้กับคนในชุมชนได้จริง โดยมีวิทยากรที่มีความรู้เข้ามาให้ความรู้กับชุมชนอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งมีการถ่ายทอดข้อมูลที่เป็นปัจจุบันหรือข้อมูลสมัยใหม่ที่ทันต่อการท่องเที่ยวในปัจจุบันให้คนในชุมชนได้เรียนรู้ และเข้าใจต่อเหตุการณ์ปัจจุบันที่เกิดขึ้น และสามารถนำไปใช้ได้จริง

ต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดสรรอุปกรณ์ บุคลากร งบประมาณ ในการซ่อมแซมเรือนพักโฮมสเตย์ เนื่องจากชาวบ้านต้องทำการซ่อมแซมเรือนพักอยู่ตลอด เนื่องจากวัสดุที่เป็นไม้ ก็เสื่อมโทรมตามกาลเวลา และเกิดจากภัยธรรมชาติ อีกทั้งในปัจจุบันไม้หายาก และมีราคาแพง ทำให้เรือนพักหลายหลังคาเรือนถอดใจในการสร้างเรือนพักแบบโฮมสเตย์ ซึ่งเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ด้วยสาเหตุนี้จะทำให้ผู้ที่อาศัยอยู่เรือนพักแบบโฮมสเตย์มีจำนวนลดน้อยลงเรื่อย ๆ การพัฒนาในด้านความเป็นเอกลักษณ์ท้องถิ่นให้คงอยู่ต่อไป พัฒนาในด้านองค์ความรู้ให้กับ ชุมชนนำไปต่อยอดในชุมชน และนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการท่องเที่ยว ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้รู้จักอย่างแพร่หลายในด้านข้อมูลทางการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง และทำให้เกิดความยั่งยืนมากที่สุด การพัฒนาปรับปรุงทางด้านภูมิทัศน์ให้สวยงามน่าท่องเที่ยวในเส้นทางทางการท่องเที่ยวทางน้ำและเส้นทางทางการท่องเที่ยวทางบก รวมถึงแหล่งท่องเที่ยวที่เสื่อมโทรมหรือมีภูมิทัศน์ที่ไม่สวยงามให้มีความสวยงามน่าท่องเที่ยวมากขึ้น

จุดนั่งพักของแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของดอนเดด ต้องมีอย่างเพียงพอต่อการรองรับนักท่องเที่ยวในวันธรรมดา ในวันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์มีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ทำให้จุดนั่งพักของแหล่งท่องเที่ยวบางแห่งไม่เพียงพอ จุดชมวิวของแหล่งท่องเที่ยว ควรมีป้ายบอกทางไปยังแหล่งท่องเที่ยว ก่อนเข้าจุดท่องเที่ยวแต่ละแห่งให้นักท่องเที่ยวได้อ่านเพื่อเป็นความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของแหล่งท่องเที่ยวอันมี QR CODE ให้นักท่องเที่ยวใช้มือถือสแกน และจะมีข้อมูลเป็นคลิปวิดีโอพร้อมทั้งเสียงบรรยายถึงข้อมูลที่สำคัญ

การยกระดับการพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมดอนเดด สามารถวิเคราะห์แนวทางดำเนินงาน ดังนี้

1. พัฒนาคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรม และการบริการด้านการท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐาน และสร้างความประทับใจให้กับนักท่องเที่ยว ทั้งในด้านคุณค่าของกิจกรรมการท่องเที่ยวและการเรียนรู้ การดูแลรักษาสภาพแวดล้อมที่ดี มีความสะอาด ความปลอดภัยตามมาตรฐาน ด้านสิ่งแวดล้อม และตามหลักสุขาภิบาล
2. ส่งเสริม และสนับสนุนให้ชุมชน และท้องถิ่นมีระบบการจัดการรวบรวม และคัดแยกขยะจากต้นทาง มีระบบจัดการและระบบบำบัดที่มีประสิทธิภาพ สามารถบำบัดของเสียที่ออกสู่สาธารณะ และที่ปล่อยลงแม่น้ำโขงให้ได้ตาม หลักเกณฑ์ และมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด



3. พัฒนาระบบสาธารณูปโภค และระบบเครือข่ายเฝ้าระวังด้านสาธารณสุข เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว โดยเฉพาะการยกระดับคุณภาพ และมาตรฐานของสถานพยาบาล (สุขศาลา) ในพื้นที่ตอนเขต
4. สร้างความตระหนัก และส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสู่สังคม การท่องเที่ยวที่ลดคาร์บอน ด้วยการสนับสนุนกิจกรรมที่ช่วยลดต้นเหตุการณเกิดภาวะโลกร้อน เช่น การส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด การใช้เคมีภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค รวมถึงการกำหนดมาตรการการลดพลังงานของสถานประกอบการ
5. เตรียมความพร้อมในการรับมือภัยคุกคามของโรคติดต่อทั้งสถานการณ์การระบาด โควิด 19 ภัยพิบัติทางธรรมชาติ พายุ น้ำท่วมฉับพลัน การระบาดของโรค และภัยพิบัติอื่น ๆ โดยให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการวิกฤตการณ์ (Crisis Management) การเตรียมความพร้อมเพื่อการตอบสนองอย่างฉับไว และการกักกันภัยในภาวะฉุกเฉิน ครอบคลุม ถึงการเตรียมความพร้อม การวางมาตรการป้องกัน และแก้ไขเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน และมาตรการฟื้นฟู ภายหลังเกิดเหตุการณ์
6. กำหนดมาตรการในการป้องกันการท่องเที่ยวที่สร้างผลกระทบต่อสภาพลักษณะของการเป็นแหล่งประวัติศาสตร์ รวมถึงการกำหนดมาตรการป้องกันรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในการป้องกัน และแจ้งเตือนเหตุ และการระงับเหตุเพื่อสร้างความมั่นใจในด้านความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว และป้องกันผลกระทบต่อสภาพลักษณะด้านการท่องเที่ยว
7. ส่งเสริม และผลักดันให้สถานประกอบการ ให้นำมาตรฐานด้านการบริการท่องเที่ยว ไปใช้ในทุภาคส่วน เพื่อพัฒนาผู้ให้บริการ และสถานประกอบการให้สามารถให้บริการท่องเที่ยวได้มาตรฐาน และเพื่อยกระดับคุณภาพของสถานประกอบการด้านการท่องเที่ยวให้มีมาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับระดับสากล
8. สนับสนุนกิจกรรมด้านการตรวจประเมิน และรับรองสถานประกอบการตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่ได้รับการยอมรับ สำหรับการจัดการท่องเที่ยวที่ดีเพื่อสร้างความเชื่อมั่นจากนักท่องเที่ยว ทั้งชาวลาว และชาวต่างประเทศ ทั้งนี้ขึ้นเมือง ขึ้นแขวงต้องเอาใจใส่อย่างดี
9. ส่งเสริม และสนับสนุนกิจกรรมที่จูงใจผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแหล่งท่องเที่ยว ให้เข้าสู่มาตรฐานการท่องเที่ยว รวมทั้งผลักดันเครื่องหมายรับรอง มาตรฐานการท่องเที่ยวให้เป็นที่ยอมรับเชื่อถือและเชื่อมั่นจากนักท่องเที่ยว
10. จัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแหล่งท่องเที่ยวให้ครบถ้วนทันสมัย เชื่อมโยงไปยังบริการที่เกี่ยวข้อง อย่างครบวงจร และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ข้อมูลอย่างแท้จริง

สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 400 คน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย จำนวน 214 คน (คิดเป็นร้อยละ 53.50) โดยมีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 225 คน (คิดเป็นร้อยละ 56.25) ส่วนใหญ่ มีรายได้ 1,000,001-5,000,000 กีบ/เดือน จำนวน 202 คน (คิดเป็นร้อยละ 50.50) ระดับการศึกษาชั้นสูงหรืออนุปริญญา จำนวน 240 คน (คิดเป็นร้อยละ 60)

สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนตอนเขต เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า สภาพการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนตอนเขต เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.63) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ค่าเฉลี่ย = 3.81) รองลงมา คือ ด้านสังคม (ค่าเฉลี่ย = 3.71) ด้านเศรษฐกิจ (ค่าเฉลี่ย = 3.59) ด้านวัฒนธรรม (ค่าเฉลี่ย = 3.58) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านเทคโนโลยี (ค่าเฉลี่ย = 3.45) ตามลำดับ



ด้านสิ่งแวดล้อม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.81) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สิ่งแวดล้อม และสภาพภูมิทัศน์ในพื้นที่ยังคงรักษาความเป็นเอกลักษณ์ (ค่าเฉลี่ย = 4.18) รองลงมา คือ แหล่งท่องเที่ยวที่มีความสมดุล และเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม (ค่าเฉลี่ย = 3.88) การบริหารจัดการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดี (ค่าเฉลี่ย = 3.82) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้เหมาะสม เช่น สภาพถนนและทางเดิน (ค่าเฉลี่ย = 3.84) ตามลำดับ

ด้านสังคม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สภาพแวดล้อมของชุมชนได้รับการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น และการประสานความร่วมมือระหว่างสมาชิกในชุมชนต่อการจัดการการท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 3.71) รองลงมา คือ การร่วมมือในการแก้ไขปัญหาของประชาชน และประชาชนได้รับความรู้และวิทยาการใหม่จากการท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ พื้นที่หรือแหล่งท่องเที่ยวเป็นที่รู้จัก มากขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.47) ตามลำดับ

ด้านเศรษฐกิจ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.59) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เศรษฐกิจของประชาชนได้รับการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.76) รองลงมา คือ ประชาชนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.65) ค่าตอบแทนจากการท่องเที่ยวในรูปแบบของตัวเงิน (ค่าเฉลี่ย = 3.59) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ประชาชน มีความเป็นอยู่ และการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.41) ตามลำดับ

ด้านวัฒนธรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การรณรงค์ให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม หรือพื้นที่ท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 3.82) รองลงมา คือ ประชาชนให้การร่วมมือพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมให้เป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (ค่าเฉลี่ย = 3.71) การอนุรักษ์วัฒนธรรม และชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน (ค่าเฉลี่ย = 3.59) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเปลี่ยนไปทางด้านวิถีชีวิต และวัฒนธรรมในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.35) ตามลำดับ

ด้านเทคโนโลยี มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เครื่องมือทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ ไอแพด สมาร์ทโฟน มีให้บริการอย่างเพียงพอต่อนักท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 3.53) รองลงมา คือ ความสะดวกของสัญญาณอินเทอร์เน็ตในพื้นที่มีเพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.47) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวมีความสะดวก (ค่าเฉลี่ย = 3.45) ตามลำดับ

แนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า หน่วยงานภาครัฐต้องเข้ามามีส่วนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งระบบถนน การจัดขยะภายในชุมชน การสร้างระบบน้ำประปา การทำป้ายบอกเส้นทางท่องเที่ยวภายในดอนเดดอย่างเป็นระบบ ควรมีเส้นทางทางการท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวได้เลือกในการเดินทาง ซึ่งมีข้อมูลรายละเอียดทั้งแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ร้านอาหาร ร้านกาแฟ ร้านขายของฝากของที่ระลึก ที่พักแรม และข้อมูลทางการท่องเที่ยวอื่น ๆ ที่สำคัญ และเป็นประโยชน์ วัฒนธรรมของประชาชนในชุมชนดอนเดดถือได้เป็นเอกลักษณ์ทางด้านพื้นถิ่นที่ชาวลาวปฏิบัติ สืบทอดต่อกันมา มีความเป็นกันเอง มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่เอาใจใส่ต้อนรับแนะนำให้กับนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมและพักผ่อนในชุมชนดอนเดด ประชาชนได้มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทรัพยากรทางธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ท่าเรือกำปั่นของฝรั่งเศส ป่าชุมชนที่มีดอนปู่ตา ซึ่งชาวบ้านให้ความเคารพนับถือตลอดจนสิ่งศักดิ์สิทธิ์ตามลุ่มแม่น้ำลำคลองที่ชาวบ้านให้ความเคารพ เพราะเชื่อว่าในอดีตที่ผ่านมาการคงอยู่ของดอนเดด เกิดขึ้นโดยผู้มีอิทธิฤทธิ์เดชปกป้องคุ้มครองชุมชนจนอยู่ได้มาจนถึงปัจจุบัน การปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สัตว์น้ำเพื่อไม่ให้สูญพันธุ์โดยกำหนดพื้นที่สงวนเพื่อไม่ให้ล่าปลาช่า (โลมาน้ำจืด) ในจุดบริเวณดังกล่าวพร้อมเดียวกันยังมีกำหนดช่วงระยะเวลาในการหาปลาเพื่อปกป้องในการผสมพันธุ์ของปลา และการแพร่พันธุ์จำนวนปลาตามธรรมชาติ มีสมาคมควบคุมดูแลให้มีการร่วมกันของแต่ละ ประชาชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยว ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมทางด้านวิถี



ชีวิต ความเป็นอยู่ดั้งเดิมของชาวดอนเดด ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การพัฒนาบุคลากรทางการท่องเที่ยว ให้มีความรู้เพิ่มเติม และสามารถถ่ายทอดข้อมูลความรู้ทางการท่องเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยวได้ควรมีการจัดโครงการมัคคุเทศก์หรือมัคคุเทศก์น้อย เพื่อให้ความรู้กับนักท่องเที่ยวประจำแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของเกาะดอนเดดต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดสรรอุปกรณ์ บุคลากรงบประมาณในการซ่อมแซมเรือนพักโฮมสเตย์ เนื่องจากชาวบ้านต้องทำการซ่อมแซมเรือนพักอยู่ตลอดเวลา วัสดุที่เป็นไม้ก็เสื่อมโทรมตามกาลเวลา และเกิดจากภัยธรรมชาติจุดหนึ่งพักของแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของดอนเดด ต้องมีอย่างเพียงพอต่อการรองรับนักท่องเที่ยวก่อนเข้าจุดท่องเที่ยวแต่ละแห่งให้นักท่องเที่ยวรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของแหล่งท่องเที่ยวนั้นควรมี QR CODE ให้นักท่องเที่ยว ใช้มือถือสแกนการยกระดับการพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมดอนเดด พัฒนาคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรม และการบริการด้านการท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐาน ส่งเสริม และสนับสนุนให้ชุมชน และท้องถิ่นมีระบบการจัดการรวบรวม และคัดแยกขยะ พัฒนาระบบสาธารณูปโภค และระบบเครือข่ายเฝ้าระวังด้านสาธารณสุข เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวสร้างความตระหนัก และส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมเตรียมความพร้อมในการรับมือภัยคุกคามของโรคติดต่อทั้งสถานการณ์การระบาดโควิด 19 ภัยพิบัติทางธรรมชาติพายุ น้ำท่วมฉับพลัน การระบาดของโรค และภัยพิบัติอื่น ๆ กำหนดมาตรการในการป้องกันการท่องเที่ยวที่สร้างผลกระทบต่อสภาพลักษณะของการเป็นแหล่งประวัติศาสตร์ รวมถึง การกำหนดมาตรการป้องกันรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริม และผลักดันให้สถานประกอบการ ให้นำมาตรฐานด้านการบริการท่องเที่ยวไปใช้ในทุกภาคส่วน สนับสนุนกิจกรรมด้านการตรวจประเมิน และรับรองสถานประกอบการตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่ได้รับการยอมรับสำหรับการจัดการท่องเที่ยวที่ดีเพื่อสร้างความเชื่อมั่นจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวลาว และชาวต่างประเทศ ทั้งนี้ขึ้นเมือง ขึ้นแขวงต้องเอาใจใส่อย่างดี ส่งเสริม และสนับสนุนกิจกรรมที่จูงใจผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแหล่งท่องเที่ยวให้เข้าสู่มาตรฐาน การท่องเที่ยว รวมทั้งผลักดันเครื่องหมายรับรอง มาตรฐานการท่องเที่ยวให้เป็นที่ยอมรับเชื่อถือ และเชื่อมั่นจากนักท่องเที่ยวจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแหล่งท่องเที่ยวให้ครบถ้วนทันสมัย เชื่อมโยงไปยังบริการที่เกี่ยวข้อง อย่างครบวงจร และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ข้อมูลอย่างแท้จริง

อภิปรายผลการวิจัย

แนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านดอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีปัจจัยในการดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งด้านวัฒนธรรมของเกาะดอนเดด มีความเป็นเอกลักษณ์โดดเด่นในด้านแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านดอนเดด ซึ่งมีวัฒนธรรมหลากหลายในความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตนเองแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไม่ว่าจะเป็นด้านประวัติศาสตร์ท่านเรือกำปั่นฝรั่งเศส วัดบ้านดอนเดดเกาะหลีผี แหล่งอนุรักษ์ปลาข้าว (ปลาโลมาน้ำโขง) แหล่งท่องเที่ยวเหล่านี้มีประวัติความเป็นมาเก่าแก่และเป็นเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของลาว จึงทำให้เกิดความหลากหลาย ในการดำรงชีวิตวิถีชีวิตและขนบธรรมเนียมประเพณีของชุมชนบ้านดอนเดด แตกต่างจากที่อื่นสิ่งเหล่านี้นับว่าเป็นศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวบนเกาะดอนเดด ซึ่งความหลากหลายในการดำรงชีวิตของประชาชนซึ่งเป็นแหล่งรวมกันอยู่ของคนเผ่าหลายชนเผ่าชาติพันธุ์มีความหลากหลายด้านวัฒนธรรมวิถีชีวิตทั้งแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นเชิงประวัติศาสตร์ และแหล่งท่องเที่ยวที่ธรรมชาติ สร้างขึ้นเองอันเป็นเอกลักษณ์ที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศเข้ามาท่องเที่ยวอย่างมากมาย การเดินทางเข้าไปท่องเที่ยวบนเกาะดอนเดด ต้องมีการจัดการเรื่องป้ายบอกทาง ทั้งภาษาลาว ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตลอดเส้นทางของการท่องเที่ยวเพื่อให้การเดินทางมีความปลอดภัย มีความสะดวกต่อการเดินทางต้องมีการเชื่อมโยงเส้นทางต่าง ๆ เข้าด้วยกันต้องมีการปรับปรุงด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมีการพัฒนาเส้นทางให้บริการ และห้องน้ำสาธารณะที่สะอาดถูกสุขลักษณะ มีระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นสำหรับนักท่องเที่ยว ด้านแหล่งที่พักที่มีความหลากหลายทางโฮมสเตย์ที่เน้นให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสกับธรรมชาติ และวิถีชาวบ้านต้องมีการจัดการในเรื่องของความ



สะอาดและด้านราคา ด้านการบริการ และความเหมาะสมของสถานที่เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้มีแนวทางในการเลือก ศักยภาพของ
ก่อนตอนเด็ดเพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมควรเลือกรูปแบบการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนให้ชุมชนใน
การบริหารจัดการเอง โดยองค์กรภายนอกสนับสนุนให้คำปรึกษา และได้มีการวางแผนการพัฒนา ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก
ตลอดจนควบคุมอัตราค่าบริการต่าง ๆ ที่เป็นธรรมไม่เอาเปรียบนักท่องเที่ยวจากนั้นควรมีการวางแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อ
รองรับการท่องเที่ยว และการประกาศบริหารจัดการในลักษณะการเลือกตั้งกรรมการเพื่อดูแลการท่องเที่ยวโดยเฉพาะ ซึ่ง
สอดคล้องกับงานวิจัยของวราภพ วงศ์รอด (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม:
กรณีศึกษาชุมชนวัฒนธรรมไททรงดำบ้านหนองเนิน อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ ผลการศึกษาพบว่า ศักยภาพการจัดการ
ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมด้านพื้นที่มีศูนย์วัฒนธรรมท้องถิ่นบ้านจำลองทรงดำเป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีวัฒนธรรมท้องถิ่นมี
โรงเรียนบ้านหนองเนินต่อยอดกิจกรรม และหลักสูตรท้องถิ่น ด้านกิจกรรมมีการสืบทอดประเพณี การละเล่นพื้นบ้าน ความเชื่อ
ภาษา การแต่งกาย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และกลุ่มอาชีพที่มีเอกลักษณ์ ด้านการจัด การตามคุ้มบ้านอาศัฐานทรัพยากรและผู้นำ
และด้านการมีส่วนร่วมมีการประสานความร่วมมือระหว่างผู้นำแกนนำชุมชน องค์กรท้องถิ่น สถานศึกษาส่วนราชการในกิจกรรม
ของชุมชน ในส่วนศักยภาพชุมชนแกนนำมีการเรียนรู้วิถีชีวิตชุมชนด้านวัฒนธรรมประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นอัต
ลักษณ์ ปรับปรุง และพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ตระหนักคุณค่าของทรัพยากรสืบสานประเพณี และวัฒนธรรม ศึกษาดูงานชุมชน
ต้นแบบ การอบรมเรียนรู้การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม มีส่วนร่วมการเรียนรู้ในกิจกรรมชุมชนต่อเนื่อง สำหรับการพัฒนา
แนวทางในการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม มีการจัดทำแผนพัฒนาชุมชนวัฒนธรรม การจัดตั้งคณะทำงานในชุมชน การ
ประสานความร่วมมือกับผู้นำชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรบริหารส่วนตำบล และเครือข่ายการจัดระบบข้อมูลข่าวสารการจัดภูมิ
ทัศน์ชุมชนพัฒนาศูนย์วัฒนธรรมพื้นบ้าน และการจัดตั้งกองทุนชุมชนวัฒนธรรมและนำร่องการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และ
กนกพร ฉิมพล (2559) ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาหมู่บ้านท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในชุมชนบ้านตะคุตำบลตะคุ อำเภอปัก
ธงชัย จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในชุมชนบ้านตะคุ พบว่า แหล่งท่องเที่ยว
ที่สำคัญของชุมชนบ้านตะคุ มี 2 แห่งที่สำคัญได้แก่ ปราสาทสระหิน และวัดหน้าพระธาตุโดยปราสาทสระหินหรือปราสาทหิน
เป็นปราสาทที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกทางบ้านตะคุ และวัดหน้าพระธาตุหรือวัดตะคุวัดหน้าพระธาตุหรือที่ชาวบ้านทั่วไปว่าวัดตะคุ
เป็นวัดเก่าแก่ ของอำเภอปักธงชัย การศึกษาความพร้อมของชุมชนต่อการพัฒนาหมู่บ้านเป็นหมู่บ้านท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมมี
ระดับความพร้อม โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อจำแนกตามอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มี
อายุและระดับการศึกษาต่างกันมีความพร้อมแตกต่างกัน การศึกษาปัญหา และอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นหมู่บ้านเป็นหมู่บ้าน
ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมพบว่า การจัดการโครงสร้างการบริหารงานด้านการท่องเที่ยวในหมู่บ้านยังไม่มีชัดเจน ยังไม่มีการตั้ง
คณะกรรมการดูแลรับผิดชอบอย่าง เป็นรูปธรรม และไม่มีรูปแบบการท่องเที่ยวที่ชัดเจน ไม่มีจุดขายที่สามารถดึงเงินจาก
นักท่องเที่ยวได้ และ 4. แนวทางการพัฒนาหมู่บ้านท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม คือ ด้านการพัฒนาศักยภาพและการวางรูปแบบการ
บริหารจัดการหมู่บ้าน แกะไขจุดอ่อนของหมู่บ้าน โดยหน่วยงานภาครัฐเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงผู้ที่มีประสบการณ์
หรือเชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวมาร่วมเป็นแรงสำคัญเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่บ้าน ให้ความรู้ร่วมคิดร่วมสร้างร่วม
วางแผน โดยต้องยึดว่าทุกกระบวนการของการพัฒนา ต้องให้ชาวบ้านเป็นผู้ร่วมลงมือปฏิบัติเองทุกขั้นตอน เพื่อสร้างและ
ปลูกฝังความภาคภูมิใจ และความเป็นเจ้าของร่วมกันของชาวบ้าน และด้านการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการ
ทดลองดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยว และด้านการประเมินผล ซึ่งควรจัดให้มีการทดลองการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวภายใน
หมู่บ้าน โดยมีข้อเสนอแนะที่สำคัญจากการศึกษาวิจัยคือ ควรมีการร่วมกันพัฒนาศักยภาพ และการวางรูปแบบการบริหาร
จัดการหมู่บ้านแก้ไขจุดอ่อนของหมู่บ้านโดยเฉพาะในเรื่องของการสร้าง กฎ-กติกาก เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับชาวบ้าน และ
นักท่องเที่ยว การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวให้เป็นที่ยอมรับมากขึ้น ตลอดจนการสร้างกิจกรรมการท่องเที่ยวนำร่องภายใน
ชุมชน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 การจัดอบรมมัคคุเทศก์ท้องถิ่น ห้องการท่องเที่ยวเมือง แขวงควรมีการจัดอบรมให้ซึ่งควรอบรมภาษาอังกฤษให้มัคคุเทศก์ท้องถิ่น ด้วยเนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ

1.2 การจัดโฮมสเตย์ที่ชุมชนยังไม่ได้ดำเนินการ และการจัดกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวได้มารับประทานอาหารเย็นในชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมกับชุมชนบริหารจัดการให้สามารถสร้างรายได้อย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 หน่วยงานของรัฐ ควรลงไปศึกษาหรือส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่บริเวณชุมชนทั้งเกาะดอนเดด เกาะดอนคอน บ้านทางดอน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมกัน อาทิ ท่าเรือบ้านทางดอน สะพานรถไฟ จะเป็นเสน่ห์ให้นักท่องเที่ยวได้อีกเส้นทาง

2.2 ควรสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน จากนักท่องเที่ยวโดยเฉพาะชาวต่างชาติซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ของชุมชนเพื่อนำมาปรับปรุง และพัฒนาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยได้รับความอนุเคราะห์และเอาใจใส่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองเดช เขจรศาสตร์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรกร โพธิ์งาม ประธานที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล พากเพียร ที่ปรึกษาร่วม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ กุลบุญญา ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ที่เป็นกำลังใจให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาทุกท่านที่ได้ให้ความรู้แก่ข้าพเจ้า ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบใจไปยังคณะผู้บริหารห้องท่องเที่ยวเมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตลอดจนนักท่องเที่ยวชาวบ้านดอนเดดที่ได้กรุณาให้ข้อมูลที่จำเป็น ในการดำเนินการเขียนวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล และให้การสนับสนุน คอยเป็นกำลังใจในการศึกษาตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

กนกพร ฉิมพล. “แนวทางการพัฒนาหมู่บ้านท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในชุมชนบ้านตะคุตำบลตะคุ อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา,” วารสารชุมชนวิจัย. (มกราคม-เมษายน 2559): 7-19.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: บริษัทสุวีริยาสาส์น จำกัด, 2554.

วรภพ วงศ์รอด. “การพัฒนาแนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม: ศึกษากรณีชุมชนวัฒนธรรมไททรงดำบ้านหนองเนิน อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์,” วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ. 9, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2559): 26-44.



แนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน
อำเภอเขื่อนใน จังหวัดอุบลราชธานี

Guidelines for the Promoting of Popped Rice Production of Ban Chi Tuan, Chi Tuan Sub-District, Khueang Nai District, Ubon Ratchathani Province

สุปิยา ทาปทา^{*1} ขวัญสุพานันท์ พันธเกษม^{**2} ณณฐ วิโย^{***3} และ ดาริน ศิริคุณ^{****4}

^{1, 2, 3, 4} สำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²E-mail: Khwansupanat.p@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) ศึกษาบริบทของกลุ่มข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่อนใน จังหวัดอุบลราชธานี 2) ศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่อนใน จังหวัดอุบลราชธานี และ 3) พัฒนาแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่อนใน จังหวัดอุบลราชธานี เป็นการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ ภาควิชาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวทางการพัฒนาอาหารพื้นบ้าน ข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่อนใน จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 16 คน ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ คือ ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยวิธีการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึก และนำเสนอผลการวิเคราะห์แบบพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน จัดตั้งขึ้นเพื่อการส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวบ้านชีทวน ภายใต้ OTOP นวัตกรรม และยังเป็นสืบสานและรักษาขนบของวัฒนธรรมของบ้านชีทวนให้ยังคงอยู่ ปัจจุบัน กลุ่มข้าวตอกลิ้มกำลังประสบปัญหาในการพัฒนาทั้ง 6 ด้าน คือ (1) อุปกรณ์ในการผลิตข้าวตอกลิ้มมีจำนวนจำกัด (2) ข้าวตอกลิ้มมีเพียงรสชาติเดียว (3) ขาดผู้สืบทอด (4) ขาดบรรจุภัณฑ์ (5) ขาดตราสัญลักษณ์ และ (6) ขาดการส่งเสริมทางการตลาด ดังนั้น คณะผู้วิจัย จึงได้ดำเนินการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ดังนี้ (1) การออกแบบและพัฒนาตราสัญลักษณ์ (2) พัฒนารสชาติของข้าวตอกลิ้ม (3) เครื่องคั่วข้าวตอก และ (4) เครื่องผลิตข้าวตอกลิ้ม

คำสำคัญ: แนวทางการส่งเสริม ข้าวตอกลิ้ม บ้านชีทวน

ABSTRACT

This research was designed and developed to aim at 1) studying contexts of popped rice producing group at Ban Chi Tuan, Chi Tuan sub-district, Khueang Nai district, Ubon Ratchathani province 2) studying problems, obstructions, and guidelines for the promoting of popped rice production of Ban Chi Tuan community, Chi Tuan sub-district, Khueang Nai district, Ubon Ratchathani province and 3) develop guidelines for promoting popped rice of Ban Chi Tuan community, Chi Tuan sub-district, Khueang Nai district, Ubon Ratchathani province. There were 16 participants in this study. The research method was studied from related documents, then collected fieldwork data by group conversations, in-depth interviews, and presentation the



analyzed narrative results. The finding was the popped rice which signified to Ban Chi Tuan villagers' faith. Since many families in this area would cooperate to produce the popped rice, they offered to monks by the time of Bun Phawed ceremony, and on pilgrimage. At that time, the popped rice was used as on-the-way food. Therefore, guidelines for the promoting of popped rice production of Ban Chi Tuan community could be categorized into 5 main points; 1) limitation of manufacturing devices, 2) a normal flavor, 3) lacking of inheritor, 4) lacking of packaging, and 5) lacking of logo.

Key words: local food, popped rice, Ban Chi Tuan

บทนำ

เมื่อประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว ดินแดนอันเป็นที่ตั้งของท้องถื่นตำบลชีทวนนี้ เคยเป็นที่อยู่อาศัยของผู้คนยุคสมัยเจนละ ซึ่งอาณาจักรเจนละเคยมีศูนย์กลางอำนาจอยู่บริเวณรอบแอ่งสุวรรณภูมิ ความเจริญของอาณาจักรเจนละได้แผ่ขยาย และเคลื่อนย้ายมาตามสายน้ำมูลและน้ำชี จึงเกิดชุมชนต่าง ๆ ขึ้นหลายแห่งตามลุ่มน้ำทั้งสองฝั่งนี้ รวมทั้งบริเวณที่เป็นที่ตั้งของบ้านชีทวนด้วย บ้านชีทวน เดิมเป็นถิ่นของพวกขอมซึ่งเป็นนครแห่งหนึ่งชื่อ "นครลำดวน" ต่อมานครลำดวนร้างไป พระประทุมวงศา เจ้าเมืองอุบลราชธานี จึงให้ท้าวโงนคำ พร้อมราษฎร 150 ครัวเรือน เดินทางขึ้นมาตามลำน้ำชีเพื่อสร้างเมืองใหม่ มาถึงโนนลำดวนข้าง (นครลำดวน) เห็นเมืองปรักหักพังมีหัวหน้าขอมนั่งเฝ้าอยู่ ท้าวโงนคำจึงเข้าไปสอบถาม จึงทราบว่าเป็นเมืองเก่าของกลุ่มคนขอม ดังนั้น ของจึงเชิญท้าวโงนคำ เพื่อมาร่วมสร้างบ้านแปลงเมือง ณ แห่งนี้ ในปี พ.ศ. 2324 ชาวบ้านจึงได้ร่วมกันลงหลักปักเสาเป็นปฐมฤกษ์ และตั้งชื่อเมืองว่า "ชีชวน" โดยมีความหมายตามภูมิโนนที่แม่น้ำชี (ช่วงเวลาตั้งชื่อหมู่บ้าน) เกิดการไหลย้อนขึ้นไปทางทิศเหนือ และในเวลาต่อมาจึงได้เปลี่ยนเป็น ชีทวน มาจนถึงปัจจุบัน (ไค้ดอบลอดทอคม, 2559)

บ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี เป็นหมู่บ้านที่มีประวัติศาสตร์ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของผู้คนที่เก่าแก่ยาวนาน และยังเป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ใกล้ตัวเมืองอุบลราชธานี และเป็นชุมชนที่มีสถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ดังนั้น การพัฒนาสินค้าและบริการเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการพัฒนาสินค้าให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน เพิ่มมูลค่าขายสินค้าเพื่อให้เป็นของที่ระลึกเพื่อการท่องเที่ยวได้ อาทิเช่น ผ้าลายปลาอืด ลวดลายเอกลักษณ์ของบ้านชีทวนโดยดัดแปลงมาจากลวดลายของปลาอืด ซึ่งเป็นปลาน้ำจืดขนาดเล็กที่พบในท้องถื่น พบมากฤดูเก็บเกี่ยวข้าว ชาวอีสานนิยมนำมาทำเป็นอาหาร ประเภทอ่อมหรืออ่อมหมก เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นความอุดมสมบูรณ์ (สารสนเทศท้องถื่นอีสาน ณ อุบลราชธานี, 2559) ขนมข้าวตอกลิ้ม เป็นขนมของความศรัทธาของชาวบ้านชีทวน โดยการนำข้าวตอกมาคูกกับน้ำอ้อย งามขาว และอีกให้เป็นก้อนด้วยไม้ตอกลิ้ม เพื่อนำไปถวายพระที่กำลังออกธุดงค์เพื่อเป็นอาหารระหว่างเดินทาง และเป็นขนมที่เริ่มหาได้ยากในพื้นที่ (อบมา เชื้อประทุม, 2564) นอกจากนี้ยังมีสถานที่สำคัญที่เกิดจากความศรัทธาอีกแห่งหนึ่งคือ ชวน้อยชีทวน สะพานกลางทุ่งนาที่เชื่อมต่อระหว่างชุมชนกับวัดศรีธาตุเจริญสุข อุบลราชธานี เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวจะเป็นทางน้ำผ่านในฤดูน้ำหลาก ดังนั้น ชาวบ้านจึงได้นำไม้จากฝาลงศพบมาช่วยต่อเติมเป็นทางเดินเพื่อนำถวายภัตตาหารแด่พระสงฆ์ รวมทั้ง วัดพระธาตุสวนตาล เป็นที่ตั้งของพระธาตุสวนตาลสร้างขึ้นในสมัยการสร้างพระธาตุพนม ภายใน วัดมีเรือโบราณอายุ 300 ปี สัตตภัณฑ์เชิงเทียนวัดอัมพวันนาราม อยู่ติดริมแม่น้ำชีมีเรือโบราณอายุ 150 ปี วัดทุ่งศรีวิไล เป็นที่ประดิษฐานหลวงพ่อบุญพิเศษ พระพุทธรูปศักดิ์สิทธิ์ และวัดศรีนวลแสงสว่างอารมณ์ เป็นที่ประดิษฐานธรรมมาสังหะเทินบุษบกซึ่งมีแห่งเดียวในโลก เป็นต้น จะเห็นได้ว่า ชุมชนชีทวน มีฐานทรัพยากรการท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์และได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ (กุลวดี ละม้ายเงิน, 2562) วัดพระธาตุสวนตาล เป็นที่ตั้งของพระธาตุสวนตาลสร้างขึ้นในสมัยการสร้างพระธาตุพนม ภายในวัดมีเรือโบราณอายุ 300 ปี สัตตภัณฑ์เชิงเทียนวัดอัมพวันนาราม อยู่ติดริมแม่น้ำชีมีเรือโบราณอายุ 150 ปี



วัดทุ่งศรีวิไล เป็นที่ประดิษฐานหลวงพ่อบุญพิเศษ พระพุทธรูปศักดิ์สิทธิ์ วัดศรีนวลแสงสว่างอารมณ์ เป็นที่ประดิษฐานธรรมมาศ
สิงห์เทินบุษบกซึ่งมีแห่งเดียวในโลก เป็นต้น

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในขั้นต้น ชุมชนชีทวนมีฐานทรัพยากรการท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์และได้รับความสนใจจาก
นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ประกอบกับ ชุมชนบ้านชีทวนมีกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว OTOP บ้านชีทวน ด้วย
การแสดงเพื่อต้อนรับนักท่องเที่ยวด้วยการฟ้อนกลองตุ้ม การทำขนมหม้อข้าวตอกลิ้ม การทอผ้าฝ้ายลายปลาอืด
และการเชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยวและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการท่องเที่ยวเพื่อให้สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้
เพื่อเป็นการเตรียมการต้อนรับนักท่องเที่ยวผ่านการพัฒนาสินค้าให้มีความหลากหลายตรงต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ ดังนั้น
คณะผู้วิจัย จึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนากระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้ม เพื่อเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์
ให้ข้าวตอกลิ้มยังคงอยู่คู่บ้านชีทวน เนื่องจาก ขนมข้าวตอกลิ้ม เป็นขนมที่มีการผลิตเฉพาะบ้านชีทวนเท่านั้น และอุปกรณ์ที่ใช้ใน
กระบวนการผลิตมีเพียงชุดเดียวไม่เพียงพอต่อการผลิตขนมข้าวตอกลิ้มให้ทันกับยอดสั่งซื้อของลูกค้า ประกอบกับอุปกรณ์มีน้ำหนัก
มากยากต่อการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ เนื่องจากกลุ่มผลิตข้าวตอกลิ้มส่วนใหญ่จะเป็นผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทของกลุ่มข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่อง
ใน จังหวัดอุบลราชธานี
3. เพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประธานชุมชน เครือข่าย และชาวบ้านบ้านชีทวนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน

ตัวอย่าง

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการลงพื้นที่เพื่อประสานความร่วมมือกับภาคีเครือข่าย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันพัฒนา
แนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี

- | | |
|--|------------|
| 1. ผู้นำชุมชน หมู่ 3 บ้านชีทวน | จำนวน 1 คน |
| 2. ผู้นำชุมชน หมู่ 1 บ้านชีทวน | จำนวน 1 คน |
| 3. สมาชิกกลุ่มข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน | จำนวน 3 คน |
| 4. ประชาชนชาวบ้าน | จำนวน 3 คน |
| 5. ประชาชนบ้านชีทวน | จำนวน 3 คน |
| 6. อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์ | จำนวน 2 คน |
| 7. เจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี | จำนวน 2 คน |
| 8. บุคลากรจากหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ | จำนวน 1 คน |

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การศึกษาเกี่ยวกับอาหารพื้นบ้านของบ้านชีทวน คณะผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ คือ การสนทนากลุ่ม และศึกษาจากเอกสาร



2. การศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน คณะผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือคือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

3. พัฒนาแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน คณะผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือคือ การทดลองปฏิบัติเพื่อพัฒนาเครื่องมือกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะผู้วิจัย ดำเนินการศึกษาบริบทของพื้นที่บ้านชีทวนเกี่ยวกับอาหารพื้นบ้าน โดยการศึกษาจากเอกสารหมู่บ้าน OTOP นวัตกรรม จังหวัดอุบลราชธานี เกี่ยวกับชั้นโตกอาหารพื้นบ้าน เพื่อนำผลที่ได้นำมาร่วมสนทนากลุ่มกับกลุ่มสมาชิกกลุ่มข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน จำนวน 3 คน เพื่อดำเนินการศึกษาประวัติความเป็นมาของข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน

2. คณะผู้วิจัย นำผลที่ได้จากการสนทนากลุ่มในครั้งที่ 1 นำไปร่วมกันแลกเปลี่ยน และสนทนากลุ่มกับ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ร่วมกับ จากผู้นำชุมชน ประชาชนชาวบ้าน ชาวบ้านบ้านชีทวน กลุ่มสมาชิกข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน คณาจารย์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณาจารย์คณะเกษตรศาสตร์ และ หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบข้อมูลอีกครั้งเกี่ยวกับอาหารพื้นบ้าน

3. คณะผู้วิจัย ร่วมกับคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์ สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ดำเนินการศึกษา วิจัย และพัฒนาเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้มเชิงนวัตกรรมใหม่ และคณาจารย์สาขาวิชาธุรกิจอาหารและโภชนาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เพื่อร่วมวิจัยและพัฒนารสชาติของข้าวตอกลิ้ม คือ เกสรดอกบัว ธัญพืช ซ็อกโกแลต สตรอว์เบอร์รี่ และชาเขียว

4. คณะผู้วิจัย ร่วมกับภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องดำเนินการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวนด้วยนวัตกรรมใหม่ ลงพื้นที่เพื่อดำเนินการทดสอบเครื่องมือ และการพัฒนารสชาติของข้าวตอกลิ้ม พร้อมทั้งดำเนินการศึกษาปัญหา อุปสรรคเกี่ยวกับกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวนด้วยนวัตกรรมใหม่ และปรับปรุงเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมทั้งนำเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้มเชิงนวัตกรรมใหม่ เข้าร่วมจัดแสดงภายใต้โครงการของสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดอุบลราชธานี และ งานถนนสายวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวนด้วยนวัตกรรมใหม่ ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยร่วมกับผู้นำชุมชน ประชาชนชาวบ้าน ประชาชนบ้านชีทวน กลุ่มสมาชิกข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน และผู้เชี่ยวชาญ ร่วมกันตรวจสอบความเหมาะสมของรสชาติ และเครื่องมือมี ความสมบูรณ์ ของการพัฒนาเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้มเชิงนวัตกรรมใหม่ และการพัฒนารสชาติของข้าวตอกลิ้ม

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี สรุปได้ดังนี้

1. จังหวัดอุบลราชธานี มีแหล่งท่องเที่ยวด้านขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ของจังหวัดอุบลราชธานี ที่มีความเก่าแก่ล้ำลึกแห่งหนึ่ง คือ บ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน ซึ่งชุมชนบ้านชีทวนอยู่ห่างจากตัวเมืองอุบลราชธานีไปทางทิศตะวันตก 26 กิโลเมตร บ้านชีทวนเป็นหมู่บ้านที่มีประวัติความเป็นมายาวนานกว่า 3,000 ปี ซึ่งเคยเป็นอาณาจักรเจนละ โดยมีศูนย์กลางอำนาจอยู่บริเวณรอบแอ่งสุวรรณภูมิ ความเจริญของอาณาจักรเจนละได้แผ่ขยาย และเคลื่อนย้ายมาตามสายน้ำมูลและน้ำชี จึงเกิดชุมชนต่าง ๆ ขึ้นหลายแห่งตามลุ่มน้ำทั้งสองฝั่งนี้ จากความเจริญที่เกิดขึ้นในพื้นที่ จึงได้ส่งผลให้

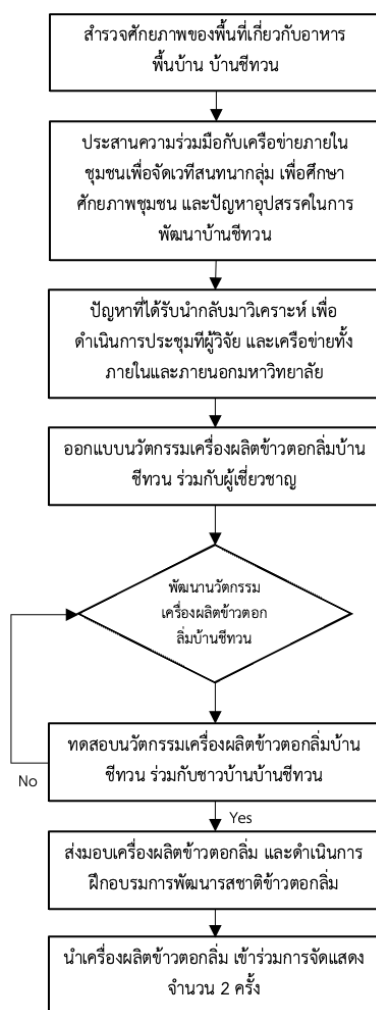


บ้านชีทวน กลายเป็นแหล่งสำคัญทางโบราณคดี เช่น มีพระเก้าแก้วโบราณ พระธาตุสวนตาล(สร้างขึ้นในยุคสมัยสร้างพระธาตุพนม จังหวัดนครพนม ลักษณะสันฐานเหมือนกับธาตุพนม พระมหาธาตุเจดีย์ที่บรรจุพระบรมสารีริกธาตุขององค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า) เรือใหญ่อายุกว่า 300 ปี (สามารถขุดขึ้นพบได้จากลำน้ำชี) ธรรมาสันสิงห์หินบุษบก(สร้างจากแรงศรัทธาของชาวเวียงจันทน์ที่ได้เข้ามาประกอบอาชีพในจังหวัดอุบลราชธานี สร้างขึ้นราวปี พ.ศ. 2468) และนอกจากนี้ยังมี พระพุทธรูป หลวงพ่อพระพุทธรูปพิเศษหรือพระพุทธรูปหินศิลาแลง ปางนาคปรก ในยุคทวารวดี มีอายุกว่า 1,000 ปี และนอกจากนี้ชุมชนบ้านชีทวนยังอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีการตักบาตรข้าวเหนียว และการแต่งกายแบบชาวอีสานโบราณที่คนในชุมชนยังคงอนุรักษ์สืบต่อกันมา จากข้อมูลที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้น จะเห็นได้ว่าชุมชนบ้านชีทวน จึงเป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่มีความหลากหลายของมรดกทางวัฒนธรรมที่เกิดจากวิวัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของการอพยพโยกย้ายจากพระครูโพนเสม็ดได้พาผู้คนออกจากอาณาจักรหลวงพระบาง และเวียงจันทน์ กระจายไปตามลุ่มน้ำโขง และลุ่มน้ำมูล ลุ่มน้ำชี เมื่อประมาณ พ.ศ. 2233 พระครูโพนเสม็ดได้ก่อตั้งนครจำปาสักขึ้น และได้ไปรับเจ้าหน่อขัตติยราชบุตรของกษัตริย์องค์ก่อนแห่งนครเวียงจันทน์มาครองนคร โดยมีอาณาเขตครอบคลุม “สามแสน อันสามชวย หลักทอยอดยาง” มี 8 เมือง ดังนั้น ประมาณ พ.ศ. 2236 ซึ่งตรงกับช่วงปลายของรัฐสมัยพระนารายณ์มหาราชแห่งกรุงศรีอยุธยา นั้น พระครูโพนเสม็ดได้พาชวนเจ้าเมืองเล็กเมืองน้อยทั้งตามฝั่งแม่น้ำโขงได้นครเวียงจันทน์ และตามลุ่มน้ำย่อยอื่น ๆ รวมทั้งลุ่มน้ำมูล ลุ่มน้ำชี ให้ไปร่วมบูรณะพระธาตุพนมขึ้นมาใหม่ จนแล้วเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2245 ระหว่างการบูรณะพระธาตุพนมอยู่นั้นเหล่าเจ้าเมืองตามลุ่มน้ำมูล ลุ่มน้ำชี และเมืองตามถิ่นขอมหลายเมืองไปร่วมไม่ทัน จึงได้ร่วมกันสร้างพระธาตุเทียมรูปองค์พระธาตุพนมขึ้น ที่วัดท่าแขก (วัดพระธาตุสวนตาล) ซึ่งน่าจะก่อสร้างระหว่าง พ.ศ. 2245-2255 (พระครูเกษมบุญญาภิราม, อ้างถึงใน พระอนุวัตร อภิชาโน (สุรวิทย์), 2564) จากการเดินทางของวัฒนธรรมของชาวมอญ ชาวลาว และชาวไทยที่ไปมาหาสู่กันระหว่างกัน ผ่านการเดินทางด้วยเท้า ด้วยวัวเทียมเกวียน และล่องเรือมาเพื่อติดต่อค้าขาย และแลกเปลี่ยนผลผลิตทางการเกษตรโดยชาวบ้านที่เดินทางมาจากจังหวัดศรีสะเกษจะนำหอมหัวแดง กระเทียม ผักชี พริก ยาสูบ ฯลฯ เพื่อมาแลกเปลี่ยนเป็น ข้าวสาร น้ำอ้อย เปลือกสนเขาวัว เป็นต้น จึงส่งผลให้เกิดการติดต่อสื่อสารและร่วมแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีร่วมกัน และนอกจากนี้ชุมชนบ้านชีทวนยังเป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน จึงส่งผลให้ชุมชนบ้านชีทวนมีการจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์บ้านชีทวนให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ และทรงคุณค่าสำหรับการเรียนรู้ต่อไป เช่น ในสมัยโบราณ ปู่ย่าตายาย ได้อบรมสั่งสอนลูกหลานว่า หลังจากฤดูการทำนาแล้วจะนำข้าวเปลือกไปถวายก็เปลี่ยนเป็นนำข้าวตอกไปมาร้อยเป็นพวงมาลัยข้าวตอกในประเพณีบุญผะเหวด และส่วนที่เหลือจากการทำพวงมาลัย จึงนำมาแปรรูปเป็นอาหารว่างเพื่อรับประทาน เนื่องจากในสมัยอดีตชุมชนบ้านชีทวนมีการปลูกอ้อยเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ชาวบ้านจะนำข้าวตอกมากुकกับน้ำอ้อยงาขาว และอีกให้เป็นก้อนด้วยไม้ตอกกลม เพื่อนำไว้ทานเป็นอาหารว่างระหว่างเดินทาง และนำไปถวายพระที่กำลังออกธุดงค์เพื่อเป็นอาหารระหว่างเดินทาง ประกอบกับข้าวตอกกลมจะเป็นอาหารว่างที่สามารถนำมาแลกเปลี่ยนกับพ่อค้า ประชาชนที่เดินทางมาเยี่ยมเยือนชุมชนชีทวน และเมนูข้าวตอกกลม จึงได้กลายเป็นอาหารพื้นบ้านประจำถิ่นจนกระทั่งทุกวันนี้ อาหารพื้นบ้านของบ้านชีทวน ที่สามารถนำไปแลกเปลี่ยนกับพี่น้องฝั่งลุ่มน้ำชีได้ คือ ข้าวตอกกลม ข้าวโป่ง ข้าวจี๋ ขนมตด ขนมชั้น ข้าวเกรียบ ข้าวปาด ขนมลอดช่อง เป็นต้น การแลกเปลี่ยนสิ่งของในสมัยก่อนจะเป็นการนำมาแลกเปลี่ยนโดยไม่ได้ใช้เงิน โดยในหลายครอบครัวที่มีเรือญาติและพี่น้องฝั่งศรีสะเกษ ก็จะนำสิ่งของจากฝั่งเมืองอุบลราชธานีนำไปแลกเปลี่ยนกันในช่วงเช้าของทุกวัน เนื่องจากการเดินทางในสมัยก่อนจะต้องอาศัยแสงจากพระอาทิตย์ ดังนั้น ในหลายครอบครัวจึงได้นำข้าวตอกกลม นำติดตัวมาระหว่างการเดินทางเพื่อนำของมาแลกเปลี่ยน และข้าวตอกกลมจึงได้กลายเป็นพลังของความรักของการทำบุญอีกด้วย ในเวลาต่อมา ข้าวตอกกลม จึงกลายเป็นสัญลักษณ์ของความศรัทธาของบ้านชีทวน เพราะในหลายครอบครัวของบ้านชีทวน จะร่วมกันทำขนมข้าวตอกกลมเพื่อนำไปถวายให้กับพระภิกษุสงฆ์ในงานประเพณีบุญผะเหวด เมื่อสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดอุบลราชธานีได้นำโครงการชุมชนท่องเที่ยว OTOP นวัตวิถี เข้ามาในพื้นที่บ้านชีทวน เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนสามารถพัฒนาทุนทางสังคม และทุนทางวัฒนธรรมของพื้นที่เพื่อพร้อมต้อนรับนักท่องเที่ยวเข้ามาภายในพื้นที่ ซึ่งการพัฒนาสินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยว จะมุ่งเน้นการพัฒนาผู้ประกอบการชุมชน



พัฒนาสินค้าและบริการชุมชนท่องเที่ยว OTOP นวัตวิถี และการออกแบบตราสัญลักษณ์และสโลแกนของชุมชน ดังนั้น การพัฒนาสินค้าเชิงวัฒนธรรมและอาหารพื้น เพื่อให้กลายเป็นของฝากจากพื้นที่ชุมชนท่องเที่ยว OTOP นวัตวิถี บ้านชีทวน

2. คณะผู้วิจัยดำเนินการจัดเวทีสนทนากลุ่ม ร่วมกับ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 ตัวแทนชาวบ้านบ้านชีทวน คณาจารย์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณาจารย์คณะเกษตรศาสตร์ และ หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เพื่อค้นหาปัญหา และอุปสรรคกลุ่มผลิตข้าวตอกลิ้ม พบว่า ปัญหาของการผลิตข้าวตอกลิ้ม คือ (1) ข้าวตอกลิ้มมีเพียงรสชาติเดียว (2) ขาดผู้สืบทอด (3) ขาดบรรจุภัณฑ์ (4) ขาดตราสัญลักษณ์ และ (5) ขาดการส่งเสริมทางการตลาด และอุปสรรคในการผลิตข้าวตอกลิ้ม คือ (1) อุปกรณ์ผลิตข้าวตอกลิ้มมีเพียง 1 ชุด (2) อุปกรณ์ผลิตข้าวตอกลิ้มเป็นไม้เนื้อแข็งน้ำหนักมากไม่เหมาะกับการเคลื่อนย้ายของผู้สูงอายุ และแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า (1) ควรดำเนินการพัฒนาเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้มให้สามารถผลิตขนมข้าวตอกลิ้มได้ครั้งละหลายชิ้น เพื่อให้สามารถทันต่อความต้องการของผู้บริโภคและมีความสะอาด (2) การพัฒนาสูตรขนมข้าวตอกลิ้ม เพื่อให้มีความหลากหลายเพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภค และ (3) การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ และตราสัญลักษณ์ โดยการนำอัตลักษณ์ของชุมชนบ้านชีทวนนำมาใช้ในการออกแบบ ซึ่งในการนี้ คณะผู้วิจัย ได้ร่วมกับเครือข่ายสำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เพื่อร่วมกันออกแบบแนวทางและขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังแผนภูมิที่ 1 ดังนี้



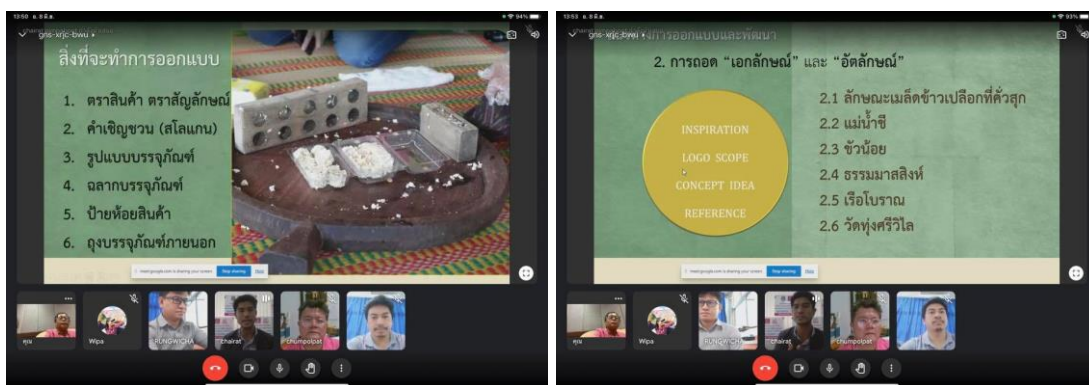
แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน



ภาพที่ 1 ดำเนินการจัดเวทีสนทนากลุ่มเพื่อร่วมหาแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน

2.1 คณะผู้วิจัย ร่วมกับคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์ สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรม คณาจารย์สาขาวิชาธุรกิจอาหารและโภชนาการ คณะเกษตรศาสตร์ และ หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เพื่อประชุมคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ “ข้าวตอกลิ้ม” บ้านชีทวน อำเภอเมืองใน พบว่า หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี รับผิดชอบ ตราสัญลักษณ์ ฉลากผลิตภัณฑ์ และ บรรจุภัณฑ์ โดยการคำนึง จากเอกลักษณ์ของพื้นที่ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ โดยการยึดหลักของการออกแบบ และ มียอง ซอ (2563:18) กล่าวว่า สิ่ง ที่ควรรู้ในการออกแบบโลโก้ มีดังนี้ (1) โลโก้ที่ตีต้องจดจำได้ง่าย (2) ตัวอักษรบนโลโก้สำคัญมาก (3) เลือกสีให้เหมาะสม (4) อย่าใช้ Effect บนโลโก้มากเกินไป (5) ออกแบบโลโก้จากพื้นหลังสีขาว (6) เล่นกับพื้นที่ว่าง (7) อย่าใช้สีรุ้ง (8) โลโก้ไม่ใช่ดูดีอย่างเดียวแต่ ต้องสื่อความหมายให้ได้ (9) อย่า Copy งานคนอื่น และ (10) โลโก้ที่ตีต้องผ่านการคิดอย่างรอบคอบ

O-2-7



ภาพที่ 2 ประชุมคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ “ข้าวตอกลิ้ม” บ้านชีทวน



แนวทางการออกแบบและพัฒนา LOGO 1

- ถอดมาจากหลังคาวัด หรือหลังคาโบสถ์ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่ชุมชนเคารพและศรัทธา
- สีที่ใช้เป็นสีทอง แสดงถึงความสูง สดง ร่มเย็น และมงคล
- ถอดมาจากข้าวน้อย ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นจุดเด่นในชุมชน
- สีที่ใช้เป็นสีเทา คือสีธรรมชาติของปูนหรือทางเดิน (ข้าว)
- ถอดมาจากแม่น้ำชีที่เป็นแหล่งน้ำสำคัญของชุมชน
- สีที่ใช้เป็นสีฟ้า หมายถึงสีของสายน้ำและความอุดมสมบูรณ์
- ถอดมาจากเรือโบราณ
- สีที่ใช้เป็นสีน้ำตาล ซึ่งหมายถึงสีดินและมีความเย็นนาน คงทน และเป็นสีแห่งประวัติศาสตร์

แนวทางการออกแบบและพัฒนา LOGO 2

- ถอดมาจากแม่น้ำชีที่เป็นแหล่งน้ำสำคัญของชุมชน
- สีที่ใช้เป็นสีฟ้า หมายถึงสีของสายน้ำและความอุดมสมบูรณ์
- ถอดมาจากรูปช้างที่อยู่หน้าบ้านของสิ่งมีชีวิตที่เป็นที่ประดิษฐานของธรรมบาลสิงห์
- สีที่ใช้เป็นสีเทา หมายถึงสีของข้าวซึ่งมีสีของข้าวสุก
- สีที่ใช้เป็นสีน้ำตาล หมายถึงสีของดินที่มีความเย็นนาน
- ถอดมาจากหลังคาวัด หรือหลังคาโบสถ์ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่ชุมชนเคารพและศรัทธา
- สีที่ใช้เป็นสีทอง แสดงถึงความสูง สดง ร่มเย็น และมงคล
- ถอดมาจากเรือโบราณ
- สีที่ใช้เป็นสีน้ำตาล ซึ่งหมายถึงสีดินและมีความเย็นนาน เป็นสีมงคล
- ถอดมาจากเมล็ดข้าวเปลือก
- สีที่ใช้เป็นสีของเมล็ดข้าว ซึ่งมีสีของ เมล็ดข้าว มีทั้ง
- ถอดมาจากเมล็ดข้าวเปลือกที่ตัวลูก
- สีที่ใช้เป็นสีของเมล็ดข้าว ลูก ซึ่งมีสีขาวนวล หมายถึงความสะอาด อุดมสมบูรณ์

แนวทางการออกแบบและพัฒนา LOGO 3

- ถอดมาจากวัดราชนครินทร์
- สีที่ใช้เป็นสีฟ้าเข้ม แสดงถึงความสูง สดง ร่มเย็น
- ถอดมาจากธรรมบาลสิงห์
- สีที่ใช้เป็นสีฟ้าเข้ม แสดงถึงความสูง สดง ร่มเย็น
- ถอดมาจากหลังคาวัด หรือหลังคาโบสถ์ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่ชุมชนเคารพและศรัทธา
- สีที่ใช้เป็นสีฟ้าเข้ม แสดงถึงความสูง สดง ร่มเย็น และมงคล
- ถอดมาจากเรือโบราณ
- สีที่ใช้เป็นสีน้ำตาล ซึ่งหมายถึงสีดินและมีความเย็นนาน เป็นสีมงคล

แนวทางการออกแบบและพัฒนา LOGO 4

- ข้อความเชิญชวน เพื่อการประชาสัมพันธ์และการจัดหาราสินค้า
- ถอดมาจากเมล็ดข้าวเปลือก
- สีที่ใช้เป็นสีของเมล็ดข้าว ซึ่งมีสีของ เมล็ดข้าว มีทั้ง
- ถอดมาจากเมล็ดข้าวเปลือกที่ตัวลูก
- สีที่ใช้เป็นสีของเมล็ดข้าว ลูก ซึ่งมีสีขาวนวล หมายถึงความสะอาด อุดมสมบูรณ์

แนวทางการออกแบบและพัฒนา LOGO 5

- ถอดมาจากเมล็ดข้าวเปลือกที่ตัวลูก
- สีที่ใช้เป็นสีของเมล็ดข้าว ลูก ซึ่งมีสีขาวนวล หมายถึงความสะอาด อุดมสมบูรณ์
- ข้อความเชิญชวน เพื่อการประชาสัมพันธ์และการจัดหาราสินค้า
- ถอดมาจากหลังคาวัด หรือหลังคาโบสถ์ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่ชุมชนเคารพและศรัทธา
- สีที่ใช้เป็นสีทอง แสดงถึงความสูง สดง ร่มเย็น และมงคล
- ถอดมาจากเมล็ดข้าวเปลือก
- สีที่ใช้เป็นสีของเมล็ดข้าว ซึ่งมีสีของ เมล็ดข้าว มีทั้ง
- ถอดมาจากเรือโบราณ
- สีที่ใช้เป็นสีน้ำตาล ซึ่งหมายถึงสีดินและมีความเย็นนาน คงทน และเป็นสีแห่งประวัติศาสตร์

แนวทางการออกแบบและพัฒนา LOGO 6

- ถอดมาจากใบพัดกระดังงา
- สีที่ใช้เป็นสีทอง หมายถึงความสูง สดง ร่มเย็น และมงคล
- ถอดมาจากแม่น้ำชีที่เป็นแหล่งน้ำสำคัญของชุมชน
- สีที่ใช้เป็นสีฟ้า หมายถึงสีของสายน้ำและความอุดมสมบูรณ์
- ข้อความเชิญชวน เพื่อการประชาสัมพันธ์และการจัดหาราสินค้า
- ถอดมาจากรูปช้างที่อยู่หน้าบ้านของสิ่งมีชีวิตที่เป็นที่ประดิษฐานของธรรมบาลสิงห์
- สีที่ใช้เป็นสีน้ำตาล หมายถึงสีของสายน้ำและความอุดมสมบูรณ์
- ข้อความเชิญชวน เพื่อการประชาสัมพันธ์และการจัดหาราสินค้า

แนวทางการออกแบบและพัฒนา LOGO 7

- ข้อความเชิญชวน เพื่อการประชาสัมพันธ์และการจัดหาราสินค้า
- ถอดมาจากข้าวน้อย ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นจุดเด่นในชุมชน
- สีที่ใช้เป็นสีเทา คือสีธรรมชาติของปูนหรือทางเดิน (ข้าว)
- ถอดมาจากแม่น้ำชีที่เป็นแหล่งน้ำสำคัญของชุมชน
- สีที่ใช้เป็นสีฟ้า หมายถึงสีของสายน้ำและความอุดมสมบูรณ์

แนวทางการออกแบบและพัฒนา LOGO 8

- ถอดมาจากเมล็ดข้าวเปลือกที่ตัวลูก
- สีที่ใช้เป็นสีของเมล็ดข้าว ลูก ซึ่งมีสีขาวนวล หมายถึงความสะอาด อุดมสมบูรณ์
- ข้อความเชิญชวน เพื่อการประชาสัมพันธ์และการจัดหาราสินค้า
- ถอดมาจากเมล็ดข้าวเปลือก
- สีที่ใช้เป็นสีของเมล็ดข้าว ซึ่งมีสีของ เมล็ดข้าว มีทั้ง

O-2-7

ภาพที่ 3 แนวทางการออกแบบและพัฒนาตราสัญลักษณ์

2.2 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ดำเนินการศึกษาวิจัยและพัฒนาเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้มเชิงนวัตกรรมใหม่ โดย นายสรชัย ขอบพิมาย ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ร่วมกับ นายนิมิตร สีตา และนายรังสรรค์ หมื่นทุม เจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้มและ



เครื่องคว่ำข้าวตอก เพื่อใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวของบ้านชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า การใช้ไม้เนื้อแข็งอาจเกิดปัญหาเรื่องของยางไม้ ซึ่งอาจจะส่งผลให้รสชาติของข้าวตอกกลีมีรสชาติที่เปลี่ยนไปจากเดิม ดังนั้น เครื่องผลิตข้าวตอกกลีมีและเครื่องคว่ำข้าวตอก ควรผลิตมาจากสแตนเลส เพื่อให้ทำความสะอาดง่ายและไม่ส่งผลให้ข้าวตอกกลีมีเปลี่ยนแปลงรสชาติ ประกอบกับเครื่องผลิตข้าวตอกกลีมี ควรมีความเหมาะสมกับสรีรวิทยาของกลุ่มสมาชิกผลิตข้าวตอกกลีมี ที่เริ่มมีลักษณะทางกายภาพของผู้สูงอายุ จึงไม่เหมาะกับการการใช้แรงกด หรือออกแรงมาก ๆ ในการยกของ เนื่องจากสมาชิกกลุ่มเริ่มมีอาการเสื่อมสลายของกล้ามเนื้อ และเสื่อมสลายทางสรีรวิทยา ที่แตกต่างกันในวัยสูงอายุอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย จะทำงานน้อยลง ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ดังนั้น การออกแบบอุปกรณ์เสริมจึงขึ้น คณะผู้วิจัย ร่วมกับ เครือข่ายงานวิจัยจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ได้นำเครื่องมือส่งมอบให้กลุ่มผลิตข้าวตอกกลีมี เพื่อให้ได้ร่วมกันทดสอบการใช้งานจริง เพื่อดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน



ภาพที่ 4 ประสานความร่วมมือกับ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี

O-2-7

2.3 คณะอาจารย์สาขาวิชาธุรกิจอาหารและโภชนาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เพื่อร่วมวิจัยและพัฒนารสชาติของข้าวตอกกลีมี พบว่า ข้าวตอกกลีมีสามารถพัฒนาได้หลากหลายรสชาติแต่รสชาติที่จะนำมาใช้จะต้องอาศัยการจัดตัวเร็ว เพื่อมิให้ข้าวตอกแตกตัวผิดปกติ ดังนั้น คณะผู้วิจัย จึงได้นำผลการทดลองนำมาร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับกลุ่มสมาชิกกลุ่มข้าวตอกกลีมี และพัฒนารสชาติให้สามารถตอบสนองความต้องการของท้องตลาดได้ โดยการร่วมทดสอบในครั้งนี้ พบว่า รสชาติ ซ็อกโกแลต สตรอว์เบอร์รี่ และชาเขียว เป็นรสชาติที่เหมาะสมกับเด็ก ๆ ส่วนการนำเกสรดอกบัว และธัญพืช 5 อย่าง (ถั่วลิสง งาขาว น้ำผึ้ง ลูกเกด เมล็ดฝักทอง) มาเป็นส่วนผสมในข้าวตอกกลีมี จะเหมาะสมกับกลุ่มวัยแรงงาน และกลุ่มผู้สูงอายุ พร้อมกับนำเครื่องผลิตข้าวตอกกลีมีนำมาร่วมดำเนินการทดสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ก่อนที่จะนำเครื่องผลิตข้าวตอกกลีมีนำไปส่งมอบให้กับกลุ่มผลิตข้าวตอกกลีมีได้นำไปใช้ในการผลิตต่อไป





ภาพที่ 5 การวิจัยและพัฒนารสชาติของข้าวตอกลิ้ม

3. แนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเข็ญใน จังหวัดอุบลราชธานี สามารถดำเนินการพัฒนา ร่วมกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการพัฒนาตราสัญลักษณ์ บรรจุภัณฑ์ที่เกิดจากเอกลักษณ์ และอัตลักษณ์ของชุมชน ประกอบกับเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้ม เครื่องคั่วข้าวตอก ควรจะเป็นสแตนเลส เนื่องจากไม่ขึ้นสนิม ทำความสะอาดง่าย และ รสชาติของข้าวตอกลิ้มที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ คือ ธัญพืช อาทิ เกสรบัวหลวง ช็อกโกแลต สตรอว์เบอร์รี่ และชาเขียว มาเป็นส่วนผสมในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ข้าวตอกลิ้ม เพื่อให้ชุมชนได้นำไปใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเข็ญใน จังหวัดอุบลราชธานี ต่อไป และ ร่วมกับ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 ปราชญ์ชาวบ้าน ตัวแทนชาวบ้านบ้านชีทวน คณาจารย์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณาจารย์คณะเกษตรศาสตร์ และ หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ได้ร่วมกันคัดเลือก พร้อมทั้งส่งมอบบรรจุภัณฑ์ และวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตข้าวตอกลิ้มแก่กลุ่มผลิตข้าวตอกลิ้ม

O-2-7





ภาพที่ 6 มอบบรรจุภัณฑ์ และวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตข้าวตอกลิ้มแก่กลุ่มผลิตข้าวตอกลิ้ม

จากการดำเนินการวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเชียงใน จังหวัดอุบลราชธานี เป็นกระบวนการศึกษาวิจัยและพัฒนา ร่วมกับ ภาคีเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกชุมชนบ้านชีทวน เพื่อให้การดำเนินการพัฒนานวัตกรรมการพัฒนาเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้ม การพัฒนารสชาติข้าวตอกลิ้ม เพื่อใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวของบ้านชีทวน

อภิปรายผลการวิจัย

แนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเชียงใน จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า

1. การพัฒนาอุปกรณ์ในการผลิตข้าวตอกลิ้ม และเครื่องคั่วข้าวตอกลิ้ม ควรผลิตอุปกรณ์ที่เลียนแบบอุปกรณ์เดิม และสามารถผลิตได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ และการเลือกวัตถุดิบในการในการผลิตอุปกรณ์ ทำความสะอาดง่าย ไม่เกิดสนิมหลังจากทำความสะอาด ประกอบกับกลุ่มผู้ผลิตข้าวตอกลิ้มส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ดังนั้น การประดิษฐ์อุปกรณ์ให้กลายเป็นเครื่องทุ่นแรง ก็จะส่งผลให้ผู้สูงอายุออกแรงน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับ (ทรงศักดิ์ รักพ่วง และ ฤชงค์ เสนานุช, 2562)

2. การพัฒนาข้าวตอกลิ้ม เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้กับผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน โดยการเกษตรดอกบัว และธัญพืช 5 อย่าง (ถั่วลิสง งาขาว น้ำผึ้ง ลูกเกด และเมล็ดฝักทอง) มาเป็นส่วนผสมในข้าวตอกลิ้ม จะเหมาะสมกับกลุ่มวัยแรงงาน กลุ่มผู้สูงอายุ และกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นฮาลาล เนื่องจากมีเส้นใยอาหารสูง เป็นแหล่งของโปรตีน และให้พลังงานสูงกับผู้บริโภค รู้สึกร่าเริง อิ่มท้อง ซึ่งสอดคล้องกับ พุดิยาภรณ์ จิตตะปาโล, วราภรณ์ วิทยาภรณ์ และวีระพงศ์ วิรุฬห์ธนภุชณ์ (2564)

3. การพัฒนาส่วนผสมของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตข้าวตอกลิ้ม ควรเลือกใช้วัตถุดิบจากระบบเกษตรอินทรีย์เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากวัตถุดิบมีความปลอดภัยต่อการบริโภคมากกว่า แต่ในทางกลับกันข้าวตอกลิ้มจะมีราคาสูง อาจทำให้ขายยาก ซึ่งสอดคล้องกับ พุดิยาภรณ์ จิตตะปาโล, วราภรณ์ วิทยาภรณ์ และวีระพงศ์ วิรุฬห์ธนภุชณ์ (2564) เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิตแต่ยังสามารถจำหน่ายในราคาต้นทุนที่ลดลงได้ ดังที่ หากกลุ่มผลิตข้าวตอกลิ้มต้องนำข้าวกล้องอินทรีย์หักมาใช้ประโยชน์และก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม สามารถเลือกผลิตธัญพืชแห้งที่มีการใช้เฉพาะข้าวฟ่างและข้าวตอกเป็นวัตถุดิบ จากระบบเกษตรอินทรีย์ได้

4. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ควรเลือกใช้ของพลาสติกประเภทไนลอน ซึ่งมีความโปร่งใส สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ได้ มีความหนาสามารถป้องกันความชื้นเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ได้ ทำให้คงความ กรอบได้นาน ซึ่งสอดคล้องกับ (เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ 2556)

ข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัย ได้เล็งเห็นความสำคัญในแนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเชียงใน จังหวัดอุบลราชธานี มีข้อเสนอแนะดังนี้



ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถาบันการศึกษาในพื้นที่ ควรสร้างการรับรู้และเรียนรู้ให้กับเด็กและเยาวชน ประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับความเป็นมาของข้าวตอกลิ้ม ขนมหินถิ่นที่สื่อถึงความศรัทธาของคนบ้านชีทวน เพื่อการสืบสานและรักษาให้ยังคงอยู่ในต่อไป
2. การส่งเสริมการท่องเที่ยวและการสร้างรายได้ให้กับชุมชนผ่านเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้ม เนื่องจากชุมชนมีตัวตอกลิ้มข้าวตอกเพียง 1 ชิ้น การผลิตจะสามารถทำได้ครั้งละ 1 ชิ้น และมีขนาดใหญ่ไม่พอตีค่า จึงส่งผลให้การผลิตเพื่อการจำหน่ายทำได้ช้าไม่ทันกับความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น เครื่องผลิตข้าวตอกลิ้ม ถูกผลิตขึ้นเพื่อให้สามารถผลิตได้ครั้งละ 8 ชิ้น ขนาดพอดีค่า และสามารถบรรจุใส่กล่องได้ตามความต้องการของลูกค้าต่อครั้ง
3. การพัฒนาศักยภาพของกลุ่มข้าวตอกลิ้ม มีข้อจำกัดด้านบุคลากรของกลุ่ม เนื่องจากในปัจจุบันนี้มีสมาชิกเพียง 3 คนเท่านั้น ดังนั้น เด็กและเยาวชน ประชาชนบ้านชีทวน ความส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมในสืบสาน และรักษากลุ่มข้าวตอกลิ้มให้ยังคงอยู่ เนื่องจากข้าวตอกลิ้มมีเพียงบ้านชีทวนเท่านั้นที่ยังคงผลิต

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควบคู่การศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ให้เป็นถุงสุญญากาศ เพื่อให้คงสภาพความกรอบและความหอมของน้ำผึ้งยังคง และการนำวัสดุธรรมชาติจากพื้นที่บ้านชีทวนนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์
2. ควบคู่การศึกษาเกี่ยวกับ แนวทางการส่งเสริมการปลูกอ้อยและสับปะรดพื้นเมืองบ้านชีทวน เพื่อการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน โดยการใช้วัตถุดิบพื้นถิ่น และยังเป็น การส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อเยี่ยมชมแหล่งผลิตอาหารพื้นถิ่นบ้านชีทวน
3. การสืบสานและรักษาต่อยอด หน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษาในพื้นที่ควรส่งเสริมฐานการเรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตข้าวตอกลิ้มให้กับเด็กและเยาวชนในพื้นที่บ้านชีทวนได้เรียนรู้
4. การพัฒนาอุปกรณ์คั่วข้าวตอกในครั้งนี้เกิดข้อจำกัดเกี่ยวกับการเลือกใช้แผ่นตะแกรง เนื่องจากภายในจังหวัดอุบลราชธานีไม่ได้มีการนำ โดยใช้ตะแกรงสแตนเลสที่สามารถทนความร้อนได้สูง ไม่เป็นสนิม มีขนาดตะแกรงที่เล็กกลง เพื่อมิให้ข้าวตอกหล่นออกนอกอุปกรณ์คั่วข้าวตอก

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี จะไม่สำเร็จลงได้ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือจากบุคคลากรดังต่อไปนี้ คุณแม่อบมา เชื้อประทุม คุณแม่บุญศิริ ธาณี ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 ประชาชนชาวบ้าน ตัวแทนชาวบ้านบ้านชีทวน ที่ได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน คณาจารย์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่ช่วยออกแบบโมเดลเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้ม ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิภา มะลา ที่ช่วยอนุเคราะห์ในการพัฒนารสชาติข้าวตอกลิ้ม อาจารย์ชัยรัตน์ พิมพบุตร ที่ช่วยอนุเคราะห์การออกแบบโลโก้ เครื่องหมายหรือตราสัญลักษณ์ และบรรจุภัณฑ์ นายสรชัย ขอบพิมาย นายนิมิตร สีดา และนายรังสรรค์ หมั่นทุม สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ที่ช่วยอนุเคราะห์ในการพัฒนาเครื่องผลิตข้าวตอกลิ้ม และเครื่องคั่วข้าวตอกลิ้ม ในครั้งนี้



เอกสารอ้างอิง

- กุลวดี ละม้ายจีน. “การพัฒนาหมู่บ้านโฮมสเตย์บนฐานแนวคิดประชารัฐเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชน อย่างยั่งยืน: ชุมชนซีทวน อำเภอเชียงใน จังหวัดอุบลราชธานี,” *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี* 10, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2526): 3.
- ไกด์อุบลตอทคอม. *ชุมชนโบราณ บ้านชีทวน เมืองต้องห้าม... พลาด* (ออนไลน์) 2564 (อ้างเมื่อ 22 พฤษภาคม 2564) จาก: <https://www.guideubon.com/2.0/go2ubon/1121/>
- เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ. *บรรจุภัณฑ์และอายุการเก็บของอาหารแห้ง*. กรุงเทพฯ: โอเดียนส โตร์, 2556.
- ทรงศักดิ์ รักพ่วง และภุชงค์ เสนานุช. “นวัตกรรมทางสังคมสำหรับผู้สูงอายุ: ความสำคัญต่อสังคมผู้สูงอายุในประเทศไทย,” *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*. 7, 14 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2562): 207.
- ทุติยาภรณ์ จิตตะปาโล, วราภรณ์ วิทยาภรณ์ และวีระพงศ์ วิรุฬห์ธนภุชงค์ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ธัญพืชอัดแท่งที่มีใยอาหารสูงจากข้าวกล้องสีนเหล็ก,” *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*. 15, 1 (มกราคม-เมษายน 2564): 269.
- พระอนุวัฒน์ อภิชาโน (สุรวินัย). *การศึกษาแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์แนวพุทธของ วัดพระธาตุสวนตาล อำเภอเชียงใน จังหวัดอุบลราชธานี พุทธศตวรรษมหาบัณฑิต*. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาพระพุทธศาสนา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2564.
- มียอง ซอ. *การออกแบบตราสัญลักษณ์และบรรจุภัณฑ์สำหรับวิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ชุมชน ตำบลหนองเหียง อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี*. ชลบุรี: คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2563.
- สารสนเทศท้องถิ่นอีสาน ณ อุบลราชธานี. *ผ้าลายปลาอืด ลวดลายเอกลักษณ์ของบ้านชีทวน*. (ออนไลน์) 2560 (อ้างเมื่อ 22 มีนาคม 2560) จาก: <http://www.esanpedia.oar.ubu.ac.th/esaninfo/?p=1778>
- อบมา เชื้อประทุม, *ประวัติความเป็นมาของข้าวตอกลิ้ม (สัมภาม)* สมาชิกกลุ่มผลิตข้าวตอกลิ้มบ้านชีทวน หมู่ 3 ตำบลชีทวน อำเภอเชียงใน จังหวัดอุบลราชธานี 17 พฤษภาคม 2564.



การจัดการฟาร์มและการตลาดเกษตรอินทรีย์ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงของเกษตรกร
ในอำเภวารินชำราบและอำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

Farm Management and Marketing of Organic Agriculture According to The Sufficiency Economy
Approach of Farmers in Warin Chamrap District and Samrong District,
Ubon Ratchathani Province

สุขวิทย์ โสภภาพ^{*1} และธรรมวิมล สุขเสริม^{**2}

^{1,2}สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
E-mail: sukhawit@gmail.com, Thumwimol.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อจัดเก็บ รวบรวม และประมวลข้อมูลเกษตรกรตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงในจังหวัดอุบลราชธานีกรณีศึกษาอำเภวารินชำราบและอำเภอสำโรง และ2) เพื่อจัดกลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ตามหลักการเข้าใจ เข้าถึง ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์บุคคลสำคัญให้ข้อมูล (key informants) โดยวิธีการการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ เกษตรกรเกษตรอินทรีย์จำนวน 3 รายในพื้นที่อำเภวารินชำราบและอำเภอสำโรงจังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัย พบว่าเกษตรกรเกษตรอินทรีย์มีการดำเนินการด้านการจัดการฟาร์มและการตลาดที่สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือระดับเข้าใจ ระดับเข้าใจ และระดับเข้าใจถึงการเกษตรแบบพอเพียง ซึ่งแตกต่างกันในด้านการพัฒนาการจัดการฟาร์มและการตลาดตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์และการเป็นศูนย์เรียนรู้เกษตรอินทรีย์

คำสำคัญ: การจัดการฟาร์ม การตลาด มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เศรษฐกิจพอเพียง

ABSTRACT

This research aims to 1) collect, compile and process information on Sufficiency economy based farmers in Ubon Ratchathani Province, a case study of Warin Chamrab District and Samrong District and 2) categorize groups of organic farmers according to the principles of qualify, understanding and deep understanding according to the philosophy of Sufficiency Economy. This research was qualitative research using key informants interviewing. The purposive sampling was used to obtain the research samples of 3 organic farmers in Warin Chamrab District and Samrong District, Ubon Ratchathani Province. The study found that farm management and marketing operation by the organic farmers could be categorized into 3 groups; qualify level, understanding level and deep understanding level which different in farm management and marketing operation according to organic farming standards and being an organic farming learning center.

Keywords: Farm management, Marketing, Organic farming standards, Sufficiency economy



บทนำ

ในปัจจุบันมีเกษตรกรทำการเกษตรทางเลือกที่หลากหลาย ได้แก่ การเกษตรตามแนวทางทฤษฎีใหม่ เกษตรอินทรีย์ เกษตรปลอดภัย หรือการเกษตรตามแนวทางความยั่งยืนต่าง ๆ นอกจากนั้นมีการพัฒนาสู่การเกษตรที่มีการใช้เครื่องจักรกลหรือเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ทันสมัยมาใช้ในฟาร์มหรือพื้นที่เกษตรของตนเองมากขึ้น จึงมีคำถามที่ท้าทายว่าการวิจัยและพัฒนาเชิงสำรวจเพื่อค้นหาว่ามีเกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรในประเทศไทยที่ทำเกษตรแบบผสมผสานทั้งการเกษตรตามแนวทางทฤษฎีใหม่และอาจมีการปรับใช้ความรู้สมัยใหม่ประกอบกับเครื่องจักรกลหรือเทคโนโลยีทางการเกษตรอย่างเหมาะสมจะสามารถขยายผลให้มีจำนวนหรือคุณภาพอันเป็นการลดปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำในสังคมไทยได้หรือไม่เนื่องจากสภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยที่เอื้อต่อการทำการเกษตร อีกทั้งความรู้ด้านการเกษตร การถ่ายทอด และสั่งสมจากอดีตสู่ปัจจุบันของเกษตรกรไทย รวมทั้งความจำเป็นที่จะต้องลดปัญหาความขัดแย้งทางสังคมจากการมีราคาผลผลิตทางการเกษตรที่อยู่ในระดับต่ำทำให้เกษตรกรมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพอย่างมีคุณภาพ จากปัญหาความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจที่มีมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานนี้ ถ้าหากสามารถใช้องค์ความรู้ที่ทันสมัยบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถ บพิตรที่ได้พระราชทานให้แก่ชาวไทย พร้อมทั้งตัวอย่างจากศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงทั่วประเทศ กว่า 47 แห่ง (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

นอกจากนั้นยังมีเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ตามแนวพอเพียง เครือข่ายกิจกรรมธรรมชาติของมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติที่เสนอแนวทางการทำการเกษตร จำหน่ายผลผลิต และแปรรูปสินค้าเกษตร พร้อมทั้งการจัดการน้ำในรูปแบบ โคก-หนอง-นา โมเดล โดยการขุดพื้นที่ให้เป็นหลุมขมกระกเพื่อเก็บกักน้ำเหมาะสำหรับสภาพพื้นที่ลุ่มเนินเก็บน้ำเพื่อใช้จากน้ำฝน (กรมส่งเสริมสหกรณ์, 2563) ตลอดจนเครือข่ายเกษตรกรของทางราชการที่จัดตั้งขึ้นและประสบความสำเร็จ ได้แก่ ศูนย์เรียนรู้การเกษตรตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่กรมส่งเสริมการเกษตรจัดตั้งขึ้นในพื้นที่ชนบทต่างๆ ทั่วประเทศ เครือข่ายเกษตรกรตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ได้รับการสนับสนุนโดยธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรหรือจากภาคธุรกิจเอกชนที่นำเสนอเครือข่ายการเกษตรที่ได้รับการสนับสนุนจากหอการค้าไทยตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในนามของโครงการหนึ่งไร่หนึ่งแสน หรือการที่เกษตรกรเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มรวมตัวกันทำการเกษตรตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจนกลายเป็นแหล่งเรียนรู้และได้รับรางวัลจากทางการมากมายที่มีอยู่ในฐานข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) นอกจากนี้ยังมีเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเครือข่ายผักปลอดภัย และเครือข่ายผักอินทรีย์เป็นจำนวนมาก ซึ่งกลุ่มเกษตรกรและเครือข่ายที่ประสบความสำเร็จจอยุ่ในต่างประสบความสำเร็จด้วยดีในการบริหารจัดการน้ำเพราะเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นและพอเพียงที่จะทำให้เกษตรกรที่เกี่ยวข้องทุกคนในโครงการเหล่านั้นประสบความสำเร็จในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณี โคก-หนอง-นา โมเดล

สำหรับการขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์ในระดับแผนพัฒนาจังหวัดอุบลราชธานีให้ความสำคัญกับเกษตรอินทรีย์โดยบรรจุไว้แผนพัฒนาจังหวัดอุบลราชธานี พ.ศ. 2566-2570 ในประเด็นการพัฒนาจังหวัดด้านการส่งเสริมเกษตรปลอดภัยมูลค่าสูง (สำนักงานจังหวัดอุบลราชธานี, 2565) นอกจากนั้นการขับเคลื่อนระดับกลุ่มที่มีความสำคัญคือมูลนิธิสื่อสร้างสุขได้ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ อาหารปลอดภัยตลอดห่วงโซ่ตั้งแต่การผลิต จนถึงการแปรรูป มีการเปิดตลาดนัดอาหารปลอดภัยเพิ่ม 5 แห่ง ได้แก่ ตลาดนัดสี่แยกกสิกรรมใจ โรงพยาบาลมะเร็ง โรงพยาบาลวารินชำราบ ห้วยวังนอง และตลาดอาหารปลอดภัยในชุมชนนาเยี่ย โรงเรียนบ้านคูเมือง เริ่มตั้งแต่ปี 2558 นอกจากนั้นยังมีโครงการส่งเสริมการผลิตและบริโภคอาหารปลอดภัยเพื่อสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนท้องถิ่นอุบลราชธานีหรือโครงการกินสบายใจที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการผลิตและบริโภคอาหารปลอดภัยในชุมชนท้องถิ่นอุบลราชธานี ตลอดห่วงโซ่อาหาร ดังนั้นจึงมีการส่งเสริมเกษตรกรกินสบายใจ โดยมีการอบรมให้ความรู้เกษตรกร และมีการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐาน PGS กินสบายใจ โดยมีหน่วยงานร่วมตรวจรับรองกว่า 10 หน่วยงาน ที่เป็นตัวแทนของ 4 ฝ่ายได้แก่ ผู้บริโภค ประกอบด้วย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุบลราชธานี สื่อมวลชน ห้างศูนย์ สหกรณ์การเกษตรไร่สารเคมี จำกัด สหกรณ์เกษตรอินทรีย์จำกัด และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (สำนักข่าวกรมประชาสัมพันธ์, 2565)



อนึ่งนิยามเชิงปฏิบัติการของเกษตรกรที่ปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงหรือเกษตรกรอินทรีย์เหล่านี้จะมีชื่อพิเศษเรียกว่า เกษตรกรอัจฉริยะพอเพียง (Smart SEP Farmers) คือ เกษตรกรที่ทำการเกษตรตามแนวทางทฤษฎีใหม่ หรือเกษตรกรอินทรีย์ หรือ เกษตรยั่งยืนอื่นๆ และได้ใช้ความรู้สมัยใหม่และเครื่องจักรกลหรือเทคโนโลยีทางการเกษตรสมัยใหม่ที่เหมาะสมมาปรับใช้ในการผลิตใน ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือหลายขั้นตอนร่วมกันในห่วงโซ่มูลค่าการเกษตร ตั้งแต่การบริหารจัดการฟาร์มทางกายภาพ (ช่วงระยะเวลา ก่อนปลูก ช่วงของการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว ไปจนถึงหลังการเก็บเกี่ยว) การบริหารจัดการฟาร์มด้านข้อมูล นวัตกรรมด้านการตลาด ไปจนถึงผู้บริโภค ขณะที่ยานิยามปฏิบัติการของการนำความรู้มาประยุกต์สู่การทำการเกษตรสมัยใหม่ หมายถึง การทำการเกษตรโดยใช้นวัตกรรมและการวิจัยรวมทั้งการทำการเกษตรแบบแม่นยำ มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศประกอบ สามารถควบคุมปัจจัยผันแปรทั้งดิน น้ำ สภาพอากาศ มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร (Mechanization) อย่างเหมาะสม มีการรวมกลุ่มการผลิต รวมทั้งผลิตได้อย่างมีคุณภาพและมีมาตรฐานสามารถสอกลับได้โดยเทียบเคียงได้กับต่างประเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มผลผลิตรวมทั้งลดต้นทุนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอำเภวารินชำราบและอำเภอสำโรง ซึ่งมีพื้นที่จำนวนแปลงเกษตรจำนวนมากกว่า 56,326 และ 46,026 แปลง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่กว่า 397,682.29 และ 386,139.79 ไร่ ตามลำดับ เป็นอำเภอที่มีเกษตรกรทำการเกษตรอินทรีย์และตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง นอกจากนี้ทั้งอำเภวารินชำราบและอำเภอสำโรงยังมีศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรจำนวนมากกว่า 14 และ 12 ศูนย์ตามลำดับ (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี, 2565)

จากข้อมูลข้างต้นหากขาดข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการในฟาร์ม การตลาด และการจัดกลุ่มของเกษตรกรในอำเภวารินชำราบและอำเภอสำโรงแต่ละกลุ่มหรือแต่ละรายอย่างชัดเจนแล้วย่อมทำให้การกำหนดนโยบายหรือการหาแนวทางสนับสนุนเกษตรกรอินทรีย์นี้ได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการสำรวจ จัดเก็บ รวบรวม และประมวลข้อมูลการทำการเกษตรของเกษตรกรเพื่อทำความเข้าใจและเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญต่อการแนวทางการพัฒนาเกษตรกรเหล่านี้ได้อย่างตรงจุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดเก็บ รวบรวม และประมวลข้อมูลเกษตรกรพอเพียงในจังหวัดอุบลราชธานี กรณีศึกษาอำเภวารินชำราบ และอำเภอสำโรง
2. เพื่อจัดกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ตามหลักการเข้าชาย เข้าใจ เข้าถึง ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กรอบการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ หัวใจสำคัญอยู่ที่การสำรวจสถานะของเกษตรกรในอำเภวารินชำราบและอำเภอสำโรงจังหวัดอุบลราชธานีว่ามีลักษณะเป็นเกษตรกรอัจฉริยะพอเพียง (Smart SEP Farmers) ตามคำนิยามเชิงปฏิบัติการที่กล่าวมาแล้วมาน้อยเพียงใดมีโอกาสนขยายผลให้มีจำนวนที่มากพอได้หรือไม่ และด้วยปัจจัยใด รวมถึงประเมินระดับความเป็นเศรษฐกิจพอเพียงในการทำการเกษตร เพื่อจะช่วยให้สามารถทราบระดับในปัจจุบัน และร่วมมือกันหาทางยกระดับความเป็นเศรษฐกิจพอเพียงของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ให้สูงขึ้น เพราะยิ่งเกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรปฏิบัติตามได้ตามความเป็นเศรษฐกิจพอเพียงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ได้อย่างเหมาะสมมากขึ้นเท่าใด ผลประโยชน์ หรือประโยชน์สุขที่จะเกิดขึ้นกับเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร ครัวเรือนเกษตรกร ประชาชน และประเทศชาติเป็นส่วนรวมก็จะยิ่งมีมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งในการดำเนินการดังกล่าวจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน ส่วนแรกคือความเข้าใจปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่เป็นทางการ ในลักษณะที่สะท้อนความหมายที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงให้ไว้โดยสามารถจำแนกระดับความเป็นเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างชัดเจนพอสมควร อีกส่วนหนึ่งคือการวิเคราะห์สถานะภาพของเกษตรกรในประเทศไทย เพราะจะกำหนดให้เกษตรกรมุ่งทำการเกษตรพอเพียงโดยปราศจากการพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่ได้เกริ่นนำไว้ย่อมไม่สามารถขับเคลื่อนขยายผลได้สำเร็จ



ในการวิจัยครั้งนี้จำเป็นต้องปรับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้เข้ากับวิถีการทำงานเกษตรและการดำเนินชีวิตของเกษตรกร ดังนั้นในเบื้องต้นถ้าเป็นเกษตรกรที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยวและใช้สารเคมีทุกระดับตั้งแต่ยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าแมลงศัตรูพืช และปุ๋ยเคมีย่อมไม่เข้าข่าย การทำการเกษตรตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงหรือตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ แต่ถ้าเป็นเกษตรผสมผสานในรูปแบบต่างๆ มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างเหมาะสม ถ้าแม้จะมีการใช้ปุ๋ยเคมีประกอบบ้าง แต่เป็นการเกษตรที่ปลอดภัย คือไม่เป็นพิษเป็นภัยกับตัวเกษตรกรเองและกับผู้บริโภค หรือเรียกว่า เกษตรปลอดภัย สามารถเลี้ยงตัวเองและครอบครัวได้ ไม่มีภาระหนี้สินจนเกินความสามารถในการชำระหนี้ได้ภายในเวลาอันสมควร แต่ยังไม่ได้พัฒนาไปสู่การได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ถือได้ว่าอยู่ในระดับเข้าข่ายการทำการเกษตรตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ส่วนเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมีเลย หรือเป็นเกษตรอินทรีย์ทั้งหมด โดยใช้สารชีวภาพที่ผลิตได้เองหรือได้มาจากการจัดซื้อโดยไม่ก่อให้เกิดภาระต่อต้นทุนสูงจนเกินจำเป็นและครอบครัวอยู่ได้อย่างมีความสุขโดยไม่มีหนี้สิน และพัฒนาไปสู่การได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ถือได้ว่าอยู่ในระดับเข้าใจ ดังนั้นความแตกต่างระหว่างระดับเข้าข่าย และเข้าใจ อยู่ที่การเป็นเกษตรปลอดภัย และอาจจะมีหนี้สินบ้างแต่ไม่เป็นภาระหนักจนเกินไป มาเป็นเกษตรอินทรีย์ที่ไม่มีหนี้สินและเป็นครอบครัวที่มีความสุข ในขั้นต่อไปก็คือ หลังจากผ่านขั้นตอนระดับเข้าใจไปแล้ว และครอบครัวมีความมั่นคงพร้อมที่จะแบ่งปันความรู้ให้แก่ผู้อื่นโดยดำเนินการในลักษณะศูนย์เรียนรู้ สามารถจัดได้ในระดับเข้าใจ และเป็นตัวอย่างที่จะเผยแพร่ขยายความรู้ให้แก่เกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ ได้

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์บุคคลสำคัญให้ข้อมูล (key informants) โดยวิธีการการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เทคนิคสโนว์บอล (snow ball) หรือการสุ่มแบบบอกต่อ ได้เกษตรกรเกษตรอินทรีย์จำนวน 3 รายในพื้นที่อำเภอวารินชำราบและอำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย การทำความเข้าใจและจับประเด็นหลักจากข้อมูลการสัมภาษณ์เกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มเป้าหมาย การแยกแยะและจัดกลุ่มข้อมูลตามหลักการจัดการฟาร์มและการตลาดตามแนวทางเกษตรพอเพียง การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อหาแบบแผนโดยใช้กรอบแนวคิดการเกษตรพอเพียง และหาข้อสรุปที่เป็นสาระหลักตามกรอบแนวคิดเกษตรพอเพียง

ผลการดำเนินการวิจัย

อธิบายตามผลการวิจัยในประเด็นสำคัญที่ได้จากการสัมภาษณ์ ได้แก่ การวางแผนและการจัดการฟาร์ม การบริหารความเสี่ยง การผลิต เพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ การแปรรูป การตลาดผลลัพธ์ของการดำเนินการ การขยายผล และความคิดเห็นเกษตรกรด้านความยั่งยืนในอาชีพเกษตรอินทรีย์ มีรายละเอียดผลการวิจัยดังนี้

1. การวางแผนและการจัดการฟาร์ม

1.1 การใช้คลังข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตรเพื่อวางแผนการผลิตการแปรรูปหรือการตลาด

เกษตรกรเกษตรอินทรีย์อำเภอวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ ที่ประกอบด้วยเกษตรผสมผสาน 1 ไร่ บ่อปลาและไม้ผลรวม 1 ไร่ ไม่มีมีการใช้คลังข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตร เพื่อวางแผนการผลิตการแปรรูป หรือการตลาด สาเหตุเนื่องมาจากเน้นการขายผลผลิตสด ขายในพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ ส่วนการวางแผนผลิตนั้นเกษตรกรใช้วิธีการสังเกตความต้องการของผู้บริโภคแล้วผลิตสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค เช่น พบว่าผู้บริโภคต้องการซื้อน้ำพริกกับผักสดชนิดต่างๆ จะวางแผนว่าต้องปลูกผักชนิดใดบ้างเพื่อให้เหมาะกับการกินกับน้ำพริก เป็นต้น นอกจากนี้เกษตรกรบางรายในเขตอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 17 ไร่จะเน้นการวางแผนเกี่ยวกับการเลือกชนิดของพืชปลูกเพื่อให้มีความหลากหลาย ตามแนวคิดการปลูกไม้ 5 ระดับ ได้แก่ ไม้สูง ไม้กลาง ไม้เตี้ย



ไม้เรียดดิน และไม้หัวใต้ดิน จำแนกเป็น พืชไม้สูงได้แก่ ยางนา ตะเคียน และพยูง พืชไม้กลางได้แก่ สะเดา และมะม่วง พืชไม้เตี้ย ได้แก่ พริกและบัวหิมะ พืชไม้เรียดดิน ได้แก่ พืชผัก และพืชไม้หัวใต้ดิน ได้แก่ มันแกว

1.2 การปรับเปลี่ยนการเพาะปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมไปสู่พืชหรือสัตว์ที่ได้ผลดีกว่า เหมาะสมกว่า และได้ผลตอบแทนดีกว่า

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์มีการปรับเปลี่ยนการเพาะปลูกพืชตนเองแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ของตนเอง ได้แก่ เกษตรกรที่อำเภอวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ แบ่งพื้นที่ปลูกไม้ผลบางส่วนและได้มีการดำเนินการปลูกพืชผักที่ได้ผลผลิตเร็วกว่า และมีรายได้หมุนเวียนได้มากกว่า ขณะที่เกษตรกรพื้นที่อำเภอสำโรงรายที่มีพื้นที่เพาะปลูก 6 ไร่ซึ่งจากเดิมที่มีการทำนาปลูกข้าวเป็นหลัก และไม่ได้ใช้พื้นที่บนเนินให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่จึงพัฒนาพื้นที่บนเนินดินประมาณ 2 ไร่ให้เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักผสมผสานที่มีหลากหลายชนิดทั้งปลูกเป็นแปลง เช่น ผักกาดเขียว แมงลัก หอม และผักชีลาว และทำค่างไม้เลื้อยเช่น บวบ ถั่วฝักยาว แตงกวา และอัญชัน นอกจากนี้ยังปลูกพืชแนวกันชนตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ซึ่งสามารถใช้ใบเป็นอาหารและจำหน่ายได้ คือ ค่ะน้ำเม็กชิโก อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่มีพื้นที่อำเภอสำโรงที่มีพื้นที่ 17 ไร่ อธิบายว่าเมื่อได้เข้าอบรมความรู้เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ได้ตัดสินใจดำเนินการปรับพื้นที่นาจากเดิมที่ใช้ทำนาเพื่อผลิตข้าวให้ครอบครัวและแบ่งให้เขาทำนาบางส่วนและมีการใช้ปุ๋ยเคมีในการทำนา เปลี่ยนเป็นพื้นที่เพาะปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ โดยเริ่มจากการเป็นพื้นที่ระยะปรับเปลี่ยนเวลาประมาณ 3 ปี แล้วจึงค่อย ๆ พัฒนาพื้นที่ให้ได้ตามข้อกำหนดของเกษตรอินทรีย์ จนกระทั่งได้มาตรฐาน Organic Thailand นอกจากนี้การทำเกษตรรูปแบบโคก หนอง นา ยังได้รับการสนับสนุนจากกรมการพัฒนาชุมชนตามลำดับ ปัจจุบันผลผลิตในแปลงเกษตรอินทรีย์มีหลากหลาย ได้แก่ การผลิตข้าวหอมนิล ถั่วเขียว กระเทียม และพืชผักต่าง ๆ ทำให้มีผลผลิต หมุนเวียนในการจำหน่ายตลอดปี รวมทั้งไก่ที่อยู่ประมาณ 30 ตัวที่ให้ไข่ทุกวัน

1.3 การบริหารจัดการและวางแผนการใช้น้ำอย่างมีระบบและสมดุล

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ และสำโรงมีแหล่งน้ำทำการเกษตรจากน้ำบาดาลซึ่งมีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ในการเกษตรตลอดทั้งปี นอกจากนี้ยังมีน้ำสำรองในบ่อน้ำขนาดใหญ่เพื่อใช้ในการเกษตรอีกด้วย ส่วนเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์ในอำเภอสำโรงรายที่มีพื้นที่ 6 ไร่มีการใช้ไฟเกษตรหรือไฟฟ้าที่ใช้ในระบบสูบน้ำบาดาลโดยไม่ต้องเสียค่าไฟฟ้าเพราะร่วมโครงการกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นการประหยัดต้นทุนในการผลิตพืชผัก ส่วนการทำนาอินทรีย์นั้นอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ขณะที่เกษตรกรอำเภอสำโรงในพื้นที่เกษตรอินทรีย์ 17 ไร่ ซึ่งเคยมีปัญหาแหล่งน้ำไม่เพียงพอในการทำการเกษตรในปี 2563 แม้ว่าที่มีบ่อน้ำเดิมจำนวน 2 บ่อ และแหล่งน้ำบาดาล อย่างไรก็ตาม ปี 2564 ได้การสนับสนุนจากกรมการพัฒนาชุมชนในการขุดบ่อน้ำจำนวน 5 บ่อ ตามรูปแบบโคก หนอง นา และในปี 2565 ได้รับการสนับสนุนถังเก็บน้ำขนาดใหญ่พร้อมระบบน้ำบาดาลพลังงานแสงอาทิตย์จากกรมทรัพยากรน้ำวางในพื้นที่ของสมาชิกเกษตรอินทรีย์ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ที่สามารถใช้ร่วมกับสมาชิกอีก 7 ครัวเรือน ทำให้น้ำมีเพียงพอต่อการทำการเกษตรอินทรีย์ตลอดทั้งปี

1.4 การบริหารจัดการและวางแผนใช้พื้นที่อย่างเป็นระบบและสมดุล

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ มีการจัดสรรพื้นที่โดยประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีใหม่ คือมีไม้ผลได้แก่ มะม่วงและกระทอน มีบ่อน้ำ พื้นที่ปลูกพืชผัก และที่อยู่อาศัย อย่างไรก็ตามในพื้นที่ดังกล่าวไม่ได้มีการปลูกข้าว เนื่องจากพื้นที่ค่อนข้างสูงไม่เหมาะสมกับการทำนาแต่เหมาะสมสำหรับไม้ผลและพืชผัก ขณะที่เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างอำเภอสำโรงจะแบ่งพื้นที่ลุ่มต่ำซึ่งสามารถกักเก็บน้ำได้ดีให้เป็นพื้นที่สำหรับทำนาครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 6 ไร่ และจัดสรรพื้นที่ประมาณ 2 ไร่บนเนินเป็นพื้นที่ปลูกพืชผักผสมผสาน ที่ล้อมรอบด้วยแนวพืชกันชนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากพื้นที่ภายนอก พื้นที่ถัดจากแนวกันชนทำเป็นค่างสำหรับไม้เลื้อย พื้นที่ตรงกลางแบ่งเป็นแปลงสำหรับพืชผักผสมผสาน โดยเว้นระยะห่างแปลงให้มีระยะที่พอเหมาะสำหรับเข้าพื้นที่เพื่อดูแลและจัดการพืชผักต่าง ๆ และมีความสะดวกในการเก็บผลผลิต ส่วนเกษตรกรที่มีพื้นที่เกษตรอินทรีย์ 17 ไร่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบตามรูปแบบโคก หนอง นา คือมีบ่อน้ำทั้งที่มีอยู่เดิมและที่ขุดเพิ่มเติมรวมกัน 7 บ่อ ที่มีการปรับเปลี่ยนจากเดิมที่เป็นพื้นที่ทำนาและมีการปลูกมะม่วงขนาดใหญ่ไว้รอบๆบริเวณพื้นที่เป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องตัดสินใจในการขุดหรือทิ้งบางส่วน



ออกไป นอกจากนั้นมีการปลูกพืชหลากหลายชนิดตามแนวคิดการปลูกไม้ 5 ระดับ ได้แก่ พืชไม้สูง ไม้กลาง ไม้เตี้ย พืชเรี่ยดิน และพืชหัว ใต้ดิน ตัวอย่างไม้สูง อาทิ ยางนา ตะเคียน และพยูง ไม้กลาง อาทิ สะเดา มะม่วง และไม้เรี่ยดิน อาทิ พืชผัก ไม้หัวใต้ดิน มันแกว อีกทั้ง เลี้ยงปศุสัตว์ ได้แก่ โคเนื้อ ไก่ไข่ ในบ่อน้ำมีการเลี้ยงปลากินพืช

1.5 การจัดทำบัญชีและตรวจสอบทางการเงิน

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ มีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย เพื่อตรวจสอบต้นทุนและกำไร จากการขายผลผลิต ขณะที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่นาและพืชผักรวม 6 ไร่ ไม่ได้บันทึกบัญชีรายรับรายจ่ายของตนเองแต่ใช้วิธีการสังเกตจากรายได้ที่เหลือจากการหักค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนต่าง ๆ ซึ่งได้ข้อสรุป หลังจากการทำการเกษตรอินทรีย์และขายผลผลิตต่อเนื่องหลายปีพบว่า ทุกๆรายได้ 10,000 บาทจะเป็นต้นทุนประมาณ 5,000 บาท โดยเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับการเดินทางและคิดค่าแรงของตนเอง 1,000 บาทต่อสัปดาห์เท่านั้น อย่างไรก็ตามเกษตรกรอำเภอสำโรง ครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ มีการทำบัญชีครัวเรือน และบัญชีการทำเกษตรแยกออกจากกันอย่างชัดเจนเพื่อให้เห็นต้นทุนที่แท้จริงในการทำเกษตร ดังนั้นรายจ่ายและรายรับเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เช่น ค่าปุ๋ย ค่าน้ำมัน ค่าไฟฟ้า เป็นต้น ในการทำการเกษตร จะบันทึกแยกจากบัญชีครัวเรือนซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายประจำวันของครอบครัว

1.6 การจัดเก็บข้อมูลความสูญเสียในกระบวนการผลิตทางการเกษตร

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ มีการเก็บข้อมูลความเสียหายของพืช ประเภท มะเขือ และฟักทอง ซึ่งถูกศัตรูพืชรบกวนทำให้ไม่ได้ผลผลิตตามที่ตั้งเป้าหมาย นำไปสู่การปลูกพืชชนิดอื่น เช่น พริก และบวบ เหลี่ยม เป็นต้น ขณะที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่นาและพืชผักรวม 6 ไร่ ไม่ได้บันทึกจำนวนผลผลิตที่สูญเสียในกระบวนการผลิตทางการเกษตร อย่างไรก็ตามในพื้นที่ปลูกผักผสมผสาน 2 ไร่ มีการวางแผนผลิตให้มีผลผลิตหมุนเวียนมาจำหน่ายได้อย่างต่อเนื่อง และช่วงที่จะมีการสูญเสียของผลผลิตคือ ช่วงที่มีฝนตกหนักต่อเนื่องซึ่งทำให้น้ำท่วมขังในแปลงผัก ซึ่งต้องแก้ปัญหาโดยปลูกใหม่ทดแทน ส่วนแมลงศัตรูพืชพบว่ามีไม่บ่อยเป็นปัญหามากนักเพราะสามารถควบคุมดูแลได้เนื่องจากพื้นที่ปลูกพืชผัก มากเกินกำลังดูแลของตนเอง ในทำนองเดียวกันเกษตรกรอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ ไม่มีการเก็บข้อมูลความเสียหายของพืช เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามความสูญเสียทางการเกษตรเช่นปลูกพืชแล้วพืชล้มตายหรือคุณภาพไม่ได้ตามที่ต้องการจะถูกนำมารวบรวมเป็นเศษพืชแล้วนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ที่เลี้ยงไว้ อาทิ ไก่ไข่และปลา ซึ่งเป็นการนำผลผลิตที่เสียหายมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ในแปลงเกษตร อินทรีย์

1.7 ใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการฟาร์ม

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ ยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีในการจัดการฟาร์ม เนื่องจากเป็นฟาร์มขนาดเล็ก จึงใช้แรงงานจำนวน 2 คนเท่านั้นในการดูแลการปลูกพืชของฟาร์ม จึงเพียงพอต่อการให้น้ำ ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช และเก็บเกี่ยว สอดคล้องกับแปลงเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่นาและ พืชผักรวม 6 ไร่ โดยเฉพาะในส่วนของแปลงผักผสมผสานที่ครอบคลุมพื้นที่เพียง 2 ไร่ จึงสามารถจัดการแปลงด้วยแรงงานของตนเอง ยัง ไม่มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการจัดการแปลง และยังไม่มีเงินทุนสำหรับลงทุนเกี่ยวกับเทคโนโลยีต่างๆ ส่วนเกษตรกรอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ มีการใช้เทคโนโลยีในการให้น้ำคือ ระบบให้น้ำปริงเกอร์ เพิ่มความชื้นและลดอุณหภูมิบริเวณพื้นที่ปลูก และ ช่วยให้ประหยัดการใช้น้ำ โดยวางระบบการให้น้ำในแปลงมีการแบ่งเป็นโซนเพื่อหมุนเวียนการให้น้ำให้ได้ในปริมาณที่เพียงพอและทั่วถึง อย่างไรก็ตามการให้น้ำพืชปลูกในพื้นที่ 17 ไร่ ทำให้ต้องใช้แรงงานและระยะเวลายาวนานดังนั้นเกษตรกรมีความคิดว่าในอนาคตอยากจะมี เทคโนโลยีที่ทันสมัยได้แก่ การควบคุมระบบเปิด-ปิดน้ำหยดอัตโนมัติด้วยสมาร์ทโฟน เพื่อประหยัดแรงงานและเวลาในส่วนนี้แล้วสามารถใช้เวลากับการจัดการเกษตรในส่วนอื่นได้มากขึ้น

2. การบริหารความเสี่ยง

2.1 การประกันภัยสินค้าเกษตร

เกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ รวมทั้งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่นาและพืชผักรวม 6 ไร่ และ 17 ไร่ ยังไม่มีการประกันสินค้าเกษตร ในฟาร์มของตนเอง อย่างไรก็ตามเกษตรกรใช้วิธีปลูกพืชหลายชนิด ทำให้มีผลผลิตที่สามารถทดแทนกันได้หากเกิดความเสียหายกับผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.2 การปรับเปลี่ยนการผลิตจากการปลูกพืช/เลี้ยงสัตว์เชิงเดี่ยว เป็นการปลูกพืช/เลี้ยงสัตว์หลากหลายเพื่อกระจายความเสี่ยง

เกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ รวมทั้งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่นาและพืชผักรวม 6 ไร่ มีการปลูกแบบพืชผสมผสานที่หลากหลายเพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากศัตรูพืชซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ไม่ได้ผลผลิตตามเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ใช้วิธีปลูกพืชหลากหลายชนิดและหลากหลายระดับ เพื่อกระจายความเสี่ยง พร้อมทั้งเลี้ยงสัตว์ได้แก่โคเนื้อ และไก่ไข่ โดยเฉพาะไก่ไข่นั้นวางไข่ได้ทุกวันทำให้มีรายได้สม่ำเสมอสามารถกระจายความเสี่ยงด้านรายได้เป็นอย่างดี

2.3 มีการลงทุนสร้างแหล่งสำหรับเก็บผลผลิตทางการเกษตรเมื่อราคาอยู่ในระดับต่ำหรือไม่คุ้มต่อการขาย

เกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ รวมทั้งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่นาและพืชผักรวม 6 ไร่ ไม่ได้มีการลงทุนสร้างแหล่งสำหรับเก็บผลผลิตทางการเกษตร อย่างไรก็ตามเกษตรกรอำเภวารินชำราบมีการเก็บผลผลิตเพื่อรอจำหน่ายเมื่อราคาดี ยกตัวอย่างเช่น การผลิตหอมแดงในฟาร์มจะใช้วิธีเก็บผลผลิตโดยแขวนเรียงไว้บนราวไม้ที่จัดเตรียมได้ขายคาของบ้าน ทำให้เก็บผลผลิตได้นานและไม่เน่าเสีย และจะนำออกจำหน่ายเมื่อราคาเป็นที่พึงพอใจหรือเมื่อต้องการใช้ในครอบครัว และกรณีเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่นาและพืชผักรวม 6 ไร่อธิบายว่าเนื่องจากตนเองสามารถกำหนดราคาผลผลิตเองประกอบกับผลผลิตไม่ได้มีจำนวนมากและเป็นผลผลิตสด จึงไม่มีการลงทุนสร้างแหล่งเก็บผลผลิต อย่างไรก็ตามมีการเก็บเมล็ดพันธุ์พืชไว้เพื่อเตรียมปลูกในรุ่นถัดไป เช่น เมล็ดผักชีลาว เป็นต้น ส่วนเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ ได้ลงทุนสร้างอาคารขนาดย่อมๆ สำหรับการเก็บผลผลิตและการบรรจุผลผลิตสำหรับข้าวหอมนิลและถั่วเขียว โดยมีบรรจุภัณฑ์ในแบรนด์ของตนเองที่มาตรฐานทำให้รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานและน่าเชื่อถือทำให้สามารถกำหนดราคาเหมาะสมและมีความคุ้มค่าต่อการจำหน่าย

3. การผลิต เพาะปลูก เลี้ยงสัตว์

3.1 การวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิต ทั้งการวิจัยด้วยตนเอง/ครัวเรือน หรือโดยการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน/ภาควิชาการ

เกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ รวมทั้งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงไม่ได้มีการวิจัยตามรูปแบบการวิจัย แต่ใช้วิธีวิจัยด้วยตนเองโดยวิธีการสังเกตผลผลิตในแปลงปลูก เช่น เมื่อลงมือปลูกผักบางชนิดแล้วสังเกตพบว่ามีศัตรูพืชรบกวนมาก หรือต้นพืชหรือไม้หนอตสภาพภูมิอากาศ จะพิจารณาหาพืชชนิดใหม่หรือพันธุ์พืชใหม่มาปลูกทดแทนพืชเก่า เป็นต้น นอกจากนี้มีการสังเกตพบว่าสภาพแวดล้อมของแปลงปลูกที่แตกต่างกันมีผลการเจริญเติบโตและโรคพืชนั้นๆ มีน้อยแตกต่างกัน แล้วนำข้อสังเกตไปพัฒนาปรับปรุงสภาพแวดล้อมตลอดจนการดูแลพืชให้ดีขึ้น เกษตรกรยังพยายามพัฒนารูปแบบการทำเกษตรของตนเองใช้ความรู้จากการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรตำบลมาประยุกต์ใช้ในแปลงเกษตรอินทรีย์ของตนเองอยู่เสมอ

3.2 การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างผู้พัฒนาเทคโนโลยีและผู้ใช้งานสำหรับการผลิต

ไม่มีการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยโดยตรง อย่างไรก็ตามการเข้าฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรอินทรีย์กับสถาบันการศึกษา อาทิ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สำนักงานเกษตรตำบล แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในแปลงเกษตรอินทรีย์ของตนเอง



3.3 การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิต เพาะปลูก เลี้ยงสัตว์

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบ ยังครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ ยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเพาะปลูก แต่กระบวนการผลิตในฟาร์มของตนแบบเรียบง่าย เน้นความสอดคล้องกับสภาพธรรมชาติของพื้นที่และผลิตปัจจัยการผลิตเอง เช่น ปุ๋ยคอก เป็นต้น สอดคล้องกับเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 6 ไร่ ที่ไม่มีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตเพาะปลูกเช่นกัน เพราะเน้นการใช้แรงงานตนเองเป็นหลักและมีความสุขจากการได้ลงมือทำด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามเกษตรกรครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีกักหน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ในการเติมอากาศในบ่อเลี้ยงปลา เป็นการเทคโนโลยีที่ใช้พลังงานทดแทนซึ่งช่วยลดต้นทุนค่าพลังงานไฟฟ้าได้อย่างดี

3.4 การยกระดับการผลิตให้เข้าสู่คุณภาพมาตรฐานความปลอดภัย

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ ยังไม่มีการยกระดับการผลิตให้เข้าสู่คุณภาพมาตรฐานความปลอดภัย แต่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกประเภท และใช้วัสดุธรรมชาติเท่านั้นในการบำรุงพืชในฟาร์มของตนเอง และเนื่องจากพื้นที่แปลงผลิตพืชอยู่ห่างไกลจากแปลงผลิตพืชของเกษตรกรรายอื่น ๆ จึงมีความเสี่ยงน้อยมากต่อการปนเปื้อนสารเคมีหรือสิ่งปลอมปนจากแปลงผลิตพืชของเกษตรกรรายอื่น ซึ่งแตกต่างจากเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่ 6 ไร่ และ 17 ไร่ ที่ได้ยกระดับการผลิตในแปลงพืชอินทรีย์ให้เข้าสู่คุณภาพมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ Organic Thailand ที่ได้รับรองจากกรมวิชาการเกษตรซึ่งรับรองให้กับระบบการเกษตรที่เน้นความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ การปรับปรุงดิน การหลีกเลี่ยงวัตถุพิษสังเคราะห์ และไม่ใช้ พืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ที่มีการดัดแปลงพันธุกรรม การแปรรูปด้วยความระมัดระวัง และมีการตรวจแปลงให้อยู่ในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ทุกปี

3.5 มีการผลิตอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและยั่งยืน

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ ดำเนินการผลิตพืชอินทรีย์โดยไม่ใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช ไม่ใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช ใช้ปุ๋ยคอกบำรุงพืชและปรับปรุงดิน ในขณะที่เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่ 6 ไร่ มีการทำน้ำหมักชีวภาพจากหัวปลาในการบำรุงต้นพืชในแปลงเกษตรอินทรีย์ของตนเอง เก็บเมล็ดพันธุ์พืชจากแปลงของตนเองเพื่อใช้ปลูกในรุ่นต่อไป และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามองงามจากราชาธานีอโศก และไม่เผาตอซังในนาข้าว ส่วนเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงที่ครอบครองพื้นที่ 17 ไร่มีการผลิตอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการที่หลากหลายมากที่สุดใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพสำหรับการบำรุงและดูแลรักษาพืชและการทำปุ๋ยสัตว์ ทั้งนี้ น้ำหมักชีวภาพได้จากการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในธรรมชาติ เช่น จุลินทรีย์หน่อกล้วย จุลินทรีย์จากจาวปลวก เป็นต้น ซึ่งปุ๋ยหมักได้จากมูลโคที่เลี้ยงในไว้ 3 ตัว และส่วนผสมจากวัสดุที่เหลือจากผลผลิตเกษตรในแปลง นอกจากนี้ยังปลูกบ่อเหืองในนาข้าวเพื่อทำไถกลบทำปุ๋ยพืชสดสำหรับบำรุงดินในนาข้าว และการอาหารหมักหน่อกล้วยซึ่งเป็นวัสดุจากธรรมชาติสำหรับเลี้ยงไก่ไข่ ที่สำคัญเกษตรกรได้เก็บเมล็ดพันธุ์ของตนเองเพื่อใช้ในการปลูกพืชในแต่ละฤดูกาล

4. การแปรรูป

4.1 มีการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการแปรรูป

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ และอำเภอสำโรงไม่มีการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการแปรรูป เพราะขายผลิตผลสดเป็นหลักและยังใช้วิธีการพื้นฐานทั่วไปในการเพิ่มมูลค่าสินค้า เช่น การรวีตถุดิบในแปลงปลูกมาทำเป็นอาหาร และการอบและตากแห้งด้วยเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น

4.2 การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างผู้พัฒนาเทคโนโลยีและผู้ใช้งานสำหรับการแปรรูป

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ และอำเภอสำโรงไม่มีการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างผู้พัฒนาเทคโนโลยีและผู้ใช้งานสำหรับการแปรรูป เนื่องจากใช้วิธีการพื้นฐานในการเพิ่ม



มูลค่าสินค้าอย่างไรก็ตามมีการนำผลผลิตมาอบแห้ง และการนำผลผลิต เช่น ข้าวหอมนิลมาบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่มีมาตรฐานในแบรนด์ของตนเองทำให้สามารถตั้งราคาได้สูงขึ้น เป็นต้น

4.3 มีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแปรรูป

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ และอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 6 ไร่ ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีในการแปรรูปเพราะมีผลผลิตจากแปลงเกษตรกรอินทรีย์ไม่มาก และการแปรรูปแบบพื้นฐานด้วยการนำวัตถุดิบที่ได้จากแปลงเกษตรกรอินทรีย์ของตนมาปรุงเป็นอาหารเมนูต่างๆเพื่อจำหน่าย อย่างไรก็ตามเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 17 ไร่มีการใช้ตู้อบล้างงานแสงอาทิตย์เพื่ออบผลผลิตให้แห้งเป็นการถนอมอาหารและเพิ่มความหลากหลายของสินค้าเกษตรอินทรีย์

4.4 มีการยกระดับการแปรรูปให้เข้าสู่มาตรฐานความปลอดภัย

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ และอำเภอสำโรงยังไม่มียกระดับการแปรรูปให้เข้าสู่มาตรฐานความปลอดภัย เพราะวิธีการพื้นฐานในการเพิ่มมูลค่าสินค้าด้วยวิธีการพื้นฐานและให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตที่สะอาด เช่น การใช้วัตถุดิบมาปรุงเป็นอาหารอีสาน เป็นต้น

5. การตลาด

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ ไม่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการตลาด เพราะเน้นการขายผลผลิตที่มีจำนวนไม่มากในพื้นที่เท่านั้น ส่วนเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 6 ไร่จะขายสินค้าเกษตรอินทรีย์ของตัวเองโดยการวางแผงขายสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ผลิตได้และส่วนหนึ่งแปรรูปเป็นอาหารที่มีจำนวนไม่มากนักเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในท้องถิ่นของตน ลูกค้าในห้างสรรพสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานีจัดไว้ให้หรือตลาดนัดสีเขียวกินสบายใจ และลูกค้ากลุ่มญาติผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ที่เป็นลูกค้าประจำเช่นที่โรงพยาบาล 50 พรรษา จึงไม่ได้รับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ในการจัดการตลาด อย่างไรก็ตามเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ มีการจำหน่ายสินค้าทางช่องทางโซเชียลเน็ตเวิร์ค เช่น การนำเสนอสินค้าแก่สมาชิกในกลุ่มไลน์ ซึ่งช่วยให้การสื่อสารถึงลูกค้าเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว กำหนดปริมาณสินค้าที่จะนำไปขายได้แม่นยำ เนื่องจากเป็นการส่งสินค้าก่อนล่วงหน้าและแล้วจึงส่งสินค้าเฉพาะที่สั่งซื้อตามให้ลูกค้าโดยตรง และมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน เป็นต้น

6. ผลลัพธ์ของการดำเนินการ

6.1 รายได้ครัวเรือนเกษตรกร

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ รายได้สุทธิครัวเรือนจากการทำการเกษตรประมาณ 48,000-60,000 บาทต่อปี เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงได้สุทธิครัวเรือนจากการทำการเกษตรประมาณ 150,000 บาทต่อปี

6.2 การเข้าสู่ตลาดพรีเมียม

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบในอำเภอสำโรงยังไม่เข้าสู่ตลาดพรีเมียม

7. การขยายผล

7.1 การวางแผนการทำงานเพื่อส่งต่อจากรุ่นตัวเองสู่รุ่นลูกหลาน

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภวารินชำราบซึ่งครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ ไม่มีการส่งต่อแผนการทำงานให้ลูกหลานเช่นเดียวกับเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 6 ไร่ เพราะลูกหลานประกอบอาชีพของตนเองซึ่งไม่ใช่อาชีพเกษตรกร อย่างไรก็ตามเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 17 ไร่มีการวางแผนให้ลูกชายมาสืบทอดการทำงานเกษตรอินทรีย์เพราะมีความมั่นใจว่าการทำเกษตรอินทรีย์จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขได้อย่างดีกับพื้นที่ของตนเองและมีความพอเพียง



7.2 มีการขยายผลโดยการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ ไม่มีการขยายผลโดยการร่วมมือกับองค์กรท้องถิ่น เช่นเดียวกับเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 6 ไร่ เพราะมีความพอใจและสบายใจในการทำงานในแปลงเกษตรของตนเอง รู้สึกมีความสุขที่ได้ทำการเกษตรแบบพึ่งตนเอง อย่างไรก็ตาม เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ ซึ่งมีแปลงเกษตรอินทรีย์ที่เป็นศูนย์เรียนรู้ชุมชนต้นแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Community Lab Model for quality of life : CLM) ระดับตำบล ตามรูปแบบ โคก หนอง นา เทศบาลตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี ดังนั้นเทศบาลตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานีจึงให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เสมอ เช่น สิ่งอำนวยความสะดวกอย่างพัดลม หินปูพื้นในบริเวณจัดฝักอบรม และการส่งบุคลากรของเทศบาลมาร่วมสนับสนุนทำงานของศูนย์เรียนรู้ CLM เป็นต้น

7.3 มีการขยายผลโดยความร่วมมือกับเอกชน

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ ยังไม่มีการขยายผลโดยความร่วมมือกับเอกชน เนื่องจากเป็นผู้ผลิตรายเล็กระดับครัวเรือนเท่านั้น ปริมาณผลผลิตไม่ได้มีมากจึงไม่มีความจำเป็นต้องร่วมมือกับภาคเอกชนใน ขณะที่ เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 6 ไร่ มีการร่วมมือกับเอกชนเป็นลักษณะของการสนับสนุนสถานที่ในการจำหน่ายสินค้าอินทรีย์โดยภาคเอกชน ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าศูนย์ทาวเวอร์ จังหวัดอุบลราชธานี ยังมีความร่วมมือกันระหว่างเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ในลักษณะการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน นอกจากนี้มีหน่วยงานทางราชการมาสนับสนุนด้วย เช่น พาณิชยจังหวัดอุบลราชธานีซึ่งมาช่วยโปรโมทโดยการจัดงานเกษตรอินทรีย์เฉลี่ยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งแตกต่างจากเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ ที่ไม่มีแนวคิดเกี่ยวกับการขยายความร่วมมือกับเอกชน เพราะต้องการพึ่งตนเองให้ได้มากที่สุด ขณะเดียวกันต้องให้เวลากับการทำหน้าที่ผู้ใหญ่วัยบ้านพร้อมกับการดูแลแปลงเกษตรอินทรีย์ที่เป็นศูนย์เรียนรู้ที่มีแนวคิดจะพัฒนาให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ โดยอนาคตนอกจากจะเป็นพื้นที่เรียนรู้เกษตรกรอินทรีย์สำหรับเกษตรกรที่มีความสมบูรณ์ยังมีความต้องการพัฒนาให้เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรอินทรีย์อีกด้วย

8. ความคิดเห็นเกษตรกรด้านความยั่งยืนในอาชีพเกษตรกรอินทรีย์

เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอวารินชำราบครอบครองพื้นที่ 2 ไร่ เสนอแนะว่าการทำการเกษตรอินทรีย์ต้องให้ความสำคัญกับการเลือกพืชปลูกให้สอดคล้องกับฤดูกาล ของท้องถิ่นนั้น ๆ จึงจะเกิดความยั่งยืนในการผลิต ส่วนเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 6 ไร่ ให้ข้อเสนอแนะเพื่อลดอุปสรรค สร้างความเข้มแข็ง และยั่งยืนในการประกอบอาชีพเกษตรกรว่า ในการทำเกษตรอินทรีย์เกษตรกรต้องมีความอดทน และมีการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง โดยต้องมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ปกป้องหรือกัน และช่วยกันขายสินค้าอินทรีย์ เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์จะอยู่ได้อย่างยั่งยืน ในขณะที่เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครองพื้นที่ 17 ไร่ อธิบายว่าการทำเกษตรอินทรีย์ต้องมีอุดมการณ์ที่ชัดเจน มีความอดทน และขยันขันแข็งที่สำคัญต้องเน้นการพึ่งตนเองมากกว่าการรอคอยความช่วยเหลือหรือปัจจัยการผลิตต่าง ๆ จากภายนอก เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดความเข้มแข็ง ลดอุปสรรค และเกิดความยั่งยืนในการทำการเกษตร อย่างไรก็ตามการทำเกษตรอินทรีย์ยุคปัจจุบันต้องให้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการใช้เวลา เช่น ในพื้นที่ขนาดใหญ่มากกว่า 17 ไร่ การมีเทคโนโลยีควบคุมการให้น้ำกับพืชในแปลงเกษตรอินทรีย์ที่มีอยู่หลากหลายและกระจายอยู่ทั่วพื้นที่จึงมีความจำเป็น

สรุปผลการวิจัย

จากการทำความเข้าใจและจับประเด็นหลักจากข้อมูลการสัมภาษณ์เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มเป้าหมาย การแยกแยะ และจัดกลุ่มข้อมูลตามหลักการจัดการฟาร์มและการตลาดตามแนวทางเกษตรพอเพียง การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อหาแบบแผนโดยใช้กรอบแนวคิดการเกษตรพอเพียง และหาข้อสรุป ภายใต้กรอบการวางแผนและการจัดการฟาร์ม การบริหารความเสี่ยง การผลิต เพาะปลูก



เลี้ยงสัตว์ การแปรรูป การตลาด ผลลัพธ์ของการดำเนินการ และการขยายผล เชื่อมโยงกับแนวคิดเกษตรพอเพียง 3 ระดับ คือ เข้าข่าย เข้าใจ และเข้าถึงทำให้ได้ข้อสรุปดังนี้

1. เกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างอำเภอวารินชำราบครอบคลุมพื้นที่ 2 ไร่ อำเภอวารินชำราบ มีการจัดการฟาร์มและการตลาดที่สอดคล้องกับระดับเข้าข่าย เพราะมีการจัดการฟาร์มเป็นไปตามแนวทางเกษตรอินทรีย์ในด้านการวางแผนใช้พื้นที่การผลิตผลผลิตเกษตรอินทรีย์ การบริหารความเสี่ยงโดยการปลูกพืชที่หลากหลายและหมุนเวียนทรัพยากรการเกษตรในพื้นที่ที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามผลผลิตยังมีจำกัดซึ่งพอเพียงในระดับครัวเรือนที่จำหน่ายเฉพาะในเขตชุมชนของตนเองเป็นหลักแต่ยังขาดการพัฒนาสู่การแปรรูป การส่งเสริมการตลาด และการถ่ายทอดขยายผล และการพัฒนาการดำเนินการผลิตสู่การได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

2. เกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบคลุมพื้นที่ 6 ไร่ อำเภอสำโรงมีการจัดการฟาร์มและการตลาดที่มีความสอดคล้องกับระดับเข้าใจ เพราะมีการจัดการฟาร์มเป็นไปตามแนวทางเกษตรอินทรีย์ด้านการวางแผนใช้พื้นที่การผลิตผลผลิตเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม การบริหารความเสี่ยงโดยการปลูกพืชที่หลากหลายและหมุนเวียนทรัพยากรการเกษตรในพื้นที่ มีการแปรรูปผลผลิตเกษตรอินทรีย์เป็นอาหารเพื่อเพิ่มมูลค่า มีการรวมกลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์และมีการจำหน่ายผลผลิตและผลิตภัณฑ์ทั้งในตลาดของชุมชนตนเองและตลาดในเมือง มีการพัฒนาการจัดการฟาร์มกระทั่งได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์และสามารถรักษาสถานะได้อย่างต่อเนื่อง มีถ่ายทอดและขยายผลความรู้สู่สมาชิกในชุมชนสำหรับกลุ่มผู้สนใจ อย่างไรก็ตามยังไม่ได้พัฒนาสู่การเป็นศูนย์เรียนรู้

3. เกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบคลุมพื้นที่ 17 ไร่ อำเภอสำโรงมีการจัดการฟาร์มและการตลาดที่มีความสอดคล้องกับระดับเข้าถึง เพราะการจัดการฟาร์มเป็นไปตามแนวทางเกษตรอินทรีย์ มีการพัฒนาสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โดยวางแผนใช้พื้นที่การผลิตผลผลิตเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม การบริหารความเสี่ยงโดยการปลูกพืชที่หลากหลายและหมุนเวียนทรัพยากรการเกษตรในพื้นที่ การพัฒนาแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรมีการรวมกลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์และมีการจำหน่ายผลผลิตและผลิตภัณฑ์ในตลาดของชุมชนตนเองอย่างต่อเนื่อง มีการวางแผนพัฒนาสถานที่แปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต มีการจัดการด้านการตลาดโดยการพัฒนาระบบจุทาบห่อที่เป็นตราสินค้าของตนเอง และการประยุกต์ใช้โซเชียลเน็ตเวิร์คเพื่อการตลาดและจำหน่ายสินค้า โดยการทำงานและได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายภาครัฐที่เกี่ยวข้องและพัฒนาสู่ศูนย์เรียนรู้เกษตรอินทรีย์ตามแนวทางเกษตรพอเพียง

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายมุ่งประเด็นการจัดการฟาร์มในภาพรวมและการตลาดของเกษตรกรเกษตรอินทรีย์แต่กลุ่มที่มีความสอดคล้องกับหลักการเข้าข่าย เข้าใจ เข้าถึง ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังต่อไปนี้

1. ระดับเข้าข่าย

การจัดการฟาร์มที่ถือว่าอยู่ในระดับเข้าข่ายในงานวิจัย คือการทำการเกษตรตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ หรือเกษตรผสมผสานที่มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างเหมาะสม อาจมีการใช้ปุ๋ยเคมีประกอบในระดับที่เหมาะสมในกิจกรรมเกษตรที่อยู่ในขอบเขตการเกษตรที่ปลอดภัย หรือเรียกว่า เกษตรปลอดภัย สามารถเลี้ยงตัวเองและครอบครัวได้ ไม่มีภาระหนี้สินจนเกินความสามารถในการชำระหนี้ได้ แต่ยังไม่ไปสู่การได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ดังนั้นในงานวิจัยนี้พบว่าเกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างอำเภอวารินชำราบครอบคลุมพื้นที่ 2 ไร่ มีการจัดการฟาร์มและการตลาดที่มีความสอดคล้องกับระดับเข้าข่าย เนื่องจากเป็นการทำเกษตรแบบผสมผสานที่มีการวางแผนและจัดการฟาร์มโดยการสรรพื้นที่สอดคล้องตามหลักทฤษฎีใหม่ คือมีไม้ผล อาทิ มะม่วงและกระถ่อน มีบ่อน้ำ พื้นที่พืชผัก และที่อยู่อาศัย ซึ่งแปลงพืชผักอินทรีย์มีความหลากหลายช่วยลดความเสี่ยงที่เกิดจากศัตรูพืชซึ่งเป็นอาจสาเหตุทำให้ไม่ได้ผลผลิตตามเป้าหมาย สอดคล้องกับ สำนักเศรษฐกิจการเกษตร (2563) ที่สรุปไว้ว่าปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวกับคุณภาพสินค้าเป็นปัจจัยที่ต้องได้รับการแก้ไข ได้แก่ การผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน คุณภาพผลผลิตไม่ดี และผลผลิตเสียหายจากภัยธรรมชาติ ศัตรูพืช โรคพืช ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพ ปริมาณผลผลิต และส่งผลต่อราคาสินค้า นอกจากนี้พื้นที่ของเกษตรกรยังมี



บ่อปลาซึ่งเป็นทั้งแหล่งผลิตอาหารและแหล่งน้ำของฟาร์ม และมีการใช้มูลโคซึ่งเป็นปุ๋ยกับไม้ผลซึ่งเป็นการหมุนเวียนทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ฟาร์ม สอดคล้องกับ Loss et al. (2019) สรุปว่าการใช้ของเสียจากปศุสัตว์หรือมูลสัตว์ในดินอย่างต่อเนื่องมีแนวโน้มที่จะเพิ่มปริมาณอินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด (Total organic carbon content ; TOC) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในดินเสื่อมโทรม และส่งผลให้อินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น การใช้งานเหล่านี้ยังเปลี่ยนคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความเป็นกรดของดินและเพิ่มปริมาณสารอาหารในดิน ในขณะที่เดียวกันหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกประเภทและใช้วัสดุธรรมชาติเท่านั้นในการบำรุงพืชในฟาร์มของตนเอง นอกจากนี้ยังจำหน่ายผลผลิตที่สร้างรายได้กับครอบครัวอย่างเพียงพอโดยไม่มีหนี้สินและยังมีการบันทึกบัญชีรายรับ-รายจ่าย นอกจากนี้เกษตรกรยังพัฒนาตนเองโดยหันมาความรู้จากการฝึกอบรมการจัดการเกษตรจากสถาบันการศึกษา ทำให้มีการพัฒนาการดำเนินการในฟาร์มได้อย่างต่อเนื่อง แม้ว่าวัยขาดกิจกรรมด้านการตลาดและยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีทันสมัยในการแปรรูป ทั้งนี้เพราะผลผลิตจากฟาร์มผลิตได้ตามแรงงานที่มีเพียง 2 คนและพื้นที่ฟาร์มของตนเองเพียง 2 ไร่ ทำให้ผลผลิตที่ได้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เท่าที่ผลผลิตที่มี อย่างไรก็ตามผลผลิตที่ผลิตได้มีหมุนเวียนตลอดปีทำให้มีรายสม่ำเสมอและรวมรายได้ต่อปีประมาณ 48,000-60,000 บาท แม้ไม่มากแต่เพียงพอสำหรับการใช้ชีวิตอย่างพอเพียงสำหรับสมาชิกครอบครัวเพียง 2 คน ทำให้ไม่มีภาระหนี้สินของครอบครัว

2. ระดับเข้าใจ

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมีใด ๆ ในฟาร์มของตนเองหรือเป็นเกษตรกรอินทรีย์ทั้งหมด มีการใช้สารชีวภาพที่ผลิตได้เองหรือได้มาจากการจัดซื้อโดยไม่ก่อให้เกิดภาระต่อต้นทุนสูงจนเกินจำเป็นและครอบครัวอยู่ได้อย่างมีความสุขโดยไม่มีหนี้สิน และพัฒนาไปสู่การได้รับมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ ถือได้ว่าอยู่ในระดับเข้าใจ จากผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครัวพื้นที่ 6 ไร่ มีการจัดการฟาร์มและการตลาดที่มีความสอดคล้องกับระดับเข้าใจ เนื่องจากมีการวางแผนและการจัดการพื้นที่เกษตรกรกรรมของตนเองซึ่งจากเดิมที่มีการทำนาปลูกข้าวอย่างเดียวเป็นหลัก และไม่ได้ใช้พื้นที่ว่างเปล่าบางส่วนให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ เปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลาย คือ มีแปลงนา 4 ไร่ และแปลงพืชผักผสมผสานที่มีหลากหลายอีก 2 ไร่ ทำให้สามารถบริหารความเสี่ยงจากความเสียหายของผลผลิตเพราะมีผลผลิตที่เพียงพอและสามารถทดแทนกันได้ ทำให้มีรายได้ที่สม่ำเสมอ สอดคล้องกับ Väre (2021) ศึกษาพบว่า เกษตรกรอินทรีย์เกือบครึ่ง (42%) วางแผนที่จะเปลี่ยนแปลงการทำฟาร์มของตนเอง โดยส่วนใหญ่มักจะขยายการผลิต นอกจากนี้เกษตรกรมีการปลูกพืชแนวกันชนตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่สมาชิกเกษตรกรอินทรีย์ พีจีเอส Participatory Guarantee System : PGS) หรือกระบวนการรับรองเกษตรกรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม สอดคล้องกับ ที่สวรค์ มณีโชติ และดุสิต อธิวันวัฒน์ (2019) อธิบายว่ากลุ่มเกษตรกรสามารถตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อนตามระบบควบคุมภายในของกลุ่มทำให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์พีจีเอสจึงจัดเป็นกระบวนการที่สามารถเพิ่มจำนวนเกษตรกรรายย่อยและเพิ่มสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ผ่านระบบการรับประกันคุณภาพซึ่งเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศได้อย่างยั่งยืน

หรือเกษตรกรที่ได้รับมาตรฐาน Organic Thailand ต้องปฏิบัติและต้องได้รับการตรวจแปลงเป็นประจำทุกปี เกษตรกรยังมีการผลิตน้ำหมักชีวภาพเพื่อใช้ในแปลงเกษตรของตนเองทำให้สามารถบำรุงพืชและควบคุมศัตรูพืชได้อย่างเหมาะสม และมีการบริหารจัดการและวางแผนใช้พื้นที่อย่างเป็นระบบและสมดุลทั้งแปลง แม้ยังไม่มีการทำการตลาดหรือใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการจัดการฟาร์ม เพราะเน้นการใช้แรงงานตนเองเป็นหลักและมีความสุขจากการได้ลงมือทำด้วยตนเอง และสามารถมีผลผลิตตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งในตลาดเกษตรกรอินทรีย์ของชุมชนในตำบลสำโรง ตลาดในห้างสรรพสินค้า และโรงพยาบาลในจังหวัดอุบลราชธานี ตามผลผลิตที่สามารถผลิตได้ด้วยแรงงานของตนเองเพียงลำพัง ทำให้เกษตรกรสามารถสร้างรายได้เพียงพอต่อการดำรงชีพประมาณ 150,000 บาทต่อปี อย่างไรก็ตามเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบครัวพื้นที่ 6 ไร่ ยังไม่ได้พัฒนาเป็นศูนย์เรียนรู้ หรือมีการพัฒนาร่วมกับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ดังนั้นจึงเป็นการทำเกษตรกรอินทรีย์ในระดับเข้าใจ

3. ระดับเข้าถึง

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมีเลย หรือเป็นเกษตรกรอินทรีย์ทั้งหมด โดยใช้สารชีวภาพที่ผลิตได้เองหรือได้มาจากการจัดซื้อโดยไม่ก่อให้เกิดภาระต่อต้นทุนสูงจนเกินจำเป็นและครอบครัวอยู่ได้อย่างมีความสุขโดยไม่มีหนี้สิน และพัฒนาไปสู่การได้รับมาตรฐานเกษตร



อินทรีย์ ถือได้ว่าอยู่ในระดับเข้าใจ เนื่องจากเกษตรกรเกษตรอินทรีย์กลุ่มตัวอย่างในอำเภอสำโรงครอบคลุมพื้นที่ 17 ไร่ มีวางแผนและจัดการฟาร์มโดยการปรับพื้นที่นาจากเดิมที่ใช้ทำนาเพื่อผลิตข้าวให้ครอบครัวและแบ่งให้เช่าทำนาบางส่วนและมีการใช้ปุ๋ยเคมีในการทำนา โดยเริ่มจากการเป็นพื้นที่ระยะปรับเปลี่ยนเวลาประมาณ 3 ปีแล้วจึงค่อย ๆ พัฒนาพื้นที่ให้ได้ตามข้อกำหนดของเกษตรอินทรีย์ จนกระทั่งได้มาตรฐาน Organic Thailand ซึ่งรับรองให้กับระบบการเกษตรที่เน้นความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ การปรับปรุงดิน การหลีกเลี่ยงวัตถุพิษสังเคราะห์ และไม่ใช้ พืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ที่มีการดัดแปรพันธุกรรม การแปรรูปด้วยความระมัดระวัง นอกจากนั้นการทำเกษตรรูปแบบโคก หนอง นา ยังได้รับการสนับสนุนจากกรมการพัฒนาชุมชนตั้งแต่ปี 2564 ตามลำดับ ปัจจุบันผลผลิตในแปลงเกษตรอินทรีย์มีหลากหลายได้แก่ การผลิตข้าวหอมนิล ถั่วเขียว กระเทียม และพืชผักต่าง ๆ ทำให้มีผลผลิต หมุนเวียนในการจำหน่ายตลอดปี รวมทั้งไก่ไข่ที่อยู่ประมาณ 30 ตัวที่ไข่ทุกวัน การปลูกพืชหลากหลายชนิดและหลากหลายระดับช่วยกระจายความเสี่ยงของผลผลิตบางชนิดที่อาจไม่ได้ให้ผลผลิตตามที่คาดหวัง ในด้านการตลาดเกษตรกรได้ผลิตข้าวหอมมะลิอุบลราชธานีตราผู้ใหญ่อะขาน บรรจุน้ำมันบรรจุภัณฑ์ที่มีการออกแบบให้สวยงามและมีรายละเอียดช่องทางการติดต่อในรูปแบบคิวอาร์โค้ด และโซเชียลเน็ตเวิร์ค และมีรูปแบบที่ทันสมัยได้มาตรฐานที่ได้รับการสนับสนุนการออกแบบโดยกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์สอดคล้องกับ Rajkumar and Jain (2012) สรุปว่าพฤติกรรมการจับจ่ายของผู้บริโภคส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับบรรจุภัณฑ์ คุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์ เช่น บรรจุภัณฑ์ สี ภาพประกอบบริบท และเนื้อหาบรรจุภัณฑ์ ประเภทแบบอักษร การออกแบบห่อ รายละเอียดการพิมพ์ และความแปลกใหม่ ใช้เป็นตัวบ่งชี้เมื่อการบริการตนเองเติบโตขึ้นและไลฟ์สไตล์ของลูกค้าเปลี่ยนไป ความสนใจในการใช้บรรจุภัณฑ์เป็นกลยุทธ์การโฆษณาผลิตภัณฑ์และตัวกระตุ้นพฤติกรรมการซื้อ ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จึงมีบทบาทสำคัญต่อความสัมพันธ์ของการโฆษณา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการขาย ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการซื้อของลูกค้า

ด้านการนำเทคโนโลยีพบว่ามีการใช้เทคโนโลยีกักเก็บพลังงานแสงอาทิตย์ในการเติมอากาศในบ่อเลี้ยงปลา เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับอบแห้งผลผลิตบางชนิด สิ่งที่สำคัญที่ทำให้เกษตรกรอยู่ถูกพิจารณาให้อยู่ในระดับเข้าใจ คือ การขยายผลสู่กลุ่มเกษตรกรในตำบลสำโรงในรูปแบบศูนย์เรียนรู้สำหรับชุมชน เพื่อสามารถเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่การเกษตรของตนเอง เป็นการพัฒนาชุมชนในภาพรวม สอดคล้องกับ Khoso, et al. (2021) การทำเกษตรอินทรีย์สามารถรับใช้สังคมแบบองค์รวมด้วยการให้ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขภาพ ในทางกลับกันสิ่งนี้จะก่อให้เกิดชุมชนในวงกว้างและส่งเสริมการพัฒนาสังคมในที่สุด

ทำให้มีเกษตรกรในพื้นที่ตำบลสำโรงเห็นพัฒนาการของศูนย์เรียนรู้แล้วจึงตัดสินใจเข้ามาศึกษาเรียนรู้ทำให้เชื่อมั่นว่าการเกษตรอินทรีย์นั้นทำได้จริงและยังทำให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างดีนอกจากนี้ยังมีผลต่อสุขภาพ นำไปสู่การตัดสินใจเปลี่ยนแปลงวิถีการเกษตรแบบพึ่งพาเคมีสู่เกษตรอินทรีย์ สอดคล้องกับพระมหาหรรษา ธมฺมหาโส และคณะ (2565) ที่สรุปพบว่าแนวคิดการทำโคก หนองนาโมเดลให้สำเร็จต้องอาศัยความพอใจเชื่อมั่นการทำกิจกรรมแบบผสมผสานมากกว่าการทำกิจกรรมเชิงเดี่ยว ต้องขยันหมั่นเพียรลงมือทำ มีภาวะผู้นำทำกิจกรรม มีน้ำใจไมตรีต่อกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ทั้งในครอบครัวและกลุ่ม กิจกรรมด้วยกัน และอาศัยการค้นหาแนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมใหม่ ๆ ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ระหว่างชาวเกษตรกร

เอกสารอ้างอิง

เกษตรจังหวัดอุบลราชธานี, สำนักงาน. รายงานผลการปรับปรุงข้อมูลทะเบียนเกษตรกรผ่านระบบ ทบก. และแอปพลิเคชัน DOAE Farmbook ปี 2565. (ออนไลน์) 2565 (อ้างเมื่อ กุมภาพันธ์ 2566) จาก <https://www.opsmoac.go.th/>
ข่าวกรมประชาสัมพันธ์, สำนัก. อุบลฯ ผนึกกำลังเครือข่าย “บวร” ขยายผลการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพอเพียง (SEDZ) ด้วยโมเดลเศรษฐกิจใหม่ พร้อมหนุน “กินสบายใจ” เชื่อมโยงสู่อาหารปลอดภัยจาก “โคก หนอง นา”. (ออนไลน์) 2565 (อ้างเมื่อ มีนาคม 2565) จาก <https://www.prd.go.th/th/content>



- คณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, สำนักงาน. ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง. (ออนไลน์) มปป. (อ้างเมื่อ กุมภาพันธ์ 2565) จาก <http://www.rdpb.go.th>
- จังหวัดอุบลราชธานี, สำนักงาน. แผนพัฒนาจังหวัดอุบลราชธานี. (ออนไลน์) 2565 (อ้างเมื่อ กุมภาพันธ์ 2566) จาก <https://www.opsmoac.go.th/ubonratchathani-strategic-files-451991791798>
- พระมหาพรชชา ธรรมหาโส และคณะ. “แนวคิดโคกหนองนาโมเดลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน,” *วารสารศิลปะการจัดการ*. 6, 1 (2565): 419-434.
- เศรษฐกิจการเกษตร, สำนัก. แนวทางการจัดการความเสี่ยงตลอดโซ่อุปทานภายใต้เกษตรยุคใหม่. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563.
- ส่งเสริมสหกรณ์, กรม. องค์ความรู้เรื่อง โคก หนอง นา โมเดล. (ออนไลน์) 2563 (อ้างเมื่อ กุมภาพันธ์ 2565) จาก http://km.cpd.go.th/pdf-bin/pdf_5410049206.pdf
- สวรรค์ มณีโชติ และดุสิต อธิวัฒน์. “การประยุกต์ใช้ระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมการเกษตรอินทรีย์ภายในชุมชนเกษตรกรรายย่อย,” *Thai Journal of Science and Technology*. 8, 5 (2019): 454-467.
- Khoso, K.K, Buarod,T.2 and Kaewpijit,J. “Sustainable Impact of Organic farming: A Social Constructive Perspective,” *Humanities Art and Social Science Study*. 21, 1 (2021): 150-161.
- Loss, A. et al. “Animal Manure as Fertilizer: Change in soil Attributes, Productivity and Food Composition,” *International Journal of Research*. 7, 9 (2019): 307-331.
- Rajkumar, A. and Jain,V. “A Literature Study on the Product Packaging Influences on the Customers Behavior,” *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*. 27, 3 (2012). 779-785.
- Vare, M. et al. “Farmer Perceptions of Farm Management Practices and Development Plans on Organic Farms in Finland,” *Springer Link*. 11 (2021): 457-467



การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่

A study of opinions of students in the Faculty of Humanities and Social Sciences Ubon
Ratchathani Rajabhat University towards teaching and learning in the 21st
Century in a new normal

วรนุช ศรีพลั้ง^{*1} ปิยะธิดา แก้วไสย^{**2} ชนนีรัตน์ รูปใหญ่^{***3} และ ปัทมา จรัสรุ่งริ้ว^{****4}

^{1,3,4}อาจารย์สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: woranuch.s@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ และ 2) เพื่อศึกษาปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 2-4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 330 คน กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ แตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม ผู้เรียนรู้สึกมีแรงกระตุ้นในการเรียนเพราะสามารถเข้าเรียนได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ สามารถเข้าใจเนื้อหาบททวนบทเรียน การสอบวัดประเมินผล มีผลการเรียนอยู่ในระดับที่ดี มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนเทียบเท่ากับการเรียนในห้องเรียน แต่ความสะดวกในการทำงานกลุ่ม การนำเสนองานยังน้อยกว่าการเรียนในชั้นเรียน และนักศึกษายังคงต้องการเรียนในชั้นเรียนมากกว่า เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ให้ผลดีในรายวิชาที่มีแต่เนื้อหาทฤษฎี แต่รายวิชาที่ต้องปฏิบัติยังไม่เกิดผลดีเท่าที่ควร ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะของนักศึกษาที่ถูกพัฒนามากที่สุด คือ ทักษะชีวิตและการทำงาน เพราะนักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ได้อย่างรวดเร็ว สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถจัดการเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองเพื่อให้มีความสนใจในการเรียนในสถานการณ์ของการจัดการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปจากรูปแบบเดิม ส่วนทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมและทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี อยู่ในระดับปานกลาง เพราะข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ด้านแอปพลิเคชันและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสมสำหรับการเรียน แต่ยังมีอุปสรรคในด้านของความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต และมีสิ่งรบกวนรอบข้าง

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ทักษะในศตวรรษที่ 21



ABSTRACT

This research aims to 1) study of opinions of students in the Faculty of Humanities and Social Sciences Ubon Ratchathani Rajabhat University towards teaching and learning in the 21st century in a new normal 2) To study problems in teaching and learning in the 21st century in a new normal. The sample used in the research is regular students, 2nd-4th year in the Faculty of Humanities and Social Sciences Ubon Ratchathani Rajabhat University 330 persons. Sample sizes were determined using Krejcie and Morgan's ready-made tables. The research tools were questionnaires and quantitative data were analyzed using statistics such as percentage, mean and standard deviation.

The results of the study revealed that teaching and learning in the 21st century in a new normal is different from teaching and learning in the original, learners feel motivated to study because they can attend anytime and anywhere, able to understand content, review lessons, take an evaluation test have good grades, The interaction with teachers and peers is equivalent to classroom learning. But the convenience of working in groups, the presentation is less than the learning stage onsite. Because teaching and learning in a new normal gives good results in subjects that have only theoretical content. But the subjects that must be practiced are still not as good as they should be development of learning skills in the 21st century. Most Improved Student Skills is life and work skills because students can quickly adapt to teaching and learning situations in a new way of life and able to manage time and have self-responsibility in order to have interest in learning in changing teaching and learning situations. Learning and innovation skills and information, media and technology skills were at a medium level because learning and innovation skill because of limitations in teaching and learning in a new way of life The applications and equipment used in learning are suitable for use in learning. But there are still obstacles in terms of the stability of the Internet signal. and there are distractions around.

Keywords: Teaching and learning in the 21st century in a new normal, Skill in the 21st century

บทนำ

ในโลกยุคของศตวรรษที่ 21 ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในหลายด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแตกต่างจากศตวรรษที่ 19 และ 20 เศรษฐกิจอุตสาหกรรมในอดีตได้ถูกแทนที่ด้วยเศรษฐกิจและบริการที่ถูกขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ความรู้ และนวัตกรรม มีการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการเพิ่มผลผลิตแทนการใช้แรงงานในแบบเดิม ถือว่าเป็นยุคที่ถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี หรือที่เรียกอีกอย่างว่า โลกยุคดิจิทัล จากสถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าคนที่ประสบความสำเร็จได้จะต้องมีทักษะในการเผชิญกับโลกที่ซับซ้อนขึ้น จะต้องเป็นผู้ที่มีทักษะที่เรียกว่า ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นคำที่เกิดจากการพัฒนากรอบแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Framework) ของนักวิชาการในองค์กรต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกาแนวคิดนี้ได้เผยแพร่และต่อยอดโดยนักศึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนมากทั้งไทยและต่างประเทศ ต่อมาภาคีความร่วมมือเพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้พัฒนากรอบแนวคิดของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ขึ้น (กมลรัตน์ เทอร์เนอร์ และจรัสศรี เพ็ชรคง, 2559) จากความเชื่อที่ว่านักเรียนต้องเรียนรู้ทักษะที่จำเป็น



เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน ซึ่งได้รับการยอมรับกันในวงกว้างต่อการนำไปปรับใช้ใน แต่ละบริบทของสังคมเนื่องจากสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงและซับซ้อนของโลกยุคใหม่ แบ่งออกเป็น 3 ด้านหลัก คือ ทักษะด้านการเรียนรู้ และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและการงานอาชีพ

สถาบันการศึกษาจึงเป็นอีกหนึ่งสถานที่ที่จะช่วยพัฒนาและฝึกฝนทักษะของนักศึกษา โดยเป็นการพัฒนาแบบองค์รวม ทั้งด้านความคิด จิตใจ และพฤติกรรม เมื่อจบการศึกษาและออกมาดำรงชีวิตในสังคมก็จะเป็นคนที่มีศักยภาพเป็นอนาคตสำคัญในการขับเคลื่อนความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติต่อไป (จินตนา ต้นสุวรรณนนท์, 2560) นอกเหนือจากนี้แล้วทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ยังช่วยให้บุคลากรในสถาบันศึกษามีแนวทางในการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน แนวทางในการวางแผนหลักสูตร การศึกษาของนักศึกษา เพื่อให้การศึกษาที่มีประสิทธิภาพแก่ผู้เรียน และก่อให้เกิดความสำเร็จในชีวิตการทำงาน ชีวิตส่วนตัว และเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของสังคม (Battelle for kids, 2019)

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) นับตั้งแต่ปลายปี 2562 จนถึงปัจจุบัน นอกจากจะส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อการจัดการศึกษา ทำให้สถานศึกษาไม่สามารถเปิดการเรียนการสอนได้ตามปกติ นักเรียน นักศึกษาในยุคโควิด-19 จึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนใหม่ นั่นคือการเรียนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนที่ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก สะท้อนให้เห็นถึงการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ (วันเพ็ญ พุทธานนท์, 2563)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่โดยอาศัยความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ว่ามีความแตกต่างอย่างไรจากรูปแบบเดิม และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่นี้จะสามารถช่วยพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่
2. เพื่อศึกษาปัญหาของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 2-4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 2,362 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 2-4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 330 คน กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (2020) โดยการสุ่มอย่างง่าย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามนักศึกษาชั้นปีที่ 2-4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาจำแนกตาม เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา และสาขาวิชา

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ และปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

นำร่างแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะ หาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC) เพื่อให้ได้มาซึ่งแบบสอบถามที่เที่ยงตรง ครบคลุม เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มเป้าหมาย และปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม ความครอบคลุมของเครื่องมือวิจัยอีกครั้ง ก่อนนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์แล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น} \times 100}{\text{ความถี่ทั้งหมด}}$$

2. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนน

n แทน จำนวนคนทั้งหมด

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

n แทน จำนวนคนทั้งหมด



- โดยใช้เกณฑ์ประเมินระดับความคิดเห็น ดังนี้
- 4.51-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
 - 3.51-4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมาก
 - 2.51-3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
 - 1.51-2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อย
 - 1.00-1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ดำเนินการก่อนเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้วางแผนศึกษาปัญหาที่ศึกษา วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยประกอบไปด้วย ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การศึกษาในศตวรรษที่ 21 การเรียนการสอนในวิถีชีวิตใหม่ บริบทของกลุ่มเป้าหมายการวิจัย นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 2-4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และศึกษากรอบในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามกับนักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 2-4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี (เนื่องจากนักศึกษากลุ่มนี้ได้จัดการเรียนในรูปแบบออนไลน์ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ปี พ.ศ. 2563-2564 ตามนโยบายการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย)

3. ดำเนินการหลังเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และทำการประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ และและปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่

การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่	\bar{x}	S	ระดับความคิดเห็น
1. การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่แตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม	4.64	.56	มากที่สุด
2. การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกมีแรงกระตุ้นในการเรียน เพราะสามารถเข้าเรียนได้ทุกเวลาและสถานที่	3.92	.91	มาก



ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่	\bar{X}	S	ระดับความคิดเห็น
3. การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ผู้สอนใช้วิธีการสอนที่หลากหลายมีกลยุทธ์ดึงดูดความสนใจ มีกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิด อภิปรายซักถาม และแสดงความคิดเห็น	3.18	.96	ปานกลาง
4. การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา ทบทวนบทเรียน สอบวัดประเมินผล และมีผลการเรียนอยู่ในระดับที่ดี	3.84	.84	มาก
5. การทำงานกลุ่ม และการนำเสนองานมีความสะดวกมากกว่าการเรียนในรูปแบบเดิม	3.18	.92	ปานกลาง
6. การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนมากยิ่งขึ้น	3.29	1.03	ปานกลาง
7. การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมากยิ่งขึ้น	3.69	1.54	มาก
8. การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่สามารถพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้ผู้เรียนได้	2.42	1.10	น้อย
รวม	3.52	.98	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.52$ $S = .28$) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่ามีความคิดเห็นเรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่แตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, $S = .56$) รองลงมาอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกมีแรงกระตุ้นในการเรียนเพราะสามารถเข้าเรียนได้ทุกเวลาและสถานที่ ($\bar{X} = 3.92$, $S = .91$) การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา ทบทวนบทเรียน สอบวัดประเมินผลและมีผลการเรียนอยู่ในระดับที่ดี ($\bar{X} = 3.84$, $S = .84$) การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมากยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 3.69$, $S = 1.54$) ระดับปานกลาง เรียงตามลำดับดังนี้ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนมากยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 3.29$, $S = 1.03$) การทำงานกลุ่ม และการนำเสนองานมีความสะดวกมากกว่าการเรียนในรูปแบบเดิม ($\bar{X} = 3.18$, $S = .92$) การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ผู้สอนใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย มีกลยุทธ์ดึงดูดความสนใจ มีกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิด อภิปราย ซักถาม และแสดงความคิดเห็น ($\bar{X} = 3.18$, $S = .96$) และการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่สามารถพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้ผู้เรียนได้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.42$, $S = 1.10$)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม

ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม	\bar{X}	S	ระดับความคิดเห็น
1. สามารถวางแผนในการเรียนได้	3.41	1.07	ปานกลาง
2. มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสามารถแก้ปัญหาได้	3.29	1.03	ปานกลาง
3. สามารถสื่อสารได้ดี	3.71	1.04	มาก
รวม	3.47	1.04	ปานกลาง



จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.47, S = 1.04$) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า นักศึกษาสามารถสื่อสารได้ดี มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.71, S = 1.04$) รองลงมา คือ นักศึกษาสามารถวางแผนในการเรียนได้ ($\bar{X} = 3.41, S = 1.07$) และมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสามารถแก้ไขปัญหาได้ ($\bar{X} = 3.29, S = 1.03$) มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน

ทักษะชีวิตและการทำงาน	\bar{X}	S	ระดับความคิดเห็น
1. สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่อสถานการณ์ของโลกได้	4.22	.77	มาก
2. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.84	.86	มาก
3. สามารถจัดการเวลาและมีความรับผิดชอบ	4.18	.82	มาก
4. สามารถตั้งเป้าหมายให้แก่ตนเองทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้	2.83	1.07	ปานกลาง
รวม	3.77	.88	มาก

จากตารางที่ 3 ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.77, S = .88$) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า นักศึกษาสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่อสถานการณ์ของโลกได้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22, S = .77$) รองลงมา คือ นักศึกษาสามารถจัดการเวลา และมีความรับผิดชอบ ($\bar{X} = 4.18, S = .82$) นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 3.84, S = .86$) และนักศึกษสามารถตั้งเป้าหมายให้แก่ตนเองทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.83, S = 1.07$)

O-3-2

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี	\bar{X}	S	ระดับความคิดเห็น
1. สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.91	.98	มาก
2. ประเมินสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ	3.13	1.07	ปานกลาง
3. การรู้เท่าทันสื่อ	3.22	1.04	ปานกลาง
รวม	3.42	1.03	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 พบว่า ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ด้านทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.42, S = 1.03$) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า นักศึกษาสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91, S = .98$) รองลงมา คือ การรู้เท่าทันสื่อ ($\bar{X} = 3.22, S = 1.04$) ประเมินสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ ($\bar{X} = 3.13, S = 1.07$) มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ



ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่	\bar{X}	S	ระดับความคิดเห็น
1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม	4.48	.63	มาก
2. ความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต	3.88	.86	มาก
3. มีสิ่งรบกวนรอบข้าง	2.73	1.1	ปานกลาง
4. แอปพลิเคชัน โปรแกรมที่ใช้ในการเรียน เช่น Zoom, Google meet มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการเรียน	4.51	.67	มากที่สุด
รวม	3.90	.81	มาก

จากตาราง 5 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90, S = .81$) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า แอปพลิเคชัน โปรแกรมที่ใช้ในการเรียน เช่น Zoom, Google meet มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการเรียน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51, S = .67$) รองลงมา คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.48, S = .63$) ความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต มีความคิดเห็นอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 3.88, S = .86$) ตามลำดับ และมีสิ่งรบกวนรอบข้าง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.73, S = 1.1$)

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง จำนวน 290 คน คิดเป็นร้อยละ 87.9 และเพศชาย จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1 ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 44.8 รองลงมาคือชั้นปีที่ 3 จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 29.4 และชั้นปีที่ 2 จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 ตามลำดับ และศึกษาอยู่สาขาวิชาภาษาไทย คิดเป็นร้อยละ 45.2

2. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ และปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่

2.1 ด้านการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็น เรียงตามลำดับพบว่า การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่แตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกมีแรงกระตุ้นในการเรียนเพราะสามารถเข้าเรียนได้ทุกเวลาและสถานที่ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา ทบทวนบทเรียน สอบวัดประเมินผลและมีผลการเรียนอยู่ในระดับที่ดี การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมากยิ่งขึ้น ระดับความคิดเห็นระดับปานกลาง เรียงตามลำดับดังนี้ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนมากยิ่งขึ้น การทำงานกลุ่ม และการนำเสนองานมีความสะดวกมากกว่าการเรียนในรูปแบบเดิม การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ผู้สอนใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย มีกลยุทธ์ดึงดูดความสนใจ มีกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิด อภิปราย ชักถาม และแสดงความคิดเห็น และความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย คือ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่สามารถพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้ผู้เรียนได้

2.2 ด้านการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ 1) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายประเด็นความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก พบว่า นักศึกษาสามารถสื่อสารได้ดี นักศึกษา



สามารถวางแผนในการเรียนได้ มีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง พบว่า นักศึกษามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสามารถแก้ไขปัญหาได้ 2) ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า นักศึกษาสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่อสถานการณ์ของโลกได้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ นักศึกษาสามารถจัดการเวลา และมีความรับผิดชอบ มีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง พบว่า นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนักศึกษสามารถตั้งเป้าหมายให้แก่ตนเองทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ 3) ด้านทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า นักศึกษาสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง พบว่า การรู้เท่าทันสื่อ และประเมินสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ ตามลำดับ

2.3 ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า แอปพลิเคชัน โปรแกรมที่ใช้ในการเรียน เช่น Zoom, Google meet มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการเรียน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม ความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต มีความคิดเห็นอยู่ระดับมาก ตามลำดับ และมีสิ่งรบกวนรอบข้างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

อภิปรายผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์การวิจัยที่ต้องการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ และปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ จากผลการศึกษาพบว่าว่าการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่แตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม ส่งเสริมให้มีแรงกระตุ้นในการเรียนเพราะสามารถเข้าเรียนได้ทุกเวลา และสถานที่ ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา ทบทวนบทเรียน สอบวัดประเมินผลและมีผลการเรียนอยู่ในระดับที่ดี เนื่องจากการสอบวัดผลในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่มีความยืดหยุ่นมากกว่าการสอบวัดผลในห้องเรียน จึงทำให้การเรียนอยู่ในระดับที่ดีขึ้น การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนที่เรียนเทียบเท่ากับการเรียนในห้องเรียน แต่ความสะดวกในการทำงานกลุ่ม การนำเสนองานยังมีน้อยกว่าการเรียนในห้องเรียน และนักศึกษายังคงต้องการเรียนในห้องเรียนมากกว่า เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ให้ผลดีในทางเนื้อหาทฤษฎีแต่ทางปฏิบัติยังไม่เกิดผลดีเท่าที่ควร สอดคล้องกับ Dwidienawati et al (2020) จากการศึกษาพบว่านักศึกษาชอบการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพราะมีความยืดหยุ่น สามารถเรียนได้ทุกที่ สะดวกและใช้เวลาน้อยลง และรู้สึกผ่อนคลาย แต่นักศึกษาส่วนใหญ่ยังคงต้องการเรียนในห้องเรียนเนื่องจากรายวิชาที่ต้องปฏิบัติเรียนในห้องเรียนทำให้เกิดผลดีกว่า แต่ก็ยังมีอุปสรรคในการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร ในประเด็นนี้นักศึกษาได้ให้ความคิดเห็นว่าแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมที่ใช้ในการเรียน เช่น Zoom, Google meet และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการเรียน แต่ยังมีอุปสรรคในด้านของความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต และมีสิ่งรบกวนรอบข้าง และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและเพื่อนน้อยลง ไม่สามารถถามคำถามโดยละเอียดหรืออภิปรายได้ ส่วนผลการศึกษาของเสถียร พูลผล และปฏิพล อรรถนพบริบูรณ์ (2563) พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงการระบาดของโควิด-19 นั้น นักศึกษามีความคิดเห็นว่าการเรียนออนไลน์ทำให้รู้สึกสะดวกและรู้สึกผ่อนคลาย แต่นักศึกษาไม่ค่อยเห็นด้วยว่าการเรียนออนไลน์ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและมีแรงกระตุ้นทางการเรียน และอยากให้มีการปรับการเรียนการสอนเป็นแบบออนไซต์ในอนาคต ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพแวดล้อมทางการเรียน ผู้สอน และรูปแบบวิธีการสอนที่แตกต่างกัน นักศึกษายังให้ข้อเสนอแนะว่าควรปรับปรุงระบบการสอน รูปแบบ และสื่อการสอนให้เข้ากับสถานการณ์และเหมาะสมกับนักศึกษามากยิ่งขึ้น และสามารถถ่ายทอดความรู้ที่หลากหลายในยุคใหม่ให้กับนักศึกษาเพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้ ในด้านการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 3 ทักษะ



ได้แก่ 1) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม 2) ทักษะชีวิตและการทำงาน 3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทักษะของนักศึกษาที่ถูกพัฒนามากที่สุด คือ ทักษะชีวิตและการทำงาน ส่วนทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมและทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี อยู่ในระดับปานกลาง เพราะข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปิยะดา เนียมสุวรรณ (2564) พบว่าการจัดการการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่ถูกพัฒนามากที่สุดคือ ทักษะความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว และทักษะการคิดริเริ่มและการกำกับชี้นำตัวเอง เพราะนักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ได้อย่างรวดเร็ว ปรับตัวให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถจัดการเวลาและมีความรับผิดชอบต่อนตนเองเพื่อให้มีความสนใจในการเรียนอย่างมากในสถานการณ์ของการจัดการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปจากรูปแบบเดิม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่มีความแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 แก่ผู้เรียน ผู้สอนควรพัฒนารูปแบบการสอน เทคนิคการสอน สื่อการสอน และกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาในรายวิชา ส่วนผู้เรียนควรพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้ และทักษะด้านสารสนเทศ โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การรู้เท่าทันสื่อ ประเมินสารสนเทศ และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบการเรียนในห้องเรียน และการศึกษาต่อกับกลุ่มผู้สอนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่

เอกสารอ้างอิง

- กมลรัตน์ เทอร์เนอร์ และจรัสศรี เพ็ชรคง. “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: สำคัญที่สุดที่ต้องรู้สำหรับการจัดการศึกษาพยาบาล,” วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 26, 1 (มกราคม-เมษายน 2559): 1-15.
- จินตนา ดันสุวรรณนนท์. “คิดเป็น เห็นต่าง สร้างสรรค์ เท่าทันสื่อ ยึดถือคุณธรรม :คุณลักษณะและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับเยาวชนไทย,” วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 4, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2562): 1-20.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2545.
- ปิยะดา เนียมสุวรรณ. การศึกษาการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2564.
- วันเพ็ญ พุทธานนท์. New Normal การศึกษาไทย กับ 4 รูปแบบใหม่การเรียนรู้. (ออนไลน์) 2563 (อ้างเมื่อ 15 กันยายน 2565). จาก <https://www.thebangkokinsight.com/news/business/367124/>
- เสถียร พูลผล และปฏิพล อรรถพรบริบูรณ์. การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงโควิด 19 เพื่อออกแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม. การประชุมวิชาการครั้งที่ 15. วันที่ 30 กรกฎาคม 2563. สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย(ควอท.). กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม, 2563.



Battelle for Kids. **Framework for 21st Century Learning**. (online). 2019 (cited 7 August 2022). Available from:
https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf

Dwidienawati, Diena et al. "E-Learning Implementation during The COVID-19 outbreak: The Perspective of Students and Lecturers," **Journal of the Social Sciences** (Serial Online). October 2020 (cited 12 August 2022). Available from: https://www.researchgate.net/publication/344723626_E-Learning_Implementation_during_The_COVID-outbreakThe_Perspective

Krejcie, R. V. and D. W. Morgan. **Determining Sample Size for Research Activities**. (online) (cited 30 August 2022). Available from: https://home.kku.ac.th/sompong/guest_speaker/KrejcieandMorgan_article.pdf

ทัศนคติของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่จังหวัดยโสธร
Attitudes of Village Agricultural Volunteers on Duty in Yasothon Province

อรุณทัย ก้านจักร^{*1} และ พลสรารุญ สราญรัมย์^{**2}

¹สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

²อาจารย์คณะเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

E-mail: 2639001037@stou.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร (2) ศึกษาการปฏิบัติงานของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร (3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร (4) ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการปฏิบัติงานอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร

ประชากรในการวิจัย คือ อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร จำนวน 885 ราย กำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 133 ราย ตามสูตรของทาร์โรว์ ยามาเน่ ที่ค่าความคลาดเคลื่อน 0.08 และทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 58.23 ปี ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ และมีสถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ทำเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักรับจ้างเป็นอาชีพรอง มีแรงงานด้านการเกษตรเฉลี่ย 1.77 คนต่อครัวเรือน รายได้จากภาคการเกษตรเฉลี่ย 45,718.60 บาทต่อปี รายได้นอกภาคการเกษตร เฉลี่ย 51,718.60 บาทต่อปี พื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 9.11 ไร่ การถือครองที่ดินส่วนใหญ่เป็นของตนเอง สถานะทางสังคมส่วนใหญ่เป็นผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้ำธนาคารเพื่อเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตรได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรจากแหล่งต่างๆ โดยได้รับข้อมูลจากทางสื่อออนไลน์ อาทิ โลกโซเชียล ทุกวัน การเข้ามาเป็นอาสาสมัครเกษตรส่วนใหญ่ ผู้นำชุมชนเป็นผู้คัดเลือกและเสนอชื่อ 2) อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านส่วนมากปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 3) อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ในภาพในรวมระดับมาก โดยด้านการประสานงานมีความพึงพอใจระดับปานกลาง 4) อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีปัญหาต่อการปฏิบัติบทบาทหน้าที่ในภาพรวมปานกลาง โดยด้านการประสานงานกับหน่วยงานกระทรวงเกษตร มีปัญหาในระดับมาก 5) อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีข้อเสนอแนะต่อการปฏิบัติบทบาทหน้าที่ในภาพรวมมาก โดยด้านการจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในพื้นที่ระดับปานกลาง

คำสำคัญ อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน บทบาทหน้าที่

ABSTRACT

The objectives of this research were (1) to study the socio-economic condition of village agricultural volunteers in Yasothon province, (2) to study the performance of village agricultural volunteers in Yasothon province, and (3) to study satisfaction affect to the performance of the village agricultural volunteers in Yasothon



(4) to study the problems and suggestions on the village agricultural volunteers' performance in Yasothon province.

The research population consisted of 885 village agricultural volunteers in Yasothon province. A total of 133 samples were assigned according to the Taro Yamane formula at an error of 0.08 and a simple random sampling was performed. Collect data by interviewing. The data were analyzed to determine the distribution of frequency, percentage, minimum, maximum, mean, and standard deviation.

The results showed that 1) The village agricultural volunteers were mostly male, with an average age of 58.23 years. Most of them were Buddhists. and have marital status graduated primary school Agriculture Farming is the main occupation, employee as a secondary occupation. There are 1.77 agricultural workers on average, the average income from the agricultural sector is 45,718.60 baht/year, and the average non-farm income is 51,718.60 baht/year. The average farming area is 9.11 rai. Most of the land ownership is their own. Most of the social status is the village headman/helper of the village headman. Being a member of the Bank for Farmers and Agricultural Cooperatives customers receives information on agriculture from various sources. by receiving information from online media such as Line, Facebook every day Most of the participants were agricultural volunteers. The community leaders were selected and nominated. 2) Most of the village agricultural volunteers performed their assigned roles. 3) Village agricultural volunteers were satisfied with their roles and duties. Overall the level is very high level. In terms of coordination, satisfaction was at a moderate level. 4) Village agricultural volunteers had moderate problems in performing their roles and responsibilities. by coordinating with the Ministry of Agriculture 5) The village agricultural volunteers had a high level of suggestion on the overall performance of their roles and responsibilities. In terms of collecting data on agriculture in the area at a moderate level.

O-3-3

Keywords: village agriculture volunteers, roles and duties

บทนำ

อาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลักของจังหวัดยโสธร มีหลายครัวเรือนที่ได้รับปัญหาและได้รับความเดือดร้อนด้านการเกษตร เช่นด้านการผลิต การตลาด และรายได้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และภัยธรรมชาติ ได้ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรทั้งทางตรงและทางอ้อมเป็นอย่างมาก การแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นที่แต่ละหมู่บ้านจะต้องมีข้อมูลที่ต้องการ มีแผนการพัฒนาการเกษตร เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่ดีและเหมาะสม ตลอดจนการเฝ้าระวังและแจ้งเหตุภัยธรรมชาติเหตุการณ์ฉุกเฉินทางการเกษตรต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในการที่จะได้ดำเนินการแก้ไขช่วยเหลือได้อย่างทันต่อเหตุการณ์ ในขณะที่อัตรากำลังเจ้าหน้าที่นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่มีแนวโน้มลดน้อยลงทุกปี รวมทั้งหน้าที่ภารกิจที่ได้รับมอบหมายในการช่วยเหลือและส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่มีมากขึ้น จึงเป็นสาเหตุที่ไม่สามารถดูแลเกษตรกรได้อย่างทั่วถึง

การคัดเลือกตัวแทนหมู่บ้าน จากอาสาสมัครเกษตร (อกษ.) ที่เป็นตัวแทนอาสาสมัครเกษตรแต่ละสาขาของหน่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในจังหวัดยโสธร จำนวน 16 สาขา โดยอยู่ภายใต้ระเบียบกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ว่าด้วยการบริหารงานอาสาสมัครเกษตร พ.ศ. 2563 ได้ตัวแทนหมู่บ้านละ 1 คน จังหวัดยโสธรมี 9 อำเภอ 78 ตำบล 885 หมู่บ้าน จึงมีอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) จำนวน 885 คน ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ และได้แต่งตั้ง



คณะกรรมการอาสาสมัครเกษตรระดับตำบล ระดับอำเภอและระดับจังหวัด เพื่อให้ขับเคลื่อนงานและการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในพื้นที่ เป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครเกษตรให้มีความรู้ ทักษะการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ และการสร้างความเข้มแข็งอาสาสมัครเกษตรในทุกมิติ พร้อมทั้งการสร้างเครือข่ายการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ รวมถึงการสร้างขวัญกำลังใจและเชิดชูเกียรติอาสาสมัครเกษตรและอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน

ในงานวิจัยครั้งนี้ จึงต้องการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงาน สภาพทางสังคมและการปฏิบัติงานของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านและความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงาน และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร
2. เพื่อศึกษาการปฏิบัติงานของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร
4. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการปฏิบัติงานอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ศึกษาจากอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ทั้ง 9 อำเภอ 885 หมู่บ้าน ๆ ละ 1 คน จำนวนอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านรวมทั้งสิ้น 885 คน

ตัวอย่าง

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร จากการคำนวณโดยสูตรของ ทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความคลาดเคลื่อนที่ .08 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 133 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีลักษณะคำถามแบบปลายปิด ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

1. วิธีการสร้างเครื่องมือ

1.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาแนวคิดทฤษฎี และผลงานวิจัยต่าง ๆ สำหรับกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

1.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์การวิจัย

1.3 นำเครื่องมือที่จัดทำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะ และนำเครื่องมือมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

2. รายละเอียดของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ที่เป็นคำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล ด้านเศรษฐกิจและสังคมของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน แรงงานในครัวเรือน อาชีพหลัก อาชีพรอง ประสบการณ์ในการทำการเกษตร การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การเปิดรับข่าวสารทางการเกษตร รายได้ทางการเกษตร รายจ่ายทางการเกษตร พื้นที่ทำการเกษตร ลักษณะการถือครองที่ดิน

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านและความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ประกอบด้วย

1. ด้านการเป็นตัวแทนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์งานหรือโครงการด้านการผลิตทางการเกษตร การประชาสัมพันธ์งานหรือโครงการด้านการพัฒนาเกษตรกร การให้ข้อมูลการเกษตรที่และการแจ้งเตือนภัยธรรมชาติเกิดขึ้นกับพื้นที่การเกษตรของหมู่บ้าน

2. ด้านการประสานงาน ได้แก่ การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ปัญหา ของเกษตรกรในหมู่บ้าน การประสานงานร่วมมือกับอาสาสมัครเกษตรด้านอื่นๆ

3. ด้านการถ่ายทอดความรู้และให้บริการด้านการเกษตร ได้แก่ การเป็นวิทยากร การเผยแพร่ความรู้ด้านการเกษตร การแนะนำเทคโนโลยีด้านการเกษตร การให้คำปรึกษาด้านการเกษตร การร่วมวางแผนพัฒนาการเกษตร

ซึ่งเป็นคำถามให้เลือกตอบแยกเป็น ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานมี 2 คำตอบ และระดับความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับต่อการปฏิบัติงาน มี 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะต่อการปฏิบัติงานของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ประกอบด้วย ด้านการจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในพื้นที่ ด้านการประสานงานด้านการถ่ายทอดความรู้และให้บริการทางการเกษตร และด้านการเฝ้าระวังเตือนภัยและสำรวจพื้นที่ประสบภัยพิบัติ โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด มีคำถามให้เลือก 5 ระดับ คือ 5 เท่ากับ ระดับมากที่สุด 4 เท่ากับ ระดับมาก 3 เท่ากับ ระดับปานกลาง 2 เท่ากับ ระดับน้อย 1 เท่ากับ ระดับน้อยที่สุด

3. การทดสอบเครื่องมือ

3.1 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องสมบูรณ์ ให้ตรงกับเนื้อหาของการศึกษา โดย

3.1.1 ผู้วิจัยทดสอบ ตรวจสอบความสมบูรณ์ ด้วยตนเองในขั้นต้น

3.1.2 นำแบบสอบถามให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาและให้คำแนะนำแก้ไข

3.2 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือ หลังจากแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว นำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา จำนวน 20 ราย จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น) ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ศึกษาวิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร จำนวน 166 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ในระหว่างเดือน กรกฎาคม 2565-30 กันยายน 2565 โดยวิธีการสัมภาษณ์มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้



1. ประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการประสานงานกับนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบงานอาสาสมัครเกษตรในพื้นที่ และประธานอาสาสมัครเกษตรในพื้นที่ เพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัยและขอความร่วมมือในการนัดหมาย วัน เวลา สถานที่ เพื่อเก็บข้อมูล
2. แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยแนะนำตัวว่าเป็นนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร และเป็นนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กำลังศึกษา ทำงานวิจัย วิทยานิพนธ์ เรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ขออนุญาตประธาน และตัวแทนอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน เพื่อขอสัมภาษณ์
3. ชี้แจงรายละเอียดการวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการวิจัยกับตัวแทนอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และความสำคัญของงานวิจัย ว่าเป็นงานวิจัยเพื่อต้องการศึกษา บริบทของเกษตรกร การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน รวมทั้งศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน เพื่อที่จะได้นำผลการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้เหมาะสม พร้อมทั้งชี้แจงข้อซักถามต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัย และขอความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์
4. ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล ในแบบสัมภาษณ์ทุกข้อด้วยตนเอง เพื่อทำการคัดแยกแบบสอบถามที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์มาทำการสัมภาษณ์ข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้
5. กล่าวขอบคุณ ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง จัดหมวดหมู่และลงรหัส เพื่อประมวลผลและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุดของข้อมูล ค่าสูงสุดของข้อมูล และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการอธิบาย

- 1.1 การวัดข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล ด้านเศรษฐกิจและสังคมของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน โดยมีการให้คะแนน และแปลความหมายปัจจัยที่มีการให้คะแนนตามมาตราลีเคอร์ต โดยปัจจัยที่มีการให้คะแนนและแปลความหมาย ได้แก่ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ดังนี้ 1 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติงาน ในระดับ น้อยที่สุด 2 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติงาน ในระดับ น้อย 3 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติงาน ในระดับ ปานกลาง 4 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติงาน ในระดับ มาก และ 5 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติงาน ในระดับ มากที่สุด

การแปลความหมายผลคะแนนโดยนำค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละข้อมาจัดกลุ่มเป็น ระดับโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80 หมายถึง น้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60 หมายถึง น้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20 หมายถึง มาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00 หมายถึง มากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม

อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 58.2 ปี ร้อยละ 67.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ และมีสถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 1.77 คนต่อครัวเรือน มีอาชีพจากการทำการเกษตร เฉลี่ยมีประสบการณ์ 28.7 ปี การถือครองเอกสารสิทธิ์เป็นของตนเอง ส่วนใหญ่เป็นโฉนด เฉลี่ย 9.11 ไร่ต่อครัวเรือน มีรายได้จากการประกอบอาชีพในภาคการเกษตรเฉลี่ย 45,718.60 บาท รายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 51,718.60 บาท ค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตรเฉลี่ย 24,963.14 บาท ค่าใช้จ่ายนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 59,868.60 บาท การกู้ยืมเงินส่วนใหญ่กู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านส่วนใหญ่เป็นผู้ใหญ่บ้านและผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 44.4 เป็นอาสาสมัครเกษตรกรด้านอื่น การรับทราบข่าวสารการเกษตรทางสื่อออนไลน์ อาทิ ไลน์ เฟสบุ๊ก ทุกวัน การเข้ามาเป็นอาสาสมัครเกษตรกรส่วนใหญ่ ผู้นำชุมชนเป็นผู้คัดเลือก และเสนอชื่อ

2. การปฏิบัติงานของอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านและความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเป็นตัวแทนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านการประสานงาน และด้านการถ่ายทอดความรู้ และให้บริการทางการเกษตร

2.1 ด้านการเป็นตัวแทนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์งานหรือโครงการด้านการผลิตทางการเกษตรให้ประชาชนในหมู่บ้านทราบ การประชาสัมพันธ์งานหรือโครงการด้านพัฒนาเกษตรกรให้ประชาชนในหมู่บ้านทราบ ให้ข้อมูลการทำเกษตรที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการแจ้งเตือนภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับพื้นที่การเกษตรของหมู่บ้านแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1.1 การประชาสัมพันธ์งานหรือโครงการด้านการผลิตทางการเกษตรให้ประชาชนในหมู่บ้านทราบ มี 3 โครงการพบว่า

2.1.1.1 โครงการประกันรายได้พืชเศรษฐกิจ (ข้าว) อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 97.7 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 80.5

2.1.1.2 โครงการส่งเสริมการลดต้นทุนการผลิตสินค้าเกษตร อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 18.8 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 57.9

2.1.1.3 โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน (GAP,อินทรีย์) อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 15.0 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.1

2.1.2 การประชาสัมพันธ์งาน หรือโครงการด้านพัฒนาเกษตรกรให้ประชาชนในหมู่บ้านทราบ พบว่า

2.1.2.1 การพัฒนาองค์กรเกษตรต่าง ๆ อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 54.9 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 51.1

2.1.2.2 การถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยีทางการเกษตร อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 37.6 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60.9

2.1.3 ให้ข้อมูลการทำเกษตรที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า

2.1.3.1 การขึ้นทะเบียนหรือปรับปรุงทะเบียนเกษตรกรในพื้นที่ปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ของหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 54.9 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 55.6

2.1.3.2 การแจ้งปัญหาทางการเกษตรต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรในหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 69.9 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 75.9



2.1.4 การแจ้งเตือนภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับพื้นที่การเกษตรของหมู่บ้านแก่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า

2.1.4.1 แจ้งเตือนการระบาดของแมลงศัตรูธรรมชาติรายเดือนต่อนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 63.0 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 83.5

2.1.4.2 แจ้งเตือนภัยธรรมชาติอันเกิดจากภัยแล้งทุกครั้งที่เกิดภัยต่อนักวิชาการส่งเสริม อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 60.9 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 67.7

2.1.4.3 แจ้งเตือนภัยธรรมชาติอันเกิดจากอุทกภัยต่อนักวิชาการส่งเสริม อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 52.6 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 67.7

2.1.4.4 แจ้งเตือนการระบาดของโรคพืชรายเดือนต่อนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านไม่ปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 38.3 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.9

2.2 ด้านการประสานงาน ประกอบด้วย ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ปัญหาของเกษตรกรในหมู่บ้าน และประสานความร่วมมือกับอาสาสมัครเกษตรด้านอื่น ๆ ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดังนี้

2.2.1 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ปัญหาของเกษตรกรในหมู่บ้าน พบว่า

2.2.1.1 ติดต่อกับสำนักงานเกษตรอำเภอเพื่อแจ้งปัญหาทางการเกษตรของหมู่บ้านที่ร่วมแก้ปัญหา อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 72.2 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60.2

2.2.1.2 ติดต่อกับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นของกระทรวงเกษตรเพื่อพัฒนาการเกษตรของหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านไม่ปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 51.9 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 67.7 พอใจมาก

2.2.1.3 ติดต่อกับสำนักงานปศุสัตว์อำเภอเพื่อแจ้งปัญหาด้านปศุสัตว์ของหมู่บ้านและร่วมแก้ปัญหา อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านไม่ปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 44.4 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 47.4

2.2.1.4 ติดต่อกับเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดินเพื่อแจ้งปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินการเกษตรของหมู่บ้านและร่วมแก้ปัญหา อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านไม่ปฏิบัติ ร้อยละ 39.8 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 53.4

2.2.1.5 ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมงเพื่อแจ้งปัญหาด้านการประมงของหมู่บ้านและร่วมแก้ปัญหา อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านไม่ปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 30.8 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 68.4

2.2.1.6 ติดต่อกับเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจบัญชีเพื่อส่งเสริมการทำบัญชีครัวเรือนของเกษตรกรในหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านไม่ปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 4.5 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 82.7

2.2.2 ประสานความร่วมมือกับอาสาสมัครเกษตรด้านอื่น ๆ ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า

2.2.2.1 ร่วมกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานอื่นของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 37.6 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 62.4

2.2.2.2 ร่วมกับหมอดินอาสาในการพัฒนาที่ดินทางการเกษตรของหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 33.1 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 58.6

2.2.2.3 ร่วมกับปศุสัตว์อาสาในการพัฒนาระบบการเลี้ยงสัตว์และแจ้งการระบาดของโรคสัตว์ในหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 25.6 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 54.1

2.2.2.4 ร่วมกับประมงอาสาในการพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 24.8 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 56.4

2.2.2.5 ร่วมกับครูบัญชีอาสาเพื่อการจัดทำบัญชีของครัวเรือนของเกษตรกรในหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 7.5 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 69.6



2.3 ด้านการถ่ายทอดความรู้และให้บริการทางการเกษตร ประกอบด้วย เป็นวิทยากรด้านการเกษตรของหมู่บ้าน เผยแพร่ความรู้ทางการเกษตรแก่เกษตรกรในหมู่บ้าน แนะนำเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมให้เกษตรกรในหมู่บ้านให้คำปรึกษาด้านการเกษตรแก่เกษตรกรในหมู่บ้าน และร่วมในการวางแผนพัฒนาการเกษตรของหมู่บ้าน ดังนี้

2.3.1 เป็นวิทยากรด้านการเกษตรของหมู่บ้าน ร้อยละ 57.1 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ มีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 57.9

2.3.2 เผยแพร่ความรู้ทางการเกษตรแก่เกษตรกรในหมู่บ้าน พบว่า

2.3.2.1 การผ่านระบบสื่อออนไลน์ อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 69.9 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 66.9 พอใจมาก

2.3.2.2 การใช้แปลงเป็นของตนเองเป็นจุดสาธิต อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านไม่ปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 26.3 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 63.9

2.3.2.3 การผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 24.8 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 76.0

2.3.3 แนะนำเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมให้เกษตรกรในหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 17.3 มีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 54.1

2.3.4 ให้คำปรึกษาด้านการเกษตรแก่เกษตรกรในหมู่บ้าน พบว่า

2.3.4.1 เรื่องการติดต่อเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรกรต่าง ๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 69.2 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 63.9

2.3.4.2 เรื่องการร่วมโครงการประกันรายได้พืชเศรษฐกิจ อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 60.1 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 66.9

2.3.4.3 เรื่องการลดต้นทุนการผลิต ร้อยละ 60.1 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 60.1 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 54.1

2.3.4.4 เรื่องการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน ร้อยละ 34.6 เกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 88.7

2.3.4.5 เรื่องการตลาดนำการผลิตสินค้าเกษตร เกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 33.8 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.6

2.3.5 ร่วมในการวางแผนพัฒนาการเกษตรของหมู่บ้าน พบว่า

2.3.5.1 กระตุ้นให้เกษตรกรในหมู่บ้านเสนอแผนพัฒนาการเกษตรของหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติ ร้อยละ 69.2 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 72.2

2.3.5.2 สนับสนุนและปฏิบัติตามแผนการพัฒนาการเกษตรของหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 65.4 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 73.7

2.3.5.3 เป็นผู้เสนอแผนพัฒนาการเกษตรของหมู่บ้าน ร้อยละ 48.1 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติหน้าที่ ร้อยละ 48.1 และมีความพึงพอใจต่อบทบาทที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 60.9

3. ปัญหาต่อการปฏิบัติบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร พบว่า

3.1 ด้านการจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในพื้นที่ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 45.9

3.2 ด้านการสำรวจพื้นที่ประสบภัยพิบัติ กรณีอุทกภัยและภัยแล้ง อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 45.1



- 3.3 ด้านการถ่ายทอดความรู้และให้บริการทางการเกษตร อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 66.2
- 3.4 ด้านการประสานงานกับหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 60.1
4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร พบว่า
 - 4.1 ด้านการสำรวจพื้นที่ประสบภัยพิบัติ กรณีอุทกภัยและภัยแล้ง อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 67.7
 - 4.2 ด้านการจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในพื้นที่ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 59.4
 - 4.3 ด้านการประสานงานกับหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 75.2
 - 4.4 ด้านการถ่ายทอดความรู้และให้บริการทางการเกษตร อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 60.2

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพเศรษฐกิจและสังคมของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร

1.1 สภาพเศรษฐกิจ

รายได้ อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร มีรายได้จากการประกอบอาชีพในภาคการเกษตรเฉลี่ย 45,718.60 บาท ต่อปี รายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 51,718.60 บาทต่อปี แตกต่างกับ ชำนาญ เมืองลอง (2555) พบว่า รายได้จากการทำนาเฉลี่ย 45,718.60 บาท / ปี หรือเฉลี่ย 5,018 บาท / ไร่ เนื่องจากว่า การทำการเกษตรที่ลดลงอาจทำให้การปฏิบัติงานดีขึ้น เนื่องจากมีเวลามากขึ้นจึงทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้

พื้นที่ถือครอง อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร พื้นที่ถือครองทางการเกษตรที่เป็นของตนเอง เฉลี่ย 9.11 ไร่ แตกต่างกับ ชำนาญ เมืองลอง (2555) ได้ศึกษาบทบาทอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านต่อการส่งเสริมการเกษตรในอำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรเป็นของตนเองที่ลดลงทำให้อาสาสมัครเกษตรต้อง รับผิดชอบในการดูแลลดลงจึงมีเวลาปฏิบัติงานมากขึ้น

แรงงานในครัวเรือน เกษตรกรผู้ปลูกยางพารา มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 1.77 คน แตกต่างกับ พัฒนา ส่องแสง (2557) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.64 คน เนื่องจากว่า อาสาสมัครเกษตรเป็นครัวเรือนเดียว หรือมีผู้สูงอายุและเด็ก ในครัวเรือน จึงทำให้จำนวนแรงงานในการทำการเกษตรในครัวเรือนจึงมีจำนวนไม่มากนัก

1.2 สภาพสังคม

เพศ อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธรพบว่า ส่วนมากเป็นเพศชายอายุเฉลี่ย 58.23 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เช่นเดียวกับ ผุสดี จันท (2556) พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย เนื่องจากอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ที่การศึกษาเป็นเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศชาย

อายุ อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร มีอายุเฉลี่ย 58.23 ปี อายุระหว่าง 51-60 ปี เช่นเดียวกับ ผุสดี จันท (2556) ได้ศึกษา เรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดนครนายก อภิปรายได้ว่าอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธรเข้าร่วมโครงการของภาครัฐหรือที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ต้องกรอกข้อมูลค่อนข้างละเอียด

สถานภาพ อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ส่วนมากมีสถานภาพสมรส สอดคล้องกับ พัฒนา ส่องแสง (2557) พบว่า สถานภาพของเกษตรกรแต่งงานแล้ว เนื่องจากว่าประชาชนจังหวัดยโสธร ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรส่วนมากจะเป็นคนที่มีครอบครัวแล้วส่วนคนที่ยังไม่มีครอบครัวจะประกอบอาชีพอื่น เช่น การทำงานรับจ้างทั่วไป

การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร สอดคล้องกับ กัญฉนิภา บุญยั้ง (2556) พบว่า



ร้อยละ 59.4 มีตำแหน่งทางสังคม คือเป็นผู้ใหญ่บ้านหรือผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 73.7 เป็นสมาชิก กลุ่มลูกค้า ทัศน. การเข้ามาเป็นอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน พบว่า อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ร้อยละ 86.1 และอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ส่วนมากมีตำแหน่งอื่นของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร้อยละ 30.1 เป็นหมอดินอาสา การเข้ามาเป็นอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ผู้นำชุมชนเป็นผู้คัดเลือกและเสนอชื่อ เป็นสาเหตุที่มาทำหน้าที่อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน

2. การปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร

การปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ส่วนมากพบว่า ใน 3 ภารกิจ อาสาสมัครเกษตรได้ปฏิบัติในพื้นที่จริง สอดคล้องกับ ชำนาญ เมืองทอง (2555) อาทิเช่น ร้อยละ 97.7 การประชาสัมพันธ์งานโครงการประกันรายได้พืชเศรษฐกิจ (ข้าว) ร้อยละ 72.2 ด้านการประสานงานติดต่อกับสำนักงานเกษตรอำเภอ เพื่อแจ้งปัญหาทางการเกษตรของหมู่บ้าน และร่วมแก้ปัญหา และ ร้อยละ 69.6 ถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อออนไลน์โดยผ่านระบบสื่อออนไลน์

3. ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร

ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ส่วนมากในภารกิจ 3 พบว่า การปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ภาพรวมมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในระดับมากในทุกด้าน สอดคล้องกับ ชำนาญ เมืองทอง (2555) ได้แก่การประชาสัมพันธ์งานโครงการประกันรายได้พืชเศรษฐกิจ (ข้าว) ร้อยละ 80.5 มีความพอใจระดับมาก เพราะอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านต้องการช่วยเหลือเพื่อนเกษตรกรในด้านการเกษตร จึงมีความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร

พบว่า อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีปัญหาด้านการจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในพื้นที่และปัญหาด้านการสำรวจพื้นที่ประสบภัยพิบัติ กรณีอุทกภัยและภัยแล้ง อยู่ในระดับมาก และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานด้านการจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในพื้นที่และปัญหาด้านการสำรวจพื้นที่ประสบภัยพิบัติ กรณีอุทกภัยและภัยแล้ง อยู่ในระดับปานกลาง อภิปรายได้ว่า อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีภาระงานที่รับผิดชอบมากเกินไป ด้วยจำกัดเวลาในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ และข้อเสนอแนะให้มีค่าตอบแทน สวัสดิการ หรือการศึกษาดูงานเพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการทำงานแก่อาสาสมัครหมู่บ้าน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะต่ออาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน

1.1 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร ส่วนมากมีอายุ อยู่ในช่วง 51-60 ปี อายุเฉลี่ย 58.2 ปี ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคในการทำงานที่เกี่ยวกับด้านเอกสารหรือการรวบรวมข้อมูล ดังนั้น ควรมีการส่งเสริมและแนะนำเกษตรกรรุ่นใหม่ให้มีจิตอาสาปฏิบัติงานร่วมชุมชน และหันมาดำเนินกิจกรรมการเกษตรในชุมชน

1.2 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านให้ความสำคัญในการประกอบอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลักแม้มีรายได้ไม่มากนัก น้อยกว่ารายได้จากนอกภาคเกษตร ดังนั้นเกษตรกรเห็นความสำคัญในการประกอบอาชีพการเกษตร เพื่อที่จะมีแหล่งอาหารภายในชุมชนและลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน

1.3 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีปัญหาด้านการจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในพื้นที่ ด้านการสำรวจพื้นที่ประสบภัยพิบัติ กรณีอุทกภัยและภัยแล้ง ด้วยเกษตรกรบางส่วนในชุมชนไม่ให้ความเชื่อมั่นในตัวอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านกรณีไม่ตำแหน่งทางสังคม ดังนั้นควรสร้างการรับรู้ให้แก่เกษตรกรในชุมชน



1.4 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านส่วนมากไม่มีอาชีพเสริม มีอายุค่อนข้างมาก ดังนั้นเกษตรกรควรมีการรวมกลุ่ม เพื่อส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตร หรือการแปรรูปและตลาด เพื่อเพิ่มรายได้ให้ครัวเรือนอยู่มีสุข ส่งผลให้อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ได้มีขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน

2. ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่

2.1 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีปัญหาด้านการจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในพื้นที่ ด้านการสำรวจพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติ กรณีอุทกภัยและภัยแล้ง ดังนั้นเจ้าหน้าที่ควรสร้างการรับรู้ อบรมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่การจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในพื้นที่ ด้านการสำรวจพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติ กรณีอุทกภัยและภัยแล้ง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน

2.2 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีความต้องการรับการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการเกษตร ดังนั้นเจ้าหน้าที่ควรมีการจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านการเกษตรและเทคโนโลยีการเกษตร

2.3 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านส่วนมากมีอายุค่อนข้างสูง ดังนั้นเจ้าหน้าที่ควรมีการชี้แจงในการกรอกข้อมูลการให้ข้อมูลการทำการเกษตร การปรับปรุงหรือขึ้นทะเบียนเกษตรกรของผู้ปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ให้ชัดเจน เช่น การกรอกแบบฟอร์ม หรือการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง

2.4 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านส่วนมากไม่มีอาชีพเสริม มีอายุค่อนข้างมาก ดังนั้นเจ้าหน้าที่ควรมีการรวมกลุ่ม เพื่อส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตร หรือการแปรรูปและตลาด เพื่อเพิ่มรายได้ให้ครัวเรือนอยู่มีสุข ส่งผลให้อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ได้มีขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน

2.5 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ปฏิบัติหน้าที่ด้วยจิตอาสาไม่มีค่าตอบแทน ดังนั้นเจ้าหน้าที่ควร ส่งเสริมสนับสนุนถ่ายทอดองค์ความรู้ สนับสนุนปัจจัยการเกษตร การศึกษาดูงาน เพื่อสร้างขวัญกำลังใจ

2.6 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ยังไม่มีการรวมกลุ่มดำเนินกิจกรรม ดังนั้น เจ้าหน้าที่ควรมีการส่งเสริมการรวมกลุ่มแบบร่วมกิจกรรมการผลิตและแปรรูปสินค้าเกษตร หรือการรวมกลุ่มแบบออนไลน์ เพื่อการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วและทันสมัย

3. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน มีความต้องการการพัฒนาความรู้วิชาการของหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2 การปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในพื้นที่ บางพื้นที่มีอาสาสมัครแต่ละสาขาไม่พอเพียงพอ หน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงต้องบูรณาการเพื่อให้การปฏิบัติงานของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีประสิทธิภาพ เกิดการบริการจุดเดียว

3.3 ปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรมกรแก้ไขปัญหาด้านการเกษตร ควรส่งเสริมให้อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมีองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้วยระบบออนไลน์ เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

3.4 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านบางส่วนไม่มีตำแหน่งทางสังคม ดังนั้น ควรส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ให้ชุมชนได้รับทราบ สร้างขวัญกำลังใจ เชิดชูเกียรติแก่อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ทุกครั้งเมื่อมีโอกาส

3.5 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ยังไม่มีการรวมกลุ่มของอาสาสมัครเกษตร ดังนั้นควรมีการส่งเสริมการรวมกลุ่ม เพื่อสร้างความเข้มแข็งของกลุ่ม และสามารถสร้างโอกาสทางพัฒนาคุณภาพชีวิตขยายผลสู่เกษตรกรในชุมชนได้อย่างยั่งยืน

4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

4.1 ควรศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านด้วยการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน



4.2 การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาแนวทางการปฏิบัติงาน

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างสูงยิ่งจาก ผศ.ดร.พลสรานู สราญรมย์ อาจารย์ที่ปรึกษา งานวิจัย ที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่ง ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไข ให้ข้อเสนอแนะด้วยความเอาใจใส่ตลอดมา จนทำให้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับการความสนับสนุนจากนายประยงค์ พลขำ เกษตรจังหวัดยโสธร ท่านเกษตรอำเภอทุก อำเภอ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานอาสาสมัครเกษตร และได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านจังหวัดยโสธร ที่อนุเคราะห์ข้อมูลและการตอบแบบสัมภาษณ์การวิจัยครั้งนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณแม่สำรวย ก้านจักร ญาติพี่น้อง และครอบครัว ที่คอยห่วงใย ให้กำลังใจ ส่งเสริมสนับสนุนจนสามารถทำให้การวิจัยลุล่วงด้วยดี

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจงานอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านและสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เจษฎา กายไชย. การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านใน จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์เกษตร ศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2556.
- ชำนาญ เมืองลอง. บทบาทอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านต่อกรมส่งเสริมการเกษตร ในอำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2555.
- ทัศนีย์ บุญเคล้า. ปัจจัยที่มีผลต่อหน้าที่ของหมอดินอาสาประจำตำบลในจังหวัดนครพนม. วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2554.
- ผุสดี จันทร. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดนครนายก. วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2556.
- ระพีภัทร์ เสริมสุขจิระโชติ. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านใน จังหวัด ชลบุรี. วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2556.
- ราชกิจจานุเบกษา. ระเบียบกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ว่าด้วยการบริหารงานอาสาสมัครเกษตร พ.ศ. 2563. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา, 256.
- ส่งเสริมการเกษตร, กรม. คู่มือการโครงการพัฒนาอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านสิ่งพิมพ์กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการเกษตร, 2563.
- . ระบบฐานข้อมูลอาสาสมัครเกษตร(อกษ.) และอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน(อกม.). (ออนไลน์) 2563 (อ้างเมื่อ 2563) <https://asa-center.doae.go.th/>
- . คู่มืออาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, 2555.



เอกลักษณ์บางประการสำหรับเพลล์ควอเทอร์เนียนและเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียน
Some Identities for Pell and Pell-Lucas Quaternions

สุประวีณ์ เลิศนาวิพร^{*1} สุรัชชัย การต์คำ^{**2} ชาญชัย สุกใส^{***3} และ จิรัญญา ฤกษ์พิบูล^{****4}

^{1, 2, 3, 4} สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000

E-mail: Suprawee.l@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้กำหนดเมทริกซ์

$$P = \begin{pmatrix} 1+2i+5j+12k & i+2j+5k \\ i+2j+5k & 1+j+2k \end{pmatrix} \text{ และ } U^n = \begin{pmatrix} P_{n+1} & P_n \\ P_n & P_{n-1} \end{pmatrix}$$

โดยที่ $i^2 = j^2 = k^2 = ijk = -1$ และ $ij = k = -ji, jk = i = -kj, ki = j = -ik$

โดยใช้เมทริกซ์ P และ U^n ในการหาเอกลักษณ์ของเพลล์ควอเทอร์เนียน และเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียนด้วยวิธีเมทริกซ์ และการหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์จัตุรัสควอเทอร์เนียนขนาด 2×2 ซึ่งได้เอกลักษณ์ที่แตกต่างกันสำหรับเพลล์ควอเทอร์เนียน และเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียน

คำสำคัญ: เพลล์ควอเทอร์เนียน เพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียน ความสัมพันธ์เวียนเกิด

O-4-1

ABSTRACT

In this research, we define the matrix as

$$P = \begin{pmatrix} 1+2i+5j+12k & i+2j+5k \\ i+2j+5k & 1+j+2k \end{pmatrix} \text{ and } U^n = \begin{pmatrix} P_{n+1} & P_n \\ P_n & P_{n-1} \end{pmatrix}$$

where $i^2 = j^2 = k^2 = ijk = -1$ and $ij = k = -ji, jk = i = -kj, ki = j = -ik$.

Using the matrix P and U^n , we give several identities about Pell and Pell-Lucas quaternions by matrix methods and determinant definitions of a quaternion square matrix 2×2 . We obtain different identities for Pell and Pell-Lucas quaternions.

Keywords: Pell Quaternions, Pell-Lucas Quaternions, Recurrence relation

บทนำ

ลำดับเพลล์และลำดับเพลล์-ลูคัสเป็นลำดับที่ได้รับความสนใจอย่างมากเนื่องจากลำดับเพลล์และลำดับเพลล์-ลูคัสมีสมบัติและเอกลักษณ์ที่มีการนำมาใช้หลากหลายในปัญหาทางคณิตศาสตร์และมีการนำไปประยุกต์มากมายในศาสตร์แขนงต่าง ๆ เช่น คณิตศาสตร์ประยุกต์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น



ควอเทอร์เนียน คือ การขยายของจำนวนเชิงซ้อน โดยให้เซตควอเทอร์เนียน
กำหนดโดย

$$H = \{q = a_0 + ia_1 + ja_2 + ka_3 : a_n \in \mathbb{Z}, n = 0, 1, 2, 3\}$$

โดยที่

$$i^2 = j^2 = k^2 = ijk = -1, \quad ij = k = -ji, \quad jk = i = -kj, \quad ki = j = -ik$$

สำหรับควอเทอร์เนียน $q = a_0 + u$ เมื่อ $u = ia_1 + ja_2 + ka_3$

สังยุคควอเทอร์เนียน q แทนด้วย q^* และ กำหนด $q^* = a_0 - u$ นั่นคือ $q^* = a_0 - ia_1 - ja_2 - ka_3$

ลำดับเพลล์ $\{P_n\}_{n \geq 0}$ และลำดับเพลล์-ลูคัส $\{PL_n\}_{n \geq 0}$ เป็นลำดับที่นิยามโดยความสัมพันธ์เวียนเกิดสำหรับ $n \geq 2$

$P_n = 2P_{n-1} + P_{n-2}$ โดยกำหนดค่าเริ่มต้น $P_0 = 0, P_1 = 1$ และ $PL_n = 2PL_{n-1} + PL_{n-2}$ โดยกำหนดค่าเริ่มต้น $PL_0 = 2, PL_1 = 2$

Cimen และ Ipek[1] นิยามเพลล์ควอเทอร์เนียน และเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียน ลำดับที่ n ดังนี้

$$QP_n = P_n + iP_{n+1} + jP_{n+2} + kP_{n+3}$$

และ

$$QPL_n = PL_n + iPL_{n+1} + jPL_{n+2} + kPL_{n+3}$$

เมื่อ P_n และ PL_n เป็นจำนวนเพลล์และเพลล์-ลูคัสตามลำดับ และ สังยุคควอเทอร์เนียน
กำหนดโดย

$$\tilde{Q}P_n = P_n - iP_{n+1} - jP_{n+2} - kP_{n+3}$$

และ

$$\tilde{Q}PL_n = PL_n - iPL_{n+1} - jPL_{n+2} - kPL_{n+3}$$

ตามลำดับ

นักวิจัยหลายคนให้ความสำคัญกับเพลล์ควอเทอร์เนียน และเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียน ในปี ค.ศ. 2018 Gul [2] ได้ศึกษา
เอกลักษณ์ k - เพลล์ควอเทอร์เนียน $QP_{k,n}$ และ k - เพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียน $QPL_{k,n}$ โดยใช้สูตรไบเนต ในปี ค.ศ. 2020 Irmak
[3] ได้ศึกษาเอกลักษณ์บางประการของพีโบนัชชีควอเทอร์เนียน Q_n และ ลูคัสควอเทอร์เนียน K_n และหาสมบัติทางพีชคณิตของพี
โบนัชชีควอเทอร์เนียนและลูคัสควอเทอร์เนียนด้วยวิธีเมทริกซ์

ในบทความนี้จะศึกษาคุณสมบัติผู้จัดทำมีแนวคิดในการใช้ความรู้พื้นฐานในการสร้างเมทริกซ์เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของลำดับเพลล์
และลำดับเพลล์-ลูคัส เพื่อหาเอกลักษณ์บางประการของลำดับดังกล่าว

เนื่องจากควอเทอร์เนียนไม่มีการสลับที่การคูณ ดังนั้นดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ควอเทอร์เนียนเป็นเมทริกซ์ขนาด 2×2
สามารถหาดีเทอร์มิแนนต์ได้ 2 แบบ ดังนี้

ให้ $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$ เป็นเมทริกซ์ควอเทอร์เนียน ดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ A เขียนแทนด้วย $\det A$ และ $Det A$ โดย

นิยาม



กฎการคูณจากบนลงล่าง และ กฎการคูณจากล่างขึ้นบน ตามลำดับ โดยที่

$$\det A = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} \quad (1.1)$$

$$\text{Det } A = a_{22}a_{11} - a_{21}a_{12} \quad (1.2)$$

ซึ่งในบทความนี้ได้กำหนดให้เมทริกซ์

$$U = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, P = \begin{pmatrix} 1+2i+5j+12k & i+2j+5k \\ i+2j+5k & 1+j+2k \end{pmatrix} \quad (1.3)$$

เราสามารถพิสูจน์ได้โดยง่ายว่า

$$U^n = \begin{pmatrix} P_{n+1} & P_n \\ P_n & P_{n-1} \end{pmatrix} \quad (1.4)$$

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาเอกลักษณ์บางประการของเพลล์ควอเทอร์เนียนและเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียน

วิธีดำเนินการวิจัย

เอกลักษณ์ของเพลล์ควอเทอร์เนียนและเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียนหาได้จากนิยามการหาดีเทอร์มิแนนต์ ซึ่งมี 2 รูปแบบ คือ การคูณจากบนลงล่าง และการคูณจากล่างขึ้นบน ทฤษฎีบทแรกคือเอกลักษณ์ของ Cassini ที่มีสองรูปแบบเนื่องจากมีความแตกต่างกันของดีเทอร์มิแนนต์สำหรับเมทริกซ์ควอเทอร์เนียน

ทฤษฎีบท 1. (เอกลักษณ์ Cassini รูปแบบที่ 1) ให้ n เป็นจำนวนเต็มบวก จะได้

$$1. \quad QP_{n-1}QP_{n+1} - QP_n^2 = (-1)^n (2QP_1 - 12k)$$

$$2. \quad QPL_{n-1}QPL_{n+1} - QPL_n^2 = 8(-1)^{n+1} (2QP_1 - 12k)$$

พิสูจน์ โดยการใส่เมทริกซ์ (1.3) และ (1.4) จะได้

$$U^n P = \begin{pmatrix} P_{n+1} & P_n \\ P_n & P_{n-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1+2i+5j+12k & i+2j+5k \\ i+2j+5k & 1+j+2k \end{pmatrix} \quad (2.1)$$

$$= \begin{pmatrix} QP_{n+1} & QP_n \\ QP_n & QP_{n-1} \end{pmatrix} \quad (2.2)$$

หา $\text{Det}(U^n P)$ จะได้

$$\begin{aligned} QP_{n-1}QP_{n+1} - QP_n^2 &= (P_{n-1}P_{n+1} - P_n^2) [(1+j+2k)(1+2i+5j+12k) - (i+2j+5k)^2] \\ &= (-1)^n (2QP_1 - 12k) \end{aligned}$$

เนื่องจาก $P_{n-1} + P_{n+1} = PL_n$ เราสามารถเขียน

$$\begin{aligned} (U^{n-1} + U^{n+1})P &= \begin{pmatrix} PL_{n+1} & PL_n \\ PL_n & PL_{n-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1+2i+5j+12k & i+2j+5k \\ i+2j+5k & 1+j+2k \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} QPL_{n+1} & QPL_n \\ QPL_n & QPL_{n-1} \end{pmatrix} \end{aligned}$$

หา $\text{Det}(U^{n-1} + U^{n+1})P$ จะได้



$$\begin{aligned} QPL_{n-1}QPL_{n+1} - QPL_n^2 &= (PL_{n-1}PL_{n+1} - PL_n^2) \left[(1+j+2k)(1+2i+5j+12k) - (i+2j+5k)^2 \right] \\ &= 8(-1)^{n+1} (2QP_1 - 12k) \end{aligned}$$

ทฤษฎีบท 2. (เอกลักษณ์ Cassini รูปแบบที่ 2) ให้ n เป็นจำนวนเต็มบวก จะได้

1. $QP_{n+1}QP_{n-1} - QP_n^2 = (-1)^n (2 + 2j + 16k)$
2. $QPL_{n+1}QPL_{n-1} - QPL_n^2 = 8(-1)^{n+1} (2 + 2j + 16k)$.

พิสูจน์ หา $\det(U^n P)$ โดยใช้สมการ (2.1) จะได้

$$\begin{aligned} QP_{n+1}QP_{n-1} - QP_n^2 &= (P_{n+1}P_{n-1} - P_n^2) \left[(1+2i+5j+12k)(1+j+2k) - (i+2j+5k)^2 \right] \\ &= (-1)^n (2 + 2j + 16k) \end{aligned}$$

ในทำนองเดียวกันหา $\det(U^{n-1} + U^{n+1})P$ จะได้ว่า

$$QPL_{n+1}QPL_{n-1} - QPL_n^2 = 8(-1)^{n+1} (2 + 2j + 16k) \quad \blacksquare$$

ทฤษฎีบท 3. ให้ m เป็นจำนวนเต็มบวกที่รวมศูนย์ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก จะได้

$$QP_{m+n} = P_{m+1}QP_n + P_mQP_{n-1}$$

พิสูจน์ เนื่องจาก $U^{m+n}P = U^m(U^n P)$ จะได้ว่า

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} QP_{m+n+1} & QP_{m+n} \\ QP_{m+n} & QP_{m+n-1} \end{pmatrix} &= U^{m+n}P = U^m U^n P \\ &= \begin{pmatrix} P_{m+1} & P_m \\ P_m & P_{m-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} QP_{n+1} & QP_n \\ QP_n & QP_{n-1} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (2.3)$$

จากสมการ (2.3) พิจารณาแถวที่ 1 หลักที่ 2 จะได้ว่า

$$QP_{m+n} = P_{m+1}QP_n + P_mQP_{n-1}$$

ดังนั้น $QP_{m+n} = P_{m+1}QP_n + P_mQP_{n-1}$. \blacksquare

บทแทรก 4. ให้ m เป็นจำนวนเต็มบวกที่รวมศูนย์ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก จะได้

$$QPL_{m+n} = PL_{m+1}QPL_n + PL_mQPL_{n-1}$$

ทฤษฎีบท 5. ให้ m, n เป็นจำนวนเต็มบวกที่รวมศูนย์ จะได้

$$QP_{m+1}QP_{n+1} + QP_mQP_n = QP_{m+n+1} + iQP_{m+n+2} + jQP_{m+n+3} + kQP_{m+n+4}$$

พิสูจน์ จาก $P(U^{m+n}P) = PU^m(U^n P)$ จะได้

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} 1+2i+5j+12k & i+2j+5k \\ i+2j+5k & 1+j+2k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} QP_{m+n+1} & QP_{m+n} \\ QP_{m+n} & QP_{m+n-1} \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} QP_{m+1} & QP_m \\ QP_m & QP_{m-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} QP_{n+1} & QP_n \\ QP_n & QP_{n-1} \end{pmatrix} \end{aligned}$$

พิจารณาแถวที่ 1 หลักที่ 1 จะได้ว่า



$$\begin{aligned} QP_{m+1}QP_{n+1} + QP_mQP_n &= (1+2i+5j+12k)(QP_{m+n+1}) + (i+2j+5k)(QP_{m+n}) \\ &= QP_{m+n+1} + i(2QP_{m+n+1} + QP_{m+n}) + j(5QP_{m+n+1} + 2QP_{m+n}) \\ &\quad + k(12QP_{m+n+1} + 5QP_{m+n}) \end{aligned}$$

ดังนั้น $QP_{m+1}QP_{n+1} + QP_mQP_n = QP_{m+n+1} + iQP_{m+n+2} + jQP_{m+n+3} + kQP_{m+n+4}$ ■

ทฤษฎีบท 6. ให้ m, n เป็นจำนวนเต็มบวกที่รวมศูนย์ จะได้

$$QPL_{m+n+1} + iQPL_{m+n+2} + jQPL_{m+n+3} + kQPL_{m+n+4} = QPL_{m+1}QP_{n+1} + QPL_mQP_n$$

พิสูจน์ เนื่องจาก $P(U^{m+n-1} + U^{m+n+1}) = (P(U^{m-1} + U^{m+1}))U^n$ จะได้

$$\begin{pmatrix} QPL_{m+n+1} & QPL_{m+n} \\ QPL_{m+n} & QPL_{m+n-1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} PL_{m+1} & PL_m \\ PL_m & PL_{m-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} QP_{n+1} & QP_n \\ QP_n & QP_{n-1} \end{pmatrix}$$

คูณเมทริกซ์ P ทั้ง 2 ข้าง จะได้ว่า

$$\begin{aligned} &\begin{pmatrix} 1+2i+5j+12k & i+2j+5k \\ i+2j+5k & 1+j+2k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} QPL_{m+n+1} & QPL_{m+n} \\ QPL_{m+n} & QPL_{m+n-1} \end{pmatrix} \\ &= \left(\begin{pmatrix} 1+2i+5j+12k & i+2j+5k \\ i+2j+5k & 1+j+2k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} PL_{m+1} & PL_m \\ PL_m & PL_{m-1} \end{pmatrix} \right) \begin{pmatrix} QP_{n+1} & QP_n \\ QP_n & QP_{n-1} \end{pmatrix} \end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned} &\begin{pmatrix} 1+2i+5j+12k & i+2j+5k \\ i+2j+5k & 1+j+2k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} QPL_{m+n+1} & QPL_{m+n} \\ QPL_{m+n} & QPL_{m+n-1} \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} QPL_{m+1} & QPL_m \\ QPL_m & QPL_{m-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} QP_{n+1} & QP_n \\ QP_n & QP_{n-1} \end{pmatrix} \end{aligned}$$

พิจารณาแถวที่ 1 หลักที่ 1 จะได้ว่า

$$\begin{aligned} QPL_{m+1}QP_{n+1} + QPL_mQP_n &= (1+2i+5j+12k)(QPL_{m+n+1}) + (i+2j+5k)(QPL_{m+n}) \\ &= QPL_{m+n+1} + i(2QP_{m+n+1} + QPL_{m+n}) \\ &\quad + j(5QPL_{m+n+1} + 2QPL_{m+n}) + k(12QP_{m+n+1} + 5QPL_{m+n}) \\ &= QPL_{m+n+1} + iQPL_{m+n+2} + jQPL_{m+n+3} + kQPL_{m+n+4} \end{aligned}$$

ดังนั้น $QPL_{m+1}QP_{n+1} + iQPL_{m+n+2} + jQPL_{m+n+3} + kQPL_{m+n+4} = QPL_{m+1}QP_{n+1} + QPL_mQP_n$ ■

กำหนดให้ สังกะยของเมทริกซ์ P คือ

$$\tilde{P} = \begin{pmatrix} 1-2i-5j-12k & -i-2j-5k \\ -i-2j-5k & 1-j-2k \end{pmatrix}$$

เราจะได้เอกลักษณ์ของ Cassini ทั้งสองรูปแบบสำหรับสังกะยของเพลล์และเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียน ดังนี้

ทฤษฎีบท 7. ให้ n เป็นจำนวนเต็มบวก จะได้

1. $\tilde{Q}P_{n-1}\tilde{Q}P_{n+1} - \tilde{Q}P_n^2 = (-1)^n (2-2j-16k)$
2. $\tilde{Q}P_{n+1}\tilde{Q}P_{n-1} - \tilde{Q}P_n^2 = (-1)^n (2\tilde{Q}P_1 + 12k)$
3. $\tilde{Q}P_{n-1}\tilde{Q}P_{n+1} - \tilde{Q}P_n^2 = 8(-1)^{n+1} (2QP_1 - 12k)$
4. $\tilde{Q}P_{n+1}\tilde{Q}P_{n-1} - \tilde{Q}P_n^2 = 8(-1)^{n+1} (2QP_1 + 12k).$



พิสูจน์ โดยใช้เอกลักษณ์

$$\begin{aligned}\tilde{P}U^n &= \begin{pmatrix} 1 & -2i & -5j & -12k & -i & -2j & -5k \\ -i & -2j & +5k & & 1 & -j & -2k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} P_{n+1} & P_n \\ P_n & P_{n-1} \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} \tilde{Q}P_{n+1} & \tilde{Q}P_n \\ \tilde{Q}P_n & \tilde{Q}P_{n-1} \end{pmatrix}\end{aligned}$$

สามารถพิสูจน์ได้ ในทำนองเดียวกันกับ ทฤษฎีบท 1 และ ทฤษฎีบท 2 ■

สรุปผลการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ เอกลักษณ์บางประการของเพลล์ควอเทอร์เนียน และเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียนได้รับการตรวจสอบด้วยการพิสูจน์โดยการดำเนินการพีชคณิตพื้นฐาน เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์

อภิปรายผลการวิจัย

จากที่ Irmak [3] ได้ศึกษาพีโนนซ์ซีควอเทอร์เนียนและ-ลูคัสควอเทอร์เนียน ซึ่งได้เอกลักษณ์บางประการโดยใช้วิธีเมทริกซ์ และดีเทอร์มิแนนต์ จากการศึกษาบทความดังกล่าว ผู้จัดทำได้ศึกษาเพลล์ควอเทอร์เนียน และเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียน ซึ่งได้เอกลักษณ์ Cassini ของเพลล์ควอเทอร์เนียน และเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียนซึ่งใช้วิธีการหาเอกลักษณ์ดังกล่าวด้วยวิธีเมทริกซ์ และดีเทอร์มิแนนต์ เช่นเดียวกันกับ Irmak

ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้สนใจเกี่ยวกับเพลล์ควอเทอร์เนียนและเพลล์-ลูคัสควอเทอร์เนียนสามารถใช้งานวิจัยนี้เพื่อเป็นแนวทางในการหาเอกลักษณ์อื่น ๆ ของจำนวนเหล่านี้ได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับทุนจากงบประมาณสนับสนุนการวิจัยจาก งบประมาณ 2565 ภายใต้ โครงการวิจัยสถาบันและการเรียนรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนการสอน และการบริหาร จัดการสาขาวิชาคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

เอกสารอ้างอิง

Çimen, C. B., and İpek, A. On pell quaternions and Pell-Lucas quaternions. *Advances in Applied Clifford Algebras*, 2016, 26, 39-51.

Gül, K. On the k Pell Quaternions and the k Pell Lucas Quaternions. *Iğdir University Journal of the Institute of Science and Technology*, 2018, 8(1), 23-35.

Irmak, N. More identities for Fibonacci and Lucas quaternions. *Communications Faculty of Sciences University of Ankara Series A1 Mathematics and Statistics*, 2020, 69(1), 369-375.



การส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนมในจังหวัดนครปฐม
เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์เขตการค้าเสรี

Agricultural Extension for Farmers and Entrepreneurs in Nakhon Pathom Province for
Facing the *Free Trade Area* (FTA) Situation

แพทริยา แสงบุญ^{*1} ภาวิณี จำปาคำ^{**2} นริศรา ยิ่งกำแหง^{***3} ปฐมา แทนนาค^{****4} เชิดพงษ์ ชีระจิตต์^{*****5}
และ ศศิธร นาคทอง^{*****6}

¹ หลักสูตรวิจัยและพัฒนากิจการเกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 73140

^{2,3,6} โครงการจัดตั้งภาควิชาสัตวศาสตร์อาหารปลอดภัย คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 73140

⁴ ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 73140

⁵ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 73140

Email: pattriya.san@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาของเกษตรกรและผู้ประกอบการ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์เขตการค้าเสรี (FTA) 2) ดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม จังหวัดนครปฐม 3) ประเมินผลการดำเนินงาน 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรและผู้ประกอบการ คือ คุณภาพน้ำนม เช่น จำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนมมีค่าสูงเกินมาตรฐานของมาตรฐานคุณภาพน้ำนมดิบที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่องน้ำนมโคดิบ (มกษ.6003-2553) กำหนดไว้ และขาดความรู้และเข้าใจในเรื่องของการผลิตอาหาร TMR 2) ดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม ตามแผนงาน 3 กิจกรรม ประกอบด้วย การพัฒนาคุณภาพน้ำนมเพื่อรองรับ FTA การพัฒนานักผลิตภัณฑ์อาหารโคนมการปลูกพืชเป็นอาหารโคนมตามระบบมาตรฐานกรมปศุสัตว์ และ การผลิตอาหาร TMR 3) ผลการประเมินความรู้ของเกษตรกรและผู้ประกอบการ พบว่า มีระดับความรู้ที่สูงขึ้นหลังการเข้าร่วมโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ผู้เลี้ยงโคนม คุณภาพน้ำนม จังหวัดนครปฐม เขตการค้าเสรี

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) study and analyze the problems of farmers and entrepreneurs facing the *Free Trade Area* (FTA) situation 2) Support farmers and dairy cow entrepreneurs in Nakhon Pathom Province 3) evaluated the results of the extension program 4) studied the participants' satisfaction. The data were analyzed using descriptive statistics such as percentage, mean, standard deviation, and t-test. The results of the study revealed that 1) the important problem of farmers and entrepreneurs was milk quality, for example,



the higher number of somatic cells in milk than The Thai Agricultural Standard; RAW COW MILK (TAS 6003-2010) and lack of knowledge in TMR feed production 2) to encourage farmers and dairy cattle entrepreneurs according to the work plan, including 3 activities were milk quality development to support FTA, development of dairy farmers, planting of crops as dairy cattle feed according to the Department of Livestock Development and TMR feed production and 3) the results of the knowledge assessment of farmers and entrepreneurs revealed that they had a higher level of knowledge after the participate with this project with statistical significance of .05 levels, ($P < 0.05$)

Keywords: Dairy Farmer, Milk Quality, Nakhon Pathom Province, Free Trade Area

บทนำ

ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับอาชีพการเลี้ยงโคนม ทั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ได้น้ำนมเพื่อการบริโภคที่มีคุณภาพ ทดแทนการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นม รวมถึงการหาแหล่งพืชอาหารสัตว์ที่ดีเพื่อทดแทนการปลูกพืชที่มีปัญหาทางด้านการผลิต ปัจจุบันการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยได้ขยายไปทุกภูมิภาคของประเทศ จากการรายงานของ (กรมปศุสัตว์, 2565) พบว่า ในปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยมีจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม 24,117 คน โดยมีการเลี้ยงโคนมทั้งหมดจำนวน 812,235 ตัว อย่างไรก็ตามการดำเนินกิจการเลี้ยงโคนมในปัจจุบันได้ประสบปัญหาต้นทุนในด้านอาหารโคนมที่เพิ่มสูงขึ้นและขาดคุณภาพ ตลอดจนสถานการณ์การขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตรส่งผลให้เกษตรกรต้องแบกรับในส่วนของค่าใช้จ่ายจากการจ้างแรงงานที่มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังประสบปัญหาจากสภาพอากาศแปรปรวน การระบาดของโรคและสัตว์ที่เป็นศัตรูต่อโคนม และการจัดการสถานที่เลี้ยงโคนมไม่เหมาะสม ทำให้การผลิตน้ำนมดิบขาดคุณภาพและไม่ได้มาตรฐานตามที่แหล่งรับซื้อน้ำนมกำหนด ส่งผลต่อภาวะความไม่มั่นคงและยั่งยืนทางเศรษฐกิจ ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ต้องแบกรับต้นทุนและค่าใช้จ่ายในกิจการ โคนมของตนเองที่สูงขึ้น ประกอบกับภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันสูง ประเทศต่าง ๆ ต้องการความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและการค้าในภาพรวม

จากการรายงานของ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) สาขาปศุสัตว์ในปี 2565 หดตัวร้อยละ 3.0 เมื่อเทียบกับปี 2564 เป็นผลจาก สถานการณ์โรคระบาดสัตว์ในช่วงที่ผ่านมาและต้นทุนการผลิตที่ปรับตัวสูงขึ้น โดยสินค้า ปศุสัตว์ที่มีผลผลิตลดลง ได้แก่ น้มนมดิบ สุกร และไข่ไก่ ซึ่งในส่วนของน้ำนมดิบนั้น มีผลผลิตลดลง เนื่องจากการระบาดของโรคคัมปีสกินในโคนม ทำให้แม่โคผสมพันธุ์ ติดยากและรีดนมได้ลดลง ประกอบกับต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรบางส่วนเลิกเลี้ยงโคนม

จากการรายงานของ (กระทรวงการต่างประเทศ, 2565) เมื่อการเจรจาระหว่างประเทศที่เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization; WTO) ไม่สามารถตอบสนองความต้องการต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจให้กับแต่ละประเทศได้ ประเทศเหล่านั้นจึงหันมาจับกลุ่มเจรจาการค้าและจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี (Free Trade Area, FTA) กับประเทศที่ได้รับผลประโยชน์ในภาพรวม ซึ่งประเทศไทยได้มีการเจรจาการค้าในส่วนของสินค้านมและผลิตภัณฑ์นม ภายใต้ข้อตกลงการค้าเสรี โดยอัตราภาษีโควตาการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นมจะค่อย ๆ หายไปทุกปี จนในปี พ.ศ. 2568 จะไม่มีอัตราภาษี หรือเป็น ร้อยละ 0 ซึ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการทำข้อตกลงการค้าเสรีครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ผู้ประกอบการและธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการค่านมและผลิตภัณฑ์นมในประเทศไทย

โดยผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น จึงมีความต้องการที่จะศึกษา เพื่อระดมความคิดเห็นจากนักวิชาการ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ผู้ประกอบการ และธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการค่านมและผลิตภัณฑ์นม ในการเตรียมความพร้อมให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ให้สามารถยกระดับการพัฒนาตนเองให้พร้อมเข้าสู่ตลาดการค้าเสรี มีความสามารถในการ



แข่งขันในตลาดโลกได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยใช้กรณีศึกษาที่เป็นกลุ่มสหกรณ์โคนม เกษตรกรและผู้ประกอบการ จังหวัดนครปฐม เป็นตัวแทนในการศึกษา เนื่องจาก เกษตรกรเป็นสมาชิกของสหกรณ์โคนมกำแพงแสน และพบว่าเกษตรกรมีปัญหาในด้านคุณภาพ นำนมดิบไม่ตรงตามมาตรฐาน (มกษ. 6003-2553) กำหนด เลยจัดกิจกรรมนี้ขึ้นมา ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ จะถูกนำไปใช้เป็นนโยบายในการขับเคลื่อนจังหวัดนครปฐมต่อไปในเรื่องของการเตรียมความพร้อมที่จะปรับตัวของเกษตรกรเลี้ยงโคนม ผู้ประกอบการ และธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการค้ำนมและผลิตภัณฑ์นม ให้สามารถก้าวไปพร้อมกับการเข้าสู่ FTA ได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาของเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA
2. ดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม จังหวัดนครปฐม
3. ประเมินผลการเรียนรู้ของเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนมในจังหวัดนครปฐมภายหลังเข้าร่วมโครงการ

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนมในจังหวัดนครปฐม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA ผู้วิจัยได้มีการออกแบบ ขั้นตอนในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ในตำบลทุ่งลูกนก สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 296 คน เกษตรกรที่อยู่ในตำบลห้วยขวาง สหกรณ์โคนม นครปฐม (สาขาสนาบแม่) จังหวัดนครปฐมจำนวน 71 คน 2) เกษตรกรที่มาจากการใช้แบบสอบถาม จำนวน 65 คน 3) ผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการทางด้านสัตวศาสตร์ เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในด้านการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการ ผู้นำเกษตรกร จำนวน 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 1) แบบสอบถามความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อสภาพปัญหา และการดำเนินกิจกรรมการประกอบอาชีพโคนม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สภาพปัญหาของเกษตรกรและผู้ประกอบการ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA 2) แบบประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดต่างๆ เพื่อประเมินผลการดำเนินการจากเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม จังหวัดนครปฐม ที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม จังหวัดนครปฐม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA ในรูปแบบก่อนและหลังการดำเนินการ (Pre-test and Posttest)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ลงพื้นที่เพื่อสำรวจสภาพปัญหา และความต้องการของเกษตรกรและผู้ประกอบการเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA โดยการใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากจำนวนเกษตรกร 65 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง
2. นำผลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล
3. จัดประชุมกลุ่มย่อย โดยผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการทางด้านสัตวศาสตร์ เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในด้านการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการ ผู้นำเกษตรกร จำนวน 15 คน เพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา และรูปแบบการดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม จังหวัดนครปฐม

4. ดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม จังหวัดนครปฐม ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก คือ 1) การพัฒนาคุณภาพน้ำนมเพื่อรองรับ FTA 2) การพัฒนานักผลิตภัณฑ์อาหารโคนมการปลูกพืชเป็นอาหารโคนมตามระบบมาตรฐานกรมปศุสัตว์ และ 3) การผลิตอาหาร TMR

5. ประเมินผลการดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนมในจังหวัดนครปฐม

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ไปตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA สามารถสรุปได้ดังนี้ 1) การทำความสะอาดเครื่องรีดนมไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐาน และไม่ปฏิบัติตามเวลาที่กำหนด 2) การใช้ผ้าเช็ดเต้านมเพียงผืนเดียวในการทำความสะอาด ทำให้มีการสะสมของเชื้อโรค 3) การฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาคลอรีนไม่ได้สัดส่วนตามคำแนะนำ 4) ไม่ได้มีการจุ่มเต้านมหลังรีดเพื่อลดปัญหาเต้านมอักเสบในแม่โค 5) ไม่มีการพักแม่โคที่อยู่ในระยะท้ายของการให้นม ซึ่งที่กล่าวมาข้างต้นเป็นไปตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมในข้อกำหนดการรีดนม 6) เกษตรกรขาดความรู้เรื่องคุณภาพและวิธีการจัดการแปลงหญ้าที่ดี มีพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ไม่สมดุลกับจำนวนโคนมที่เลี้ยง ส่งผลให้เกิดความเครียด และน้ำนมลดลง 7) ขาดความรู้และความเข้าใจในเรื่องของการผลิตอาหาร TMR ไม่สามารถที่จะผลิตอาหาร TMR ใช้เองในฟาร์มได้ ซึ่งสอดคล้องกับ (วิโรจน์, 2557) ที่กล่าวว่า อาหารผสมครบส่วน (Total Mixed Ration: TMR) หมายถึง อาหารที่มีส่วนผสมของอาหารหยาบ เช่น หญ้าสด หญ้าแห้งหรือ หญ้าหมัก รวมกับเมล็ดธัญพืชทั้งแหล่งอาหาร โปรตีน พลังงาน แป้ง แร่ธาตุ และวิตามิน โดยจัดให้มีขนาดชิ้นและสัดส่วนของอาหารหยาบและอาหารชั้นที่ เหมาะสม นำมาผสมรวมเป็นเนื้อเดียวกัน

O-4-2



ภาพที่ 1 กิจกรรมการบรรยาย หัวข้อเรื่อง การเลี้ยงโคนมเพื่อผลิตน้ำนมคุณภาพ



ภาพที่ 2 กิจกรรมบรรยาย หัวข้อเรื่องการปลูกและใช้พืชอาหารสัตว์เพื่อเลี้ยงโคนม



ภาพที่ 3 กิจกรรมแบ่งกลุ่ม หัวข้อเรื่อง การผลิตอาหารTMR เพื่อผลิตนมคุณภาพและลดต้นทุน

2. นำผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม มากำหนดเป็นประเด็นหารือในการจัดประชุมกลุ่มย่อย โดยผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการทางด้านสัตวศาสตร์ เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในด้านการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการ ผู้นำเกษตรกร จำนวน 15 คน สรุปได้ว่า กิจกรรมที่จะต้องดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม จังหวัดนครปฐม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA สามารถแก้ปัญหาและความต้องการของเกษตรกร และผู้ประกอบการ ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก คือ 1) การพัฒนาคุณภาพน้ำนมเพื่อรองรับ FTA 2) การพัฒนานักผลิตภัณฑ์อาหารโคนมการปลูกพืชเป็นอาหารโคนมตามระบบมาตรฐานกรมปศุสัตว์ และ 3) การผลิตอาหาร TMR ซึ่งในกิจกรรมดังกล่าว ได้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการในการทดสอบคุณภาพน้ำนม โดยใช้วิธีเมทีลีนบลูรีดักชันเทสต์ ประเมินจำนวนจุลินทรีย์ในน้ำนม พบว่า สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด (ทุ่งลูกนก) และสหกรณ์โคนม นครปฐม (สาขาสนามแย้) จังหวัดนครปฐม เป็นสหกรณ์ที่มีศักยภาพในการผลิตน้ำนมอยู่ในระดับขั้นมาตรฐาน เมื่อเทียบกับ มาตรฐานสินค้าและเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ที่แบ่งน้ำนมดิบแบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ (quality grade) ตามจำนวนจุลินทรีย์เซลล์โซมาติก โปรตีน ไขมัน และเนื่อมนทั้งหมด คือ ชั้นดีมาก (premium) ชั้นดี (good) และชั้นมาตรฐาน (standard) (มาตรฐานสินค้าเกษตร, 2553)

3. ผลการประเมินความรู้ของเกษตรกรและผู้ประกอบการ ที่เข้าร่วมโครงการ พบว่า คะแนนก่อนเข้าร่วมโครงการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.93 คะแนน และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเข้าร่วมโครงการ เท่ากับ 15.17 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนน



ก่อนเข้าร่วมโครงการ และคะแนนหลังเข้าร่วมโครงการ พบว่าคะแนนหลังเข้าร่วมโครงการ สูงกว่าคะแนนก่อนเข้าร่วมโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเข้าร่วมโครงการ กับคะแนนหลังเข้าร่วมโครงการ ของเกษตรกรและผู้ประกอบการ (N = 367)

คะแนนเฉลี่ยของเกษตรกรและผู้ประกอบการ	\bar{x}	S.D.	t
คะแนนก่อนเข้าร่วมโครงการ	7.93	2.69	9.40*
คะแนนหลังเข้าร่วมโครงการ	15.17	4.81	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ในส่วนของการติดตามและประเมินผลโครงการ พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมดิบจากการเก็บตัวอย่างถึงน้านมของสมาชิก จำนวน 367 ราย ในช่วงก่อนการอบรม พบว่า ไขมัน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.73, โปรตีน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.08, แลคโตส มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.58, ของแข็งในน้ำนมที่ไม่รวมไขมันนม (% Solid not fat, SNF) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.53, เนื่อนมทั้งหมด (Total Solids, TS) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.26, และการตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนมดิบ (Somatic cell count, SCC) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 136,000 cell/ml เมื่อเทียบกับหลังการอบรม พบว่า ไขมัน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.84, โปรตีน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.13, แลคโตส มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.66, ของแข็งในน้ำนมที่ไม่รวมไขมันนม (% Solid not fat, SNF) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.69, เนื่อนมทั้งหมด (Total Solids, TS) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.52, และ การตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนมดิบ (Somatic cell count, SCC) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 154,000 cell/ml รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

O-4-2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมดิบของเกษตรกรและผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ (N = 367)

	%Fat	%Protein	%Lactose	%SNF	TS	SCC
ก่อนการอบรม	3.73	3.08	4.58	8.53	12.26	136
หลังการอบรม	3.84	3.13	4.66	8.69	12.52	154
มาตรฐานน้ำนมดิบ (มกษ. 6003-2553)	≥ 3.35	≥ 3	≥ 4.5	≥ 8.25	≥ 12.15	< 500

หมายเหตุ SNF = Solid not fat, TS = Total solid

จากข้อมูลในตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมดิบของเกษตรกรและผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการก่อนการฝึกอบรม เมื่อเปรียบเทียบกับหลังการฝึกอบรม พบว่า ข้อมูลด้านคุณภาพน้ำนมจากการเลี้ยงโคนมในแต่ละฟาร์มของสหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด และ สหกรณ์โคนมนครปฐม จำกัด มีค่าไขมัน โปรตีน แลคโตส ของแข็งในน้ำนมที่ไม่รวมไขมันนม เนื่อนมทั้งหมด และการตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนมดิบ มีค่าที่สูงขึ้น และยังคงอยู่ในเกณฑ์ตามข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกษ.) กำหนด

สรุปผลการวิจัย

ผลการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนมในจังหวัดนครปฐม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA สรุปได้ว่า

1. เกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม มีสภาพปัญหาและความต้องการเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือ 1) การพัฒนาคุณภาพน้ำนมเพื่อรองรับ FTA 2) การพัฒนานักผลิตภัณฑ์อาหารโคนมการปลูกพืชเป็นอาหารโคนมตามระบบมาตรฐานกรมปศุสัตว์ และ 3) การผลิตอาหาร TMR

2. ผลการประเมินความรู้ของเกษตรกรและผู้ประกอบการ ที่เข้าร่วมโครงการ พบว่า คะแนนหลังเข้าร่วมโครงการ สูงกว่าคะแนนก่อนเข้าร่วมโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรและผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การพัฒนาคุณภาพน้ำนมเพื่อรองรับ FTA การพัฒนานักผลิตภัณฑ์อาหารโคนมการปลูกพืชเป็นอาหารโคนมตามระบบมาตรฐานกรมปศุสัตว์ และการผลิตอาหาร TMR ที่ดีขึ้น ประกอบกับผลการติดตามและประเมินผลโครงการ พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมดิบจากการเก็บตัวอย่างถึงน้ำนมของสมาชิก หลังการอบรม มีค่าที่สูงกว่าก่อนอบรม ทั้งในเรื่องของไขมัน โปรตีน แลคโตส ของแข็งในน้ำนมที่ไม่รวมไขมันนม เน้นนมทั้งหมด และ การตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนมดิบ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม สามารถนำความรู้ที่ได้จากการอบรมตามโครงการไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ มีจุดประสงค์ของการดำเนินการวิจัยคือ 1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาของเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA 2. ดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม จังหวัดนครปฐม 3. ประเมินผลการเรียนรู้ของเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนมในจังหวัดนครปฐมภายหลังเข้าร่วมโครงการ ซึ่งผลการวิจัยมีดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือ

1.1 การพัฒนาคุณภาพน้ำนมเพื่อรองรับ FTA พบว่า การทำความสะอาดเครื่องรีดนมไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานและไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด, การใช้ผ้าเช็ดเต้านมเพียงผืนเดียวในการทำความสะอาด ทำให้มีการสะสมของเชื้อโรค, การฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาคลอรีนไม่ได้สัดส่วนตามคำแนะนำ, ไม่ได้มีการจุ่มเต้านมหลังรีดเพื่อลดปัญหาเต้านมอักเสบในแม่โค, ไม่มีการพักแม่โคที่อยู่ในระยะท้ายของการให้นม ทั้งนี้เนื่องจาก เกษตรกรไม่ตระหนักถึงการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ถูกวิธี, ไม่ทราบว่าต้องใช้ผ้าเช็ดเต้านม 2 ผืนในการเช็ดเต้านม โดยแบ่งออกเป็นผ้าเช็ดเต้านมแบบแห้ง กับ ผ้าจุ่มคลอรีนสำหรับเช็ดเต้านม และ ไม่มีการเปลี่ยนผ้าเช็ดเต้านมเพื่อลดการสะสมของเชื้อโรค ซึ่งเป็นไปตาม การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม ที่กล่าวว่า เครื่องรีดนมเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในฟาร์มโคนม หากเครื่องรีดนมติดตั้งไม่ถูกต้อง เครื่องจะทำงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ มีแรงลมดูดที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้โคนมเป็นโรคเต้านมอักเสบ หรือ อาจทำให้น้ำนมดิบลดลง (มาตรฐานสินค้าเกษตร, 2562)

1.2 การพัฒนานักผลิตภัณฑ์อาหารโคนมการปลูกพืชเป็นอาหารโคนมตามระบบมาตรฐานกรมปศุสัตว์ พบว่าเกษตรกรขาดความรู้เรื่องคุณภาพและวิธีการจัดการแปลงหญ้าที่ดี, มีพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ไม่เหมาะสมกับจำนวนโคนมที่เลี้ยง ส่งผลให้โคได้รับอาหารหยาบไม่เพียงพอต่อความต้องการ ปริมาณคุณภาพน้ำนมโคลดลง และ ปริมาณน้ำนมลดลง ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรขาดการบริหารจัดการแปลงหญ้าที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีพื้นที่ปลูกหญ้าน้อย เกษตรกรจึงมีการจัดหาแหล่งอาหารหยาบมาทดแทน โดยเป็นวัตถุดิบที่หาได้ในพื้นที่ และของเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว ต้นข้าวโพดฝักอ่อน เปลือกข้าวโพดฝักอ่อน เปลือกสับปะรด เป็นต้น ซึ่งเป็นไปตาม การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม ที่กล่าวว่า การมีพื้นที่ในการ



ดำเนินกิจการโคนมมากขึ้นนั้น ทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนโดยการจัดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ไว้เพื่อการเพาะปลูกพืชที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับทำอาหารหยาบเลี้ยงโคนม เช่น การปลูกข้าวโพดเลี้ยง สัตว์และหญ้า เป็นต้น ซึ่งเป็นการช่วยให้โคนมได้รับอาหารอย่างเพียงพอ และการผลิตอาหารสำหรับเลี้ยง โคนมเองนั้นยังทำให้เกษตรกรสามารถควบคุมอาหาร คุณภาพได้อีกทางหนึ่ง ส่งผลให้โคนมมีสุขภาพที่ดี และ ผลิตน้ำนมได้ตามมาตรฐานที่หน่วยงานรับซื้อกำหนด ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผ่านข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม ผลการศึกษาดังกล่าว ได้เชื่อมโยงกับการศึกษาของ (Chaisombut et al., 2019) ที่พบว่า การมีพื้นที่แปลงหญ้าเพิ่มขึ้น จะทำให้โอกาสของธุรกิจการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร ในจังหวัดสกลนคร ประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้นตามไปด้วย (มาตรฐานสินค้าเกษตร, 2562)

1.3 การผลิตอาหาร TMR พบว่า เกษตรกร ไม่ทราบถึงวิธีการการคำนวณสูตรอาหาร การแบ่งประเภทของวัตถุดิบอาหาร ขบวนการผลิตที่ถูกต้อง การเก็บรักษา ประโยชน์ของการใช้ TMR ที่ถูกต้อง ทั้งนี้เนื่องจาก เกษตรกรไม่มีความรู้และความเข้าใจในการคำนวณสูตรอาหาร TMR ที่ถูกต้องตามหลักการทางวิชาการ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ (จิโรจน์ ภัทรจินดา, 2557) ที่กล่าวว่า อาหารผสมครบส่วน (Total Mixed Ration: TMR) คือ อาหารที่มีส่วนผสมของอาหารหยาบ เช่น หญ้าสด หญ้าแห้งหรือ หญ้าหมัก ร่วมกับเมล็ดธัญพืชทั้งแหล่งอาหาร โปรตีน พลังงาน แป้ง แร่ธาตุ และวิตามิน โดยจัดให้มีขนาดชิ้นและสัดส่วนของอาหารหยาบและอาหารข้นที่ เหมาะสม นำมาผสมรวมเป็นเนื้อเดียวกัน

2. ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมดิบจากการเก็บตัวอย่างถึงน้ำนมของสมาชิก หลังการอบรม มีค่าที่สูงกว่า ก่อนอบรม โดยค่าไขมัน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.84, โปรตีน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.13, แลคโตส มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.66, ของแข็งในน้ำนมที่ไม่รวมไขมันนม (% Solid not fat, SNF) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.69, เนื้อนมทั้งหมด (Total Solids, TS) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.52, และ การตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนมดิบ (Somatic cell count, SCC) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 154,000 cell/ml แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม สามารถนำความรู้ที่ได้จากการอบรมตามโครงการไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการวิจัยนี้เป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานสินค้าเกษตรน้ำนมโคดิบ ที่กล่าวว่า น้ำนมโคดิบ (raw cow milk) คือ น้ำนมที่ได้จากแม่โคหลังคลอดลูกแล้วไม่น้อยกว่า 3 วัน ต้องไม่มีน้ำนมเหลือง (colostrum) ปน ไม่ผ่านการแยกองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งของน้ำนมออก หรือเติมสารอื่นใด และไม่ผ่านกรรมวิธีใดๆ ยกเว้นการทำให้เย็น ซึ่งในมาตรฐานนี้จะใช้คำว่าน้ำนมดิบ ใช้เวลาการเปลี่ยนสีของเมทิลีนบลู (methylene blue) มากกว่า 4 ชั่วโมง หรือมีการเปลี่ยนสีของ ริซาซูลิน (resazurin) ที่หนึ่งชั่วโมง ไม่น้อยกว่า เกรด 4.5, มีจำนวนเซลล์โซมาติก (somatic cell) ไม่เกิน 500,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตร (cells/ml), ปริมาณโปรตีน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3.00 โดยน้ำหนัก, ปริมาณไขมัน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3.35 โดยน้ำหนัก และ ปริมาณเนื้อนมไม่รวมไขมันเนยหรือของแข็งไม่รวมไขมันนม (milk solids not fat) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 8.25 โดยน้ำหนัก (มาตรฐานสินค้าเกษตร, 2553)

3. การประเมินความรู้ของเกษตรกรและผู้ประกอบการ ที่เข้าร่วมโครงการ พบว่า คะแนนก่อนเข้าร่วมโครงการ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 7.93 คะแนน และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเข้าร่วมโครงการ เท่ากับ 15.17 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเข้าร่วมโครงการ และคะแนนหลังเข้าร่วมโครงการ พบว่าคะแนนหลังเข้าร่วมโครงการ สูงกว่าคะแนนก่อนเข้าร่วมโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความรู้และความเข้าใจ เพื่อที่จะพัฒนาและต่อยอดการผลิตน้ำนมให้มีคุณภาพ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA ต่อไปในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะ

1. สำนักงานสหกรณ์จังหวัดนครปฐม ตลอดจนองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย ยังคงมุ่งมั่นที่จะส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ FTA ต่อไปในอนาคต



2. เกษตรกรรุ่นใหม่ สามารถที่จะพัฒนาและต่อยอดการผลิตน้ำนมให้เป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานสินค้าเกษตรน้ำนม โคดิบ และ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม เพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตน้ำนมให้มีคุณภาพ

3. การส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนมในจังหวัดนครปฐม เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์เขตการค้าเสรี ที่ได้จากการ ศึกษาวิจัย เกษตรกรและผู้ประกอบการ รวมถึงสมาชิกสหกรณ์อื่นๆ หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถที่จะนำงานวิจัยไปใช้แก้ไข ปรับปรุงเพื่อที่จะพัฒนาฟาร์มและสหกรณ์ให้ได้มาตรฐานตามระเบียบของกรมปศุสัตว์ได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานสหกรณ์จังหวัดนครปฐม และ เกษตรกรที่ให้เก็บข้อมูลเพื่อส่งเสริมการแปรรูปการเกษตร การ ส่งเสริมอาชีพ รวมทั้งกิจการให้บริการสาธารณสุขปศุสัตว์แก่สมาชิกสหกรณ์เกษตรรวมถึงนำองค์ความรู้จากงานวิจัยนำไปใช้ในการ พัฒนาประเทศโดยทางผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความตั้งใจและความทุ่มเทและขอขอบพระคุณทางแหล่งทุนและสหกรณ์ เกษตรกรที่ให้ เก็บข้อมูล ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

การต่างประเทศ, กระทรวง. องค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO). (ออนไลน์) 2565. (อ้างเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2566). จาก: <https://www.mfa.go.th/th/>.

ปศุสัตว์, กรม. รายงานสถานการณ์โคนม ข้อมูล/สถิติ เกษตรกร – ปศุสัตว์. (ออนไลน์) 2565. (อ้างเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2566). จาก: www.dld.go.th.

มาตรฐานสินค้าเกษตร 6003-2553. น้มนมโคดิบ. กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวง เกษตรและสหกรณ์, 2553.

มาตรฐานสินค้าเกษตร 6402(G)-2562. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและ อาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2562.

วิโรจน์ ภัทรจินดา. อาหารและฟาร์มโคนมสมัยใหม่. ขอนแก่น: ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557.

เศรษฐกิจการเกษตร, สำนักงาน. ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรปี 2565 และแนวโน้มปี 2566. (ออนไลน์) 2565. (อ้างเมื่อ 24 มีนาคม 2566). จาก: <https://www.oae.go.th/view/1/รายละเอียดภาวะเศรษฐกิจการเกษตร/ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร/38744/TH-TH>

Chaisombut, P., R. Hanmontree, N. Rapankum, L. Lertjunthuk and C. Srilapat. 2019. **Factors affecting success in dairy farming business of farmers in Sakon Nakhon province.** Khon Kaen Agriculture Journal 47(Suppl.1): 863-870.



ลักษณะคุณภาพของอาหารแมวแบบเปียกที่ใช้พลาสมาสุกร/โคเป็นสารยึดเกาะ

Quality Characteristics of Wet Cat Food Using Porcine/Bovine Blood Plasma as a Binder

นฤมล จันทร์งาม^{*1} ภาวิณี จำปาคำ^{**2} อาสุตร สงวนเกียรติ^{***3} อรรถวิทย์ โกวิทวิท^{****4} และ ศศิธร นาคทอง^{*****5}

¹ภาควิชา สัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 73140

^{2,5}โครงการจัดตั้งภาควิชาสัตวกรรมอาหารปลอดภัย คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 73140

³ภาควิชาสัตวแพทยสาธารณสุขศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 73140

⁴ภาควิชาสัตววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 73140

E-mail: naruemon.cha@ku.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง (Pet Food) ในตลาดโลกเติบโตเพิ่มขึ้นสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอาหารแมว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับพลาสมาสุกร/โค ที่มีผลต่อการขึ้นรูปและลักษณะทางคุณภาพในอาหารแมวแบบเปียก โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ศึกษาในระดับพลาสมาสุกร และศึกษาระดับพลาสมาโค ที่มีการใช้ในระดับ 1-5 % (T3-T7) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่เสริมสารยึดเกาะ (T1) และกลุ่มควบคุมที่เสริมกลูเตนเป็นสารยึดเกาะ (T2) ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design; CRD) ศึกษาคุณภาพ ได้แก่ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ค่าสี (Color) และ ลักษณะเนื้อสัมผัส (Texture profile analysis) ผลการทดลองพบว่าอาหารแมวที่ใช้พลาสมาสุกร/โค เป็นสารยึดเกาะมีค่า pH อยู่ในช่วง 5.24-5.72 โดยกลุ่มควบคุมที่เสริมกลูเตนเป็นสารยึดเกาะ (T2) มีค่า pH ต่ำที่สุด และกลุ่มที่มีการใช้พลาสมาสุกร/โคในระดับที่ 5 % (T7) มีค่า pH สูงที่สุด ($p < 0.001$) ในส่วนของค่าสีด้านความสว่าง (L^*) พบว่ามีค่าในช่วง 51.44-73.25 โดยในกลุ่มควบคุมที่ไม่เสริมสารยึดเกาะ (T1) มีค่าความสว่างมากที่สุด และกลุ่มมีการใช้พลาสมาสุกร/โคในระดับที่ 5 % (T7) มีค่าความสว่างน้อยที่สุด ($p < 0.001$) ขณะที่ค่าสีแดง (a^*) ของกลุ่มทดลองที่มีการใช้พลาสมาสุกร/โคในระดับ 4-5 % (T6-T7) มีค่ามากที่สุด ($p < 0.001$) และ ค่าสีเหลือง (b^*) ของกลุ่มควบคุมที่เสริมกลูเตนเป็นสารยึดเกาะ (T2) มีค่าสีเหลืองมากที่สุด ($p < 0.001$) การเปลี่ยนสีของอาหารที่เกิดจากโปรตีนเสียสภาพอาจส่งผลให้คุณภาพของอาหารลดลง สำหรับลักษณะเนื้อสัมผัส (Texture Profile Analysis) ได้แก่ค่าความแข็ง (Hardness) และค่าความทนต่อการเคี้ยว (Chewiness) ซึ่งเป็นค่าที่สำคัญในอาหารแมวแบบเปียก พบว่า ในกลุ่มที่มีการใช้พลาสมาสุกร/โคในระดับที่ 5 % (T7) มีค่าความแข็ง และความทนต่อการเคี้ยวมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าเมื่อความเข้มข้นของพลาสมาเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ค่า pH, ค่าสีแดง (a^*), ค่าความแข็งและ ค่าความทนต่อการเคี้ยว สูงขึ้นตามไปด้วย แต่ค่าความสว่าง (L^*) จะลดลงเมื่อความเข้มข้นของพลาสมาเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: พลาสมาสุกร พลาสมาโค ลักษณะทางคุณภาพ อาหารแมวแบบเปียก ตัวผสมาน

ABSTRACT

Nowadays, the pet food industry in the world market has grown continuously, especially cat food. This study aimed to study porcine/bovine blood plasma levels effects on formulation and quality characteristics in



wet cat food. The experiment was divided into 2 parts, porcine blood plasma level, and study bovine blood plasma levels with use at 1-5 % (T3-T7) compared to the control without adding binder (T1) and control with wheat gluten (T2). The experimental plan was completely randomized (Completely Randomized Design; CRD). Quality characteristics were studied such as pH, color, and texture profile analysis. The results showed that the pH value was in the range of 5.24-5.72. The pH was the lowest in the control group with wheat gluten (T2) and the highest with adding porcine/bovine blood plasma at the level of 5 % (T7) ($p < 0.001$). In terms of color value, the lightness (L^*) was 51.44-73.25. The control group without adding binder (T1) was the highest lightness and the group with adding porcine/bovine blood plasma at the level of 5 % (T7) had the lowest lightness ($p < 0.001$). While the red color (a^*) of the experimental groups with 4-5 % (T6-T7) of porcine/bovine blood plasma was the highest ($p < 0.001$), and the yellow color (b^*) of the control with gluten added as a binder (T2) had the highest yellow value ($p < 0.001$). Discoloration of food caused by protein denatured may result in reduced food quality. For texture profile analysis, i.e., hardness and chewing strength are important values in wet cat food. The group with porcine/bovine blood plasma at level 5 % (T7) had high hardness and resistance to chewing strength. It was shown that the more using porcine/bovine blood plasma concentration, the pH value, redness color (a^*), hardness, and chewing strength were higher as well. While the lightness (L^*) decreases with increasing porcine/bovine blood plasma concentration.

Keywords: Porcine blood plasma, Bovine blood plasma, Quality characteristics, Wet cat food, Binder

บทนำ

จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ในปัจจุบันยังคงมีความรุนแรงและแพร่กระจายไปทั่วโลกทำให้ประชาชนทั่วโลกมีการปรับเปลี่ยนวิถีการใช้ชีวิตแบบใหม่ (New Normal) เช่น มีการใช้ชีวิตและทำงานอยู่ที่บ้านมากขึ้น (Work From Home) ทำให้สัตว์เลี้ยงเช่น สุนัขและแมว กลายเป็นหนึ่งในตัวเลือกคลายเหงา เป็นหนึ่งในสมาชิกของครอบครัวตามไปด้วย ส่งผลให้ธุรกิจเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงมีการขยายเติบโตเพิ่มขึ้น (กรมปศุสัตว์, 2564)

จากรายงานของกรมปศุสัตว์พบว่าในปี 2564 ประเทศไทยส่งออกอาหารสัตว์เลี้ยงเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า มีมูลค่าถึง 77,808 ล้านบาท ประเทศคู่ค้าที่ไทยส่งออก 5 อันดับแรกคือ อเมริกา ญี่ปุ่น มาเลเซีย อิตาลี และออสเตรเลีย ตามลำดับ ประเภทอาหารสัตว์เลี้ยงที่ส่งออกประกอบไปด้วยอาหารสัตว์เลี้ยง (Dog chew) อาหารเม็ดสำหรับสัตว์เลี้ยง (Dry pet food) อาหารกระป๋องสำหรับสัตว์เลี้ยง (Canned pet food) อาหารขบเคี้ยวและอาหารว่างสำหรับสัตว์เลี้ยง (Pet treats) และอาหารเสริมอื่นๆ โดยพบว่าอาหารกลุ่มประเภทกระป๋องสำหรับสัตว์เลี้ยงเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดถึง ร้อยละ 73 (กรมปศุสัตว์, 2564)

อาหารแมวแบบเปียก เป็นอาหารที่มีความชื้นสูง มีความชื้นเฉลี่ย 65-70% มีวัตถุดิบหลักเป็นเนื้อสัตว์ ผ่านการปรุงสุกด้วยอุณหภูมิสูง พร้อมฆ่าเชื้อก่อนที่จะปิดผนึกใส่บรรจุภัณฑ์มักจะอยู่ในรูปแบบกระป๋องและแบบซอง มีทั้งแบบ เป็นชิ้นเนื้อในน้ำ ซอสเกรวี่ (chunk) และ เป็นเนื้ออัดกระป๋อง (loaf) (Guy, 2016) ปกติแล้วในการขึ้นรูปอาหารแมวแบบเปียกมักจะมีตัวผสมในการขึ้นรูปที่นิยมใช้ เช่น โปรตีนถั่วเหลืองเข้มข้น, กลูเตนข้าวสาลี (Polo et al., 2009) และไข่ขาวผง (Pet food processing, 2021)



สเปรย์ดรายพลาสมา (Spay-dried animal plasma ; SDAP) เป็นส่วนผสมทั่วไปที่นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยงแบบกระป๋อง เนื่องจากมีโปรตีนเข้มข้นสูง มีความสามารถในการอุ้มน้ำ มีคุณสมบัติเป็นฟอง การเป็นอิมัลซิไฟเออร์ และมีความแข็งแรงของเจลเมื่อให้ความร้อนสูงกว่า 80 °C (Rodríguez *et al.*, 2016) เลือดสุกรหรือเลือดโคที่ใช้ผลิตสเปรย์ดรายพลาสมาถูกรวบรวมอย่างถูกสุขลักษณะจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับอนุญาตหลังจากการตรวจสอบและอนุมัติโดยสัตวแพทย์ของรัฐบาล (Polo *et al.*, 2005) โปรตีนหลักในพลาสมา ประกอบไปด้วย อัลบูมิน (Albumin), อิมมูโนโกลบูลิน (Immunoglobulins), α - และ β -โกลบูลิน (α - and β -globulins) และไฟบริโนเจน (fibrinogen) สำหรับประเทศไทยพลาสมาสุกรและโค ยังไม่เป็นที่รู้จักและนิยมแพร่หลายในอาหารสุนัขและแมว ดังนั้นจากที่กล่าวมาข้างต้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับพลาสมาสุกร/โค ที่มีผลต่อการขึ้นรูปและลักษณะทางคุณภาพในอาหารแมวแบบเปียก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับพลาสมาสุกรที่มีผลต่อการขึ้นรูปและลักษณะทางคุณภาพในอาหารแมวแบบเปียก
2. เพื่อศึกษาระดับพลาสมาโคที่มีผลต่อการขึ้นรูปและลักษณะทางคุณภาพในอาหารแมวแบบเปียก

วิธีการดำเนินงานวิจัย

อาหารทดลอง

วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย โคร่งไก่บด เนื้อปลาทูน่าหรือปลาโอลายตากเกรดหรือตากไซต์ มีลักษณะรูปร่างที่ผิดปกติ เช่น หัวหลุด หางขาด ท้องแตก ด้วยลักษณะเหล่านี้ทำให้ขายไม่ได้ราคาจึงนิยมนำมาเป็นวัตถุดิบในการทำอาหารสัตว์เลี้ยงแบบกระป๋อง ในงานวิจัยนี้ทำอาหารแบบ loaf เริ่มจากการนำโคร่งไก่บด เนื้อปลาทูน่า และ ข้าวขาวหุงสุก (ส่วนผสมทั้งหมดอุณหภูมิต่ำกว่า 4 °C) บดในเครื่องสับผสมและเติมสารอื่นๆ (น้ำมันปลาแซลมอน, ฟอสฟอรัส, แคลเซียมคาร์บอเนต, ไตแคลเซียมฟอสเฟตและน้ำ) สับผสมจนได้อิมัลชันที่เป็นเนื้อเดียวกัน (ประมาณ 15 นาที) ควบคุมอุณหภูมิไม่ให้เกิน 12 °C หลังจากนั้นนำไปให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 80 °C เป็นเวลา 5 นาที รอให้อาหารเย็นตัวลงทำการบรรจุลงกระป๋อง ปิดผนึกฝาแล้วนำไปฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121 °C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง (Polo *et al.*, 2009).ทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน ก่อนนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่างๆ ส่วนประกอบของวัตถุดิบอาหารที่ใช้ในการทดลอง แสดงดังตารางที่ 1 คำนวณความต้องการสารอาหารตาม (AAFCO, 2022) เหมาะสำหรับลูกแมว (แรกเกิด-12เดือน) แมวตั้งท้อง และแมวโต (อายุ 1 ปีขึ้นไป)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ทำการสุ่มตัวอย่างอาหารในวันที่ 0 และ 7 โดยในแต่ละกลุ่มการทดลองทำการสุ่ม 3 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ตัวอย่างนำไปวิเคราะห์โดยมีอุปกรณ์ในการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพดังนี้

1. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่างโดยยี่ห้อ Testo รุ่น 205 ประเทศเยอรมัน
2. เครื่องวัดสี Colorimeter รุ่น MiniScan บริษัท hunter lab ประเทศสหรัฐอเมริกา
3. อุปกรณ์ในการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส (Texture profile analysis)

เครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส Material Testing Machine (Lloyd Instrument, LR5K) ประเทศอังกฤษ

เตรียมตัวอย่างอาหารเส้นผ่านศูนย์กลาง 45 มิลลิเมตร สูง 30 มิลลิเมตร ใช้หัววัดชนิด cylinder probe 25 มิลลิเมตร กำหนดความเร็วในการวัด (test speed) 30 มิลลิเมตรต่อวินาที และ ระยะทางในการกด (deformation) ร้อยละ 30 ของอาหาร (Polo *et al.*, 2005)



ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของอาหารทดลอง

ส่วนผสม (% in FM)	C	WG	P1%	P2%	P3%	P4%	P5%	B1%	B2%	B3%	B4%	B5%
น้ำ	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
โครังไปกัด	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4
ข้าวขาวหุงสุก	28.5	26.5	27.5	26.5	25.5	24.5	23.5	27.5	26.5	25.5	24.5	23.5
ทูน่า	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
น้ำมันปลาแซลมอน	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
แคลเซียมคาร์บอเนต 38%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
พรีมิกซ์	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
ไตแคลเซียมฟอสเฟต	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
กลูเตน	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พลาสมาโค	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
พลาสมาสุกร	0.0	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	-	-	-	-	-
รวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

หมายเหตุ: C: กลุ่มควบคุมที่ไม่เสริมสารยัดเกาะ; WG: กลุ่มควบคุมที่เสริมกลูเตนเป็นสารยัดเกาะ; P1%-P5%: กลุ่มที่มีการเสริมพลาสมาสุกรเป็นสารยัดเกาะที่ระดับ 1-5 %; B1%-B5%: กลุ่มที่มีการเสริมพลาสมาโคเป็นสารยัดเกาะที่ระดับ 1-5 %

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างทรีทเมนต์ด้วย Latin Square Design (LSD) ตามแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design; CRD) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป R 2.10.1 (ซุคักติ, 2555) ซึ่งมีแบบหุ่นจำลองทางสถิติดังนี้

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, a$
 $J = 1, 2, 3, \dots, r$

เมื่อ Y_{ij} = ค่าสังเกตที่ได้จากการทดลองที่ i ซ้ำที่ j
 μ = ค่าเฉลี่ยทั้งหมดในการทดลอง
 T_i = อิทธิพลของปัจจัยที่ i
 ε_{ij} = ค่าความคลาดเคลื่อนของการทดลอง

ผลการทดลอง

1. ศึกษาลักษณะทางคุณภาพของอาหารแมวแบบเปียกที่ใช้พลาสติกเป็นตัวแทนที่ระดับต่างๆ ในวันที่ 0 ของการทดลอง

1.1 ค่ากรดต่าง (pH)

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่า pH ที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสติกที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวแทนในการทำอาหารแมวแบบเปียกในวันที่ 0 พบว่าค่า pH แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001) โดยระดับ pH มีค่า 5.44, 5.26, 5.44, 5.50, 5.54, 5.53 และ 5.72 ตามลำดับ

1.2 ค่าสี (Color)

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าสีของอาหารแมวแบบเปียกที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสติกที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวแทน โดยการพิจารณาจากค่า L^* (0=ดำ 100=ขาว) ในวันที่ 0 พบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001) โดยมีค่า L^* เท่ากับ 71.66, 68.73, 73.25, 62.48, 60.54, 60.37 และ 53.04 ตามลำดับ จากการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อเพิ่มระดับของการใช้พลาสติกเพิ่มขึ้น มีผลต่อค่า L^* ทำให้เนื้ออาหารมีความสว่างลดลง (มีสีเข้มขึ้น) ในขณะที่ค่า a^* (+ = สีแดง, - = สีเขียว) และ b^* (+ = สีเหลือง, - = สีน้ำเงิน) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อพลาสติกเพิ่มขึ้น

1.3 ศึกษาลักษณะเนื้อสัมผัส (Texture profile analysis; TPA)

จากผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหารแมวแบบเปียกที่ใช้พลาสติกและโคเป็นตัวแทน ซึ่งการใช้หัววัดแบบกด จะแสดงค่าในรูปของค่าความแข็ง (Hardness) การเกาะรวมตัวกัน (Cohesiveness) ความยืดหยุ่น (Springiness) ความเหนียว (Gumminess) ความทนต่อการเคี้ยว (Chewiness) และ ค่าวัสดุที่ติดฟันได้ (Adhesive Force) ซึ่งค่า

Hardness (N) หมายถึง แรงที่ใช้ในการทำให้ตัวอย่างเสียรูป



Cohesiveness หมายถึง ความแข็งแรงของพันธะภายในทำให้ทนต่อแรงที่มากกระทำก่อนตัวอย่างจะแยกจากกัน
Springiness (mm) หมายถึง ความสามารถในการคืนตัวของตัวอย่าง

Gumminess (N) หมายถึง แรงที่ใช้ในการแยกตัวอย่างจนเสียรูปเนื่องจากมีความแข็งแรงของโครงสร้างเนื้อเยื่อภายในสูง ดังนั้นจึงเปรียบเหมือนกับการเคี้ยวของมนุษย์

Chewiness (Nm) หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการบดตัวอย่างจนกระทั่งเสียรูปโดยมีค่าความทนต่อการเคี้ยวสามารถเปรียบเทียบเหมือนการเคี้ยวของมนุษย์

Adhesive Force (N) หมายถึง ปริมาณแรงดึงที่มากที่สุดในการดึงวัสดุออกจากฐานกด เป็นทางเลือกในการรายงานค่าสำหรับวัสดุที่ติดฟันได้

Pickering (2009) รายงานว่า ค่าความแข็ง (Hardness) และ ความทนต่อการเคี้ยว (Chewiness) เป็นค่าที่มักใช้อธิบายลักษณะของอาหารแมวแบบเปียกที่ตีรวมกับการทดสอบความน่ากินของอาหาร (Palatability)

ตารางที่ 2 แสดงค่ากรดต่าง ค่าสี และลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหารแมวแบบเปียกที่มีการใช้พลาสมาสุกรเป็นตัวผสมที่ระดับต่าง ๆ ในวันที่ 0 ของการทดลอง

Treatment	1 (control)	2 (WG)	3 (P1%)	4 (P2%)	5 (P3%)	6 (P4%)	7 (P5%)	P-value
pH	5.44 ^d	5.26 ^e	5.44 ^d	5.50 ^c	5.54 ^b	5.53 ^b	5.72 ^a	<0.001
Color								
- Lightness (L*)	71.66 ^a	68.73 ^b	73.25 ^a	62.48 ^c	60.54 ^{cd}	60.37 ^d	53.04 ^e	<0.001
- Redness (a*)	6.50 ^e	9.08 ^c	7.94 ^d	9.63 ^{bc}	9.17 ^c	10.32 ^a	9.81 ^{ab}	<0.001
- Yellowness (b*)	24.61 ^b	27.73 ^a	26.97 ^a	27.33 ^a	25.16 ^b	27.30 ^a	25.23 ^b	<0.001
Hardness (N)	1.58 ^d	1.65 ^d	1.63 ^d	1.65 ^d	1.80 ^c	2.37 ^b	2.91 ^a	<0.001
Chewiness (Nm)	0.004	0.005	0.003	0.004	0.005	0.003	0.006	0.055
Cohesiveness	0.35 ^{ab}	0.37 ^a	0.32 ^{abc}	0.37 ^a	0.38 ^a	0.28 ^c	0.31 ^{bc}	<0.05
Springiness (mm)	6.60	6.60	5.73	6.69	8.15	5.42	6.63	0.091
Gumminess (N)	0.55 ^c	0.61 ^{bc}	0.53 ^c	0.62 ^{bc}	0.68 ^b	0.67 ^b	0.89 ^a	<0.001
Adhesive Force (N)	0.33	0.25	0.22	0.20	0.24	0.41	0.25	0.485

^{a,b,c,d,e} อักษรที่ต่างกันตามแนวนอน แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

หมายเหตุ: C: กลุ่มควบคุมที่ไม่เสริมสารยึดเกาะ; WG: กลุ่มควบคุมที่เสริมกลูเตนเป็นสารยึดเกาะ; P1%-P5%: กลุ่มที่มีการเสริมพลาสมาสุกรเป็นสารยึดเกาะที่ระดับ 1-5 %

จากตารางที่ 2 ลักษณะเนื้อสัมผัสด้านความแข็ง (Hardness) ของอาหารแมวแบบเปียกที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสมาสุกรที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสม ในวันที่ 0 พบว่าค่าความแข็งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001) โดยในกลุ่มที่ใช้พลาสมาสุกรที่ระดับ 5% (T7) มีค่าความแข็งสูงที่สุดเท่ากับ 2.91 N ตามลำดับ แตกต่างจากกลุ่มควบคุม(T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) ที่มีค่าความแข็งอยู่ที่ 1.58 และ 1.65 N ตามลำดับ ค่าความทนต่อการเคี้ยว (Chewiness) ในวันที่ 0 พบว่า ค่าความทนต่อการเคี้ยวแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ



ทางสถิติ($p>0.05$) ค่าการเกาะรวมตัวกัน (Cohesiveness) ในวันที่ 0 พบว่า อาหารแมวแบบเปียกที่มีกลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และกลุ่มที่เสริมพลาสมาสุกรที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสมพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยมีแนวโน้มลดลงเมื่อใช้พลาสมาสุกรมากกว่า 3% อาจเป็นผลให้เนื้อสัมผัสของอาหารแยกตัวออกจากกันได้ง่าย ค่าความยืดหยุ่น (Springiness) ในวันที่ 0 พบว่า ค่าความยืดหยุ่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยความยืดหยุ่นมีแนวโน้มลดลงเมื่อใช้พลาสมาสุกรมากกว่า 3% ค่าความเหนียว (Gumminess) ในวันที่ 0 พบว่าค่าความเหนียว แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยในกลุ่มที่ใช้พลาสมาสุกรที่ 5% (T7) มีค่าความเหนียวสูงที่สุดเท่ากับ 0.89 N แตกต่างจากกลุ่มควบคุม(T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) ที่มีค่าความเหนียวอยู่ที่ 0.55 และ 0.61 N ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเมื่อความเข้มข้นของพลาสมาเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อาหารมีค่าความเหนียวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ค่าวัสดุที่ติดฟันได้ (Adhesive Force) ในวันที่ 0 พบว่าค่าวัสดุที่ติดฟันได้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

2. ศึกษาลักษณะทางคุณภาพของอาหารแมวแบบเปียกที่ใช้พลาสมาสุกรเป็นตัวผสมที่ระดับต่างๆ ในวันที่ 7 ของการทดลอง

2.1 ค่ากรดต่าง (pH)

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่า pH ที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสมาสุกรที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสมในการทำอาหารแมวแบบเปียก ในวันที่ 7 ของการทดลอง พบว่าค่า pH แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยระดับ pH มีค่า 5.42, 5.24, 5.43, 5.47, 5.49, 5.49 และ 5.63 ตามลำดับ

2.2 ค่าสี (Color)

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าสีของอาหารแมวแบบเปียกที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสมาสุกรที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสม โดยการพิจารณาจากค่า L^* ($0=$ ดำ $100=$ ขาว) ในวันที่ 7 ของการทดลอง พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยมีค่า L^* เท่ากับ 71.44, 65.36, 67.45, 61.86, 60.53, 56.39 และ 51.49 ตามลำดับ จากการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อเพิ่มระดับของการใช้พลาสมาสุกรเพิ่มขึ้น มีผลต่อค่า L^* ทำให้เนื้ออาหารมีความสว่างลดลง (มีสีเข้มขึ้น) ในขณะที่ค่า a^* ($+$ = สีแดง, $-$ = สีเขียว) และ b^* ($+$ = สีเหลือง, $-$ = สีน้ำเงิน) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อพลาสมาเพิ่มขึ้น

2.3 ลักษณะเนื้อสัมผัส (Texture characteristic)

จากตารางที่ 3 ลักษณะเนื้อสัมผัสด้านความแข็ง (Hardness) ของอาหารแมวแบบเปียกที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสมาสุกรที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสม ในวันที่ 7 พบว่าค่าความแข็งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยในกลุ่มที่ใช้พลาสมาสุกรที่ระดับ 5% (T7) มีค่าความแข็งสูงที่สุดเท่ากับ 3.15 N ตามลำดับ แตกต่างจากกลุ่มควบคุม(T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) ที่มีค่าความแข็งอยู่ที่ 1.83 และ 1.98 N ตามลำดับ ค่าความทนต่อการเคี้ยว (Chewiness) ในวันที่ 7 พบว่า ค่าความทนต่อการเคี้ยวแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ค่าการเกาะรวมตัวกัน (Cohesiveness) ในวันที่ 7 พบว่า อาหารแมวแบบเปียกที่มีกลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และกลุ่มที่เสริมพลาสมาสุกรที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสมพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยมีแนวโน้มลดลงเมื่อใช้พลาสมาสุกรมากกว่า 3% อาจเป็นผลให้เนื้อสัมผัสของอาหารแยกตัวออกจากกันได้ง่าย ค่าความยืดหยุ่น (Springiness) ในวันที่ 7 พบว่า ค่าความยืดหยุ่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยความยืดหยุ่นมีแนวโน้มลดลงเมื่อใช้พลาสมาสุกรมากกว่า 3% ค่าความเหนียว (Gumminess) ในวันที่ 7 พบว่าค่าความเหนียวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยในกลุ่มที่ใช้พลาสมาสุกรที่ 5% (T7) มีค่าความเหนียวสูงที่สุดเท่ากับ 0.90 N ตามลำดับ แตกต่างจากกลุ่มควบคุม(T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) ที่มีค่าความเหนียวอยู่ที่ 0.64 และ 0.71 N



ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเมื่อความเข้มข้นของพลาสติกเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อาหารมีค่าความเหนียวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ค่าวัสดุที่ติดฟันได้ (Adhesive Force) ในวันที่ 7 พบว่าค่าวัสดุที่ติดฟันได้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

ตารางที่ 3 แสดงค่ากรดต่าง ค่าสี และลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหารแมวแบบเปียกที่มีการใช้พลาสติกสุกรเป็นตัวผสมในระดับต่าง ๆ ในวันที่ 7 ของการทดลอง

Treatment	1 (control)	2 (WG)	3 (P1%)	4 (P2%)	5 (P3%)	6 (P4%)	7 (P5%)	P-value
pH	5.42 ^c	5.24 ^d	5.43 ^c	5.47 ^b	5.49 ^b	5.49 ^b	5.63 ^a	<0.001
Color								
- Lightness (L*)	71.44 ^a	65.36 ^c	67.45 ^b	61.86 ^d	60.53 ^d	56.39 ^e	51.49 ^f	<0.001
- Redness (a*)	6.96 ^d	10.25 ^a	8.06 ^c	9.50 ^b	9.31 ^b	10.02 ^a	10.15 ^a	<0.001
- Yellowness (b*)	24.53 ^c	27.98 ^a	25.49 ^{bc}	26.11 ^b	25.52 ^{bc}	26.16 ^b	24.64 ^c	<0.001
Hardness (N)	1.83 ^e	1.98 ^{cd}	1.86 ^{de}	1.89 ^{cde}	2.00 ^c	2.46 ^b	3.15 ^a	<0.001
Chewiness (Nm)	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.827
Cohesiveness	0.35 ^{ab}	0.36 ^a	0.40 ^a	0.35 ^a	0.34 ^{ab}	0.29 ^b	0.29 ^b	<0.05
Springiness (mm)	6.75	6.44	7.08	6.85	6.25	5.71	5.33	0.171
Gumminess (N)	0.64 ^b	0.71 ^b	0.74 ^b	0.66 ^b	0.68 ^b	0.70 ^b	0.90 ^a	<0.05
Adhesive Force (N)	0.30	0.32	0.33	0.14	0.18	0.22	0.36	0.460

a,b,c,d,e,f อักษรที่ต่างกันตามแนวนอน แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

หมายเหตุ: C: กลุ่มควบคุมที่ไม่เสริมสารยึดเกาะ; WG: กลุ่มควบคุมที่เสริมกลูเตนเป็นสารยึดเกาะ; P1%-P5%: กลุ่มที่มีการเสริมพลาสติกสุกรเป็นสารยึดเกาะที่ระดับ 1-5 %

3. ศึกษาลักษณะทางคุณภาพของอาหารแมวแบบเปียกที่ใช้พลาสติกเป็นตัวแทนที่ระดับต่างๆ ในวันที่ 0 ของการทดลอง

3.1 ค่ากรดต่าง (pH)

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่า pH ที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสติกที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวแทนในการทำอาหารแมวแบบเปียกในวันที่ 0 พบว่าค่า pH แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยระดับ pH มีค่า 5.44, 5.26, 5.52, 5.58, 5.59, 5.54 และ 5.56 ตามลำดับ

3.2 ค่าสี (Color)

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าสีของอาหารแมวแบบเปียกที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสติกที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวแทน โดยการพิจารณาจากค่า L* (0=ดำ 100=ขาว) ในวันที่ 0 พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยมีค่า L* เท่ากับ 71.66, 68.73, 67.70, 65.56, 61.77, 59.07 และ 58.07 ตามลำดับ จากการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อเพิ่มระดับของการใช้พลาสติกเพิ่มขึ้น มีผลต่อค่า L* ทำให้เนื้ออาหารมีความสว่างลดลง (มีสีเข้มขึ้น) ในขณะที่ค่า a* (+ = สีแดง, - = สีเขียว) และ b* (+ = สีเหลือง, - = สีน้ำเงิน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อพลาสติกเพิ่มขึ้น



ตารางที่ 4 แสดงค่ากรดต่าง ค่าสี และลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหารแมวแบบเปียกที่มีการใช้พลาสมาโคเป็นตัวผสมที่ระดับต่าง ๆ ในวันที่ 0 ของการทดลอง

Treatment	1 (control)	2 (WG)	3 (B1%)	4 (B2%)	5 (B3%)	6 (B4%)	7 (B5%)	P-value
pH	5.44 ^c	5.26 ^d	5.52 ^b	5.58 ^{ab}	5.59 ^a	5.54 ^{ab}	5.56 ^{ab}	<0.001
Color								
- Lightness (L*)	71.66 ^a	68.73 ^b	67.70 ^b	65.56 ^c	61.77 ^d	59.07 ^e	58.07 ^e	<0.001
- Redness (a*)	6.50 ^d	9.08 ^a	7.34 ^c	8.11 ^b	7.96 ^b	8.83 ^a	9.14 ^a	<0.001
- Yellowness (b*)	24.61 ^d	27.73 ^a	25.30 ^{bcd}	25.73 ^{bc}	24.65 ^{cd}	25.79 ^b	25.96 ^b	<0.001
Hardness (N)	1.58 ^e	1.65 ^e	2.15 ^d	2.37 ^c	2.49 ^c	2.94 ^b	3.24 ^a	<0.001
Chewiness (Nm)	0.004 ^e	0.005 ^d	0.006 ^c	0.009 ^a	0.006 ^c	0.007 ^b	0.007 ^b	<0.01
Cohesiveness	0.35	0.37	0.39	0.46	0.33	0.36	0.34	0.117
Springiness (mm)	6.60	6.60	6.85	7.82	7.30	6.74	6.65	0.538
Gumminess (N)	0.55 ^c	0.61 ^c	0.83 ^b	1.07 ^a	0.83 ^b	1.06 ^a	1.11 ^a	<0.001
Adhesive Force (N)	0.33	0.25	0.20	0.17	0.14	0.21	0.19	0.204

a,b,c,d,e อักษรที่ต่างกันตามแนวนอน แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

หมายเหตุ: C: กลุ่มควบคุมที่ไม่เสริมสารยึดเกาะ; WG: กลุ่มควบคุมที่เสริมกลูเตนเป็นสารยึดเกาะ; B1%-B5%: กลุ่มที่มีการเสริมพลาสมาโคเป็นสารยึดเกาะที่ระดับ 1-5 %

O-4-3

3.3 ลักษณะเนื้อสัมผัส (Texture characteristic)

จากตารางที่ 4 ลักษณะเนื้อสัมผัสด้านความแข็ง (Hardness) ของอาหารแมวแบบเปียกที่มี กลุ่มควบคุม (T1) ควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสมาโค ที่ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสม ในวันที่ 0 พบว่าค่าความแข็งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติถึง (p<0.001) โดยในกลุ่มที่ใช้พลาสมาโคที่ระดับ 5% (T7) มีค่าความแข็งสูงที่สุดเท่ากับ 3.24 N แตกต่างจากกลุ่มควบคุมควบคุมและกลุ่มที่ใช้กลูเตนเป็นตัวผสม ที่มีค่าความแข็งอยู่ที่ 1.58 และ 1.65 N ตามลำดับ ความทนต่อการเคี้ยว (Chewiness) ในวันที่ 0 พบว่าความทนต่อการเคี้ยว แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติถึง (p<0.01) โดยในกลุ่มที่ใช้พลาสมาโคที่ 2% (T4) มีค่าความทนต่อการเคี้ยวสูงที่สุดเท่ากับ 0.009 Nm ค่าความเหนียว (Gumminess) ในวันที่ 0 พบว่า ค่าความเหนียวแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติถึง (p<0.001) โดยกลุ่มที่ใช้พลาสมาโคที่ 4%, 5% มีค่าความเหนียวสูงที่สุดเท่ากับ 1.06, 1.11 N ตามลำดับ การเกาะรวมตัวกัน (Cohesiveness), ความยืดหยุ่น (Springiness) และ ค่าวัสดุที่ติดฟันได้ (Adhesive Force) ในวันที่ 0 พบว่าแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

4. ศึกษาลักษณะทางคุณภาพของอาหารแมวแบบเปียกที่ใช้พลาสมาโคเป็นตัวผสมที่ระดับต่างๆ ในวันที่ 7 ของการทดลอง

4.1 ค่ากรดต่าง (pH)

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่า pH ที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสมาโคที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสมในการทำอาหารแมวแบบเปียกในวันที่ 7 ของการทดลอง พบว่าค่า pH แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติถึง (p<0.001) โดยระดับ pH มีค่า 5.42, 5.24, 5.46, 5.45, 5.62, 5.57 และ 5.56 ตามลำดับ



4.2 ค่าสี (Color)

จากตารางที่ 5 พบว่า ค่าสีของอาหารแมวแบบเปียกที่มี กลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสมาโคที่ระดับ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสาน โดยการพิจารณาจากค่า L* (0=ดำ 100=ขาว) ในวันที่ 7 ของการทดลอง พบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยิ่ง (p<0.001) โดยมีค่า L* เท่ากับ 71.44, 65.36, 68.93, 65.83, 62.29, 58.69 และ 56.53 ตามลำดับ จากการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อเพิ่มระดับของการใช้พลาสมาโคเพิ่มขึ้น มีผลต่อค่า L* ทำให้เนื้ออาหารมีความสว่างลดลง (มีสีเข้มขึ้น) ในขณะที่ค่า a* (+ = สีแดง, - = สีเขียว) และ b* (+ = สีเหลือง, - = สีน้ำเงิน) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยิ่ง (p<0.001) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อพลาสมาโคเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 5 แสดงค่ากรดต่าง ค่าสี และลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหารแมวแบบเปียกที่มีการใช้พลาสมาโคเป็นตัวผสานที่ระดับต่าง ๆ ในวันที่ 7 ของการทดลอง

Treatment	1 (control)	2 (WG)	3 (B1%)	4 (B2%)	5 (B3%)	6 (B4%)	7 (B5%)	P- value
pH	5.42 ^d	5.24 ^e	5.46 ^c	5.45 ^{cd}	5.62 ^a	5.57 ^b	5.56 ^b	<0.001
Color								
- Lightness (L*)	71.44 ^a	65.36 ^c	68.93 ^b	65.83 ^c	62.29 ^d	58.69 ^e	56.53 ^f	<0.001
- Redness (a*)	6.96 ^e	10.25 ^a	7.64 ^d	8.27 ^c	9.01 ^b	10.02 ^a	10.22 ^a	<0.001
- Yellowness (b*)	24.53 ^f	27.98 ^a	25.17 ^e	26.14 ^d	26.76 ^c	27.80 ^{ab}	27.32 ^{bc}	<0.001
Hardness (N)	1.83 ^s	1.98 ^f	2.26 ^e	2.76 ^c	2.57 ^d	3.27 ^b	3.58 ^a	<0.001
Chewiness (Nm)	0.004 ^d	0.005 ^d	0.006 ^c	0.005 ^d	0.007 ^{bc}	0.009 ^a	0.007 ^b	<0.05
Cohesiveness	0.35	0.36	0.39	0.30	0.42	0.37	0.33	0.216
Springiness (mm)	6.75	6.44	7.34	5.99	6.08	7.32	6.44	0.452
Gumminess (N)	0.64 ^c	0.71 ^c	0.87 ^{bc}	0.82 ^c	1.08 ^{ab}	1.21 ^a	1.18 ^a	<0.001
Adhesive Force (N)	0.30	0.32	0.24	0.34	0.16	0.14	0.15	0.303

a,b,c,d,e,f,g อักษรที่ต่างกันตามแนวนอน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

หมายเหตุ: C: กลุ่มควบคุมที่ไม่เสริมสารยึดเกาะ; WG: กลุ่มควบคุมที่เสริมกลูเตนเป็นสารยึดเกาะ; B1%-B5%: กลุ่มที่มีการเสริมพลาสมาโคเป็นสารยึดเกาะที่ระดับ 1-5 %

4.3 ลักษณะเนื้อสัมผัส (Texture characteristic)

จากตารางที่ 5 ลักษณะเนื้อสัมผัสด้านความแข็ง (Hardness) ของอาหารแมวแบบเปียกที่มี กลุ่มควบคุม (T1) ควบคุมและเสริมกลูเตน (T2) และอาหารแมวแบบเปียกเสริมพลาสมาโค ที่ 1-5% (T3-T7) เป็นตัวผสาน ในวันที่ 7 พบว่าค่าความแข็งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยิ่ง (p<0.001) โดยในกลุ่มที่ใช้พลาสมาโคที่ระดับ 5% (T7) มีค่าความแข็งสูงที่สุดเท่ากับ 3.58 N ตามลำดับ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ใช้กลูเตนเป็นตัวผสาน ที่มีค่าความแข็งอยู่ที่ 1.83 และ 1.98 N ตามลำดับ ความทนต่อการเคี้ยว (Chewiness) ในวันที่ 7 พบว่าความทนต่อการเคี้ยว แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยิ่ง (p<0.05) โดยในวันที่ 7 กลุ่มที่ใช้พลาสมาโคที่ 4% (T6) มีค่าความทนต่อการเคี้ยวสูงที่สุดเท่ากับ 0.009 Nm ค่าความเหนียว (Gumminess) ในวันที่ 7 พบว่า ค่าความเหนียวแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยิ่ง (p<0.001) โดยในวันที่ 7 กลุ่มที่ใช้พลาสมา



โคที่ 3%, 4% และ 5% มีค่าความเหนียวสูงที่สุดเท่ากับ 1.08, 1.21 และ 1.18 N ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเมื่อความเข้มข้นของพลาสมาเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อาหารมีค่าความเหนียวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย การเกาะรวมตัวกัน (Cohesiveness), ความยืดหยุ่น (Springiness) และ ค่าวัสดุที่ติดพันได้ (Adhesive Force) ในวันที่ 7 พบว่า แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองเมื่อความเข้มข้นของพลาสมาสุกและโคเพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้ค่า pH เพิ่มขึ้น เนื่องจากพลาสมาที่มีฤทธิ์เป็นเบส ทำให้ยังเพิ่มความเข้มข้นของพลาสมา pH ก็ยังเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับรายงานของ Thombre (2004) ที่รายงานว่า แมวจะชอบอาหารที่มีค่า pH อยู่ในช่วง 4.5–5.5 และเนื่องจากพลาสมาสุกและโคเป็นโปรตีน เมื่อโดนความร้อนโปรตีนเสียสภาพ (protein denaturation) ทำให้เกิดสีน้ำตาล ซึ่งสีน้ำตาลนี้เกิดจากปฏิกิริยาเมลลาร์ด (Maillard reaction) เป็นปฏิกิริยาทางเคมีที่เกิดขึ้นระหว่างกรดอะมิโน (Amino acid) และน้ำตาลรีดิวซ์ (Reducing sugar) โดยมีความร้อนเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ซึ่งผลที่ได้จากปฏิกิริยานี้จะเป็นสารประกอบที่ให้สีน้ำตาล ดังนั้น ยิ่งเพิ่มความเข้มข้นของพลาสมาส่งผลให้อาหารมีสีเข้มขึ้น ในขณะที่ Polo et al. (2009) รายงานว่า มีการใช้ กลูเตนหรือแป้งสาลี ที่ 2.5% โดยค่า $L^* = 42.8 \pm 0.3$, $a^* = 13.2 \pm 0.3$, $b^* = 17.0 \pm 0.2$ และ มีการใช้ พลาสมา (SDAP) ที่ 2.5% โดยค่า $L^* = 39.3 \pm 0.2$, $a^* = 13.5 \pm 0.2$, $b^* = 16.7 \pm 0.4$ ซึ่งค่าสีที่ต่างนี้อาจเกิดจากสูตรอาหารที่แตกต่างกัน อัตราส่วนที่แตกต่างกัน วัตถุดิบที่นำมาใช้มาจากคนละแหล่ง ในการทดลองของ Polo et al. (2009) มีส่วนผสมของ โคร่งไก่บด ข้าว แป้งสาลี คอไก่ ปอดและหลอดลมสุกรเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตอาหารแมวแบบเปียก แต่ในงานวิจัยฉบับนี้มีการใช้ โคร่งไก่บด ข้าว ปลาทูน่าหรือปลาโอลาย ปลาชนิดนี้เนื้อแน่นสีออกน้ำตาล และค่อนข้างแข็งเมื่อโดนความร้อน สามารถพบปลาชนิดนี้ในอ่าวไทยทั้งฝั่งทะเลตะวันออกและตะวันตกและบริเวณทะเลอันดามัน ปลาชนิดนี้เป็นวัตถุดิบท้องถิ่นที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย ด้วยสาเหตุที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นอาจเป็นเหตุผลว่าทำไมค่าสีของอาหารแมวแบบเปียกจึงแตกต่างกันอย่างชัดเจน และจากการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อเพิ่มระดับของการใช้พลาสมาสุกและโคเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อาหารมีค่าความแข็งเพิ่มขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับการทดลองของ Polo et al. (2005) รายงานว่า มีการใช้ พลาสมา (SDAP) ที่ 2, 3 และ 5% มีค่าความแข็งเท่ากับ 2.7 ± 0.06 , 3.9 ± 0.07 และ 7.1 ± 0.06 N ตามลำดับ ถึงแม้จะใช้อาหารทดลองที่มีสูตรแตกต่างจากงานวิจัยนี้ จากการทดสอบค่าความแข็ง กลุ่มที่เสริมพลาสมาสุกและโค มีค่าที่สูงเนื่องจาก พลาสมาที่มีองค์ประกอบของ อัลบูมินและโกลบูลิน ที่มีคุณสมบัติละลายน้ำ และเป็นอิมัลซิไฟเออร์ ซึ่งคุณสมบัติของอิมัลชันของโปรตีนที่ละลายน้ำของพลาสมา คือความสามารถในการแผ่ออกไปยังส่วนต่อประสานน้ำมัน/น้ำและถูกดูดซับ เมื่อไทรโปรตีนสัมผัสกับอินเทอร์เฟซซึ่งเป็นโดเมนที่ไม่มีขั้วของกรดอะมิโนจะถูกเปลี่ยนไปสู่เฟสที่ไมใช่ไขมันและโมเลกุลที่เหลือจะถูกดูดซับโดยธรรมชาติ ในระหว่างการดูดซึมโปรตีนส่วนใหญ่จะคลายตัวออกอย่างสมบูรณ์และเพิ่มขึ้นพื้นผิวที่มีอยู่และปรับปรุงคุณสมบัติของอิมัลซิไฟเออร์ โดยทั่วไป อาจกล่าวได้ว่าโครงสร้างโปรตีนที่แยกตัวออกมากขึ้นและการแยกสุทธิที่สูงขึ้นระหว่างไฮโดรฟิลิกและไฮโดรโฟบิกในสายโพลีเปปไทด์จะให้คุณสมบัติอิมัลซิไฟเออร์ที่ดีกว่า (De Vuono et al., 1979) ส่วนโกลบูลินซึ่งมีสัดส่วนประมาณ 40–45% ของทั้งหมดโปรตีนในพลาสมาที่มีคุณสมบัติเป็นอิมัลชันที่ดีที่สุด นอกจากนี้อัลบูมินเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความร้อนจะเกิดการแข็งตัวและสร้างความคงตัวที่ดี

สรุปผลการวิจัย

พลาสมาสุกและโคสามารถใช้เป็นตัวผสมในอาหารแมวเปียกได้ที่ระดับ 1-3 % หากใช้มากกว่า 3 % อาหารจะมีลักษณะแข็ง การเกาะรวมตัวกันและความยืดหยุ่นของอาหารจะลดลงส่งผลให้อาหารแตกออกจากกันได้ง่ายคุณภาพอาหารลดลง



ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของงานวิจัยควรนำกลุ่มทดลองที่ได้ไปศึกษาต่อกับแมวทดลองในด้านความน่ากินของอาหาร (Palatability test)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บริษัท เอพีซี (APC) ที่สนับสนุนวัตถุดิบ พลาสมาสุกร/โค ที่ใช้ในการทดลอง และบริษัท เพ็ทซัพพลาย จำกัด ที่สนับสนุนทุนการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา (Partly financial support)

เอกสารอ้างอิง

- ชูศักดิ์ จอมพุท. สถิติ:การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยด้านพืชด้วย R. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ, 2555.
- ปศุสัตว์, กรม. **ปศุสัตว์เผยการส่งออกอาหารสัตว์เลี้ยงไทย 3 ไตรมาสแรกเพิ่มขึ้น 31% ก้าวขึ้นเป็นผู้ส่งออกอันดับที่ 3 ของโลก.** (ออนไลน์) 2564. (อ้างเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2566). จาก: <https://dld.go.th/th/index.php/th/newsflash/354-hotnews-cat/24133-hotnews-25641018-1>.
- “Association of American Feed Control Officials. Model Feed Law Proposed by the American Association of Feed Control Officials,” **Chapter Four Model Bill and Regulations.** (2022):173-174.
- De Vuono, et al. “Functional and nutritional properties of isolated bovine blood proteins,” **J. Sci. Food Agric.** 30 (1979): 809–815.
- Guy, R. C. E. Pet Foods. In: C. Wrigley, H. Corke, K. Seetharaman and J. Faubion, editors, **Encyclopedia of Food Grains (Second Edition).** 2016, :223-227.
- Pet food processing. **Understanding texture and how to formulate pet food, treats for success.** (online) 2021. (24 February 2023). from: <https://www.petfoodprocessing.net/articles/14938-understanding-texture-and-how-to-formulate-pet-food-treats-for-success>.
- Pickering, G. “Optimizing the sensory characteristics and acceptance of canned cat food,” **Use of a human taste panel.** 93, 1 (2009): 52-60.
- Polo, J. et al. “The use of spray-dried animal plasma in comparison with other binders in canned pet food recipes,” **Animal Feed Science and Technology.** 154, 3-4 (2009): 241-247.
- Polo, J., C. Rodríguez, N. Saborido, and J. Ródenas. “Functional properties of spray-dried animal plasma in canned petfood,” **Animal Feed Science and Technology.** 122, 3-4 (2005): 331-343.
- Rodríguez, C., N. Saborido, J. Ródenas, and J. Polo. “Effects of spray-dried animal plasma on food intake and apparent nutrient digestibility by cats when added to a wet pet food recipe,” **Animal Feed Science and Technology.** 216 (2016): 243-250.
- Thombre AG. “Oral delivery of medications to companion animals: palatability considerations,” **Adv Drug Delivery Rev.** 56 (2004): 1399–1413.



การพัฒนาระบบการคัดแยกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพต่ำด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ
The Development of Classification System of Low Quality Gray Mushroom Spawns
Using Image Processing Technique

วันนะพา ลาชนะสาน^{*1} และ ดนุ วิโรจน์อุไรเรือง^{**2}

^{1,2}เทคโนโลยีวิศวกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 34000
std.63122930109@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบคัดแยกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพต่ำโดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพซึ่งใช้กล้อง webcam ร่วมกับชุดคำสั่ง OpenCV ในการถ่ายภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าในระยะ 40 เซนติเมตรภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีการควบคุมแสง เพื่อคัดแยกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพต่ำ ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถคัดแยกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพต่ำที่มีโรคคราที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเชื้อเห็ดได้ 2 ชนิด ได้แก่ โรคคราเขียว และโรคคราดำ ได้ถูกต้อง 100%

คำสำคัญ: ก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า ประมวลผลภาพ ชุดคำสั่ง OpenCV

ABSTRACT

This research aims to develop a classification system of low quality gray mushroom spawns using an image processing technique that uses a webcam camera and OpenCV to take photographs of gray mushroom spawns at the distance of 40 cm under a light-controlled environment, in order to classify low quality gray mushroom spawns. The developed system was capable to classify low quality gray mushroom spawns caused by the existence of 2 molds including *Apergillus* and *Botryodiplodia* with 100% accuracy.

Keywords: Mushroom spawn, Image processing, OpenCV Algorithm

บทนำ

ปัจจุบันอาชีพการเพาะเห็ดนางฟ้าเป็นอาชีพที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเนื่องจากเห็ดนางฟ้าสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรเป็นอย่างมากสามารถเป็นสินค้าส่งขายทั้งภายในและส่งออกต่างประเทศซึ่งอยู่ในรูปแบบผลิตภัณฑ์เห็ดแปรรูปเช่น เห็ดกระป๋อง เห็ดอบแห้ง ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีโภชนาการที่สำคัญต่อร่างกายของคนเรามากมาย เช่น มีโปรตีนสูงมีโปรตีนสูงกว่าชนิดอื่น ๆ ยกเว้นถั่วเหลืองและถั่วลันเตามีไขมันที่มีประโยชน์ ต่อร่างกายมีกรดอมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย นอกจากนี้ยังมีแคลอรีต่ำ และยังมีวิตามินหลายชนิดได้แก่ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินซี ในปริมาณที่แตกต่างกันขึ้นกับชนิดของเห็ด (อภิชาติ ศรีสอาด, 2557)

การคัดแยกคุณภาพก่อนเชื้อเห็ดนางฟ้าในปัจจุบันฟาร์มเห็ดผู้ผลิตส่วนมากยังต้องใช้เกษตรกรผู้ชำนาญโดยเฉพาะด้านมาคัดเลือกระหว่างก้อนเห็ดที่ดีและก้อนเห็ดที่เป็นโรคราออกจากกันซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดในระหว่างการก้อนเห็ด ทำให้ก้อนเห็ดที่ไม่ดีถูกส่งออกไป ดังนั้นหากไม่มีระบบคัดแยกคุณภาพก่อนเห็ดที่ได้มาตรฐานก็จะทำให้เกษตรกรผู้รับก้อนเห็ดไปเพาะได้รับผลกระทบ เช่น การนำก้อนเห็ดที่มีคุณภาพหรือโรคราไปเพาะ จะทำให้ไม่ได้ผลผลิตเท่าที่ควรนอกจากนี้โรคราก็จะขยายในโรงเรือนเห็ดของเกษตรกรเป็นวงกว้างซึ่งเป็นต้นเหตุที่นำมาในการขาดทุนเป็นจำนวนมาก

ดังนั้นในระบบการคัดแยกคุณภาพก่อนเห็ดนางฟ้าผู้วิจัยได้ใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาพ หรือเรียกว่า Image processing เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในระบบการคัดแยกสินค้าทางการเกษตร หรือผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมเพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์ กระบวนการประมวลผลภาพส่วนใหญ่จะถูกออกแบบขั้นตอนการทำงานให้เหมาะสมกับประเภทของงานที่จะทำการตรวจสอบ ระบบการประมวลผลภาพนี้เป็นระบบที่ต้องใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการทำงาน โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยในการประมวลผล และใช้กล้องดิจิทัลเป็นตัวรับสัญญาณภาพ โดยที่กล้องจะทำหน้าที่เปรียบเสมือนตาของมนุษย์และคอมพิวเตอร์จะช่วยทำหน้าที่ตัดสินใจแทนมนุษย์ จากความสามารถของระบบการประมวลผลภาพดังกล่าว สามารถทำให้เกิดการพัฒนาไปใช้งานได้หลากหลายสายงาน ดังนั้นในการวิจัยนี้ผู้วิจัยจะนำเทคนิคการประมวลผลภาพมาใช้ในการคัดแยกคุณภาพก่อนเชื้อเห็ดนางฟ้าเพื่อให้ได้ก้อนเชื้อเห็ดที่มีคุณภาพดีไปเพาะเลี้ยง

ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงได้คิดค้นวิธีการคัดแยกคุณภาพก่อนเชื้อเห็ดที่ติดเชื้อราโดยการใช้เทคนิคการประมวลผลภาพอาศัยหลักการการถ่ายภาพจากกล้องดิจิทัล บันทึกภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ จากก้อนเชื้อเห็ด แล้วทำการวิเคราะห์ภาพ เพื่อค้นหาสิ่งเจือปน ในก้อนเชื้อเห็ด เช่น ราเขียว ราดำ ที่เป็นผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของเห็ด

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดสัญญาณรบกวนในภาพ

กระบวนการการกำจัดสัญญาณรบกวน ทำให้ได้คุณภาพที่มีความสมบูรณ์เกือบเหมือนจริง ซึ่งภาพที่คืนมาได้นั้นจะทำให้การแปลความต่อสารสนเทศที่อยู่บนข้อมูลภาพในปัญหาต่าง ๆ ทำได้ง่ายขึ้น

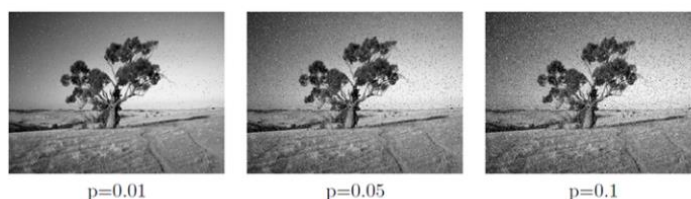
สัญญาณรบกวน พิจารณาพิกเซลที่มีสัญญาณรบกวน $P = p + n$ โดยที่ p คือ ค่าพิกเซล และ n คือ สัญญาณรบกวน

การลดสัญญาณรบกวนในภาพ

สัญญาณรบกวนในภาพ ที่มีอิทธิพลจากการใช้กล้อง webcam ได้แก่ Salt and Pepper Noise, Gaussian Noise

Salt and Pepper Noise

สัญญาณรบกวนจากเกลือและพริกไทยเป็นสัญญาณรบกวนประเภทหนึ่งในภาพ พิจารณาสัญญาณรบกวนจากเกลือและพริกไทย ซึ่งจำนวนพิกเซลในภาพเป็นสีดำหรือสีขาว (จุดสีดำหรือสีขาว) ปกติถ้ามีจุดสีดำในภาพ เรียกว่าพิกเซลพริกไทย และถ้ามีจุดสีขาวในภาพ เรียกว่าพิกเซลเกลือ (Ziad Alqadi 2018) โดยทั่วไปพิกเซลรบกวนนี้เกิดจากข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล ความล้มเหลวในเซลล์หน่วยความจำ หรือข้อผิดพลาดในตัวแปลงอนาล็อกเป็นดิจิทัล (Prabhavi Jayanetti, 2020)



ภาพที่ 1 สัญญาณรบกวน Salt and Pepper Noise

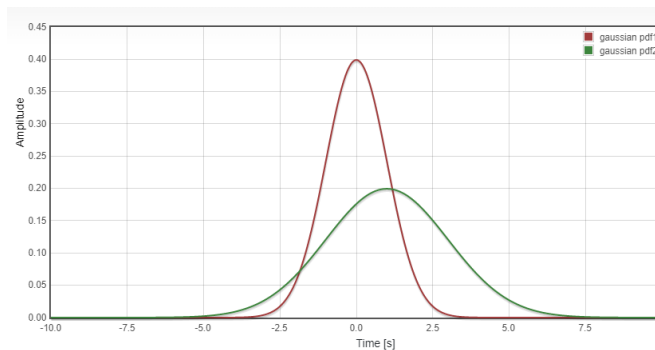
Gaussian Noise

สัญญาณรบกวน (noise signal) ในระบบสื่อสารมักถูกกำหนดให้มี probability density function (pdf) ที่อยู่ในรูปของ Gaussian (หรือ normal) distribution ซึ่งมีรูปร่างคล้ายระฆังคว่ำ และมีสมการดังนี้

$$f(x, \mu, \sigma) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

โดย x คือ ขนาดของสัญญาณรบกวน σ คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และ μ คือค่าเฉลี่ยกลาง (mean) ซึ่ง σ เป็นตัวกำหนดความกว้างของ pdf ส่วน μ เป็นตัวกำหนดตำแหน่งของ pdf และหาก $\mu=0$ จะได้

$$f(x, 0, \sigma) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}}$$



O-4-4

ภาพที่ 2 คลื่นสัญญาณรบกวน



ภาพที่ 3 รูปภาพ แสดงสัญญาณรบกวน

Median Filter คือ เป็นเทคนิคการกรองแบบดิจิทัลแบบไม่เชิงเส้น ซึ่งมักใช้เพื่อขจัดสัญญาณรบกวนออกจากภาพหรือสัญญาณ Median Blurring ใช้กันอย่างแพร่หลายในการประมวลผลภาพดิจิทัล เนื่องจากภายใต้เงื่อนไขบางประการ จะรักษาขอบเขตขณะที่ขจัดสัญญาณรบกวนโดยไม่ทำให้ภาพเบลอ เป็นหนึ่งในอัลกอริธึมที่ดีที่สุดในการกำจัดเสียงรบกวน ถ้า N เป็นจำนวนคู่ ตัวกรองจะคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิตระหว่างสององค์ประกอบกลางของอาร์เรย์ที่จัดเรียง



$$\text{MedianFilter} = \frac{a\left(\frac{N}{2}\right) + a\left(\frac{N}{2} + 1\right)}{2}$$

เป็นตัวกรองสัญญาณรบกวนในภาพที่ใช้ปรับปรุงภาพของภาพที่มี Salt and Pepper Noise ได้ โดยไม่ทำให้ภาพที่ซัด Noise เกิดการเบลอ โดยกลไกของ Median Filter จะเป็นไปตามสมการต่อไปนี้

$$\hat{f}(x, y) = \text{median}\{g(s, t)\} \\ (s, t) \in S_{xy}$$

โดย $f(x, y)$ แทนภาพผลลัพธ์ที่เกิดจากภาพกรอกด้วย Median Filter

$g(s, t)$ แทนพิกเซลย่อย ๆ ในบริเวณ S_{xy} ที่ปนเปื้อน Noise ที่ถูกนำมาคำนวณหาค่ามัธยฐาน

Gaussian Filter คือ การเบลอแบบ Gaussian Blurring เป็นผลมาจากการทำให้ภาพเบลอด้วยฟังก์ชัน Gaussian Blurring เป็นเอฟเฟกต์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในซอฟต์แวร์กราฟิก โดยทั่วไปแล้วจะลดสัญญาณรบกวนของภาพและลดรายละเอียด สูตรการทำสมการของ Gaussian Filter

$$g(x, y) = \frac{1}{2\pi\sigma^2} e^{-(x^2 + y^2)/(2\sigma^2)}$$

O-4-4

ความรู้พื้นฐานต่าง ๆ ในการประมวลผลภาพดิจิทัล

การประมวลผลภาพดิจิทัล (digital image processing) เป็นการแปลงข้อมูลภาพให้อยู่ในรูปแบบ ข้อมูลดิจิทัล (digital format) หรือข้อมูลเชิงลักษณะของภาพทางคณิตศาสตร์ โดยวัตถุประสงค์ของการประมวลผลภาพ จะประกอบไปด้วย 2 ประเภท คือ

วัตถุประสงค์ที่ 1 ทำการปรับปรุงคุณภาพของภาพเพื่อให้รายละเอียดชัดเจนมากขึ้น

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลหรือแปลความหมายภาพได้ (Computer interpretation) ซึ่งจะกล่าวถึงทฤษฎีและรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาพดิจิทัล (digital Image)

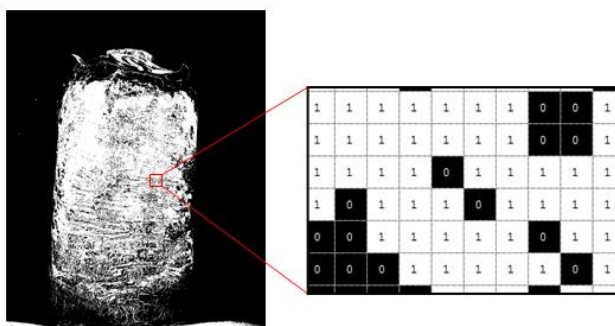
ภาพดิจิทัล คือภาพที่แสดงเป็นแอสเรย์ (array) หลายมิติ หรือเป็นเมทริกซ์ (matrix) เชิงคณิตศาสตร์ ภาพดิจิทัลจะแสดงในลักษณะสองมิติ ขนาดความกว้างและความสูงของภาพแทนด้วยแกน X และแกน Y ส่วนจุดใด ๆ ที่อยู่บนระนาบของแกน X และ Y จะเรียกว่า พิกเซล (pixel) และแต่ละพิกเซลจะแสดงค่าความเข้มแสงของภาพ (นศพร ธรรมโชติ, ชัยสิทธิ์ ปรีชา และ ปิติพัฒน์ บุตรโคตร, 2563)

ประเภทของภาพ (types of digital images)

มีการจำแนกภาพออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ภาพขาวดำ (B/W) หรือภาพไบนารี (binary), ภาพระดับเทา (gray Scale image) และ ภาพสี RGB (นศพร ธรรมโชติ, ชัยสิทธิ์ ปรีชา, ปิติพัฒน์ บุตรโคตร, 2563)

ภาพ Binary

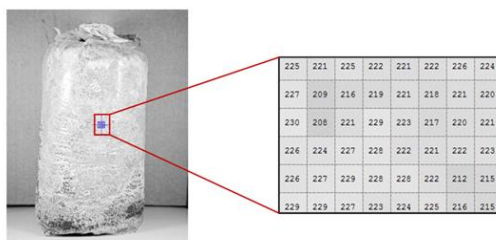
ลักษณะภาพไบนารีเป็นภาพที่แต่ละพิกเซล (Pixel) เป็นเพียงสีดำหรือสีขาว เนื่องจากมีค่าที่เป็นไปได้ เพียงแค่สองค่า สำหรับในแต่ละจุดสีจะมีขนาด 1 บิตต่อพิกเซล จึงจะมีประสิทธิภาพมากในการ จัดเก็บรูปภาพที่เป็นลักษณะของข้อความ ตัวอักษร ซึ่งลักษณะภาพชนิดนี้เป็นหลักการที่ใช้เป็นกระบวนการในการประมวลผลภาพโดยถูกนำไปใช้ในการประมวลผลอยู่บ่อยครั้งเช่น การแยกส่วนของภาพ การหาขอบของภาพ หรือการกำหนดค่าเส้นขีดแบ่งของภาพ เป็นต้น (พัชรี ศรีพุทธา, 2565)



ภาพที่ 4 ภาพ Binary

ภาพระดับเทา (gray Scale image)

ภาพระดับเทาเป็นภาพที่มีเฉดสีเทาในแต่ละพิกเซล จาก 0 ถึง 255 ซึ่งหมายความว่าแต่ละพิกเซลสามารถแสดงด้วย 8 บิตหรือ 1 ไบต์ เป็นเฉดสีที่มีความเหมาะสม สำหรับการนำรูปภาพไปจัดการในขั้นตอนอื่น ๆ ได้ และโดยทั่วไปการแสดงระดับสีเทานั้นจะนำมาใช้ในงานพิมพ์ภาพ X-rays ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์หาภาพวัตถุการเกิดระดับสีเทานั้น เกิดจากค่าของแม่สี (RGB) มีค่าเท่ากัน เช่น 0.4.0.4.0.4 ทั้งหมดจะได้เป็นสีเทา เป็นต้นได้ดีที่สุดดังภาพตัวอย่างภาพที่ 2.26 (พัชรี ศรีพุทธา, 2565)



ภาพที่ 5 ภาพระดับเทา (gray Scale image)

ภาพระดับสีเทาจะมีการไล่ระดับความอ่อนแก่ของสีซึ่งอยู่ระหว่างสีขาวและสีดำ Halftone Image อย่างต่อเนื่อง โดยที่ค่าแต่ละพิกเซลของภาพจะหมายถึงความเข้มแสงตำแหน่งของพิกเซลที่อยู่ในรูประดับเทา การเปลี่ยนภาพจากระบบสี RGB เป็นระดับเทา (Gray Scale) จะใช้สมการดังนี้ในการเปลี่ยน (นพวัชร สำแดงเดช, 2562)

$$Y = 0.3 R + 0.59 G + 0.11 B$$

โดยที่ Y แทน ค่าระดับเทา ณ จุดพิกเซล ที่เราต้องการ

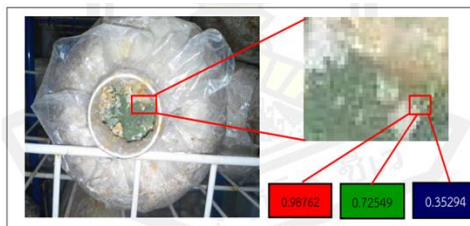
R แทน ค่าสีแดง ณ จุดที่ต้องการหา

G แทน ค่าสีเขียว ณ จุดที่ต้องการหา

B แทน ค่าสีน้ำเงิน ณ จุดที่ต้องการหา

Indexed color

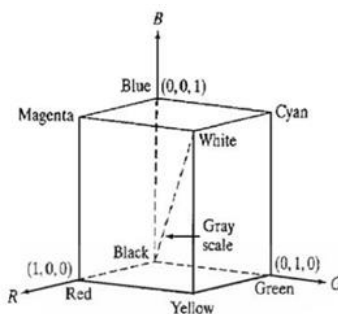
ดัชนีสี ภาพแต่ละภาพจะมีพิกเซลจำนวนหลาย ๆ พิกเซลรวมกัน โดยแต่ละพิกเซลจะมีสีเฉพาะ ที่มีการผสมกันสีจากแม่สี คือ สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน (RGB) ค่าดัชนีจะเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นว่าภาพในแต่ละตำแหน่งพิกเซลใด ๆ มีค่าอัตราส่วนของแม่แสง 3 สี ในอัตราส่วนละเท่าใด โดยแต่ละพิกเซลจะมีค่าความเข้มของแม่สีระหว่าง 0 - 1 ในแต่ละ 1 พิกเซล เท่ากับจุดสี 3 สีย่อย รวมกันซึ่งค่า 3 สีย่อยจะไม่เท่ากัน เนื่องจากเกิดจากการผสมสี จึงทำให้เกิดสีในภาพ ดังตัวอย่าง ภาพที่ 6 (พัชรี ศรีพุทธา 2565: 42)



ภาพที่ 6 ภาพ Indexed color

ภาพสี (Color Image)

ภาพสีในทางคณิตศาสตร์จะมีอาร์เรย์เป็นรูปแบบสามมิติโดยสมาชิกของอาร์เรย์มีค่าตั้งแต่ 0 - 255 เหมือนกันกับภาพระดับสีเทา ภาพสีในปัจจุบันส่วนมากจะมีหลายระบบขึ้นอยู่กับการนำไปใช้งาน เช่น ระบบภาพสี RGB (Red, Green, Blue) เป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับใช้งานกับ จอแสดงผล กล้องถ่ายรูป ดังภาพที่ 7. ระบบภาพสี CMY (Cyan, Magenta, Yellow) และ CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black) ส่วนมากจะเป็นระบบสีที่ใช้กับงานพิมพ์ และระบบภาพสี HSI (Hue, Saturation, Intensity) เป็นระบบภาพที่มนุษย์ใช้สำหรับวิเคราะห์สีของวัตถุต่าง ๆ (มินา รัตนกร 2555:13)



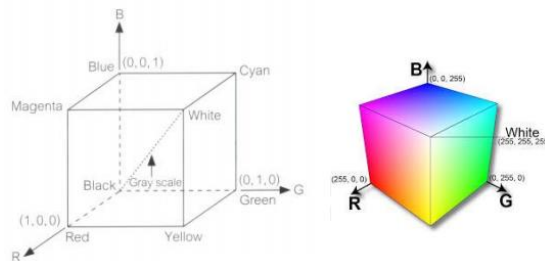
ภาพที่ 7 แสดงภาพระดับค่าสี RGB ในทางคณิตศาสตร์

แบบจำลองสี (Color model)

แบบจำลองสี หรือโมเดลของสี ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ถูกนำมาใช้ ในการอ้างอิงถึง สีใดสีหนึ่ง และระบุสีแต่ละสี ที่พบเห็นได้ทั่วไป เช่น จากจอภาพ ภาพถ่าย วิดีโอ และงานพิมพ์ โดยแบบจำลองมีคุณสมบัติลักษณะของแม่สี และเกณฑ์การผสมสีที่แตกต่างกันออกไป มีลักษณะให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับงานนั้น ๆ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยสนใจลักษณะแบบจำลองสีเพียง 2 แบบจำลองสีเท่านั้น ได้แก่ แบบจำลองสี RGB และแบบจำลองสี HSV (นางสาวอรรณณ เลียบศิริ 2559: 28)

แบบจำลองสีอาร์จีบี (RGB color model)

แบบจำลองสี RGB คือ ระบบสีพื้นฐานที่ได้มาจากสีที่คนทั่วไปจำนวน 3 สี คือ สีแดง (RED) สีเขียว (GREEN) และสีน้ำเงิน (BLUE) ในระบบสีของคอมพิวเตอร์นั้น RGB มีค่าสีที่อัตราส่วนการผสมของสีทั้ง 3 สีอยู่ ในช่วง 0 ถึง 255 ในนั้นค่าที่เป็น 0 คือ สีดำ และ 255 คือ สีขาว โดยแต่ละค่าสีมีค่า เท่ากับ 256 สี กล่าวคือ ทั้ง 3 สีมีค่าอยู่ใน 0 ถึง 255 จะมองเห็นแต่ละสีนั้น เป็นภาพระดับสีเทา (gray Scale image) เมื่อเราต้องการที่จะใช้การผสมค่าสีของทั้ง 3 สี ทำให้ได้สีตามที่ต้องการออกมา สีที่ได้นั้นสามารถแสดงสีได้มากถึง 16 ล้านสี เพราะ $R \times B \times G = 256 \times 256 \times 256 = 16,777,216$ แต่ในความเป็นจริงความสามารถของคอมพิวเตอร์แสดงค่าสีออกมาได้สูงสุดเท่ากับ 256 สี (รณชัย ศรีไข่มุกด์, ภาณุพงศ์ ปานทอง และฐิติพงษ์ สติระเมธิกุล 2558:3)

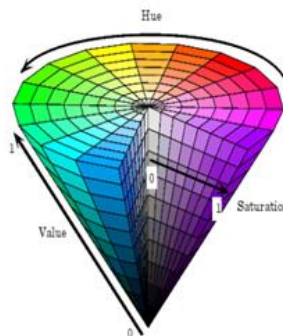


ภาพที่ 8 แบบจำลองสี RGB บนแกนสามมิติ

O-4-4

แบบจำลองสีเอชเอสวี (HSV color model)

แบบจำลองสี HSV มีลักษณะเป็นหกเหลี่ยมแบบพีระมิด หรือรูปแบบทรงกรวยสี HSV ย่อมาจาก Hue คือค่าสีบริสุทธิ์ Saturation คือค่าแสง ผสมกับค่าสีบริสุทธิ์ และ Value คือค่าความสว่างของภาพ ตามลำดับ HSV Model ต่างจากสีในโหมด RGB CMY หรือ YIQ ซึ่ง HSV มี ลักษณะเป็นพีระมิดฐานหกเหลี่ยมดังภาพที่ 9 ซึ่งมีการแปลงมาจากลักษณะแบบจำลองสีของ RGB ที่มีกระบวนการเปลี่ยนผ่านรูปที่ไม่เป็นเชิงเส้น สีโหมด HSV จะใช้ค่าในพิทักัดเชิงมุม โดยค่า H เป็น ค่ามุมรอบแกนตั้งจะระบุเป็นองศา มีค่าระหว่าง 0 ถึง 360 องศา ค่า s เป็นค่าอัตราส่วนมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 วัดจากแกนตั้ง V ไปยังพื้นผิวของพีระมิด และค่า V เป็นค่าความสูงของพีระมิด



ภาพที่ 9 แบบจำลองสี HSV บนแกนสามมิติ

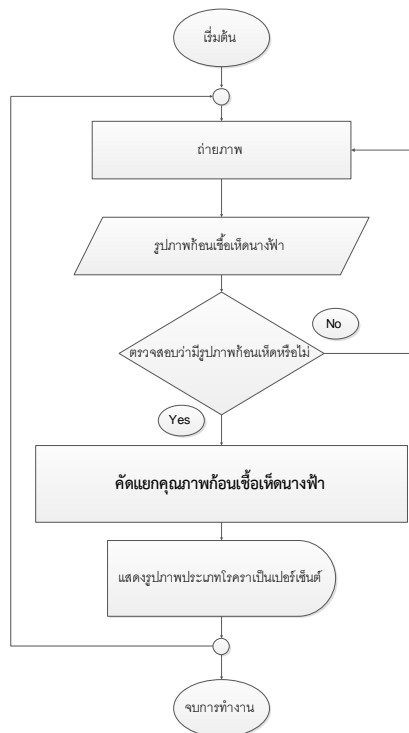
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบการคัดแยกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพต่ำด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ

วิธีการดำเนินงาน

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก้อนเห็ดนางฟ้าในฟาร์มของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงเห็ดนางฟ้าภายในแขวงอัตตะปือจำนวน 4 แห่ง โดยมีรายละเอียดดังนี้ฟาร์มเห็ดของเกษตรกรภายในเมืองภูวงค์ 2 แห่ง, เมืองสามค้ำชัยอีก 2 แห่ง และฟาร์มทดลองของโรงเรียนเทคนิควิชาชีพแบบผสมแขวงอัตตะปืออีก 1 แห่ง ก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่นำมาทำการวิเคราะห์ที่ได้ผ่านการบ่มเชื้อมาแล้ว 28 วัน และได้ทำการถ่ายภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าในวันที่ 22 มีนาคม 2564 ภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีการควบคุมแสง โดยใช้ระยะในการถ่ายภาพระหว่างก้อนเห็ดนางฟ้าห่าง 40 cm การวิเคราะห์หาคุณภาพของก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพในงานวิจัยนี้ได้ใช้ภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าเห็ดนางฟ้าที่ จำนวน 150 รูปภาพประกอบด้วยภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพดี 50 รูปภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่ติดโรคราเขียว 50 รูปภาพและก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่ติดโรคราดำ 50 รูปภาพ มีกระบวนการวิเคราะห์ตามบล็อกไดอะแกรม ดังรูปที่ 10

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



O-4-4

ภาพที่ 10 วิธีการดำเนินงาน

อธิบายขั้นตอนการทำงานโปรแกรม

จากภาพที่ 10 วิธีการดำเนินงาน สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงาน ของโปรแกรมได้ดังนี้ โดยเริ่มจากการนำเอาตัวอย่างก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่เป็นโรคราชนิดต่าง ๆ ที่ต้องการทำการวิเคราะห์ มาวางไว้ในตู้ควบคุมแสง เพื่อที่จะสามารถควบคุมแสงในเวลาถ่ายภาพได้ จากนั้นระบบจะทำการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลเว็บแคม เมื่อได้ภาพตัวอย่างก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่เป็นโรคราแล้ว



ระบบจะนำรูปภาพไปทำกระบวนการวิเคราะห์รูปภาพเพื่อจะทำการตัดแยกคุณภาพของก้อนเชื้อเห็ดที่ดีและก้อนเชื้อเห็ดที่เป็นโรค
รออกจากกันซึ่งมีรายละเอียดดังจะกล่าวต่อไปนี้

การแปลงภาพ RGB เป็นภาพ HSV

ภาพตัวอย่างก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่จะนำมาทำการวิเคราะห์นั้นเป็นภาพสี RGB ซึ่งเป็นโมเดลของระบบแสงสีที่เกิดจาก
การผสมกันระหว่างแม่สีทั้ง 3 ซึ่งได้แก่ R สีแดง G สีเขียว และ B สีน้ำเงิน ถ้าสีทั้ง 3 นี้ สามารถเปลี่ยนคุณลักษณะจากเดิมได้ตาม
ปริมาณของแสงที่ส่องกระทบจึงส่งผลให้เกิดความผิดพลาดมากยิ่งขึ้นได้เนื่องจากสีของเชื้อราในก้อนเห็ดนั้น มีหลายระดับสี
อย่างเช่น สีเขียว ก็มีทั้งสีเขียวอ่อนจนถึงเขียวเข้มค่อนข้างดำ ดังนั้นในบทนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการประยุกต์ใช้วิธีการแปลงภาพสีจาก
โมเดล RGB ให้เป็นโมเดลสีแบบ HSV เพื่อจะนำมาใช้ในการแยกสีของโรคราต่าง ๆ ที่เราต้องการวิเคราะห์เพื่อให้มีถูกต้องและ
ความแม่นยำสูง จากกรณีศึกษาพบว่าระบบสี HSV โมเดล มีค่าระดับของสีหลายระดับเช่น ใน 1 สีจะประกอบไปด้วยค่าสีที่เป็น
Lower และ Upper ซึ่งสามารถวิเคราะห์สีที่มีลักษณะอ่อนถึงสีเข้มได้โดยสามารถสกัดเอาลักษณะเด่นที่ควบคุมทุกขนาดของสีโรค
ราของเห็ดนางฟ้าแต่ละชนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพการแปลงรูปภาพสีจาก RGB เป็นรูปภาพแบบ HSV โมเดล สามารถคำนวณหา
ได้จากสมการที่ (1), (2) และ (3) ตามลำดับซึ่งผลหลังจากการแปลงมีลักษณะตัวอย่างรูปที่

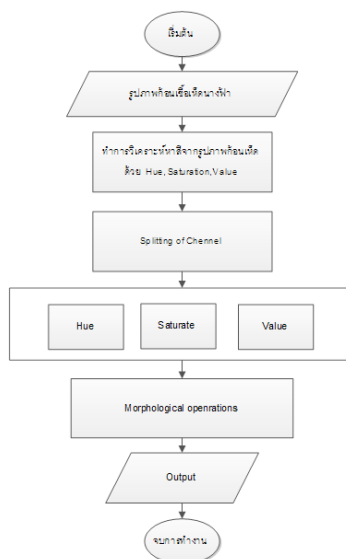
$$H = \begin{cases} \left(\frac{G-B}{\max-\min}\right) \times 60 & ; R = \max \\ 2 + \left(\frac{B-R}{\max-\min}\right) \times 60 & ; G = \max \\ 4 + \left(\frac{R-G}{\max-\min}\right) \times 60 & ; B = \max \end{cases}$$

$$S = \left(\frac{\max-\min}{\max}\right)$$

$$V = \max$$

โมเดลสี RGB ค่าของสีสามารถเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของแสงตรงกันข้ามโมเดลสี HSV จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไป
ตามปริมาณของแสงซึ่งทำให้มีความคงทนต่อปริมาณแสง

ขั้นตอนการแปลงภาพ RGB เป็นภาพ HSV



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการแปลงภาพ RGB เป็นภาพ HSV

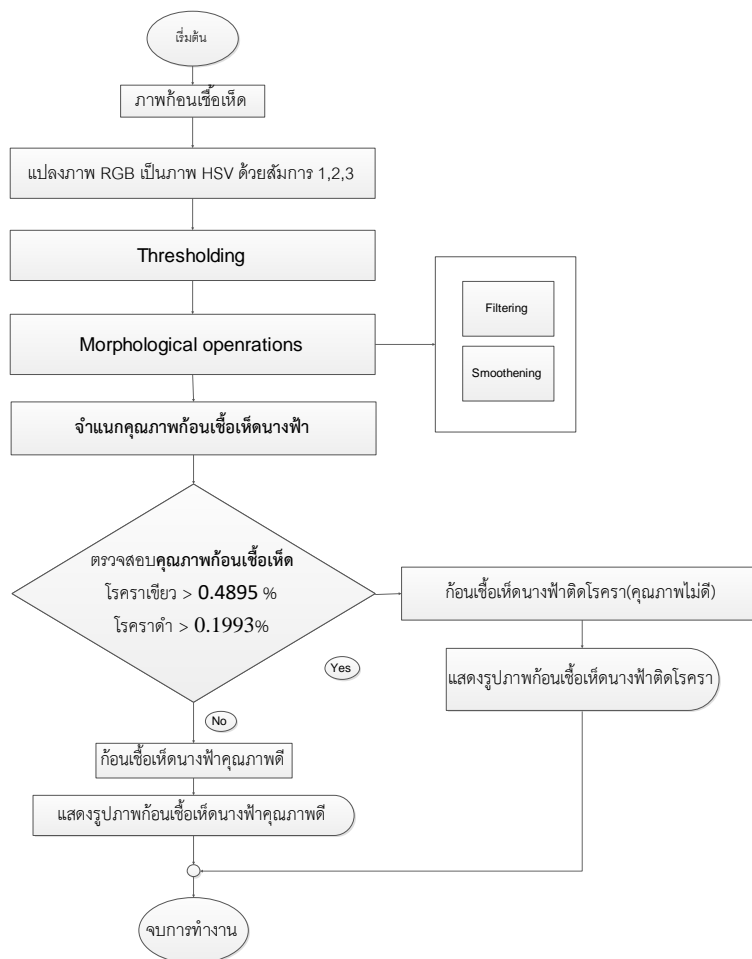


อธิบายขั้นตอนการทำงานโปรแกรม

จากภาพที่ 11 เป็นขั้นตอนการแปลงภาพ RGB เป็นภาพ HSV โดยเริ่มจากการนำภาพตัวอย่างของก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่เป็นโมเดลสี RGB มาทำการคำนวณตามอัลกอริทึมเพื่อหาค่าสีแบบ HSV โมเดล เมื่อผ่านกระบวนการคำนวณแล้ว ทำการแยกค่าสีเป็น Hue, Saturate, Value ซึ่ง Hue คือ ค่าบริสุทธิ์ Saturate คือค่าแสงผสมกับค่าสีบริสุทธิ์ และ Value คือ ค่าความสว่างของภาพโดยจะแยกออกเป็น 3 Channel จากนั้นนำภาพที่ได้มาทำการปรับรายละเอียดของภาพให้มีความชัดเจนขึ้นจะได้ภาพที่ต้องการออกมาเพื่อวิเคราะห์ว่าเชื้อราในก้อนเห็ดนั้นคืออะไร

ขั้นตอนการจำแนกคุณภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการจำแนกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าว่าคุณภาพดีหรือเป็นก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่ติดโรคราซึ่งจะผ่านลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการประมวลผลภาพของระบบการคัดแยกคุณภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้ามาแล้วขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่บ่งบอกว่าก้อนเชื้อเห็ดคุณภาพดีหรือไม่ดีโดยจะแสดงผลลัพธ์เป็นรูปภาพตามประเภทของโรครารวมกลับระบุว่าโรคราในรูปภาพเป็นเปอร์เซ็นต์เพื่อให้ความสะดวกมากยิ่งขึ้นต่อการใช้งานของผู้ใช้ซึ่งจะมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้



O-4-4

ภาพที่ 12 ขั้นตอนการจำแนกคุณภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า



อธิบายขั้นตอนการทำงานโปรแกรม

จากภาพที่ 12 ขั้นตอนการจำแนกคุณภาพก่อนเชื้อเห็ดนางฟ้า สามารถอธิบายการทำงานของโปรแกรมได้ ดังนี้ เริ่มจากการนำรูปภาพตัวอย่างของก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่ดี และรูปภาพก้อนเห็ดนางฟ้าที่มีโรคราชนิดต่าง ๆ เช่น โรคราเขียว โรคราดำ เป็นต้น ระบบจะนำรูปภาพไปทำขั้นตอนการแปลงภาพ จากภาพที่เป็นโมเดลสี RGB ให้เป็น ภาพโมเดลสี HSV เสียก่อน โดยได้กล่าวไว้ในขั้นตอนของการแปลงภาพ RGB เป็นภาพ HSV เมื่อทำการแปลงภาพเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการแยกรายละเอียดของภาพ โดยการทำให้เป็นภาพ Gray scale ด้วยวิธีการThreshold และทำการลดภาพสีเทาซึ่งจะทำให้รูปภาพเป็นภาพ Binary หรือภาพขาวดำ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะทำให้รายละเอียดของภาพมีความชัดเจนขึ้นจากนั้นนำรูปภาพเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพของภาพโดยจะมีการกรองสัญญาณรบกวนภาพออกและมีการทำให้ภาพมีความเรียบเนียนมากยิ่งขึ้น เมื่อได้ภาพที่มีคุณสมบัติเหมาะสมแล้วนำภาพเข้าสู่กระบวนการจำแนกคุณภาพของก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า ซึ่งระบบจะทำการตรวจสอบตามเงื่อนไขที่กำหนด ดังนี้ โรคราเขียว >0.4895 เปอร์เซนต์ และโรคราดำ >0.1993 เปอร์เซนต์ ถ้าหากตรวจสอบแล้วพบว่าถูกต้องตามเงื่อนไขแสดงว่าก้อนเชื้อเห็ดที่ทำการวิเคราะห์นั้นคุณภาพไม่ดี และระบบจะทำการแสดงรูปภาพของก้อนเชื้อเห็ดพร้อมกับ แสดงค่าสีของโรคราเป็นเปอร์เซนต์แต่ถ้าหากตรวจสอบแล้ว ไม่ตรงตามเงื่อนไขแสดงว่าก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่ทำการวิเคราะห์นั้นมีคุณภาพดีจากนั้นระบบจะทำการแสดงรูปภาพของก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าพร้อมกับเปอร์เซนต์ของสีโรคราที่ น้อยกว่าหรือเท่ากับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ดังในภาพที่ 10

การวิเคราะห์ข้อมูล

ระบบการคัดแยกคุณภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ ได้ใช้ตัวอย่างรูปภาพทั้งหมด 150 รูปภาพ ประกอบไปด้วย 3 ชุดข้อมูลดังนี้ รูปภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพดี 50 รูปภาพ ก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่ ติดโรคราเขียว 50 รูปภาพ และรูปภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่ติดโรคราดำ 50 รูปภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดลองนำรูปภาพตัวอย่างเข้าระบบโดยทำการรันโปรแกรม 5 ครั้งต่อ 1 ชุดข้อมูลซึ่งจะมีรายละเอียดการเก็บรวมข้อมูลผลการทดลองดังต่อไปนี้

ผลการทดลองชุดข้อมูลก้อนเชื้อเห็ดที่คุณภาพดี

ตารางที่ 1 ผลการทดลองชุดข้อมูลก้อนเชื้อเห็ดที่คุณภาพดี

ชุดที่ทำการทดลอง	ข้อมูลจำนวนรูปภาพ	จำนวนครั้งการรัน	Max Percent	Min Percent
ราเขียว	50	5	0.4895 เปอร์เซนต์	0.0100 เปอร์เซนต์
ราดำ	50	5	0.1993 เปอร์เซนต์	0.0004 เปอร์เซนต์

จากผลการทดลองตารางที่ 1 ซึ่งเป็นชุดข้อมูลตัวอย่างก้อนเชื้อเห็ดที่คุณภาพดี พบว่าปริมาณเปอร์เซนต์ของสีเขียวน้อยสุดเท่ากับ 0.0100 เปอร์เซนต์ ปริมาณของสีเขียวน้อยสุดเท่ากับ 0.4895 เปอร์เซนต์ นอกจากนี้ยังพบค่าเปอร์เซนต์ Pixel ของสีดำในชุดข้อมูลที่คุณภาพดีน้อยสุดเท่ากับ 0.0004 เปอร์เซนต์ ค่าเปอร์เซนต์ Pixel สูงสุดของสีดำเท่ากับ 0.1993 เปอร์เซนต์



ผลการทดลองชุดข้อมูลก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราเขียว

ตารางที่ 2 ผลการทดลองชุดข้อมูลก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราเขียว

ชุดที่ทำการทดลอง	ข้อมูลจำนวนรูปภาพ	จำนวนครั้งการรัน	Max Percent	Min Percent
ราเขียว	50	5	22.5515 เปอร์เซ็นต์	0.5287 เปอร์เซ็นต์
ราดำ	50	5	0.3778 เปอร์เซ็นต์	0.0004 เปอร์เซ็นต์

จากผลการทดลองตารางที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลภาพตัวอย่างก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราเขียวจำนวน 50 รูปภาพโดยทำการทดลองกับโปรแกรม 5 ครั้งต่อ 1 รูปภาพ พบว่าปริมาณเปอร์เซ็นต์ Pixel ของสีเขียวน้อยสุดเท่ากับ 0.5287เปอร์เซ็นต์ และปริมาณเปอร์เซ็นต์ Pixel ของสีเขียวมากสุดเท่ากับ 22.5515 เปอร์เซ็นต์ และค่าเปอร์เซ็นต์ Pixel ของสีดำในชุดข้อมูลก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราเขียวมาด้วยปริมาณเปอร์เซ็นต์ของสีดำที่พบในชุดข้อมูลก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราเขียวมีค่าน้อยสุดเท่ากับ 0.0004 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณเปอร์เซ็นต์ของสีด้ามักสุดเท่ากับ 0.3778 เปอร์เซ็นต์

ผลการทดลองชุดข้อมูลก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราดำ

ตารางที่ 3 ผลการทดลองชุดข้อมูลก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราดำ

ชุดที่ทำการทดลอง	ข้อมูลจำนวนรูปภาพ	จำนวนครั้งการรัน	Max Percent	Min Percent
ราเขียว	50	5	1.5442 เปอร์เซ็นต์	0.0292 เปอร์เซ็นต์
ราดำ	50	5	7.3255 เปอร์เซ็นต์	0.1542 เปอร์เซ็นต์

จากผลการทดลองตารางที่ 3 ซึ่งเป็นข้อมูลภาพตัวอย่างก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราดำพบว่าปริมาณเปอร์เซ็นต์ Pixel ของสีดำน้อยสุดเท่ากับ 0.1549 เปอร์เซ็นต์ และ ปริมาณเปอร์เซ็นต์ Pixel ของสีด้ามักสุดเท่ากับ 7.3255 เปอร์เซ็นต์ และ ยังพบค่าเปอร์เซ็นต์ Pixel ของสีเขียวในชุดข้อมูลก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราดำมาด้วย ปริมาณเปอร์เซ็นต์ของสีเขียวที่พบในชุดข้อมูลก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราดำมีค่าน้อยสุดเท่ากับ 0.0292 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณเปอร์เซ็นต์ของสีเขียวมักสุดเท่ากับ 1.5442 เปอร์เซ็นต์

สรุปผลการวิจัย

ระบบการคัดแยกคุณภาพก่อนเชื้อเห็ดนางฟ้าด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพโดยทำการทดลองกับชุดข้อมูลตัวอย่างจำนวน 150 รูปภาพมีชุดข้อมูลรูปภาพก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราเขียวจำนวน 50 รูปภาพ รูปภาพก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราเขียวจำนวน 50 รูปภาพ และตัวอย่างรูปภาพก่อนเชื้อเห็ดที่ติดโรคราดำจำนวน 50 รูปภาพ โดยทำการทดลองกับโปรแกรม 5 ครั้ง 5 ครั้งต่อ 1 รูปภาพ สามารถสรุปได้ดังนี้ เพื่อให้ระบบมีความถูกต้องและแม่นยำที่สุด ต้องมีการควบคุมแสงในการถ่ายภาพและใช้เกณฑ์กำหนดเงื่อนไขในการทดสอบ โดยโรคราเขียวต้องมีปริมาณเปอร์เซ็นต์สีเขียวอยู่ที่ 0.4895 เปอร์เซ็นต์ และโรคราดำต้องมีปริมาณเปอร์เซ็นต์สีด้ามักกว่า 0.1993 เปอร์เซ็นต์ และควรถ่ายภาพในระยะ 40 เซนติเมตรเท่า ๆ กันในแต่ละด้าน

ความมุ่งหมายของการพัฒนา

ในการพัฒนาระบบการคัดแยกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพต่ำด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกในการคัดแยกคุณภาพก้อนเชื้อเห็ดที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มชุมชนเกษตรกรเพื่อใช้สำหรับการคัดแยกคุณภาพก้อนเชื้อเห็ดในการนำมาเพาะปลูกและส่งขายออกสู่ตลาด

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้จัดทำเรื่องการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ในการคัดแยกคุณภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพสรุปผลการทดลองใช้เกณฑ์ในการคัดแยกคุณภาพของก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าแล้วว่าต้องใช้เกณฑ์กำหนดเงื่อนไข โดยที่โรคราเขียว >0.4895 เปอร์เซ็นต์ และโรคราคำ >0.1993 เปอร์เซ็นต์ ระบบจึงสามารถวิเคราะห์รูปภาพออกมาได้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบการคัดแยกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพต่ำด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพเป็นระบบที่มีความสามารถจำแนกคุณภาพของก้อนเชื้อเห็ดระหว่างก้อนเชื้อที่ดีและก้อนเชื้อที่ไม่ดีหากจะนำระบบนี้ไปใช้ในงานการวิเคราะห์หาสาเหตุของโรคแล้วจะต้องได้มีการพัฒนาในส่วนของโค้ดคำสั่งเพื่อให้มีความจดจำและบอกชนิดของโรคราได้

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบการคัดแยกคุณภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ ครั้งนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากบุคคลหลายท่านที่ได้กรุณาช่วยเหลือ ให้ข้อมูล คำแนะนำปรึกษา อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดทำโครงการในครั้งนี้ผู้จัดทำขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุ วิโรจน์อุไรเรือง ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำแนวทางการปฏิบัติงานโครงการ การพัฒนาระบบการคัดแยกคุณภาพก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ ตลอดจนการแก้ปัญหาต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อโครงการนี้ประโยชน์อันใดที่เกิดจากโครงการนี้ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของท่านดังกล่าวข้างต้น ผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

นศพร ธรรมโชติ ชัยสิทธิ์ ปรีชา และปิติพัฒน์ บุตรโคตร. การจำแนกโรคพืชที่ปรากฏทางใบมะนาว ด้วยวิธีการประมวลผลภาพบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ Android. กรุงเทพฯ: คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, 2563.

นพวัชร สำแดงเดช. การตรวจจับหน้าตัดของปลายท่อนซุงจากภาพถ่ายด้านท้ายรถบรรทุกไม้ยูคาลิปตัส. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560.

พัชรี ศรีพุทธา. การวิเคราะห์การวิเคราะห์โรคเชื้อราของเห็ดนางฟ้าโดยใช้การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับสมาร์ตฟาร์ม. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2565.



มีนา รัตนากร. ระบบตรวจสอบอัตโนมัติด้วยกล้องสำหรับงานตรวจนับกระดาษลูกฟูก. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2555.

รณชัย ศรีไข่มุกด์ ภาณุพงศ์ ปานทอง และฐิติพงษ์ สติระเมธิกุล. โปรแกรมแนะนำคู่มือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558.

อภิชาติ ศรีสอาด และพัชรี สำโรงเย็น. แนวทาง...และแบบอย่างการเพาะเห็ดนางฟ้า & โรงเรือนต้นทุนต่ำ. กรุงเทพฯ: นาคา อินเทอร์เน็ต, 2557.

Prabhavi Jayanetti. **Remove Salt and Pepper noise with Median Filtering.** (online) 2020 (Mach 16 2023). From: <https://medium.com/analytics-vidhya/remove-salt-and-pepper-noise-with-median-filtering-b739614fe9db>

Ziad Alqadi Al. “Salt and Pepper Noise: Effects and Removal,” **International Journal on Informatics Visualization.** 2, 4 (2018): 252-256.



การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์
หรือศึกษาศาสตร์ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล

A study of factors affecting further study at the bachelor's degree in the Faculty of
Education by using data mining techniques

ภูติศ แพทอง*¹ ณัฐวัฒน์ เกษมภิญโญสิน**² สหสวรรค์ ศรีลาชัย***³ และ ัญญาภรณ์ บุญยัง****⁴

^{1,2,3}สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ัญบุรี 12110

⁴สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ัญบุรี 12110

E-mail: poo.7874@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีทั้งในหลักสูตรครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ และไม่ได้อยู่ในหลักสูตรครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ จำนวน 238 คนแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผ่านกระบวนการ Crisp-DM จากนั้นทำการสร้างตัวแบบโดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) และวัดประสิทธิภาพของตัวแบบโดยดูจากค่าความถูกต้อง (Accuracy) ผลการวิจัยพบว่าค่าความถูกต้องของตัวแบบอยู่ที่ 86.80% และพบว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เลือกเรียนต่อในคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์มากที่สุด คือ บุคลิกภาพด้านอารมณ์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06) รองลงมาได้แก่บุคลิกภาพด้านแรงบันดาลใจที่ได้ทำงานกับเด็กนักเรียนและสร้างความเปลี่ยนแปลง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50) และอาชีพของบิดาโดยอาชีพครูเป็นอาชีพที่ส่งผลมากที่สุด

คำสำคัญ: การทำเหมืองข้อมูล นักศึกษา ปัจจัย เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ

ABSTRACT

This research project was conducted with the objective of studying factors affecting further study at the undergraduate level, Faculty of Education, by using Data mining process. The researcher has created a research tool that is a questionnaire to collect data from those studying at the undergraduate level in both the curriculum of education. And not in the education curriculum, 238 students. Then the data were analyzed through the Crisp-DM process. Then the model was built using the decision tree technique and the performance of the model was measured by looking at the values.

The results of the research showed that the accuracy of the model was 86.80% and found that the factor affecting the choice to study in the Faculty of Education the most was emotional personality with the highest average. (Mean equal to 3.06), followed by personality in motivation to work with students and create

change. (Mean equal to 2.50) and father's occupation, with teacher occupation being the most impactful occupation.

Keywords: Data mining, Factor, Student, Decision tree

บทนำ

การศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การบริหารและการปกครอง ทั้งนี้เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาคนในสังคมให้มีความรู้ความสามารถ ระบบการศึกษาจึงถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาประเทศ(สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553 อ้างถึงใน (สมจิตต์ รัตนอุดมโชค และคณะ, 2564) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในฐานะเป็นหน่วยงานหนึ่งของสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้ตระหนักถึงการจัดการศึกษาให้แก่ นักศึกษาทุกคนที่เข้ามาศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกและให้มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาคงอยู่จนกระทั่งสำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิต

อาชีพครูถือเป็นอาชีพที่ทรงเกียรติและมีความสำคัญอย่างมาก ครูคือกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนสังคมมีส่วนในการพัฒนาเยาวชนของประเทศถือว่าเป็นอาชีพที่ได้รับโอกาสที่จะชี้นำสั่งสอนลูกศิษย์ให้เติบโตไปเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพทั้งในแง่ของความรู้และคุณธรรมจริยธรรมอันดีล้วนเป็นสิ่งที่อาชีพครูสามารถอบรมบ่มเพาะให้แก่เยาวชนของชาติได้ทั้งสิ้น คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเป็นสถาบันอุดมศึกษาด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษาส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงที่เน้นการปฏิบัติทำการสอนทำการวิจัยและผลิตครูวิชาชีพโดยผู้เรียนสามารถเลือกสาขาวิชาต่างๆ หลากหลายตามความสนใจ ซึ่งสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ท่ามกลางกระแสสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วเกิดปรากฏการณ์ทั้งด้านดีและด้านร้าย ประเทศไทยต้องพยายามก้าวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์เหล่านี้ ในภาวะเช่นนี้ การศึกษา คือสิ่งสำคัญที่ทุกคนต้องร่วมแรงร่วมใจกัน เพราะการศึกษาทำให้คนฉลาด มีเหตุผล คิดแก้ไขปัญหาเป็น ประเทศไทยจะก้าวไปในทิศทางใดหรือ อยู่ลำดับที่เท่าไร ในสายตาของคนต่างชาตินั้นล้วนขึ้นอยู่กับการศึกษา เพราะการศึกษาสร้างคนและคนสร้างชาติ จะช่วยพัฒนาสังคมให้เกิดความก้าวหน้าและมีสุข (นายสุพริศร์ สุวรรณิก, 2563)

การทำเหมืองข้อมูล (Data mining) จากเดิมที่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างง่าย มาสู่การจัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูลที่สามารถดึงข้อมูลสารสนเทศมาใช้ซึ่งข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลหากเก็บไว้เฉยๆก็จะไม่เกิดประโยชน์ ดังนั้นจึงต้องมีการสกัดสารสนเทศไปใช้การสกัดสารสนเทศหมายถึงการคัดเลือกข้อมูลออกมาใช้งานในส่วนที่เราต้องการ

ในปัจจุบันการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลเดียวอาจไม่ให้ความรู้เพียงพอและลึกซึ้งสำหรับการดำเนินงานภายใต้ภาวะที่มีการแข่งขันสูงและมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วจึงจำเป็นต้องรวบรวมฐานข้อมูลหลายๆฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน เรียกว่าคลังข้อมูล (Data Warehouse) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งมาเก็บไว้ในรูปแบบเดียวกันและรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน (ทิพย์ธิดา วงศ์พิพันธ์, 2556)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data mining) สามารถวิเคราะห์รูปแบบและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลจำนวนมากที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูล ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data mining) ช่วยในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาคือในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาคือในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์และเพื่อสร้างและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาคือในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์

วิธีดำเนินงานวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี
ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 238 คนโดยวิธีการเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

สำหรับการจัดทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวางแผน และกำหนดขั้นตอนในการพัฒนาโมเดลสนับสนุนการตัดสินใจศึกษาต่อ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียม (Preparation)

- 1.1 ศึกษาข้อมูลจากงานวิจัยเพื่อนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามใช้สำหรับเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

1.1.1 ข้อมูลด้านบุคลิกภาพ

1.1.1.2 บุคลิกภาพทางกาย

1.1.1.3 บุคลิกภาพด้านอารมณ์

1.1.1.4 บุคลิกภาพด้านสังคม

1.1.1.5 บุคลิกภาพด้านสติปัญญา

1.1.2 ด้านแรงบันดาลใจ

1.1.3 ด้านทัศนคติต่ออาชีพครู

- 1.2 จัดทำแบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม

วิธีการสร้างแบบสอบถาม

ขั้นที่ 1

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ศึกษามาสร้างแบบสอบถามปลายปิดโดยใช้ Google Form แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

โครงการตรวจพิจารณา

ขั้นที่ 2

นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อพิจารณาความถูกต้อง

ขั้นที่ 3

ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามผู้เชี่ยวชาญแนะนำ แล้วนำแบบสอบถามใช้เก็บข้อมูลต่อไป



แบบสอบถามรวบรวมข้อมูลเพื่องานวิจัยเรื่อง "การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์หรือ
ศึกษาศาสตร์"

คำชี้แจง แบบสำรวจชุดนี้จัดทำขึ้นมีจุดมุ่งหมายเพื่องานวิจัยเรื่อง "การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการประกอบอาชีพครู"

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำแบบสำรวจ

เพศ : ชาย หญิง

ปีที่กำลังศึกษา : ปี1

ปี2

ปี3

ปี4

ปี5

ตอนที่ 2 ด้านการศึกษา

ท่านกำลังศึกษาคณะครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์ใช่หรือไม่ : ใช่ ไม่ใช่

2.1 GPAX ในระดับมัธยมศึกษา

.....

2.2 ปีการศึกษา (ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรี)

.....

2.3 สาขาที่กำลังศึกษา

.....

2.4 มหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตอื่นๆ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏ

อื่นๆ :

ตอนที่ 3 ด้านบุคลิกภาพ

คำชี้แจง ให้ผู้ทำแบบประเมินสำรวจตนเองแล้วใส่เครื่องหมาย✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับผู้ประเมินมากที่สุดเพียงช่องเดียว

โดยแบบประเมินนี้ได้แบ่งระดับเกณฑ์การประเมินเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด



3.1 บุคลิกภาพทางกาย	5 (มากที่สุด)	4 (มาก)	3 (ปานกลาง)	2 (น้อย)	1 (น้อยที่สุด)
1. การแต่งกายเหมาะสม (สะอาด, เรียบร้อย, ถูกกาลเทศะ)					
2. กริยามารยาท(สุภาพ, เรียบร้อย)					
3. พูดด้วยถ้อยคำที่ถูกต้องชัดเจน					
4. พูดเสียงดังฟังชัด					
5. พูดจา มีสาระ มีเหตุผล					
6. วางตัวเหมาะสมกับบุคลิกภาพ					

3.2 บุคลิกภาพด้านอารมณ์	5 (มากที่สุด)	4 (มาก)	3 (ปานกลาง)	2 (น้อย)	1 (น้อยที่สุด)
1. ควบคุมอารมณ์ได้ดี					
2. มีอารมณ์ขัน					
3. มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น					
4. มีความซื่อสัตย์					
5. มีเมตตา กรุณา มุทิตา อุเบกขา					
6. ตรงต่อเวลา					
7. มีความมั่นใจในตนเอง					
8. มีความกล้าแสดงออก					

O-4-5

3.3 บุคลิกภาพด้านสังคม	5 (มากที่สุด)	4 (มาก)	3 (ปานกลาง)	2 (น้อย)	1 (น้อยที่สุด)
1. มีความเป็นผู้นำ					
2. ให้ความร่วมมือกับผู้อื่น					
3. มีระเบียบวินัย					
4. มีความอ่อนน้อม ถ่อมตน					
5. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี					
6. มีไหวพริบดี					

3.3 บุคลิกภาพด้านสติปัญญา	5 (มากที่สุด)	4 (มาก)	3 (ปานกลาง)	2 (น้อย)	1 (น้อยที่สุด)
1. มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เหมาะสม					
2. มีความคิดสร้างสรรค์					
3. มีความจำดี					
4. เป็นคนช่างสังเกต					



ตอน 4 ด้านแรงบันดาลใจ

คำชี้แจง ให้ผู้ทำแบบประเมินสำรวจตนเองแล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับผู้ประเมินมากที่สุดเพียงช่องเดียว โดยแบบประเมินนี้ได้แบ่งระดับเกณฑ์การประเมินเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มากที่สุด
- 4 หมายถึง มาก
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง น้อย
- 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ด้านแรงบันดาลใจ	5 (มากที่สุด)	4 (มาก)	3 (ปานกลาง)	2 (น้อย)	1 (น้อยที่สุด)
1. ได้ทำงานกับเด็กนักเรียนและสร้าง ความเปลี่ยนแปลง					
2. ความหลากหลายของเนื้อหา					
3. การสอนเป็นเรื่องสนุก					
4. มีครูผู้เป็นแรงบันดาลใจ					
5. อยากสอนวิชาโปรด					

ตอนที่ 5 ด้านแรงบันดาลใจจากครอบครัวที่มีต่ออาชีพครู

5.1 อาชีพของบิดา

.....

5.2 อาชีพของมารดา

.....

5.3 สมาชิกในครอบครัวประกอบอาชีพครูใช่หรือไม่

ใช่ ไม่ใช่

5.4 จากคำถามข้อ 5.3 มีสมาชิกในครอบครัวประกอบอาชีพครูกี่คน (ถ้าตอบไม่มีให้ข้าม)

1 คน 2 คน 3 คน มากกว่า 3 คน

ตอนที่ 6 ด้านทัศนคติต่ออาชีพครู

คำชี้แจง ให้ผู้ทำแบบประเมินสำรวจตนเองแล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับผู้ประเมินมากที่สุดเพียงช่องเดียว โดยแบบประเมินนี้ได้แบ่งระดับเกณฑ์การประเมินเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มากที่สุด
- 4 หมายถึง มาก
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง น้อย
- 1 หมายถึง น้อยที่สุด



ด้านทัศนคติต่ออาชีพครู	5 (มากที่สุด)	4 (มาก)	3 (ปานกลาง)	2 (น้อย)	1 (น้อยที่สุด)
1.ครูเป็นอาชีพที่มีเกียรติและเป็นที่ยอมรับในสังคม					
2.การสั่งสอนและมอบความรู้ให้แก่ นักเรียนเป็นงานที่น่าภูมิใจอย่างยิ่ง					
3.ท่านมั่นใจว่าครูเป็นอาชีพที่ดีและมั่นคง					
4.ท่านรู้สึกหดหู่และไม่สบายใจกับข่าวทางลบของครู					
5.ท่านศรัทธาในความเสียสละของครูที่มีต่อสังคม					
6.ครูเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และประเทศ					
7.อาชีพครูเป็นอาชีพที่มีอุดมการณ์และจุดมุ่งหมายชัดเจน					
8.ผู้ที่จะประกอบวิชาชีพครูคือผู้ที่เสียสละเพื่อสังคมอย่างแท้จริง					
9.ท่านคิดว่าครูที่ดี มีอุดมการณ์ยังมีอยู่เป็นจำนวนมาก					
10.ท่านคิดว่าอาชีพครูเป็นอาชีพชั้นสูง มีความเจริญก้าวหน้า และมีค่าตอบแทนที่พอสมควร					

O-4-5

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลขึ้นมา โดยแบ่งข้อคำถามเป็น 6 ตอนประกอบด้วย
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 ด้านการศึกษา
 - ตอนที่ 3 ด้านบุคลิกภาพ
 - ตอนที่ 4 ด้านแรงบันดาลใจ
 - ตอนที่ 5 ด้านแรงบันดาลใจจากครอบครัวที่มีต่ออาชีพครู
 - ตอนที่ 6 ด้านทัศนคติที่มีต่ออาชีพครู
- ผู้วิจัยได้ขอความกรุณาจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม และทำการปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
- ผู้วิจัยเริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 238 ระเบียบโดยใช้แบบสอบถามที่ทำการปรับแก้แล้ว



รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา	
	คนที่	คนที่	คนที่				
	1	2	3				
ด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ทำแบบสำรวจ							
1.	องค์ประกอบของข้อมูลทั่วไปชัดเจน ครบถ้วน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.	ข้อมูลสอดคล้องต่อความต้องการของงานวิจัย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ด้านการศึกษา							
1.	ระบุสิ่งที่ต้องการให้ผู้ทำแบบสำรวจกรอกข้อมูลได้ละเอียด ครบถ้วน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.	หัวข้อ และข้อมูลมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ด้านบุคลิกภาพ							
1.	คำชี้แจงในการทำแบบประเมินชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.	เนื้อหาในแบบประเมินมีความครอบคลุม ครบถ้วน	+1	0	0	1	0.3	ใช้ไม่ได้
3.	หัวข้อ และเนื้อหาความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.	ระบุเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ด้านแรงบันดาลใจ							
1.	คำชี้แจงในการทำแบบประเมินชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.	หัวข้อ และเนื้อหาความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.	เนื้อหาในแบบประเมินมีความครอบคลุม ครบถ้วน	+1	0	0	1	0.3	ใช้ไม่ได้
4.	ระบุเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ด้านแรงบันดาลใจจากครอบครัวที่มีต่ออาชีพครู							
1.	ระบุสิ่งที่ต้องการให้ผู้ทำแบบสำรวจกรอกข้อมูลได้ละเอียด ครบถ้วน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.	หัวข้อ และข้อมูลมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	0	2	0.6	ใช้ได้
ด้านทัศนคติต่ออาชีพครู							
1.	คำชี้แจงในการทำแบบประเมินชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.0	
2.	เนื้อหาในแบบประเมินมีความครอบคลุม ครบถ้วน	+1	+1	+1	3	1.0	

O-4-5

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกและแปลงข้อมูล (Data Transformation) เพื่อจัดการข้อมูลที่มีผิดพลาดและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล รวมถึงนำข้อมูลที่ไม่จำเป็นออก
2. นำข้อมูลที่พร้อมแล้วมาสร้างตัวแบบผ่านกระบวนการทำเหมืองข้อมูลโดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree)

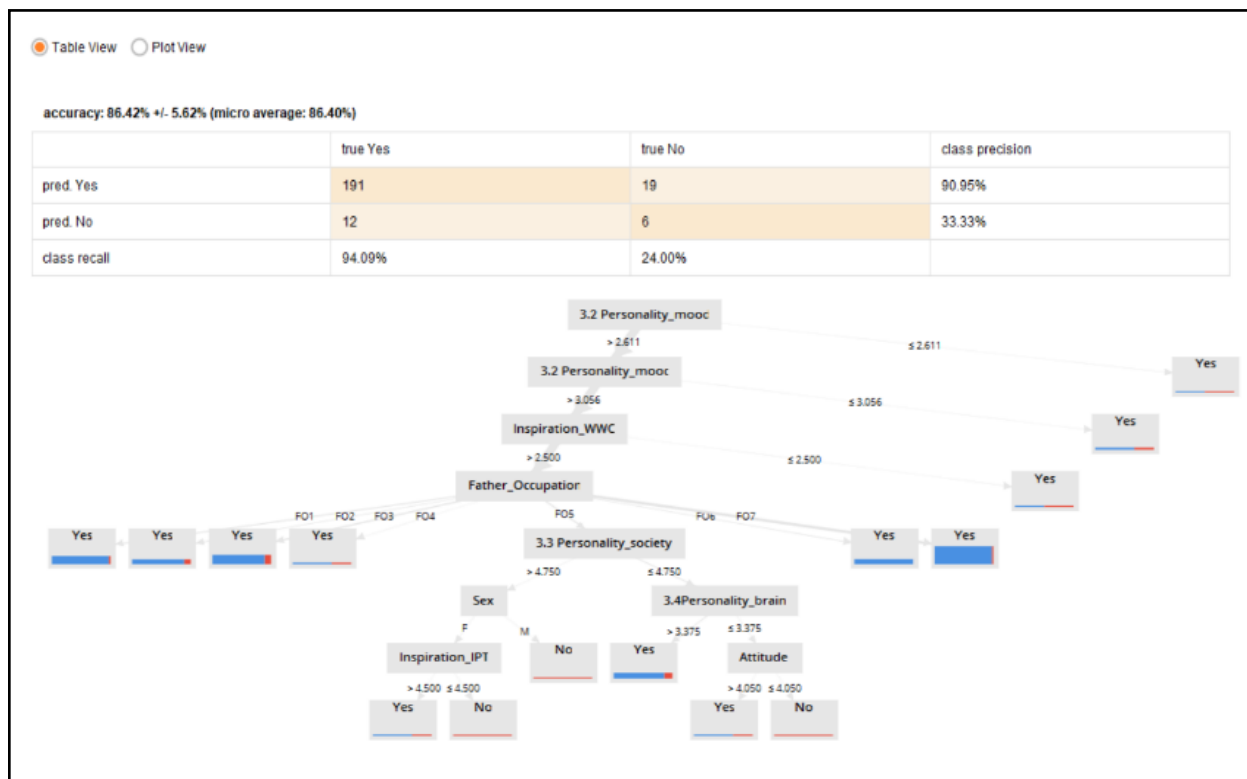


ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง “การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล” ซึ่งในการวิจัยได้สังเคราะห์จากแบบสอบถามที่สมบุรณ์ จำนวน 238 ฉบับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทางด้านปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อคณะครุศาสตร์ และศึกษาศาสตร์

ในการทดลองผู้วิจัยได้เลือกใช้ วิธีต้นไม้ตัดสินใจ Decision Tree ในการวิเคราะห์แบบจำลองการหาความสัมพันธ์ของคะแนนต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ต้องใช้ข้อมูลในการประมวลผลทั้งหมด 238 ระเบียบ

โดยผลที่ได้จากการสร้างแบบจำลองสรุปได้ว่า ค่าความแม่นยำประมาณ 86.80% และพบว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เลือกเรียนต่อในคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์มากที่สุด คือ บุคลิกภาพด้านอารมณ์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06) รองลงมาได้แก่ บุคลิกภาพด้านแรงบันดาลใจที่ได้ทำงานกับเด็กนักเรียนและสร้างความเปลี่ยนแปลง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50) และอาชีพของบิดาโดยอาชีพครูเป็นอาชีพที่ส่งผลมากที่สุด



O-4-5

ภาพที่ 1 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการสร้างตัวแบบและวัดค่าประสิทธิภาพตัวแบบที่สร้างโดยการใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ พบว่ามีค่าความถูกต้อง (Accuracy) เท่ากับ 86.42% (+/- 5.62%) ดังนั้นจึงอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ และพบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญส่งผลให้เลือกเรียนต่อในคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์มากที่สุดคือ บุคลิกภาพด้านอารมณ์ รองลงมาคือ ด้านแรงบันดาลใจที่ได้ทำงานกับเด็กนักเรียน



และสร้างความเปลี่ยนแปลง และอาชีพของบิดา ซึ่งสามารถนำไปเป็นต้นแบบที่จะใช้พยากรณ์การการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี
ครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โดยมีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้อภิปรายผลการศึกษาไว้ดังนี้ จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั้งหมด 238 ระเบียบผ่านกระบวนการเหมืองข้อมูลโดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) ได้ค่าความแม่นยำอยู่ที่ 86.42% (+/- 5.62%) ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ทางผู้จัดทำได้กำหนดไว้ และจากการศึกษาทำให้ได้ผลลัพธ์ว่าปัจจัยด้านบุคลิกภาพทางด้านอารมณ์ส่งผลต่อการเลือกศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์มากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.06 และปัจจัยที่มีผลรองลงมาคือบุคลิกภาพด้านแรงบันดาลใจที่ทำงานกับเด็กนักเรียนและสร้างความเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 และสุดท้ายคือปัจจัยด้านอาชีพของบิดาโดยบิดาที่ประกอบอาชีพครูจะส่งผลให้เลือกศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์มากกว่าอาชีพอื่น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรรวบรวมชุดข้อมูลให้ได้มากกว่านี้
2. ควรใช้เทคนิคที่หลากหลายมากขึ้น
3. ผู้จัดทำควรตรวจเช็คข้อมูลอย่างละเอียดถี่ถ้วน
4. ควรศึกษาเพิ่มเติมถึงความเชี่ยวชาญของครูในเนื้อหาวิชาที่สอน
5. ควรเพิ่มเติมข้อคำถามในเรื่องของการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลาของครู
6. ให้ลองศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของการพยากรณ์ว่าหากเข้าเรียนในคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์แล้วจะสามารถเรียนได้จนจบหลักสูตรหรือไม่

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยระดับปริญญาตรีฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีโดยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ดร.ธัญญาภรณ์ บุญยัง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจสอบแก้ไขให้โครงการฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นทำให้คณะผู้จัดทำโครงการเข้าใจกระบวนการและรู้คุณค่าในการจัดทำรูปแบบซึ่งช่วยให้การทำงานมีการพัฒนาและมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น คณะผู้จัดทำโครงการขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ หล่อพิเชียร อาจารย์ประจำรายวิชาโครงการวิจัยระดับปริญญาตรีที่ช่วยให้คำแนะนำและคำปรึกษาตลอดจนแก้ไขปรับปรุงแก้ไขรูปแบบโครงการวิจัยระดับปริญญาตรีฉบับนี้ตั้งแต่เริ่มจนสำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทุกท่าน ที่ได้เสียสละเวลาในการประเมินประสิทธิภาพของการจัดทำโครงการวิจัยระดับปริญญาตรีฉบับนี้ตลอดจนการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง



ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการทำวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

ท้ายที่สุดนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่คณะผู้จัดทำตลอดจนการให้คำปรึกษาแนะนำรวมถึงข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ในการจัดทำโครงการซึ่งทางผู้จัดทำได้นำมาเป็นแนวทางในการจัดทำจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

สมจิตต์ รัตนอุดมโชค และคณะ. การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผันสภาพของนักศึกษา ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

Analysis of Factors Affecting Student Dismissal Using Data Mining Techniques. (ออนไลน์) 2561
ทิพย์ธิดา วงศ์พิพันธ์. การใช้เหมืองข้อมูลช่วยในการตัดสินใจการให้สินเชื่อ กรณีศึกษา: บริษัท กรุงไทยคาร์เร็นท์ แอนด์ ลีสจังกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2556.



การพัฒนาระบบการขอใช้รถยนต์ราชการ : กรณีศึกษาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี

A Development of Official Car Requisition System: A Case Study in the Ubon Ratchathani Institute For Skill Development

ศิวลักษณ์ เนตรสาร^{*1} และ นัทพงษ์ นันทสำเริง^{**2}

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: siwalak.n@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ : กรณีศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี 2) เพื่อหาประสิทธิภาพเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ : กรณีศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ : กรณีศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่าระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาสามารถนำไปใช้งานได้จริงตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ได้กำหนดไว้ และจากความคิดเห็นของผู้ใช้งาน จำนวน 47 คน พบว่าระดับคุณภาพในแต่ละหัวข้อมีความคิดเห็นทั้งหมดอยู่ระดับคุณภาพเกณฑ์มากที่สุด โดยที่ด้านความสามารถในการนำไปใช้จริง มีค่าเฉลี่ยที่ 4.81 โดยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ .40 มีค่ามากที่สุด และด้านความปลอดภัยของระบบ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ .50 มีค่าน้อยสุด

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน แจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ การขอใช้รถยนต์ราชการ

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop a web application for official car request service with notification via Line application: a case study of Ubon Ratchathani Institute For Skill Development 2) evaluate efficiency of the developed web application for official car request service with notification via Line application : a case study of Ubon Ratchathani Institute For Skill Development 3) enquire the users' satisfaction towards the developed web application for official car request service with notification via Line application : a case study of Ubon Ratchathani Institute For Skill Development. The results of this study revealed that the system designed and developed can actually be used according to the goals and objectives of the research. And the opinions of users' satisfaction towards the web application for official car request service with notification via Line application : a case study of Ubon Ratchathani Institute For Skill Development. It was found that the level of quality in each topic had all the opinions at the highest quality level. The ability to put into practice with the mean value of 4.81 and the standard deviation of .40. and system safety with a mean of 4.51 and a standard



deviation of .50 with the lowest value, with the opinion that this web application can be used instead the old system of requesting to use a government vehicle. and can facilitate users even more.

Keywords: web application, notification via Line application, car request service

บทนำ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี มีภารกิจเกี่ยวกับการพัฒนาฝีมือแรงงานและศักยภาพของกำลังแรงงานและผู้ประกอบกิจการในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้กำลังแรงงานมีฝีมือได้มาตรฐานในระดับสากล มีความสามารถในการประกอบอาชีพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมถึงได้รับการพัฒนาทักษะและสมรรถนะให้ทันต่อเทคโนโลยีที่ปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน การฝึกอบรมฝีมือแรงงานจึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่จะยกระดับฝีมือ รวมไปถึงพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานใหม่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานได้ โดยที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี มีการดำเนินการฝึกอบรมฝีมือแรงงานให้กับประชาชนโดยใช้สถานที่ของสถาบันฯเอง รวมไปถึงการดำเนินการในเขตพื้นที่เขตอำเภอต่าง ๆ ตามกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกและลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางในระหว่างการฝึกอบรมของประชาชนผู้รับบริการได้ โดยในปัจจุบันสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี มีระบบการขอใช้รถยนต์ราชการเพื่อใช้ในการเดินทางของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบภารกิจต่าง ๆ ยังเป็นการกรอกแบบฟอร์มเพื่อขอใช้รถยนต์ราชการ โดยเจ้าหน้าที่ต้องทำการกรอกแบบฟอร์มแล้วส่งฝ่ายบริหารทั่วไปเพื่อทำการตรวจสอบจัดสรรรถยนต์ และอนุญาตใช้รถยนต์ และเจ้าหน้าที่ผู้ขอใช้รถยนต์ต้องคอยตรวจสอบผลการอนุญาตใช้รถยนต์และรถยนต์ที่ได้รับจัดสรรให้ใช้ในแต่ละภารกิจด้วยตนเองที่ฝ่ายบริหารทั่วไป ส่งผลให้เกิดความล่าช้าและเกิดขึ้นตอนจำนวนมากในการขอใช้หนึ่งครั้ง

ในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบอินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาทั้งในด้านอุปกรณ์และความเร็วการเชื่อมต่อที่สูงขึ้น จึงทำให้มีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาหรือปรับปรุงและปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานภาคการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม และภาคการทำงานต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น จนถือว่าเป็นส่วนหนึ่งในวิถีชีวิตในปัจจุบัน รวมไปถึงสื่อสารในปัจจุบันแอปพลิเคชันไลน์มีสถิติจำนวนผู้ใช้งานในประเทศไทยมากถึง 50 ล้านราย และได้เข้าไปมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคมของเมืองไทย กล่าวคือคนไทยสามารถเข้าถึงบริการต่างๆ เพื่อช่วยในการใช้ชีวิต ติดต่อสื่อสารและทำธุรกิจบนโลกดิจิทัลได้อย่างง่ายดาย จึงได้เกิดแนวคิดการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ : กรณีศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี เพื่อใช้งานในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี โดยทำการสร้างแบบฟอร์มการขอใช้รถยนต์ราชการที่สามารถกรอกข้อมูลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน และผู้อนุญาตใช้รถยนต์สามารถทำการจัดสรรรถ ผู้ขับ และการอนุญาตผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีการแจ้งเตือนการขอใช้รถยนต์และแจ้งเตือนผลการอนุญาตใช้รถยนต์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ รวมถึงสามารถสร้างไฟล์เอกสารแบบฟอร์มขอใช้รถยนต์ราชการในรูปแบบ PDF เพื่อเป็นหลักฐานการนำรถยนต์ราชการออกนอกสถานที่เพื่อใช้งานในภารกิจต่าง ๆ ได้

จากประเด็นข้างต้นการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์: กรณีศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี จะทำให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี สามารถขอใช้รถยนต์ราชการได้ตลอดเวลา โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวก ลดขั้นตอนการทำงาน ลดระยะเวลาการทำงาน ซึ่งจะส่งผลให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานสามารถปฏิบัติภารกิจของหน่วยงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และสามารถต่อยอดเพื่อพัฒนารูปแบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ : กรณีศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี
2. เพื่อหาประสิทธิภาพเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ : กรณีศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ : กรณีศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

เจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานีที่มีเกี่ยวข้องกับการใช้รถยนต์ราชการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ได้แก่ ผู้อำนวยการสถาบัน ผู้อำนวยการกลุ่มงาน หัวหน้าฝ่าย ครูฝึกฝีมือแรงงาน และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ จำนวน 53 คน

ตัวอย่าง

เจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานีที่มีเกี่ยวข้องกับการใช้รถยนต์ราชการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี จำนวน 47 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1. เว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี
2. แบบประเมินประสิทธิภาพโดยการทดสอบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงาน
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี โดยสอบถามจากเจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานีที่มีเกี่ยวข้องกับการใช้รถยนต์ราชการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี จำนวน 47 คน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

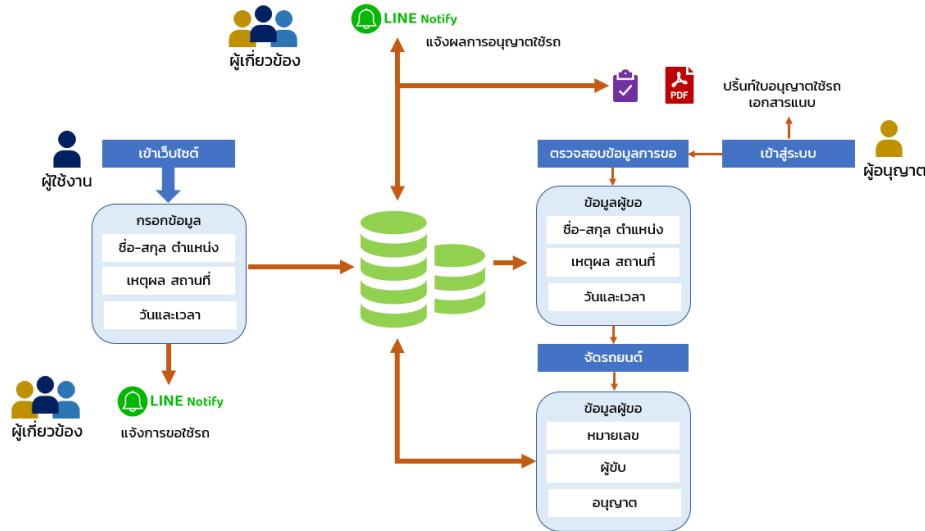
ในการดำเนินการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ : กรณีศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลปัญหา ความต้องการศึกษาหลักการที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถสรุปปัญหาจากการขั้นตอนการขอใช้รถยนต์ราชการแบบเดิมคือ 1) ต้องดำเนินการกรอกใบขอใช้รถยนต์ราชการด้วยกระดาษ 2) ไม่สามารถส่งใบขอใช้รถยนต์ราชการได้ตลอดเวลาจากปัญหาการติดภารกิจนอกสถานที่หรือกิจกรรมอื่น ๆ 3) ผู้มีสิทธิอนุญาตใช้รถยนต์ไม่สามารถพิจารณาจัดรถยนต์ราชการ เมื่อไม่ได้อยู่ ณ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 4) มีสิทธิอนุญาตต้องทำการกรอกแบบฟอร์มสรุปการจัดรถยนต์รายวันด้วย



กระดาษเพื่อเก็บเป็นข้อมูลหรือใช้ประกอบการพิจารณาจัดรถยนต์ราชการ 5) ไม่สามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดการจัดรถยนต์หรือหลักฐานการใช้รถยนต์ได้ตลอดเวลา จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาซึ่งเป็นที่มาในพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานีในครั้งนี้

2. การออกแบบระบบเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี โดยออกมามีกรอบแนวคิดการพัฒนาระบบดังนี้

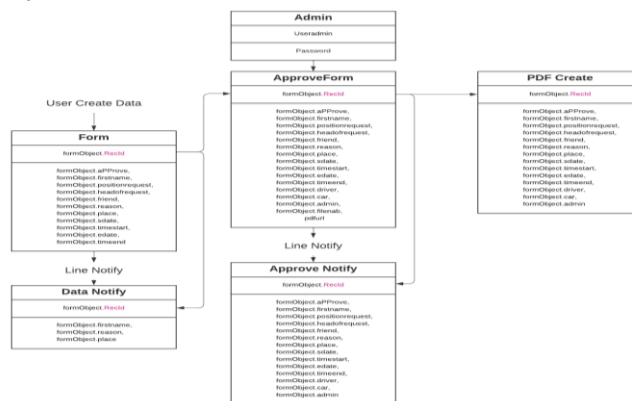


ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการทำงานเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี

จากการออกแบบแนวคิดการพัฒนาระบบ จะทำให้สามารถกำหนดขั้นตอนการทำงานได้ คือ 1) ผู้ขอกรอกข้อมูลการขอใช้รถยนต์ 2) ระบบแจ้งเตือนการขอใช้รถยนต์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ 3) ผู้มีสิทธิ์อนุญาตล็อกอินเข้าสู่ระบบ 4) ผู้มีสิทธิ์อนุญาตจัดรถยนต์และคนขับ 5) ระบบแจ้งเตือนผลการอนุญาตใช้รถยนต์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ 6) ผู้มีสิทธิ์อนุญาตพิมพ์ใบใช้รถวางไว้กล่องจ่ายรถยนต์เพื่อเป็นหลักฐานการให้ผู้ขออนุญาตออกนอกสถานที่

3. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี โดยนำข้อมูลปัญหา และกรอบแนวคิดการทำงาน มาพัฒนาระบบ โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ออกแบบฐานข้อมูลของระบบเป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 2

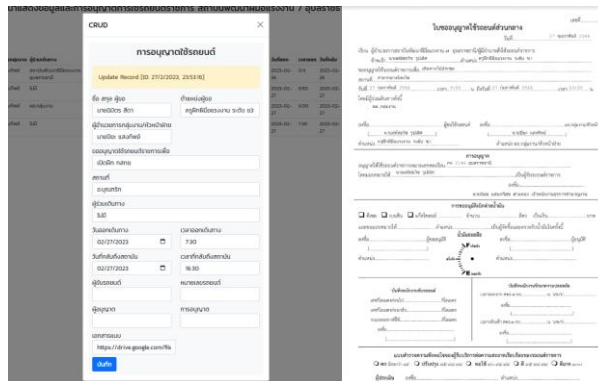


ภาพที่ 2 แผนภาพ ER-Diagram ของเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการ



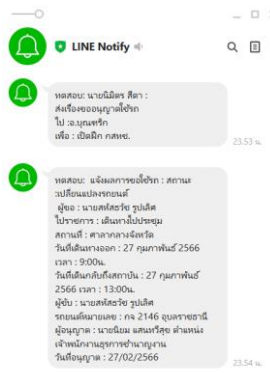
3.2 ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบโดยกำหนดให้เป็นรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) และภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) โดยจัดการฐานข้อมูลด้วย Google Sheet App Script และกำหนดการแจ้งเตือนข้อมูลต่าง ๆ ในการขอใช้รถยนต์และผลการอนุญาตใช้รถยนต์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ด้วยบริการของ Line API โดยมีรูปแบบหน้าจการทำงานของระบบ ดังภาพที่ 3 – 5

ภาพที่ 3 หน้าจอสำหรับการกรอกข้อมูลขอใช้รถยนต์



O-4-6

ภาพที่ 4 หน้าจอการอนุญาตและใบใช้รถยนต์ที่ระบบสร้างอัตโนมัติ



ภาพที่ 5 การแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์



การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพโดยการทดสอบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานโดยกำหนดหัวข้อการทดสอบและมีผลการทดสอบ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การทดสอบหาประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการ

ลำดับที่	หัวข้อทดสอบ	คนที่ 1		คนที่ 2		คนที่ 3	
		ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้
1	สามารถเข้าใช้งานหน้าขอใช้รถยนต์ได้	✓		✓		✓	
2	สามารถเข้าใช้งานหน้าล็อกอินผู้อนุญาตใช้รถยนต์ได้	✓		✓		✓	
3	สามารถเข้าใช้งานหน้าจอหน้าแสดงข้อมูลและการอนุญาตการใช้รถยนต์ราชการ	✓		✓		✓	
4	สามารถเข้าหน้ากรอกข้อมูลการอนุญาตใช้รถยนต์ได้	✓		✓		✓	
5	หน้าล็อกอินสามารถเชื่อมโยงไปหน้าแสดงข้อมูลและการอนุญาตการใช้รถยนต์ราชการเมื่อชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้อง และปฏิเสธการเชื่อมโยงชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านผิด	✓		✓		✓	
6	หน้าแสดงข้อมูลและการอนุญาตการใช้รถยนต์ราชการ สามารถค้นหารายการขอใช้รถยนต์จากคำค้นหาได้	✓		✓		✓	
7	หน้าแสดงข้อมูลและการอนุญาตการใช้รถยนต์ราชการ สามารถส่งพิมพ์ข้อมูลที่แสดงผลได้	✓		✓		✓	
8	ผู้อนุญาตสามารถทำการอนุญาตพร้อมจัดรถยนต์ได้	✓		✓		✓	
9	ผู้อนุญาตสามารถแก้ไขการอนุญาตการจัดรถยนต์พร้อมแสดงข้อมูลเป็นการเปลี่ยนแปลงรถยนต์ได้	✓		✓		✓	
10	ผู้อนุญาตสามารถยกเลิกการอนุญาตการจัดรถยนต์พร้อมแสดงข้อมูลเป็นการยกเลิกรถยนต์ได้	✓		✓		✓	
11	สามารถแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์เมื่อมีผู้กรอกข้อมูลขอใช้รถยนต์ได้	✓		✓		✓	
12	สามารถแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์เมื่อผู้อนุญาตทำการอนุญาตพร้อมจัดรถยนต์ได้/เปลี่ยนแปลงรถยนต์/ยกเลิก ได้	✓		✓		✓	
13	ระบบสามารถสร้างไฟล์ PDF ไปใช้รถจากข้อมูลการอนุญาตพร้อมจัดรถยนต์ได้/เปลี่ยนแปลงรถยนต์ ได้	✓		✓		✓	



จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ได้ร่วมทำการทดสอบหาประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการ จำนวนทั้งสิ้น 13 รายการ โดยเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ สามารถทำงานตามรายการทดสอบคิดเป็นร้อยละ 100

2. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการ ประเมินทั้งสิ้น 6 หัวข้อ โดยกำหนดเป้าหมายผู้ทำการประเมินเป็นเจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ที่มีเกี่ยวข้องกับการใช้รถยนต์ราชการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี จำนวน 47 คน และกำหนดเกณฑ์การแปลผล ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีระดับคุณภาพ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีระดับคุณภาพ มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีระดับคุณภาพ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีระดับคุณภาพ น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีระดับคุณภาพ น้อยมาก

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการ

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (คุณภาพ)		
		\bar{x}	S. D.	ระดับคุณภาพ
1	ด้านตอบโจทยตามความต้องการ	4.68	.47	มากที่สุด
2	ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.51	.55	มากที่สุด
3	ด้านการออกแบบ	4.64	.49	มากที่สุด
4	ด้านความง่ายในการใช้งาน	4.66	.48	มากที่สุด
5	ด้านการความสะดวกในการใช้งาน	4.74	.44	มากที่สุด
6	ด้านความสามารถในการนำไปใช้จริง	4.81	.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการ โดยรวมพบว่ามีระดับความคิดเห็น (คุณภาพ) เรียงตามลำดับจากมากที่สุด คือ 1) ด้านความสามารถในการนำไปใช้จริง มีค่าเฉลี่ยที่ 4.81 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.40 2) ด้านการความสะดวกในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยที่ 4.74 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.44 3) ด้านตอบโจทยตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.68 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.47 4) ด้านความง่ายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยที่ 4.66 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.48 5) ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.64 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.49 และน้อยที่สุด คือ 6) ด้านความปลอดภัยของระบบ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.51 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.55

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพโดยการทดสอบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการพร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน สามารถทำงานตามรายการทดสอบคิดเป็นร้อยละ 100

2. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการ ประเมินทั้งสิ้น 6 หัวข้อ โดยกำหนดเป้าหมายผู้ทำการประเมินเป็นเจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานีที่มีเกี่ยวข้องกับการใช้รถยนต์ราชการสถาบัน



พัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี จำนวน 47 คน โดยรวมพบว่ามึระดับความคิดเห็น (คุณภาพ) เรียงตามลำดับจากมากที่สุด คือ 1) ด้านความสามารถในการนำไปใช้จริง มีค่าเฉลี่ยที่ 4.81 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ .40 2) ด้านการความสะดวกในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยที่ 4.74 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ .44 3) ด้านตอบโจทยตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.68 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ .47 4) ด้านความง่ายในในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยที่ 4.66 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ .48 5) ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.64 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ .49 และน้อยที่สุด คือ 6) ด้านความปลอดภัยของระบบ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.51 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ .55

อภิปรายผลการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี สามารถทำงานตามรายการทดสอบคิด เป็นร้อยละ 100 โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสามารถนำไปใช้งานได้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของยุทธนา สงนรินทร์ และธีรวัฒน์ หังสพฤกษ์ (2550) ที่พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการยานพาหนะ ว่าสามารถนำไปใช้ได้จริงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดและระบบมีความสามารถในการทำงานตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้หลักการพัฒนาระบบเป็นแนวคิดการพัฒนาเพื่อตรงให้มีความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด (กรสุวรรณ์ ศติสุวรรณ์กุล, 2561) และจากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยรวมพบว่ามึระดับความคิดเห็น (คุณภาพ) อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด และมีการประเมินด้านความสามารถในการนำไปใช้จริง ด้านการความสะดวกในการใช้งาน และด้านตอบโจทยตามความต้องการซึ่งมีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นมากที่สุดและรองลงมาตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของอิมรอน แวมง และคณะ (2563) ซึ่งได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทางวิชาการ ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งาน ได้มากยิ่งขึ้น

O-4-6

ข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาปรับปรุงเว็บแอปพลิเคชันการขอใช้รถยนต์ราชการ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปพิจารณาเพิ่มเติมในการวิจัยต่อยอดหรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป ดังนี้

1. สามารถเพิ่มเติมหรือปรับปรุงขั้นตอนการขอใช้รถยนต์ในระบบให้เหมาะสมกับการดำเนินงานของหน่วยงานมากยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มระบบเก็บข้อมูลระยะทางรถยนต์ราชการ ระบบจัดรถยนต์ตามจำนวนผู้เดินทางอัตโนมัติ
2. สามารถพิจารณาปรับปรุงรูปแบบฐานข้อมูลจาก Google Sheet App Script เป็นวิธีการอื่นในรูปแบบที่เหมาะสมกับจำนวนและความถี่การใช้งาน ในกรณีที่มีการใช้งานจำนวนมากต่อวันหรือสามารถเพิ่มต้นทุนในส่วนขอระบบฐานข้อมูลได้ เช่น ปรับเปลี่ยนรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันโดยเลือกใช้เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือใช้ฐานข้อมูลเป็น MySQL

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จโดยได้รับความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ขอขอบพระคุณสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องที่ได้อนุญาตให้ทำงานวิจัยครั้งนี้มาใช้งานควบคู่กับภารกิจของหน่วยงาน และอำนวยความสะดวกใน



การดำเนินการวิจัย และขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อให้เครื่องมือในงานวิจัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรสุวรรณ์ ศดิสุวรรณ์กุล. การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์สำนักสื่อและเทคโนโลยี
การศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2561.
- दारठा वीरपण्ठि. “ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน,” วารสารวิชาการการจัดการ
เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 5, 1 (มกราคม-
มิถุนายน 2561): 145 - 154.
- ภานรินทร์ อินแกว, พุธิตา เจือจันทร์ และวิชุดา ไชยศิวิมมงคล. “การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการคนคืนสารสนเทศปริญญา
นิพนธ์สำหรับปริญญาตรี สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น,” วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 50, 2
(2565): 114 - 125.
- ยุทธนา สงนรินทร์ และธีรวัฒน์ หังสพฤกษ์. “ระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดการยานพาหนะ : กรณีศึกษาระบบจัดการ
ยานพาหนะมหาวิทยาลัยทักษิณ,” วารสารวิทยาการจัดการ. 25, 1 (ม.ค.-มี.ย. 2550): 13-24.
- อิมรอน แวมง และคณะ. “การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทางวิชาการร่วมกับการแจ้งเตือนผ่าน
แอปพลิเคชันไลน์: กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา,” วารสารวิชาการ
การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ. 6, 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2563): 61-71.
- Amornrat Uamanasakul. เริ่มต้น Web Apps ด้วย Google Apps Script. (online) 2022 (cited 3 February 2023)
from: <https://km.cc.swu.ac.th/archives/4658>
- Chaiyachet Ukham. Web App—Basic CRUD with Javascript, Bootstrap 4 and Realtime Database. (online)
2021 (cited 3 February 2023) from: <https://adamblog.co/basic-crud-with-javascript/>
- CODEWITHCURT. Create a Bootstrap CRUD Google Web App using Google Sheets. (online) 2022
(cited 3 February 2023) from: <https://codewithcurt.com/create-a-bootstrap-crud-google-web-app/>
- Isaac Bailey. Web App - Google Sheets CRUD - Tutorial For Beginners. (online) 2022 (cited 3 February 2023)
from: <https://morioh.com/p/4df9686ebfa8>
- LINE Corporation. LINE Notify API. (online) 2022 (cited 3 February 2023) from: <https://notify-bot.line.me/th/>
- Maulin Tolia. Turn Your Google Sheet Into a Web Application. (online) 2022 (cited 3 February 2023)
from: <https://levelup.gitconnected.com/turn-your-google-sheet-into-a-web-application-f766f1ff8b98>



การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์
กรณีศึกษา : โรงเรียนคำเขื่อนแก้วขุณูปถัมภ์

Web Application Development Requesting a Photocopying Service
Together with Notifications Via the LINE Application Case Study:
Kham Khuean Kaew Chanupatham School

ฐานันดร มุลสาร^{*1} และ กนกวรรณ สุภักดิ์^{**2}

^{1,2}สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

E-mail: tanandonr.mg65@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการ ถ่ายสำเนาเอกสาร ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา : โรงเรียนคำเขื่อนแก้วขุณูปถัมภ์ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร 2) เพื่อ ประเมินคุณภาพเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น และ 3) เพื่อสอบถามความพึงพอใจต่อผู้ใช้งานที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ (ผู้ทรงคุณวุฒิ) จำนวน 3 ท่าน และผู้ที่ เกี่ยวข้องกับ การบริการถ่ายสำเนาเอกสาร และผู้ใช้บริการ จำนวน 98 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือ ที่ใช้ในการ วิจัย ได้แก่ แบบสอบถามปลายเปิดเพื่อศึกษาสภาพ ปัญหาและความเป็นไปได้ในการพัฒนาเว็บ แอปพลิเคชัน แบบประเมิน คุณภาพของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ และแบบสอบถามความพึงพอใจของ กลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันที่ พัฒนาขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) เว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทาง ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา : โรงเรียนคำเขื่อนแก้วขุณูปถัมภ์ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร การทำงานของระบบแบ่งออกเป็น 4 ส่วนตามกลุ่ม ผู้ใช้ ได้แก่ 1.1) ผู้ดูแลระบบ 1.2) คณะครู 1.3) ฝ่ายบริหาร และ 1.4) เจ้าหน้าที่ถ่ายสำเนาเอกสาร เป็นระบบที่ สามารถทำงานได้ ในทุกแพลตฟอร์มและไม่จำกัดอุปกรณ์ อำนวยความสะดวกให้กับคณาจารย์สามารถขอใช้บริการถ่าย สำเนาได้ ทุกที่ ทุกเวลา และ สามารถติดตามเอกสารผ่านระบบได้ตลอดเวลา 2) ผลการประเมินคุณภาพของเว็บ แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้าน การพัฒนาระบบ เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.51) และ 3) ผลการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อ เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.39)

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน การแจ้งเตือนผ่านไลน์ บริการการถ่ายสำเนา เอกสาร

ABSTRACT

The objectives of this research are 1) to analyze, design and develop web applications requesting services. Photocopy together with notifications through the LINE application Case Study: Kham Khuean Kaeo Chanupatham School Kham Khuean Kaeo District, Yasothon Province 2) to assess the quality of the developed web application and 3) To inquire about the satisfaction of users with the developed web applications. The



samples used in this research were divided into two groups: system development experts. (Qualified persons) of 3 persons and those related to Photocopying service and 98 service users The samples were obtained by purposive sampling. The research tools were open-ended questionnaires to study the condition of Problems and possibilities in web application development, web application quality assessment form for experts and a satisfaction questionnaire Sample groups towards developed web applications The data were analyzed using mean values. and standard deviation

The results of the research showed that 1) the web application requested to use photocopying services together with notifications via line application Case Study: Kham Dam Kaew Chanupatham School, Kham Dam Kaew District, Yasothon Province The operation of the system is divided into 4 parts according to the user group: 1.1) administrators, 1.2) teachers, 1.3) administration, and 1.4) administrators Photocopying Staff is a system that can work on any platform and without limiting devices. It is convenient for faculty members to request photocopying services anytime, anywhere, and can track documents through the system at any time2) Web Quality Assessment Results Applications developed by system development experts The average was very high ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.51) and 3) the results of the survey were very satisfied with the improved web application. ($\bar{x} = 4.19$, S.D. = 0.39)

Keywords: web applications, online notifications, copy services

บทนำ

เทคโนโลยีได้เข้ามาบทบาทต่อการดำรงชีวิต เพราะเทคโนโลยีทำให้โลกเข้ายุคเทคโนโลยีสารสนเทศ อันส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การแพทย์ การพาณิชย์ธุรกิจ บันเทิง การศึกษา การสื่อสาร เป็นต้น โดยทั่วโลกให้ความสำคัญกับการลงทุนทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา ช่วยเพิ่มความเร็วและแม่นยำในการจัดทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล การเก็บรักษา และการเรียกใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในงานจัดการศึกษา ซึ่งระบบสารสนเทศ คือ วิธีการ องค์ความรู้ และอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การสื่อสารข้อมูล การนำเสนอสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศ มีส่วนสำคัญช่วยให้เกิดการคุณภาพการบริการ ลดระยะเวลา และขั้นตอนการทำงาน มีบทบาทอย่างมากในดำเนินการเชื่อมต่อช่องทางข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์ทำให้ผู้ใช้ได้เข้าถึงข้อมูลทางสังคมร่วมกัน

การแจ้งเตือนผ่านไลน์ (Line Notify) คือ บริการที่ทางไลน์ได้เตรียมไว้ให้ในรูปแบบของ API ให้กับนักพัฒนา สามารถนำไปใช้ต่อยอดพัฒนาโปรเจกต์ที่มีความต้องการส่งข้อความในการแจ้งเตือนเข้าไปยัง กลุ่ม หรือบัญชีส่วนตัวได้ จากการสำรวจเบื้องต้นในเดือน ตุลาคม 2565 มีผู้ใช้งานไลน์ในส่วนของสถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 98 อีกทั้งไลน์เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้งานด้วยเยอะที่สุด โดยเฉลี่ยประมาณ 63 นาทีต่อวัน เทียบกับเวลาที่คนไทยใช้เวลาบนสมาร์ตโฟน ทั้งหมดที่ 216 นาทีต่อวัน และในปัจจุบันมีผู้ใช้งานไลน์และปฏิเสธไม่ได้เลยว่าทุกองค์กรใช้ไลน์เป็นหนึ่งในช่องทางของการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน และมีการเปิดรับข้อมูลผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์อยู่ตลอดเวลา

โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ เป็นส่วนราชการหนึ่ง มีภารกิจในการพัฒนาการบริหารจัดการองค์กรที่มีคุณภาพ และสร้างเครือข่ายทางวิชาการเพื่อเป็นองค์กรแห่งการ โดยทางโรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ มีบริการสนับสนุนให้คณะครูและ



บุคลากรทางการศึกษา ให้มีการจัดการเรียนการสอนที่คุณภาพ มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อให้คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้รับบริการถ่ายสำเนา เอกสาร ไม่ว่าจะเป็นข้อสอบ ตำรา เอกสารประกอบการสอน และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาการ แต่การให้บริการถ่ายสำเนาเอกสารยังมีขั้นตอนของการขอใช้บริการไม่เอื้อต่อการใช้บริการของคณะครูและบุคลากรทางการศึกษา เนื่องจากคณะครูและบุคลากรทางการศึกษา ต้องเข้าไปกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการที่ห้องอัดสำเนา พร้อมกับแนบเอกสารต้นฉบับ ที่ต้องการถ่ายสำเนา รอการตรวจสอบแบบฟอร์มและเอกสารแนบโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ บางครั้งเอกสารหายและไม่รู้วันเวลาที่แน่นอน เมื่อสำเนาเอกสารเสร็จเรียบร้อย

จากปัญหาและความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการพัฒนาหน่วยงานตามที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์: กรณีศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับคณะครูและบุคลากรทางการศึกษา ในการใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร โดยการบริการผ่านระบบสามารถย้อนดูประวัติการถ่ายสำเนาเอกสาร รวมทั้งที่เคยใช้บริการผ่านระบบทั้งหมดการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ทำให้ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และผู้ใช้งานสะดวกในการติดตามเอกสาร โดยไม่เสียเวลาในการเฝ้าดูระบบสถานะของเจ้าหน้าที่ในการตอบข้อซักถามจากการติดตามเอกสาร และลดต้นทุนการใช้กระดาษในการผลิตแบบฟอร์มขอใช้บริการ ได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทาง ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์: กรณีศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์
2. เพื่อประเมินคุณภาพเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทางร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ : กรณีศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์: กรณีศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ ได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยดังนี้

ณัฐพัชญ์ ศรีราชจันทร์ และกิมวัจฉ์ วรณทวิ ได้ศึกษาและพัฒนาาระบบแจ้งเตือนการโจรกรรมด้วยเซนเซอร์การตรวจจับการสั่นสะเทือนบนเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ที่สามารถช่วยตรวจสอบความปลอดภัยที่พอกอาศัยเวลาที่ไม่มีผู้อยู่อาศัย กรณีที่มีผู้บุกรุกโดยทำการงัดประตูหรือหน้าต่าง และได้ทำการแจ้งเตือนให้เจ้าของบ้านทราบ หากเกิดเหตุการณ์น่าสงสัยผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ผลวิจัยพบว่า อุปกรณ์ตรวจวัดค่าสั่นสะเทือนสามารถทำงานได้ดี การตรวจวัดค่าสั่นสะเทือนเป็นไปค่อนข้างแม่นยำ การส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชันไลน์เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดจากเว็บแอปพลิเคชัน สามารถรับส่งข้อมูลได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

อารีรัตน์ มีเย็น และคณะ ได้ศึกษาพัฒนาาระบบการจัดการเอกสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัย หอการค้าไทย เป็นระบบสารสนเทศจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อให้ความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเอกสารสำหรับงานประกันคุณภาพการศึกษาเป็นหลัก และวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้จากการใช้งานระบบและควมมีประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสาร พบว่า ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการ



เอกสารอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.31 จาก 5) เนื่องจากระบบมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์การจัดเก็บ
สื่อบันทึก และติดตามข้อมูลเอกสารได้สะดวก รวดเร็ว

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากร คือ คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริการถ่ายสำเนาเอกสาร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ ฝ่ายบริหารและคณะครูบุคลากร
ทางการศึกษาจำนวน 98 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือระบบแอปพลิเคชันการบริการถ่ายเอกสาร

ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจต่อระบบการบริการถ่ายเอกสาร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1.แบบสอบถามแบบปลายเปิด เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารของโรงเรียนคำ
เขื่อนแก้วชนูปถัมภ์
- 2.เว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่าน แอปพลิเคชันไลน์: กรณีศึกษา โรงเรียนคำ
เขื่อนแก้วชนูปถัมภ์
- 3.แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน โดยมีส่วนที่เป็นระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งใช้เครื่องมือแบบสอบถาม
การรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร

$$\text{ร้อยละของรายการใด} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น} \times 100}{\text{ความถี่ทั้งหมด}}$$

2. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนน

n แทน จำนวนคนทั้งหมด



3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 \bar{x} แทน ตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย
n แทน จำนวนคนทั้งหมด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ดำเนินการก่อนเก็บรวบรวมข้อมูล

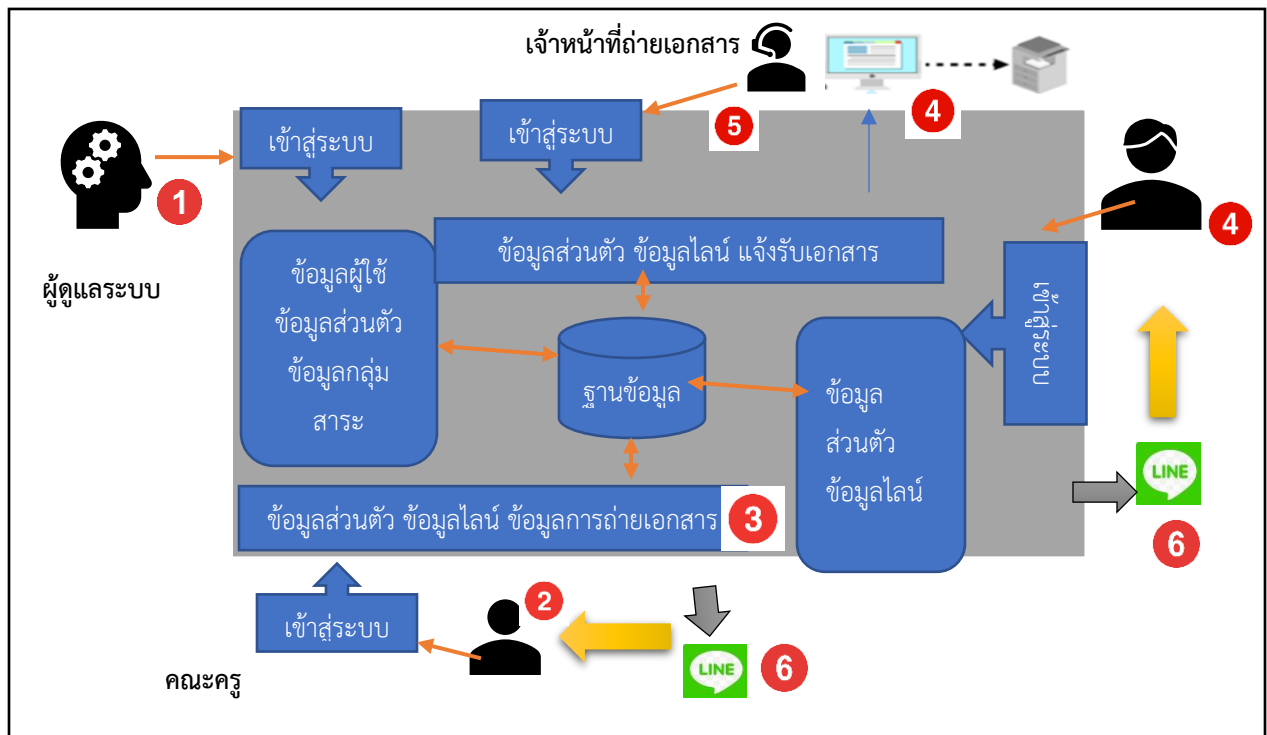
1.1 ผู้วิจัยได้วางแผนศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิจัยประกอบไปด้วย ความสามารถของ แอปพลิเคชันไลน์ และบริบทพื้นที่วิจัยโรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร บริบทของกลุ่มเป้าหมาย วิทยาลัยครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

1.1 ผลการวิเคราะห์ระบบ

ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากการ บริการถ่ายสำเนาเอกสารของคณะครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ และใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิด เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการถ่ายสำเนา เอกสาร สรุปปัญหา ดังนี้ 1) เจ้าหน้าที่ไม่อยู่เมื่อมาใช้บริการ 2) ไม่สามารถใช้บริการในวันหยุดได้ 3) ไม่สามารถติดตามขั้นตอน การดำเนินงานได้ 4) เสียเวลาไปใช้บริการที่โรงเรียน 5) ไม่สามารถดูประวัติการใช้บริการย้อนหลัง 6) ไม่มีเทคโนโลยีในการ จัดเก็บและอำนวยความสะดวก จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ระบบ โดยรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบ กำหนดขอบเขต งานตามกลุ่มผู้ใช้งานระบบแบ่งกลุ่มผู้ใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา 3) ฝ่ายบริหาร 4) เจ้าหน้าที่ถ่ายสำเนาเอกสาร แสดงกรอบแนวคิดการทำงานของระบบ ดังภาพที่ 1

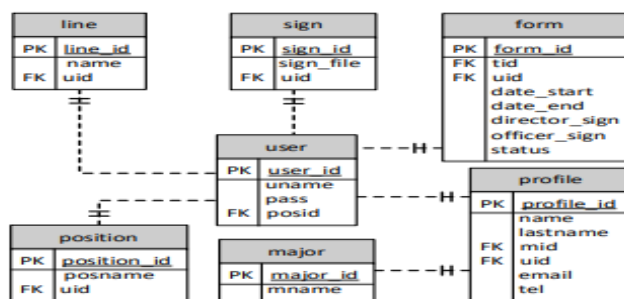


ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร

จากกรอบแนวคิดของระบบใหม่ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ 1) ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลของระบบ ได้แก่ เพิ่มผู้ใช้ กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ (ฝ่ายบริหาร และเจ้าหน้าที่ถ่ายสำเนา) ลงในระบบ 2) คณะครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ต้องการขอใช้บริการถ่ายสำเนาทำการลงทะเบียนใช้งานระบบ และเข้าระบบ โดยหลังจากเข้าระบบแล้ว จะสามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว จัดการข้อมูลการถ่ายสำเนา จัดการข้อมูลไลน์เพื่อรับการแจ้งเตือนทางไลน์ และสามารถดูสถานะของเอกสารแต่ละขั้นตอน รวมถึงดูประวัติการถ่ายสำเนา 3) คณะครูและบุคลากรทางการศึกษาส่งคำขอถ่ายสำเนาเอกสาร 4) ระบบแจ้งเตือนไปยังเว็บแอปพลิเคชันของเจ้าหน้าที่ ถ่ายสำเนา เพื่อให้เข้ามาตรวจสอบภายในระบบรวมทั้งฝ่ายบริหาร 5) เจ้าหน้าที่ถ่ายสำเนาเอกสาร 6) ระบบแจ้งเตือนผ่านไลน์ของคณะครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ขอใช้บริการ เพื่อให้มารับเอกสารที่ห้องอัดสำเนา

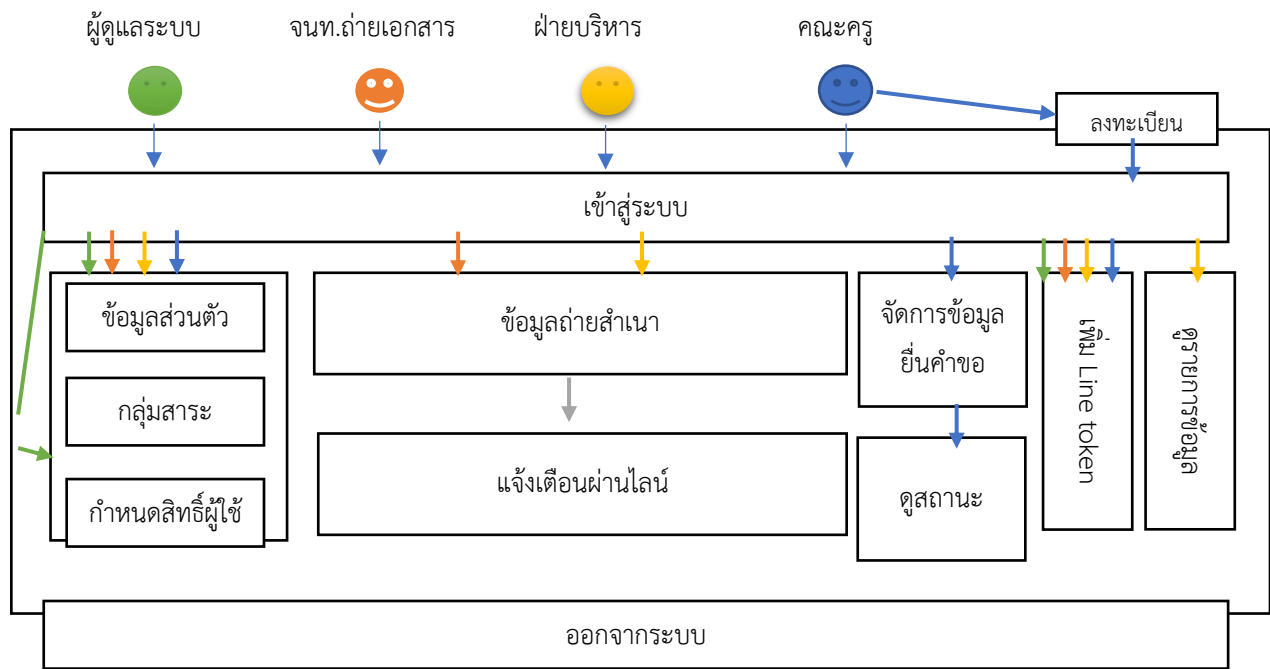
1.2 ผลการออกแบบระบบ

ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้อง จากผลการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลเชิงแนวคิด โดยใช้แผนภาพอีอาร์ (Entity Relationship Diagram) เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลในเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทางวิชาการ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพอีอาร์ของเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร (ระบบใหม่)

ออกแบบการทำงานขององค์ประกอบต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้แต่ละกลุ่ม ดังภาพที่ 3 มีขั้นตอนการทำงานและการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ตามกรอบแนวคิดในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 องค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน

O-4-7

1.3 ผลการพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา Google Apps script และภาษาเอสทีเอ็มแอล(HTML) มีการจัดการฐานข้อมูลด้วย Google Sheet และการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์โดยใช้ Line Notify โดยมีหน้าจการทำงาน ของระบบ ดังภาพที่ 4-7

ประเภทเวลา	ชื่อ	เบอร์โทร	ลำดับคิว	
18/2/2023, 14:56:39	นายธราธิศ มุลสาร	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q001	เรียกคิว
18/2/2023, 15:04:58	5	คณิตศาสตร์	Q002	เรียกคิว
28/2/2023, 8:18:23	นายสมปอง	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q003	เรียกคิว
28/2/2023, 8:54:08	นางสาวสวย แสนดี	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q004	เรียกคิว
28/2/2023, 8:59:13	คค	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q005	เรียกคิว
28/2/2023, 9:17:11	นายธราธิศ มุลสาร	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q006	เรียกคิว
28/2/2023, 10:02:06	นายสมพงษ์	ภาษาไทย	Q007	เรียกคิว
28/2/2023, 11:31:46	นายสมปอง นตร	ทั่วไป	Q008	เรียกคิว
4/3/2023, 14:39:48	นายภูษิต มงลา	สังคมฯ	Q009	เรียกคิว

ภาพที่ 4 หน้าจอ ของเจ้าหน้าที่อัดสำเนา



ระบบการจ้องคิวถ่ายเอกสาร

moolsanr@gmail.com (65ไมโคร) สมบัติภูมิ

จำนวน

ชื่อ-สกุล *

คำต่อของคณ

กลุ่มสาระ/งาน *

เลือก

เบอร์โทร *

คำต่อของคณ

จำนวนที่ต้องการจัดสำเนา *

ระบบการจ้องคิวถ่ายเอกสาร (การคอมพิวเตอร์) ☆

ไฟล์ แก้ไข ดู แยก พิมพ์ ซ่อน เครื่องมือ ส่วนขยาย ความช่วยเหลือ

100% 8 123 คำค้น (A) 10 B I A

A1	A	B	C	D	E	F
1	ประเภทเวลา	ชื่อ-สกุล	กลุ่มสาระ/งาน	ลำดับคิว	เบอร์โทร	จำนวนที่ต้องการจัดสำเนา
11	4/3/2023 14:44:32	นางสาวณชนา สิวโรจน์	คณิตศาสตร์	Q010	098-1674889	150
12	4/3/2023 14:45:22	นางสาวกรวิมล บุญศรี	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q011	091-4206717	500
13	4/3/2023 14:46:30	นางสาวภาณี สอนศรี	สังคมฯ	Q012	062-2699224	350
14	4/3/2023 14:47:26	นางสาวชญาภรณ์ ศรีทอง	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q013	091-9166096	200
15	4/3/2023 14:51:56	นายชญา เต็มสุข	วิชาการ	Q014	065-9939095	800
16	4/3/2023 14:52:51	นางณิชา ศิมทรัพย์	แผนก	Q015	080-4682964	120
17	4/3/2023 14:53:44	นางชญา สิวา	คณิตศาสตร์	Q016	084-2224796	330
18	4/3/2023 14:54:38	นายชญาธิศ เกียรติ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q017	084-0012915	600
19	4/3/2023 14:55:22	นายชญาธิศ ชินวง	ภาษาไทย	Q018	080-1503017	400
20	4/3/2023 14:56:13	นายชญาธิศ ชินวง	คณิตศาสตร์	Q019	086-3714744	1000
21	4/3/2023 14:57:02	นายชญาธิศ แสนธรรม	การงานอาชีพ	Q020	084-9054075	300
22	4/3/2023 14:57:50	นายชญาธิศ ชินวง	สังคมฯ	Q021	086-2651020	350
23	4/3/2023 14:58:50	นางณิชาภรณ์ โรจนศรี	ทั่วไป	Q022	085-7535827	300
24	4/3/2023 14:59:51	นายชญาธิศ ชินวง	ภาษาไทย	Q023	089-2899970	660
25	4/3/2023 15:00:40	นายชญาธิศ ชินวง	คณิตศาสตร์	Q024	093-4206927	700
26	4/3/2023 15:01:38	นางสาวธรรมาพร พงษ์นิ	สังคมฯ	Q025	062-1987065	400
27	4/3/2023 15:02:30	นางสาวณนิติน โสโ	สายต่างประเทศ	Q026	083-4225826	450
28	4/3/2023 15:03:19	นายชญาธิศ มั่งมา	สังคมฯ	Q027	089-2822184	550
29	4/3/2023 15:04:09	นางชญา	ภาษาไทย	Q028	080-7347898	600
30	4/3/2023 15:05:06	นางสาวชญา	คณิตศาสตร์	Q029	085-3379657	300
31	4/3/2023 15:06:00	นายชญาธิศ กาลศรี	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q030	083-0095210	500
32	4/3/2023 15:06:53	นางสาวชญาธิศ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	Q031	085-9234643	800

ภาพที่ 5 หน้าจอ ระบบจ้องคิวถ่ายเอกสาร

ภาพที่ 6 หน้าจอ จ้องคิวถ่ายเอกสาร

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSSTEE9bmPs0klpNP1iPtI0EBeucARI8MMYYfgAwX4XSTK2UAvL0s3VXK8Tb7xUH0uaLLWPIDI8jugf/pubhtml>

ระบบถ่ายเอกสาร: 📞 ขอเชิญคิว..ลำดับที่ : Q001 คุณ: นายฐานันดร มูลสาร 🙋 เข้ารับบริการคะ ดูคิวของท่านได้ที่นี้

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSSTEE9bmPs0klpNP1iPtI0EBeucARI8MMYYfgAwX4XSTK2UAvL0s3VXK8Tb7xUH0uaLLWPIDI8jugf/pubhtml> 14.34 น.

LINE Notify

ระบบถ่ายเอกสาร: 📞 ขอเชิญคิว..ลำดับที่ : Q002 คุณ: 5 🙋 เข้ารับบริการคะ ดูคิวของท่านได้ที่นี้

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSSTEE9bmPs0klpNP1iPtI0EBeucARI8MMYYfgAwX4XSTK2UAvL0s3VXK8Tb7xUH0uaLLWPIDI8jugf/pubhtml>

ระบบถ่ายเอกสาร: 📞 ขอเชิญคิว..ลำดับที่ : Q003 คุณ: นายสมปอง 🙋 เข้ารับบริการคะ ดูคิวของท่านได้ที่นี้

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSSTEE9bmPs0klpNP1iPtI0EBeucARI8MMYYfgAwX4XSTK2UAvL0s3VXK8Tb7xUH0uaLLWPIDI8jugf/pubhtml>

ระบบถ่ายเอกสาร: 📞 ขอเชิญคิว..ลำดับที่ : Q006 คุณ: นายฐานันดร มูลสาร 🙋 เข้ารับบริการคะ ดูคิวของท่านได้ที่นี้

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSSTEE9bmPs0klpNP1iPtI0EBeucARI8MMYYfgAwX4XSTK2UAvL0s3VXK8Tb7xUH0uaLLWPIDI8jugf/pubhtml> 14.35 น.

LINE Notify

ระบบถ่ายเอกสาร: 📞 ขอเชิญคิว..ลำดับที่ : Q009 คุณ: นายชญาชัย มั่งมา 🙋 เข้ารับบริการคะ ดูคิวของท่านได้ที่นี้

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSSTEE9bmPs0klpNP1iPtI0EBeucARI8MMYYfgAwX4XSTK2UAvL0s3VXK8Tb7xUH0uaLLWPIDI8jugf/pubhtml> 14.40 น.

ภาพที่ 8 แสดงการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในแต่ละกลุ่มผู้ใช้



2. ผลการประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบ ได้แก่ ครูคอมพิวเตอร์จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชัน บริการถ่ายสำเนาเอกสารทาง มีผลการประเมิน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D	ระดับ
1.ด้านตรงตามความต้องการ	4.24	.47	ดีมาก
2.ด้านความถูกต้องของระบบ	4.30	.65	ดีมาก
3.ด้านสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	4.70	.51	ดีมากที่สุด
4.ด้านประสิทธิภาพ	4.22	.54	ดีมาก
5.ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.40	.51	ดีมาก
โดยรวม	4.37	.51	ดีมาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.37, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{X} = 4.70, S.D. = 0.51) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความปลอดภัยของระบบ (\bar{X} = 4.40, S.D. = 0.51) อยู่ในระดับดีมาก

O-4-7

3. ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้นำเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์แล้วไปให้ผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 98 คน ได้ใช้และสอบถามความพึงพอใจ ผลการสอบถามความพึงพอใจ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน

รายการ	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D	ระดับ
1.ด้านการประมวลผล	4.06	.43	ดีมาก
2.ด้านการออกแบบ	4.24	.47	ดีมาก
3.ด้านความปลอดภัย	4.40	.57	ดีมาก
4.ด้านนำไปใช้ประโยชน์	4.07	.11	ดีมาก
โดยรวม	4.19	.39	ดีมาก

จากตารางที่ 2 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.19, S.D. = 0.39) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{X} = 4.40, S.D. = 0.57) อยู่ในระดับดีมาก รองลงมา คือ ด้านการออกแบบ (\bar{X} = 4.24, S.D. = 0.47) อยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์: กรณีศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ พบว่าระบบแอปพลิเคชันช่วยอำนวยความสะดวก และเป็นระบบ มีข้อมูลสารสนเทศ สามารถดูข้อมูลย้อนหลัง เมื่อมีการแจ้งเตือนจากไลน์ คณะครูสามารถมารับเอกสาร ได้ตรงตามเวลา

ผู้ใช้งานระบบพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์: กรณีศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.19, S.D. = 0.39)

อภิปรายผลการวิจัย

1. เว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่าน แอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ แบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วน ตามกลุ่มผู้ใช้ ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา 3) ฝ่ายบริหาร และ 5) เจ้าหน้าที่ถ่ายสำเนาเอกสาร และมีการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันกับกลุ่มผู้ใช้ 3 กลุ่ม (ยกเว้นผู้ดูแลระบบ) สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ และลดขั้นตอนการดำเนินงาน

2. การประเมินคุณภาพเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.37, S.D. = 0.51) และมีการประเมินด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.68, S.D. = 0.51) ทั้งนี้เนื่องจากระบบสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศ์กร จันทราช ที่ระบบช่วยในการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดการเอกสารอยู่ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และในส่วนของ การแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ที่ตามเงื่อนไขที่กำหนด ทำให้ผู้ใช้แต่ละกลุ่มทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องเฝ้าดูระบบอยู่ตลอดเวลา สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพัชญ์ ศรีราชจันทร์ และกิมวิจน์ วรณทวิ ที่การส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชันไลน์เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดจากเว็บแอปพลิเคชัน สามารถรับส่งข้อมูลได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

3. การสอบถามความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชันจากผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการประมวลผล ด้านการออกแบบ ด้านความปลอดภัย และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ พบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก และมีค่าความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.19, S.D. = 0.39) เนื่องจากสามารถดูย้อนหลังและประวัติการขอใช้บริการ และในส่วนของ การจัดการเอกสาร และการส่งเอกสารทำได้ง่าย รวมทั้งสะดวกในการสืบค้น และติดตามเอกสาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ อารีรัตน์ มีเย็น และคณะ มีความพึงพอใจของระบบอยู่ในระดับดีมากเช่นเดียวกัน เนื่องจากระบบมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์การจัดเก็บ สืบค้น และติดตามข้อมูลเอกสารได้สะดวก รวดเร็ว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

เว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์เป็นระบบที่เอื้อต่อการใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสาร ของโรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ ให้เกิดความสะดวก และรวดเร็วในการใช้บริการ ควรจะแก้ไขข้อผิดพลาดของการทำงานในบางส่วนของระบบให้ถูกต้อง



2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรพัฒนาต่อยอดระบบให้สมบูรณ์โดยเฉพาะการเข้ารหัสเพื่อให้สามารถใช้บัญชีของบุคลากรในโรงเรียนร่วมกับระบบนี้ได้ โดยไม่ต้องลงทะเบียนใหม่และควรนำระบบบริการด้านอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ลงได้ด้วยความรู้ความช่วยเหลือแนะนำอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ สุภักดี อาจารย์ประจำวิชาสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีที่ ช่วยตรวจสอบให้คำแนะนำ คำปรึกษา และเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ค้นคว้า ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ นายชาติชาย สิงห์พรหมสาร ผู้อำนวยการโรงเรียนคำเขื่อนแก้วชนูปถัมภ์ ที่ได้ทำนอำนวยการอำนวยความสะดวก และให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการใช้เครื่องมือ และเก็บข้อมูล ขอขอบคุณคณะครูและบุคลากรทางการศึกษา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดีผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดามารดาผู้ให้ชีวิต ให้ การศึกษา ตลอดจนบูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ ให้ความรู้ และอบรมสั่งสอนจนประสบ ความสำเร็จในการดำเนินชีวิตและหน้าที่การงาน

เอกสารอ้างอิง

ณัฐพัชญ์ ศรีราชจันทร์ และกิมวัญ วรรณทวี. “การพัฒนาระบบแจ้งเตือนการโจรกรรมด้วยเซนเซอร์การตรวจจับการสั่นสะเทือนบนเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง,” วารสาร. Veridian E Journal สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 6 (กรกฎาคม-สิงหาคม 2562): 30-44.

อารีรัตน์ มีเย็น และคณะ. “การพัฒนาระบบการจัดการเอกสาร,” คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ใน; การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงาน วิชาการระดับชาติ UTTC Academic Day ครั้งที่ 2. 8 มิถุนายน 2561; กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. 2561. 1904-1918.

เทคโนโลยีกับการเรียนรู้.(ออนไลน์) 2563 (อ้างเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2566) จาก : <https://www.prosoftcm.com/Article/Detail/16798>

บริการ LINE. (ออนไลน์) 2556 (อ้างเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2566) จาก : <https://linecorp.com/th/business/service>

LINE Notify. (ออนไลน์) 2563 (อ้างเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2566) จาก : <https://notify-bot.line.me/th>



การพัฒนาแอปพลิเคชันทางโภชนาการสำหรับการส่งเสริมการปฏิบัติการกำหนดอาหารวิชาชีพ
Development of Mobile Nutrition Application for Supporting Dietetic
Professional Practice

ธนะศักดิ์ ตันติชัยกุล¹ ภาควิชาโภชนาการและโภชนาการ (นานาชาติ) ภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร
คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 10330 และ ทิพยเนตร อริยปิติพันธ์^{***3}

¹หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ (นานาชาติ) ภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร
คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 10330

²หน่วยบูรณาการศาสตร์ด้านวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 10330

³ภาควิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 10330

E-mail: 6076851037@student.chula.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับนักกำหนดอาหารให้สามารถรองรับการบริการได้อย่างรวดเร็ว ลดความผิดพลาดจากการประมวลผลและเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการข้อมูลสำหรับติดตามพฤติกรรมมารบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน NDPro ที่ทำงานผ่านสมาร์ตโฟนบนแพลตฟอร์มแอนดรอยด์สำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของนักกำหนดอาหาร โดยออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถประเมินความต้องการพลังงานและสารอาหารที่ควรได้รับของคนไทยในวัยต่างๆ ทั้งในภาวะปกติ สภาวะที่เปลี่ยนแปลงหรือมีความเครียดจากการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บ มีสมการคำนวณน้ำหนักที่ควรจะเป็นและพลังงานที่ควรได้รับต่อให้เลือกใช้หลากหลาย การกำหนดอาหารมีให้เลือกใช้จากฐานข้อมูลชนิดอาหารและปริมาณตามรายการอาหารแลกเปลี่ยนไทยและธงโภชนาการของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ส่วนการประมวลผลใช้ฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นเป็นค่ากลางของอาหารแต่ละหมวดโดยประยุกต์ใช้ค่าพลังงานและสารอาหารที่ได้จากโปรแกรม INMUCAL รวมทั้งมีฐานข้อมูลพลังงานและสารอาหารจากผลิตภัณฑ์อาหารและผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ 22 หมวด จำนวน 4,628 รายการ 2) ประเมินความพึงพอใจของนักกำหนดอาหารต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลการใช้งานและประเมินความพึงพอใจในกลุ่มตัวอย่างนักกำหนดอาหารวิชาชีพที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาล จำนวน 70 คน กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการทดลองใช้แอปพลิเคชันที่ติดตั้งในแท็บเล็ตทำการประเมินปริมาณอาหารจากภาพถ่ายขนาดเท่าของจริง จำนวน 2 ชุด ชุดละ 3 วัน อาหารแต่ละชุดเป็นเมนูชนิดเดียวกันและจัดเตรียมให้มีพลังงาน 2,000 กิโลแคลอรีต่อวัน แตกต่างกันที่ใช้ข้อมูลปริมาณอาหารอ้างอิงจากรายการอาหารแลกเปลี่ยนไทยหรือธงโภชนาการ กลุ่มตัวอย่างทำการประมวลผลพลังงาน คาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมันด้วยตนเองลงในแบบบันทึกที่ผู้วิจัยจัดเตรียมให้ 6 ชุด และตามด้วยการประเมินโดยโปรแกรมในแอปพลิเคชันตามชุดอาหาร

ผลวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจรูปแบบ เนื้อหาและการใช้งานของแอปพลิเคชันในระดับที่สูงมาก คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.43 ± 0.67 แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการวิเคราะห์พลังงานและสารอาหารในอาหารไทยได้ทั้งโดยการใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยนอาหารไทยและโดยรายการอาหารแลกเปลี่ยนตามธงโภชนาการ แอปพลิเคชันนี้สามารถลดเวลาในการคำนวณพลังงานและสารอาหารได้ประมาณ 4-6 นาทีโดยใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยนไทยและ 5-7 นาทีโดยใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยนตามธงโภชนาการ



คำสำคัญ: แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โภชนาการและการกำหนดอาหาร กระบวนการให้โภชนบำบัด
รายการอาหารแลกเปลี่ยนไทย ชงโภชนาการ

ABSTRACT

At present, in Thailand there is no development of applications for dietitians to facilitate fast and error-free services, and to enhance data management capabilities for continuous monitoring of dietary behaviors and nutritional status of patients. The objectives of this study are 1) to develop the NDPro application, which works through smartphones on the Android platform, to support the work of dietitians. The developed application can assess the energy and nutrient requirements in every age group of Thais, either in normal conditions or under stress caused by illness or injury. The application provides a variety of options for selecting weight type and consequent energy requirement. The calculation of dietary intake is based on the database of Thai food exchange list and the Thai food based dietary guideline of the Ministry of Public Health. The reference value of food exchange list in the developed application was reconsidered in this study, using median of energy and nutrients from each food group, employing the energy and nutrient values obtained from the INMUCAL database. The developed application also supports the databases of products and medical products, across 22 categories and a total of 4,628 items. 2) to assess the satisfaction of dietitians toward the developed application.

The researcher collected the data of application usage and evaluated satisfaction from seventy registered dietitians in hospitals. The participants used the developed application installed on their tablets and evaluated the amount of food displayed on two sets of the food photographs, each provided the same menu which was prepared with 2,000 calories per day. The difference between the two sets was the use of reference data from either Thai food exchange list or Thai food based dietary guideline. The participants calculate energy, carbohydrate, protein, and fat intake manually using six recorded forms prepared by researcher, following by using the developed application in each food photograph set.

The research findings indicate that the participants highly satisfied with the design, content, and functions of the application, with an average score of 4.43 ± 0.67 . The developed application was functional. It has potential to analyze energy and macronutrients by both Thai food exchange list program and Thai food based dietary guidelines program. It can reduce time consumption for calculating energy and macronutrients by approximately 4-6 minutes by Thai food exchange list based program and 5-7 minutes by Thai food based dietary guideline based program.

Keywords: Mobile Application, Nutrition and Dietetics, Nutrition Care Process, Thai Food Exchange List, Nutrition flag



Introduction

The nutrition care process is a critical component to resolve nutritional problems and ensure optimal outcomes. Dietary assessment is the first step in the process to collect dietary information. Commonly used methods include dietary recall, food diary, and food frequency questionnaire. However, these memory-based assessments may lead to errors of estimation, according to the studies of K Poslusna, et al. (2009) and AA Alemayehu, et al. (2011). To simplify information collection, food exchange lists and portion-size measurement aids (PSMAs) have been introduced to reduce the error of estimation.

PSMAs have been used during dietary recall to help respondents to recall their intake. Several types of PSMAs have been used, including two-dimensional (2D) and three-dimensional (3D) PSMAs. Research conducted by NP Steyn, et al. (2006) indicated that 2D-PSMAs may be more effective than 3D-PSMAs. C Byrd-Bredbenner, et al. (2004) also found that 2D-PSMAs can be similarly effective compared to 3D-PSMAs, while being a more cost-effective and convenient option for storage. Apart from PSMAs, food exchange lists have also been used as tools for dietary assessment. They do not only help respondents to recall their food intake, but dietitians can also estimate energy and nutrients roughly from the number of serving size. In Thailand, there are two food exchange lists commonly used including Thai food exchange list (Thai FEL) by R Samasut (2004) and Thai food based dietary guideline (Thai FBDG) by Bureau of nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health. The newer version of Thai FBDG was updated recently by PP Sirichakwal, et al. (2011). Although they are more convenient, error of estimation remains being able to occur due to the complexity of serving sizes and the amounts of energy and nutrients of each food item.

Advancements in technology have allowed for the development of mobile applications for dietary assessment. An international survey of dietitians in the United Kingdom, Australia, and New Zealand by J Chen, et al. (2017) revealed that dietetic professionals expressed a need for applications that were credible, easy to use, dietitian-oriented support, patient-oriented support, and have dietitian sharing support. In a study by J Chen, et al. (2019), it was found that the mobile health (mHealth) app for dietitians launched in 2019 helped them to improve the amount of time spent on dietary assessment. Overall, both dietitians and their patients indicated that they would continue using the application and recommend it to others. These studies highlighted the benefits and demands for nutritional applications. However, only a few applications supporting Thai language and Thai food databases remain being limited. One of the nutritional applications that supports Thai language and has been validated is the Dietary Assessment Scanning Calculator (DiSC) application. DiSC utilizes barcode technology to provide nutritional information to dietitians. Previous studies by J Panit (2017) and V Panthong (2017) reported positive outcomes of DiSC as a nutritional tool to reduce protein and phosphorus intake in patients with chronic kidney disease, However, the limitations of this application were noted. Its reliance on one-meal databases limited its ability to represent actual food composition. To address this limitation, using food exchange lists may prove to be effective. To improve the accuracy and convenience of dietary assessment for supporting the dietetic practice in this era, a mobile nutrition application incorporating food



exchange lists, PSMA, a database of nutrients derived from analysis, locally available foods and commercial food products in Thailand was developed in this study.

Objectives

1. To develop a mobile nutrition application lunching in android platform for supporting dietetic professional practice to estimate nutrition requirement and perform dietary assessment.
2. To evaluate satisfaction of dietitians on the developed mobile nutrition application

Methodology

Study design

The study included two parts including the process of NDPro application development and the evaluation of user satisfaction on the NDPro application. The Research Ethics Review Committee for Research Involving Human Research Participants, Group 1, Chulalongkorn university approved this study protocol. Participants were provided with information sheets, and informed consents was signed by all participants.

Sample size calculation

Sample size was calculated using Cochran's formula (1977) based on estimated portion sizes on plates of food photographs by dietitians and nutritionists from previous study of A Ainaa Fatehah, et al. (2018). A standard deviation of food photographs presented on plate was used to estimate sample size at power 95%. At least sixty-nine participants were required for this study. Additional 10% sample size was preserved for dropout. Therefore, total number of volunteers were seventy-six recruited in this study.

Subject recruitment

Seventy-six registered dietitians working in hospitals were recruited in this study. Inclusion criteria were that participants must be either the registered dietitians under the Bureau of Sanatorium and Art of Healing, Ministry of Health, Thailand, or the certified dietitians under Thai Dietetic Association of Thailand. Participants must have at least one year of experience in providing nutrition care process. Individuals who had no experience in nutrition care process, unable to use a smartphone or tablet due to physical disabilities or lack of skills, visual problems except myopia (nearsightedness), hyperopia (farsightedness) and astigmatism corrected by eyeglasses, contact lenses or surgery and brain and neurological disorders affecting memory, decision making, and calculation were excluded from the experiment. Moreover, those who do not participate validation at least once also were unaccepted.

To recruit participants, copies of the information sheet, poster, and five screening forms were sent to the nutrition departments of 40 hospitals in Bangkok and the surrounding area, either via email or through posters. Alternatively, interested participants could register online by scanning the QR code displaying on the poster.

Tools

1. Mobile application development

In this study, the developed application was installed in tablet (HUAWEI MatePad T 10s). The application consists of four main components: Main, Requirement determination, Dietary record, and Result displaying. Users can calculate their energy and nutrient requirement on second page, insert their food record and dietary intake in third page, and view the results of both in last page. Additionally, users can access other components to support their professional practice. However, we did not involve the requirement determination page in this study. We asked participants to skip this page and proceed from the first to the third page immediately. The examples of Main, Dietary record, and Result displaying page of the developed application were showed in

Figure 1.

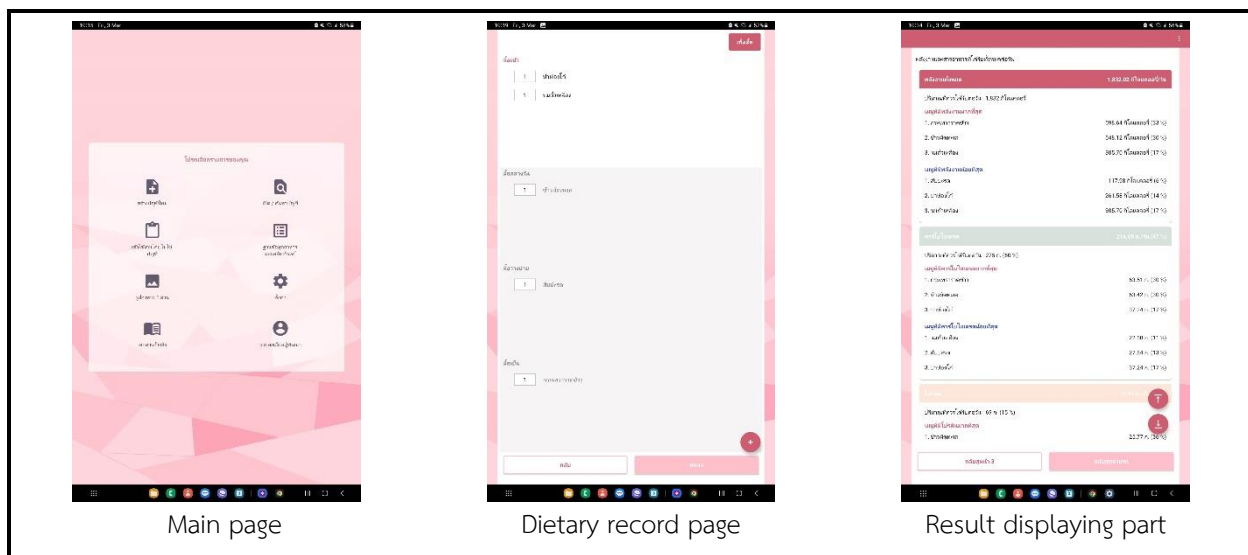


Figure 1 Examples of the developed application

1. Questionnaire development

A questionnaire was developed to investigate the satisfaction of participants. It consisted of two parts. The first part investigated users' experience using a short version of the User Experience Questionnaire (UEQ-S), while the second part asked respondents to rate the usefulness of each component of the NDPro application using a scale ranging from not very useful (1) to very useful (5). A validation of questionnaire was performed by sending the questionnaire to three experts in the field of nutrition and dietetics for evaluation. The content of validity index (CVI) was calculated for each item. The relevance of each item was evaluated based on a 4-point scale (1 = not relevant, 2 = somewhat relevant, 3 = quite relevant, 4 = highly relevant). The CVI value of 0.8 and above was acceptable.

2. Food photographs

Two sets of food photographs were prepared using portion sizes based on Thai FEL or Thai FBDG. Each set of food photographs was composed of three day meals containing approximately 2,000 kilocalories per day. The distributions of carbohydrate, protein, and fat were 55%, 15%, and 30%, respectively.



O-4-8

Figure 2 Examples of one day meal food images presented to participants.

Data collection

Data were collected using two sets of food photographs as described above. A tablet (HUAWEI MatePad T 10s) with installed NDPro application, a satisfaction evaluation form, and six forms of dietary assessment were used for collecting data. Six forms were used to record estimated portion sizes from food photographs and results of energy and nutrients which defined and calculated by dietitians based on Thai FEL or Thai FBDG. The experiment lasted for four consecutive days including one day training for 2 hours and three days for validation.



Each day participants performed two sessions of estimation and calculation from food photographs based on Thai FEL and Thai FBDG, respectively, with five-minute rest periods between each session. A satisfaction questionnaire was evaluated at the end of Day 4. Four steps in each session were followed as described below and time spent in each step were recorded precisely.

- Step I: Participants estimated and recorded portions of foods displayed on food photographs in ND-02/64.
- Step II: Participants recalled reference values of energy and nutrients defined in Thai FEL and Thai FBDG, and recorded in the evaluation form (ND-03/64). The recalled reference values were used for calculation in further steps.
- Step III: Participants copied the portion sizes recorded in the step I to another evaluation form (ND-04/64 for Thai FEL and ND-05/64 for Thai FBDG), and manually calculated total energy and macronutrients of food photographs using recalled reference values.
- Step IV: Participants calculated total energy and nutrients used the NDPro application installed on the tablet using the portion sizes recorded in evaluation form ND-04/64 for Thai FEL and ND-05/64 for Thai FBDG.

Statistical analysis

Data were analyzed using the SPSS, version 29.0. The characteristics of participants were described as means, standard deviations (SD), and percentages. Energy, amounts of nutrients, time usage, and satisfaction scores were described as means and SD.

Results

Seventy-six registered dietitians were enrolled. However, at the end of the study only seventy participants could complete the task indicating 7.89% dropout rate. The demographic characteristics of the participants are summarized in **Table 1**. Average work experience and nutritional consulting experience were 6.91 ± 5.95 and 5.77 ± 4.63 years, respectively. Most of participants (74.3%) used a 24 hour dietary recall for assessing food intake and only a half of them used tools or technology in the dietary assessment.

Overall, the processing time used for estimation and calculation foods displayed on food photographs by NDPro application based on Thai FEL were 9.28 ± 2.13 to 12.57 ± 2.97 minutes while those by participant alone were 13.59 ± 3.86 to 18.87 ± 5.89 minutes. The processing time used by NDPro application based on Thai FBDG were $7.21 + 1.61$ to $9.19 + 2.11$ minutes while those by participant alone were $12.76 + 3.53$ to $16.13 + 4.71$ minutes. It is obvious that NDPro application in both Thai FEL and Thai FBDG based platforms reduce time usage in all of validations when compare with calculation manually. Average reduction time were approximately 4 – 6 minutes by Thai FEL based program and 5 – 7 minutes by Thai FBDG based program (**Table 3**). The results of using the NDPro application on energy and macronutrients based on both Thai FEL and Thai FBDG program are showed in **Table 3** and **Table 4**.

Table 1 Demographic characteristics of participants

Characteristics	Category	Total
Gender, n (%)	Male	15 (21.4%)
	Female	55 (78.6%)
Age (year), mean (SD)	31.20 ± 7.0	



Table 2 Demographic characteristics of participants

Characteristics	Category	Total
Gender, n (%)	Male	15 (21.4%)
	Female	55 (78.6%)
Age (year), mean (SD)	31.20 ± 7.0	
Religion, n (%)	Buddhism	66 (94.3%)
	Christianity	2 (2.9%)
	Islam	1 (1.4%)
	No Religion	1 (1.4%)
Education, n (%)	Bachelor's degree	49 (70.0%)
	Master's degree	19 (27.1%)
	Doctoral degree	2 (2.9%)
Careers, n (%)	Dietitian	53 (75.7%)
	Nutritionist	12 (17.1%)
	Nutritional specialist	1 (1.4%)
	Others	4 (5.7%)
Workplace, n (%)	Hospital	61 (87.1%)
	University	6 (8.6%)
	Health clinic	1 (1.4%)
	Others	2 (2.9%)
Work experience (years), means (SD)	6.91 ± 5.95	
Nutritional consulting experience (years), means (SD)	5.77 ± 4.63	
Numbers of consultation (patient per dietitian per day), means (SD)	4.96 ± 4.72	
Time usage per patients (min), means (SD)	29.40 ± 11.44	
Methods used to access dietary intake, n (%)	Food observation	13 (18.6%)
	Food record	2 (2.9%)
	24 hour dietary recall	52 (74.3%)
	Others	3 (4.3%)
	Using tools or technology	29 (47.3%)
	No tools or technology	26 (47.3%)

Participant's satisfaction

Based on scores from UEQ-S, participants had positive impressions toward the developed application as indicated in **Table 6**. Participants though enjoyable, understandable, creative, easy to learn, valuable, exciting, interesting, fast, inventive, supportive, good, pleasing, leading edge, pleasant, secure, motivating, met expectations, efficient, clear, practical, organized, attractive, friendly, innovative, and predictable. However, only comparison between Complicated versus Easy, have average score approximately zero, indicated as neutral. Additionally, based on the rate of usefulness of each component on a scale ranging from 1 to 5, average scores



of each component were approximately 4 to 5. Overall usefulness was rated with an average score of 4.43 ± 0.67 , indicated beneficial level. (see **Table 6**).

Table 3 Time usage for estimating portion sizes and calculating energy and nutrients from food photographs.

Time	Thai FEL			Thai FBDG		
	Day 1	Day 2	Day 3	Day 1	Day 2	Day 3
Food estimation time (minutes)	5.19 + 2.03	4.11 + 1.47	4.05 + 1.27	3.56 + 1.27	2.94 + 1.0	3.15 + 1.0
Calculation time (minutes)						
Manual	13.67 + 4.89	10.16 + 3.12	9.55 + 3.08	12.57 + 3.94	10.47 + 3.13	9.6 + 2.97
NDPro Application	7.38 + 1.84	5.34 + 1.55	5.24 + 1.23	5.62 + 1.31	4.27 + 1.0	4.36 + 0.96
Difference	6.38 + 4.43	5.02 + 2.58	4.35 + 2.52	6.96 + 3.60	6.20 + 2.80	5.25 + 2.60
Total time (minutes)						
Manual	18.87 ± 5.89	14.27 ± 4.03	13.59 ± 3.86	16.13 ± 4.71	13.41 ± 3.58	12.76 ± 3.53
NDPro Application	12.57 ± 2.97	9.45 ± 2.40	9.28 ± 2.13	9.19 ± 2.11	7.21 ± 1.61	7.51 ± 1.54
Difference	6.38 + 4.43	5.02 + 2.58	4.35 + 2.52	6.96 + 3.60	6.20 + 2.80	5.25 + 2.60

N = 70, Means ± SD

O-4-8

Table 4 Comparisons of average energy and nutrient assessed from food photograph and calculated manually and by the NDPro application based on Thai food exchange list

Days	Reference food ¹	Estimation from participants, means (SD)		
		Calculation by Microsoft excel ²	Calculation manually by participants ³	Calculation by NDPro application ⁴
Energy				
Day 1	2156.60	2024.62 ± 344.80	2042.06 ± 383.49	2172.57 ± 403.92
Day 2	1976.28	1742.71 ± 298.85	1717.60 ± 319.14	1881.62 ± 338.72
Day 3	2178.11	1920.47 ± 343.82	2005.91 ± 394.21	2112.36 ± 398.23
Carbohydrate				
Day 1	304.16	259.71 ± 34.17	235.63 ± 40.71	267.13 ± 42.88
Day 2	287.12	223.02 ± 34.39	199.72 ± 36.02	230.24 ± 56.93
Day 3	282.53	263.54 ± 42.45	240.16 ± 43.66	262.96 ± 40.28
Protein				
Day 1	81.44	62.44 ± 9.70	78.50 ± 43.90	78.41 ± 15.12
Day 2	83.61	54.48 ± 8.17	64.90 ± 15.52	72.20 ± 14.30



Table 5 Comparisons of average energy and nutrient assessed from food photograph and calculated manually and by the NDPro application based on Thai food exchange list

Days	Reference food ¹	Estimation from participants, means (SD)		
		Calculation by Microsoft excel ²	Calculation manually by participants ³	Calculation by NDPro application ⁴
Day 3	86.6	62.21 ± 10.01	76.02 ± 19.08	79.91 ± 16.06
Fat				
Day 1	68.39	81.88 ± 26.39	94.43 ± 33.04	87.93 ± 28.45
Day 2	54.92	70.38 ± 23.13	79.58 ± 34.18	75.35 ± 23.92
Day 3	78.09	68.72 ± 23.75	87.23 ± 39.85	82.44 ± 29.64

Table 6 Comparisons of average energy and nutrient assessed from food photograph and calculated manually and by the NDPro application based on Thai food based dietary guidelines

Days	Reference food ¹	Estimation from participants, means (SD)		
		Calculation by Microsoft excel ²	Calculation manually by participants ³	Calculation by NDPro application ⁴
Energy				
Day 1	2139.66	1911.50 ± 289.34	1854.44 ± 327.43	1957.83 ± 312.53
Day 2	2162.05	1736.24 ± 259.83	1662.66 ± 272.70	1732.46 ± 250.35
Day 3	2042.68	1927.14 ± 251.81	1938.51 ± 336.37	1950.29 ± 256.51
Carbohydrate				
Day 1	345.69	274.49 ± 50.55	223.13 ± 40.58	286.37 ± 41.67
Day 2	353.31	255.69 ± 37.98	198.37 ± 36.22	253.71 ± 36.24
Day 3	325.77	298.93 ± 41.41	273.43 ± 48.51	302.76 ± 40.57
Protein				
Day 1	71.05	61.77 ± 11.68	62.37 ± 25.51	64.55 ± 11.71
Day 2	69.47	57.80 ± 10.09	54.31 ± 21.38	57.81 ± 9.35
Day 3	71.47	63.02 ± 11.53	62.89 ± 25.27	64.46 ± 10.98
Fat				
Day 1	52.53	61.13 ± 19.26	81.61 ± 29.91	61.58 ± 20.48
Day 2	52.33	53.60 ± 14.83	70.11 ± 24.76	54.02 ± 15.40
Day 3	50.41	52.80 ± 17.51	64.53 ± 21.55	53.50 ± 18.67

¹Reference based on the results calculated by Microsoft excel from serving size of cooking ingredients estimated by a researcher;

²Portion size estimated by participants from evaluation form (ND-02/64) were calculated for energy and nutrient using Microsoft excel by a researcher;

³Results were obtained from estimation and calculation manually by participants;

⁴Results were obtained from estimation and calculation by participants using the developed application;

O-4-8



Table 7 Subjective impression of users toward the developed application, based on the UEQ-S

Characteristics	Means (SD)	Characteristics	Means (SD)
Not interesting (-3) vs Interesting (+3)	+2.16 ± 1.10	Friendly (-3) vs Unfriendly (+3)	-1.64 ± 1.36
Inefficient (-3) vs Efficient (+3)	+2.10 ± 1.01	Clear (-3) vs Confusing (+3)	-1.17 ± 1.70
Conservative (-3) vs Innovative (+3)	+2.07 ± 0.94	Fast (-3) vs Slow (+3)	-1.17 ± 1.73
Obstructive (-3) vs Supportive (+3)	+2.00 ± 1.13	Attractive (-3) vs Unattractive (+3)	-1.30 ± 1.42
Unpleasant (-3) vs Pleasant (+3)	+1.91 ± 1.15	Secure (-3) vs Not secure (+3)	-1.30 ± 1.68
Annoying (-3) vs Enjoyable (+3)	+1.83 ± 1.12	Creative (-3) vs Dull (+3)	-1.30 ± 2.01
Impractical (-3) vs Practical (+3)	+1.81 ± 1.11	Motivating (-3) vs Demotivating (+3)	-1.40 ± 1.28
Unlikable (-3) vs Pleasing (+3)	+1.81 ± 1.22	Organized (-3) vs Cluttered (+3)	-1.51 ± 1.53
Boring (-3) vs Exciting (+3)	+1.73 ± 1.23	Valuable (-3) vs Inferior (+3)	-1.77 ± 1.78
Usual (-3) vs Leading edge (+3)	+1.66 ± 1.19	Inventive (-3) vs Conventional (+3)	-1.60 ± 1.55
Not understandable (-3) vs Understandable (+3)	+1.31 ± 1.39	Meet expectations (-3) vs Does not meet expectations (+3)	-1.53 ± 1.25
Unpredictable (-3) vs Predictable (+3)	+0.73 ± 1.39	Easy to learn (-3) vs Difficult to learn (+3)	-1.00 ± 1.85
Complicated (-3) vs Easy (+3)	+0.16 ± 1.46	Good (-3) vs Bad (+3)	-2.00 ± 1.38

O-4-8

Table 8 Acceptability and commentaries of participants toward the NDPro application

Application components	Scores
1. Account registration component	4.50 ± 0.61
2. Account management component	4.56 ± 0.61
3. Requirement determination component	
3.1. Nutritional assessment related variables determination	4.59 ± 0.55
3.2. Weight adjustment	4.59 ± 0.63
4. Nutrition flag determination component	
4.1. Requirement conclusion	4.50 ± 0.63
4.2. Nutrition flag determination	4.36 ± 0.89
5. Dietary record component	4.19 ± 0.84
6. Result displaying component	4.30 ± 0.79
7. Documentation component	4.33 ± 0.68
8. Food image component	4.53 ± 0.65



Table 9 Acceptability and commentaries of participants toward the NDPro application

Application components	Scores
9. Database component	
9.1. One meal dish (INMU)	4.40 ± 0.86
9.2. Dessert (INMU)	4.50 ± 0.70
9.3. Beverage (INMU)	4.50 ± 0.78
9.4. Chili pastes	4.37 ± 0.87
9.5. Bakery products	4.59 ± 0.65
9.6. Cereal products	4.53 ± 0.72
9.7. Snack products	4.37 ± 0.62
9.8. Ice cream products	4.47 ± 0.76
9.9. Frozen food products	4.56 ± 0.72
9.10. Semi-finished and ready-to-eat products	4.63 ± 0.59
9.11. Milk and dairy products	4.61 ± 0.60
9.12. Grain, nut-based beverage products	4.51 ± 0.70
9.13. Alcoholic products	4.50 ± 0.76
9.14. Beverage products (ready-to-eat)	4.61 ± 0.57
9.15. Beverage products (dried powder)	4.63 ± 0.57
9.16. Beverage additive products	4.60 ± 0.60
9.17. Condiment products	4.54 ± 0.65
9.18. Enteral nutrition products	4.67 ± 0.58
9.19. Supplement products	4.33 ± 0.70
9.20. Parenteral nutrition products (mixed)	4.16 ± 0.99
9.21. Parenteral nutrition products (single components)	4.21 ± 0.85
9.22. Peritoneal dialysate solution products	4.60 ± 0.65
11. Fat profile calculation component	4.40 ± 0.88
12. Folic acid calculation component	4.26 ± 0.90
13. Export component	4.63 ± 0.66
14. Overall score	4.43 ± 0.67

O-4-8

Conclusion

The mobile nutrition application named “NDPro” developed in this study was functionable. It has potential to analyze energy and macronutrients by both Thai food exchange list program and Thai food based dietary guidelines program. It can reduce time consumption for calculating energy and macronutrients by approximately 4 – 6 minutes by Thai FEL based program and 5 – 7 minutes by Thai FBDG based program. Participant using the application showed high levels of satisfaction toward the databases, content, format, and function in the application. The participants mostly had positive impressions toward the developed application. They enjoy overall usefulness of the developed application was rated with an average score of 4.43 ± 0.67, indicated beneficial level.



Discussion

The results suggested that the developed application has potential to analyze energy and nutrients for both using Thai food exchange list and Thai food based dietary guideline. Although the developed application was accepted by registered dietitians, but it remains had possible areas for further development. Based the results of UEQ-S, participants generally had positive impressions toward application, except for the aspect of complicated versus easy, indicated that the application's design still needs to be simplified. Furthermore, the application was designed with four main pages and additional pages accessible from Options Menu. Users can only perform medical record at the last page of main route. Therefore, users are required to perform dietary recall before recording in every case. However, not all nutritional problems require dietary recall such as food insecurity. Thus, further development should focus on the documentation component instead of the dietary record component, including navigation bars and graphic icons can also help to reduce complexity.

Other possible area results from the fact that the developed application lacks cross-device data sharing. The developed application was developed only in Android platform. Future development should expand availability to PC, and iOS platforms, or potentially through a web-based application. Cheaper alternatives may involve using Google App Script to connect with Google Sheets on Google Drive (Google Apps Script (2022)). Additionally, smartphone keyboard is not suitable tools to record information due to its inferior speed and higher error rate compared to traditional desktop keyboards. To address these issues, templates can be employed, which should be developed to cover all possible requirements and allow user-generated templates. Lastly, it should be noted that there is some crash recently found during validation. It uncommonly occurs when participants long press to menu name in dietary record component. However, it was not replicated when participants were asked to redo their action again. Fortunately, this crash is uncommon. It is suspected from operating system related clause. In this study, application was developed using Java, which has advantages due to its large community and available tools (Stack Overflow (2021)). In fact, Kotlin is the official suggested language for Android development and offers advantages such as expressive and concise code, safer code, interoperability, and structured concurrency (Android Developers (2022)). It has been confirmed by Meta (Facebook) who reported better efficiency in handling crashes, when they shifted their codebase from Java to Kotlin (Omer Strulovich (2022)). Therefore, it is suggested that Kotlin should be used in the future if its disadvantages can be ignored.

Recommendation for further study

In this research, the researchers have recommendations for improving and developing the research work, which will serve as a guideline for conducting research in the future, as follows:

1. Future studies should consider crossover design to validate application.



2. Further development should focus on the documentation component instead of the dietary record component, including navigation bars and graphic icons can also reduce complexity.
3. Future development should be cross-platform.
4. Further development should prepare all template possibly required for recording and allow users to create their own template.
5. Kotlin should be used for further development.

Acknowledgement

I am especially grateful to my advisor, Assistant Professor Tipyanate Ariyapitipun Ph.D., and my co-advisor, Assistant Professor Pakpum Somboon Ph.D., for providing me with the necessary resources, support, and motivation to undertake this research. I would also like to thank all my colleagues and participants for their support and encouragement. Their feedback and suggestions have helped me improve the quality of this research.

References

- Poslusna K. et al. "Misreporting of energy and micronutrient intake estimated by food records and 24 hour recalls, control and adjustment methods in practice," **British Journal of Nutrition**. 101, 2 (2009): S73-S85.
- Alemayehu A A, Abebe Y and Gibson RS. "A 24-h recall does not provide a valid estimate of absolute nutrient intakes for rural women in southern Ethiopia," **Nutrition**. 27, 9 (2009): 919-924.
- Steyn NP et al. "How well do adolescents determine portion sizes of foods and beverages," **Asia Pacific journal of clinical nutrition**. 15, 1 (2006): 35.
- Byrd-Bredbenner C and Schwartz J. "The effect of practical portion size measurement aids on the accuracy of portion size estimates made by young adults," **Journal of human nutrition and dietetics**. 17, 4 (2004): 351-357.
- Samasut R. "Thai food exchange list," **Thai J Parenter Enter Nutr**. 15 (2004): 33-45.
- Sirichakwal PP, Sranacharoenpong K and Tontisirin K. "Food based dietary guidelines (FBDGs) development and promotion in Thailand," **Asia Pacific journal of clinical nutrition**. 20, 3 (2011): 477.
- Chen J et al. "Designing health apps to support dietetic professional practice and their patients: qualitative results from an international survey," **JMIR mHealth and uHealth**. 5, 3 (2017): e40.
- Chen J and Allman-Farinelli. "Impact of training and integration of apps into dietetic practice on dietitians' self-efficacy with using mobile health apps and patient satisfaction," **JMIR mHealth and uHealth**. 7, 3 (2009): e12349.



Panit J. **Using Dietary Assessment Scanning Calculator to Decrease Phosphorus Intake in Patients with Chronic Kidney Disease.** Bangkok: Mahidol University, 2017.

Panthong V. **Using Dietary Assessment Scanning Calculator to Decrease Protein Intake in Patients with Chronic Kidney Disease,** 2017.

Ainaa Fatehah A et al. "Feasibility of reviewing digital food images for dietary assessment among nutrition professionals," **Nutrients.** 10, 8 (2018): 984.

Android's Kotlin-first approach. (online) <https://developer.android.com/kotlin/first>

From zero to 10 million lines of Kotlin. (online) <https://engineering.fb.com/2022/10/24/android/android-java-kotlin-migration/>

Stack overflow developer survey. (online) 2021 (2021) [<https://insights.stackoverflow.com/survey/2021#developer-profile-demographics>

Web Apps. <https://developers.google.com/apps-script/guides/web>

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการ วิทยาลัยการเงินภาคใต้
แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว
Analysis and design of academic work systems of Southern Financial College,
Champasak Province, Lao People's Democratic Republic

คำใบ สุวรรณทรัพย์^{*1} อุดมเดช ทาระหอม^{**2}

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: khambay.sg62@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการ วิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว 2) เพื่อประเมินความเหมาะสมการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย ได้แก่ แผนผังก้างปลา อีอาร์ ไดอะแกรม ดาต้าโฟลว์ ไดอะแกรม และแบบประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการ วิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว ต้องค์ประกอบ ด้านฐานข้อมูลและบุคคลที่เกี่ยวข้องดังนี้ 1) ฐานข้อมูลประกอบด้วย ตารางข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลรายวิชา ข้อมูลตารางสอน ข้อมูลลงทะเบียนเรียน และข้อมูลชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา 2) บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่งานทะเบียน เจ้าหน้าที่การเงิน อาจารย์ และนักศึกษา

2. ผลการประเมินความเหมาะสมการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า 1) ด้านการออกแบบฐานข้อมูล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.23$, S.D.=0.55) 2) ด้านการออกแบบการไหลของข้อมูล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.26$, S.D.=0.61)

คำสำคัญ: การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ระบบงานวิชาการ

ABSTRACT

This research has the objectives of 1) to analyze and design an academic work system of Southern Financial College, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic. 2) To assess the suitability, analysis and design of academic work system of Southern Financial College, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic. The tools used in the research were fishbone diagrams, ER diagrams, data flow diagrams, and system evaluation forms by 5 experts. Statistics used in the research were arithmetic mean. and standard deviation



The objectives of research were

1. Results of analysis and design of academic work systems of Southern Financial College, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic. The database and related persons are as follows: 1) The database consists of Teacher data, student data, course data, timetable data, enrollment data and tuition fee payment data. 2) Persons involved in the work system, namely the registration officer, financial officers, teachers and students

2. The result of feasibility assessment, system analysis and design of the Academic Work System of Southern Financial College, Champasak Province, Lao People's Democratic Republic found that 1) database design was appropriate at a high level ($\bar{x} = 4.23$, S.D.=0.55). 2) Data flow design was appropriate at a high level ($\bar{x} = 4.26$, S.D.=0.61).

Keywords: system analysis and design academic work system

บทนำ

วิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว โดยมีบทบาทหน้าที่เป็นเสาหลักให้กับรัฐมนตรีกระทรวงการเงิน ในการสร้างและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการเงิน และการบัญชีระดับชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญาขึ้นไป ตลอดจนฝึกอบรมยกระดับความรู้ความสามารถให้พนักงาน ข้าราชการ ในด้านเศรษฐกิจ-การเงิน ด้านวิทยาศาสตร์ และให้บริการด้านเศรษฐกิจการเงิน วิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว ได้รับอนุมัติให้เปิดสอน จำนวน 5 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรชั้นสูง สาขาการเงินการบัญชี สาขาการธนาคาร สาขาการบัญชีวิสาหกิจ สาขาคุ้มครองการเงินแห่งรัฐ และสาขาคู่ครองการเงินวิสาหกิจ ข้อมูลนักศึกษา ในปี พ.ศ. 2565 มีจำนวน 500 คน และอาจารย์ จำนวน 63 คน (วิทยาลัยการเงินภาคใต้, 2561)

ปัจจุบันวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว ได้จัดเก็บข้อมูลอาจารย์ นักศึกษา ข้อมูลลงทะเบียนเรียน ไว้ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล เช่น ไฟล์ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล (MS Excel) ไฟล์ไมโครซอฟต์เวิร์ด (MS Word) เป็นต้น ทำให้การประมวลผลข้อมูลเกิดความล่าช้า ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน หรือข้อมูลเกิดความซ้ำซ้อนกัน ส่งผลให้การบริการข้อมูลผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา ผู้ปกครอง เป็นต้น ไม่สามารถดำเนินการได้โดยทันที ซึ่งส่งผลให้การดำเนินงานของวิทยาลัยเกิดความล่าช้าไปด้วย

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในการบริหารงานในยุคปัจจุบัน และได้มีการนำมาประยุกต์ใช้ในสถาบันการศึกษาจำนวนมาก เช่น ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นต้น ระบบลงทะเบียนเรียน เป็นอีกหนึ่งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ในภารกิจหลักของสถาบันการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลตารางเรียน ข้อมูลลงทะเบียนเรียน โดยข้อมูลเหล่านี้สามารถทำงานร่วมกันในระบบฐานข้อมูลเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดความขัดแย้งกันของข้อมูล ทำให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน

จากปัญหาของการทำงานเดิมของวิทยาลัยการเงินภาคใต้ และ ความสามารถของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่กล่าวมา ผู้วิจัยมีแนวคิดทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการ วิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว เพื่อนำไปสู่การพัฒนาาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานของสถาบันต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการ วิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว
2. เพื่อประเมินความเหมาะสมการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการเดิม ประกอบด้วย
 - 1.1 การดำเนินงานของระบบเดิม
 - 1.2 การศึกษาปัญหาของระบบเดิม
2. การออกแบบระบบงานใหม่ ประกอบด้วย
 - 2.1 ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
 - 2.2 การออกแบบการไหลของข้อมูล
 - 2.3 การออกแบบส่วนนำเข้าและแสดงผลข้อมูล
3. การประเมินความเหมาะสมการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ประกอบด้วย
 - 3.1 การประเมินความเหมาะสมการออกแบบฐานข้อมูล
 - 3.2 การประเมินความเหมาะสมการไหลของข้อมูล
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย
 - 4.1 แผนภูมิภาพแสดงการทำงานของระบบ (Flow chart)
 - 4.2 แผนภูมิภาพแสดงการวิเคราะห์ปัญหากระบวนการเดิม (Fishbone diagram)
 - 4.3 แผนภูมิภาพแสดงการไหลข้อมูลของระบบ (Data Flow Diagram)
 - 4.4 แผนภูมิภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ (ER-Diagram)
 - 4.5 แบบประเมินความเหมาะสมการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย
 - 5.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 - 5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว ในครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนวงจรการพัฒนากระบวนการคอมพิวเตอร์ (System Development Life Cycle : SDLC) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (Stair and Reynolds, 2014)

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement analysis) เป็นการศึกษาข้อมูลและระบบที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว โดยการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่มกับอาจารย์ผู้สอน



ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบระบบตามความต้องการของผู้ใช้งานและตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ การออกแบบการไหลของข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาระบบ (Coding) เป็นขั้นการพัฒนาที่ออกแบบไว้ เช่น การสร้างฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรม การกำหนดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม สำหรับในงานวิจัยนี้ใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบ คือ ภาษา PHP ภาษา HTML และ ภาษา JavaScript เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาระบบ และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลในระบบ

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบระบบ (Testing) เป็นขั้นตอนสำคัญเพื่อทดสอบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ เช่น ทดสอบติดตั้งระบบ ทดสอบการจัดการข้อมูล ทดสอบการใช้งานระบบของผู้ใช้งาน ทดสอบความปลอดภัยของระบบ ทดสอบกำหนดผู้ใช้งาน ทดสอบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทดสอบการประมวลผล ทดสอบการรายงานผล สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ใช้การทดสอบระบบแบบ White box และ Black box โดยผู้วิจัย (Software testing, 2023)

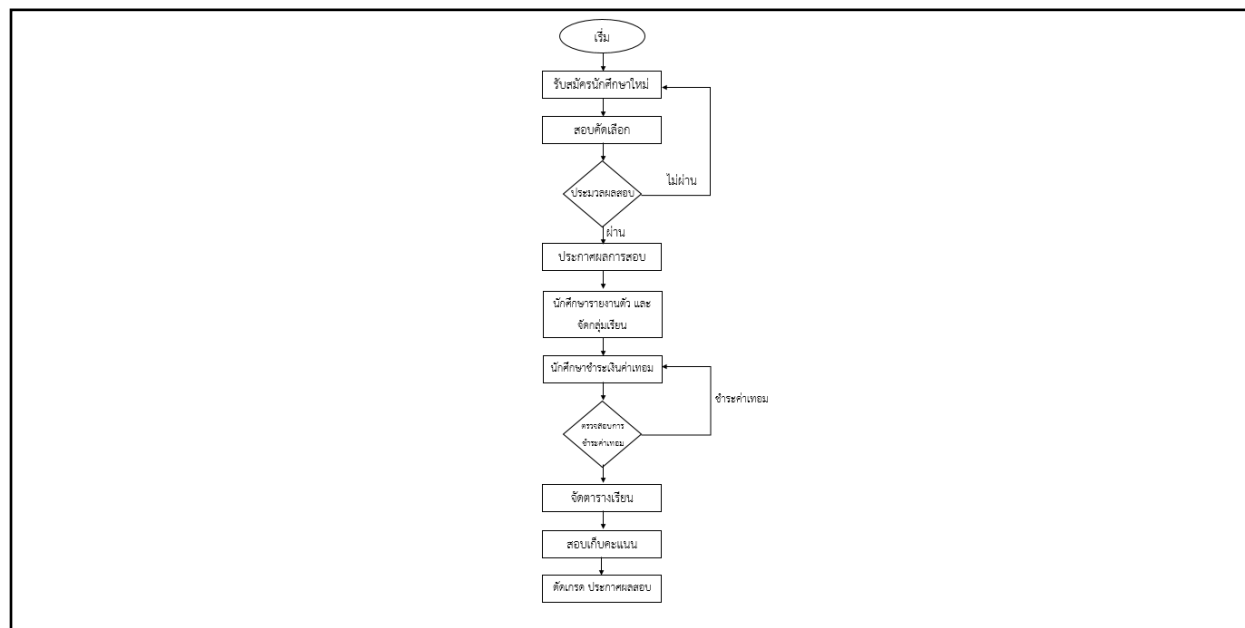
ขั้นตอนที่ 5 การติดตั้งระบบใช้งาน (Implementation) เป็นขั้นตอนการส่งมอบระบบงานเพื่อนำไปใช้จริง โดยจะรวมถึงการจัดเตรียมแฟ้มข้อมูลหรือฐานข้อมูลของระบบ การอบรมผู้ที่เกี่ยวข้อง การปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมมาใช้ระบบงานใหม่ กำหนดสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่จะติดตั้ง อุปกรณ์ที่ใช้ และผู้เชี่ยวชาญหรือทีมงานด้านเทคนิค (Technical Support) ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงติดตั้งโปรแกรมให้ครบถ้วน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สามารถสรุปดังนี้

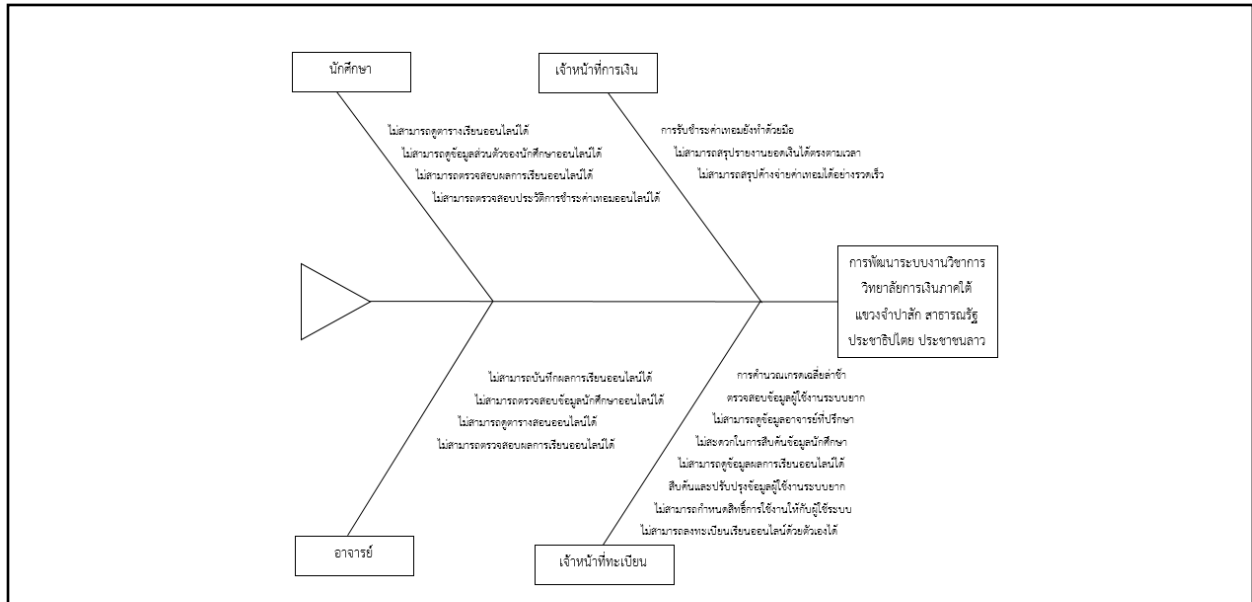
1. ผลการวิเคราะห์ระบบงานเดิม ประกอบด้วย

1.1 ผลการศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิมของวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลการศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิมของวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

1.2 ผลการศึกษาปัญหาของระบบงานเดิมของวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว การดำเนินงานของระบบงานเดิมของวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในปัจจุบัน พบว่า การจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลด้านวิชาการ ส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล (File) และประมวลผลข้อมูลด้วยมือ (Manual Processing) เป็นหลัก เช่น นำโปรแกรม Excel มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร รวมทั้งใช้ในการบริหารจัดการด้านการเงินการบัญชี เป็นต้น แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างเป็นระบบ จากการศึกษาของระบบงานเดิม สามารถแบ่งปัญหาตามกลุ่มผู้ใช้งาน ดังแสดงในภาพที่ 2

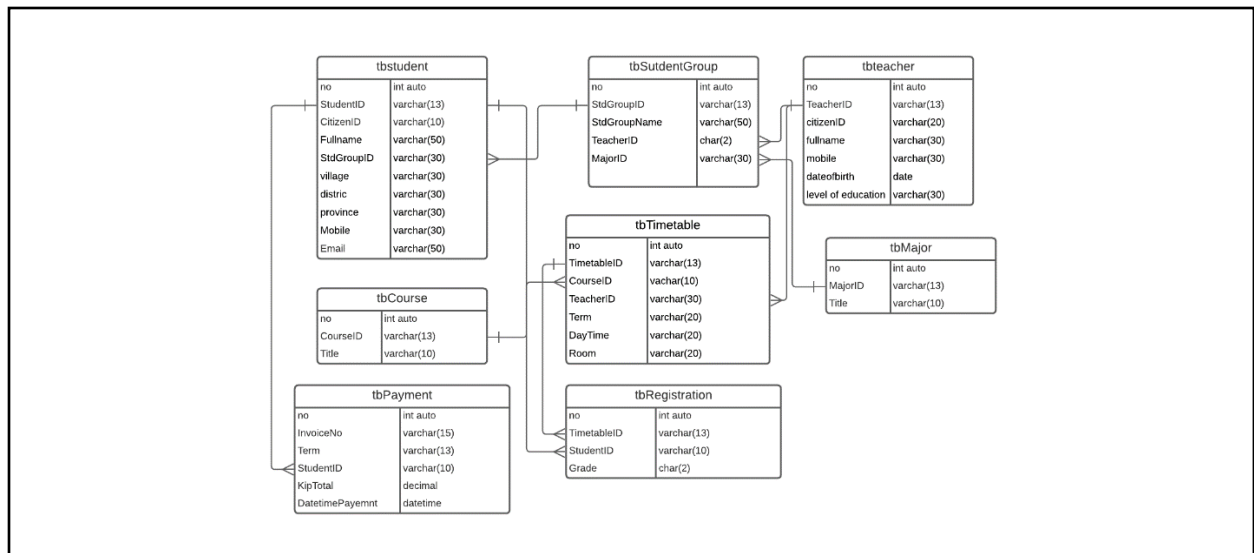


O-4-9

ภาพที่ 2 การศึกษาปัญหาของระบบเดิมของวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว

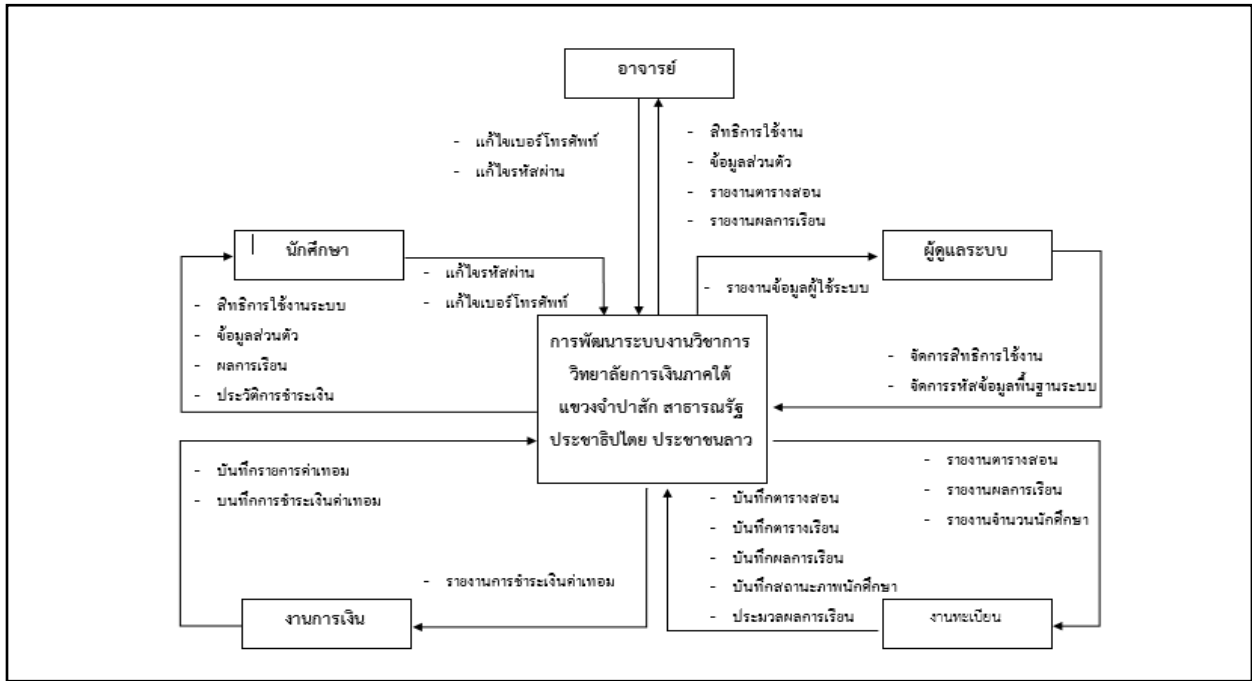
2. การออกแบบระบบงานใหม่ ประกอบด้วย

2.1 ผลการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Database Entity Relationship Diagram) ดังแสดงในภาพที่ 3



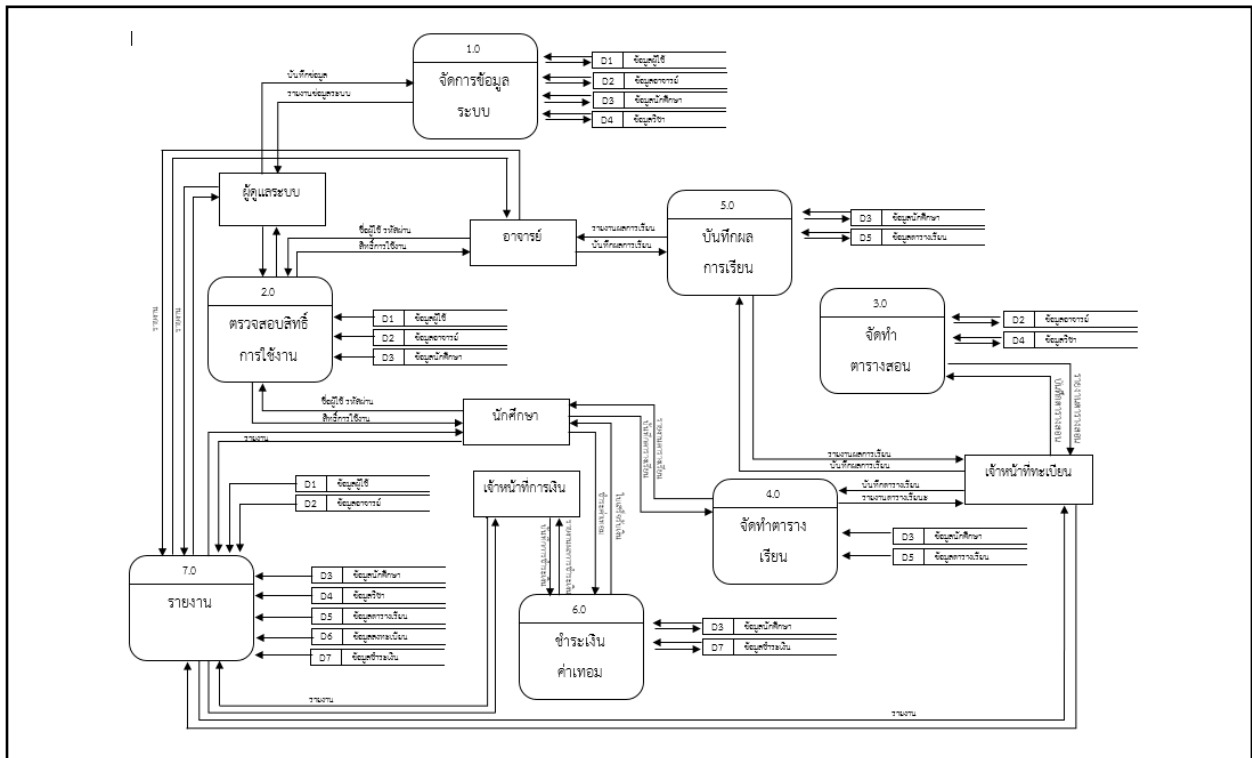
ภาพที่ 3 ER-Diagram ของระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐ ประชาชนลาว

2.2 ผลการออกแบบการไหลของข้อมูล (Context Diagram) ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 Context diagram ระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว

2.3 ผลการออกแบบการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 Data flow diagram ระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว



3. การออกแบบส่วนนำเข้าและแสดงผลข้อมูล (Input Output Design) ประกอบด้วย

ผลการออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูลของระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐ
ประชาธิปไตย ประชาชนลาว มีหน้าจอหลักในการทำงาน ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 6-10

รหัสอาจารย์ *รหัสผู้ใช้	เลขบัตรประชาชน *รหัสผ่านเริ่มต้น	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
ค่านามหน้าชื่อ	ชื่อ	สกุล
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
เลือก		
เพศ	วัน เดือน ปีเกิด	โทรศัพท์มือถือ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
เลือก		
ตำแหน่งวิชาการ	วุฒิการศึกษา	รหัสสาขาวิชา (สังกัด)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
เลือก	เลือก	เลือก
ที่อยู่		
<input type="text"/>		
ภาพ		
<input type="button" value="เลือกไฟล์"/>	<input type="button" value="ไม่ได้เลือกไฟล์ใด"/>	

ภาพที่ 6 จัดการข้อมูลอาจารย์

รหัสนักศึกษา *รหัสผู้ใช้	เลขบัตรประชาชน *รหัสผ่านเริ่มต้น	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
ค่านามหน้าชื่อ	ชื่อ	สกุล
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
เลือก		
เพศ	วัน เดือน ปีเกิด	โทรศัพท์มือถือ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
เลือก		
ที่อยู่		
<input type="text"/>		
เข้าศึกษาปี YYYY	รหัสหมู่เรียน	สถานะภาพนักศึกษา
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
เลือก	เลือก	เลือก
ภาพ		
<input type="button" value="เลือกไฟล์"/>	<input type="button" value="ไม่ได้เลือกไฟล์ใด"/>	

ภาพที่ 7 จัดการข้อมูลนักศึกษา

รหัสวิชา	
<input type="text"/>	
ชื่อวิชา	
<input type="text"/>	
หน่วยกิต	คาบเรียน
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="บันทึก"/>	

ภาพที่ 8 จัดการข้อมูลรายวิชา



ภาคเรียน S/YYYY	รหัสวิชา		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
รหัสวันเรียน	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	รหัสห้องเรียน
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
รหัสวันเรียน(2)	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	รหัสห้องเรียน
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
รหัสอาจารย์	รหัสอาจารย์(2)		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
หมายเหตุ	<input type="text"/>		
<input type="text"/>			
<input type="button" value="บันทึก"/>			

ภาพที่ 9 จัดการข้อมูลตารางสอน

ที่	เข้าศึกษาปี YYYY	จำนวน	กำลังศึกษา	รักษาสภาพ	ลาออก	ย้ายสถานศึกษา	สำเร็จการศึกษา	พ้นสภาพ
1	2566	13	10	1			2	
2	2565	326	326					
3	2564	4,598	4,595	2		1		
4	2563	4,152	4,152					
5	2562	4,325	4,319	6				
6	2561	5,097	5,097					
7	2560	5,821	5,806	1	1	1	3	9
8	2559	5,307					5,307	
9	2558	4,900					4,900	
10	2557	7,021					7,021	
11	2556	7,416					7,416	
12	2552	1					1	
13	2508	1					1	
14	2500	1					1	
15	2023	2						
	รวม	48,981	24,305	10	1	2	24,652	9

O-4-9

ภาพที่ 10 รายงานข้อมูลนักศึกษา

4. ผลการประเมินความเหมาะสมการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของระบบงาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ จำนวน 5 คน ใช้คะแนนการประเมินแบบ Rating scale 5 ระดับ

- คะแนน 4.50 – 5.00 ผลการประเมิน เหมาะสมมากที่สุด
- คะแนน 3.50 – 4.49 ผลการประเมิน เหมาะสมมาก
- คะแนน 2.50 – 3.49 ผลการประเมิน เหมาะสมปานกลาง
- คะแนน 2.00 – 2.49 ผลการประเมิน เหมาะสมน้อย
- คะแนน 0.00 – 1.99 ผลการประเมิน เหมาะสมน้อยมาก



โดยมีผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

4.1 ผลการประเมินการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว (ER-Diagram) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ผลการประเมิน
1. ครอบคลุมและเหมาะสมกับการจัดเก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ	4.20	0.84	มาก
2. ครอบคลุมและเหมาะสมกับการจัดเก็บข้อมูลของอาจารย์	4.00	0.71	มาก
3. ครอบคลุมและเหมาะสมกับการจัดเก็บข้อมูลของนักศึกษา	4.20	0.45	มาก
4. ครอบคลุมและเหมาะสมกับการจัดเก็บข้อมูลของงานทะเบียน	4.40	0.55	มาก
5. ครอบคลุมและเหมาะสมกับการจัดเก็บข้อมูลของงานการเงิน	4.20	0.45	มาก
6. ครอบคลุมและเหมาะสมกับการจัดเก็บข้อมูลของงานวัดผล	4.40	0.55	มาก
7. ครอบคลุมและเหมาะสมกับการจัดเก็บข้อมูลระบบโดยภาพรวม	4.20	0.45	มาก
เฉลี่ยรวม	4.23	0.55	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวง จำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว โดยภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย $\bar{x} = 4.23$, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $S.D. = 0.55$

O-4-9

4.2 ผลการประเมินการวิเคราะห์และออกแบบการไหลข้อมูลของระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว (Data Flow Diagram) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินการวิเคราะห์และออกแบบการไหลข้อมูล

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ผลการประเมิน
1. ครอบคลุมและสอดคล้องกับการจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ	4.00	0.71	มาก
2. ครอบคลุมและสอดคล้องกับการจัดการข้อมูลของอาจารย์	4.20	0.84	มาก
3. ครอบคลุมและสอดคล้องกับการจัดการข้อมูลของนักศึกษา	4.40	0.55	มาก
4. ครอบคลุมและสอดคล้องกับการจัดการข้อมูลของงานทะเบียน	4.40	0.55	มาก
5. ครอบคลุมและสอดคล้องกับการจัดการข้อมูลของงานการเงิน	4.20	0.45	มาก
6. ครอบคลุมและสอดคล้องกับการจัดการข้อมูลของงานวัดผล	4.40	0.89	มาก
7. ครอบคลุมและสอดคล้องกับการจัดการระบบโดยภาพรวม	4.20	0.45	มาก
เฉลี่ยรวม	4.26	0.61	มาก



จากตารางที่ 2 ผลการประเมินการวิเคราะห์และออกแบบการไหลข้อมูลของระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้
แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยภาพรวม พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย
 $\bar{x} = 4.26$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $S.D. = 0.61$

อภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชน
ลาว ได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบตามหลักการวางจรรยาบรรณระบบ SDLC ในขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาเดิม
การออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบการไหลของข้อมูล การออกแบบส่วนนำเข้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักวิศวกรรม
ซอฟต์แวร์และได้สอบถามข้อมูลการปฏิบัติงานของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ เจ้าหน้าที่งานทะเบียน เจ้าหน้าที่การเงิน อาจารย์ และ
นักศึกษา ด้วยแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ จึงทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ในการปฏิบัติงานและนำมาออกแบบระบบดังกล่าว และ
เมื่อนำไปผลของการออกแบบนี้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินความเหมาะสมของการออกแบบกับระบบจริงจึงทำให้ได้ผล
การประเมินการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.23$, $S.D. = 0.55$) 2) และด้านการ
ออกแบบการไหลของข้อมูล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.26$, $S.D. = 0.61$) ซึ่งสอดคล้องกับ วิชิระ วีระพลิน และคณะ
(2561) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและประมวลผลการศึกษา มหาวิทยาลัยพิษณุโลก พบว่า ระบบสามารถสนับสนุน
การจัดการข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และได้มีการบูรณาการฐานข้อมูลเพื่อการประมวลผล
ร่วมกันทั้งในส่วนของการรับสมัครเรียนและประวัตินักศึกษา ฐานข้อมูลการลงทะเบียนเรียนและเทียบโอนหน่วยกิต
รายวิชาฐานข้อมูลภาระงานสอนของอาจารย์ และฐานข้อมูลการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ซึ่งทำให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมี
ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถช่วยลดปัญหาการไม่เชื่อมโยงกันของข้อมูลประวัตินักศึกษาที่กรอกจากเอกสาร กับการนำ
ข้อมูลไปใช้ต่อในระบบประมวลผลการเรียน รวมทั้งการสรุปรายงานเพื่อนำเสนอ ส่งข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่สมัครเรียน และการ
ลงทะเบียนเรียนในแต่ละปีการศึกษาแก่ผู้บริหารมหาวิทยาลัยได้อย่างสะดวกและรวดเร็วเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ยังอยู่ในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ซึ่งงานวิจัยครั้งต่อไปสามารถนำไปต่อยอดในการพัฒนาระบบ
วิชาการวิทยาลัยการเงินภาคใต้แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

บทความฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความกรุณาของคณาจารย์ประจำสาขาคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ
การศึกษาทุกท่าน เป็นอย่างสูงที่ได้อบรมสั่งสอน สนับสนุน คอยให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ให้กำลังใจในการศึกษามาโดยตลอด
ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้เสียสละเวลาในการให้ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะ และการให้ความช่วยเหลือ
จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



เอกสารอ้างอิง

วิทยาลัยการเงินภาคใต้. เอกสารหลักสูตร พ.ศ. 2561. จำปาสัก: วิทยาลัยการเงินภาคใต้ วิทยาลัยการเงินภาคใต้ แขวงจำปาสัก
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว, 2561.

วิจิระ วีระพลิน และคณะ. การพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและประมวลผลการศึกษา มหาวิทยาลัยพิษณุโลก.
พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยพิษณุโลก, 2561.

Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Principles of Information Systems Twelfth Edition. USA: Cengage, 2014.

Softwaretesting Black Box Testing: An In-Depth Tutorial With Examples And Techniques. (online) 2023

(Retrieved March 9, 2023) from <https://www.softwaretestinghelp.com/black-box-testing/>



การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถ
ในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

The Development of Online Lessons on Simple Programming to Develop the Ability of
Systematical Thinking for Grade 3 Students

ฐานิกา สุขเรือง*¹ และ สุภาภรณ์ หนูเมือง**²

¹สาขาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

²สาขาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

E-mail: g62551101117@live.uru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย พัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดคูหาสุวรรณ (วันครู 2504) จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนออนไลน์ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความสามารถ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน 1) เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 2) เรื่องอัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา 3) เรื่องการเขียนโปรแกรมสั่งให้ตัวละครทำงาน 4) เรื่องการตรวจสอบข้อผิดพลาดในการใช้คำสั่งขั้นตอนการทำงาน 5) เรื่องการเขียนโปรแกรมสั่งให้ตัวละครเคลื่อนไหว 6) เรื่องการเขียนโปรแกรมสั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ และ 7) เรื่องการเขียนโปรแกรมสั่งให้ตัวละครทำงานโดยใช้คำสั่งวนซ้ำ ผลการประเมินบทเรียนออนไลน์มีคุณภาพระดับ มากที่สุด และแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับ มากที่สุด 2) การประเมินความสามารถ ในการคิดเชิงระบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 2.97$ และ $SD. = 0.13$)

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ การคิดเชิงระบบ โปรแกรมอย่างง่าย

ABSTRACT

The purpose of this research were to develop online lessons on topic of the simple programming, to develop the systematically thinking ability, and to study the satisfaction of online lessons. The sampling were 30 students grade 3 year 2564 Wat Khusasuwana School 2504 by cluster sampling random. The research tools were learning management plans, online lessons, learning achievement test, competency assessment form, and satisfaction questionnaire. Statistics used in data analysis were mean, standard deviation and percentage.



The results showed that 1) the development of simple programming online lessons to develop the ability to think systematically. for grade 3 students, consisting of 7 learning management plans 1) Problem solving systematically 2) Algorithms and problem solving 3) Programming characters to work 4) Checking for errors in using procedure commands 5) Programming the character to move 6) Programming the character to move and 7) Programming the character to work using loop commands. The results quality of online lessons was at a highest level and the plans by experts revealed that the quality of the learning management learning management plans was at a highest level 2) The online lessons helped the students to improve their ability of systematical thinking, and 3) students had Satisfaction with online lessons topic of the simple programming to develop the ability to think in systems Overall, it was at a high level (\bar{X} = 2.97 and SD. = 0.13)

Keywords: Online Lesson, the systematically think ability, the simple programming

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยี ทำให้รับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็วเชื่อมต่อกันอย่างไร้พรมแดน ส่งผลต่อการใช้ชีวิตภายใต้สังคมที่เปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดการพัฒนาผู้เรียน ที่เน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ คุณลักษณะที่สำคัญสำหรับอนาคตการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ฉบับ พ.ศ. 2557 ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ สำหรับผู้เรียนในยุคนี้ (ไสว พักขาว, 2558) ด้วยการจัดการศึกษาให้ก้าวทันโลกในศตวรรษที่ 21 ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การบริหารจัดการทางเศรษฐกิจ และสังคมโลกเศรษฐกิจสมัยศตวรรษที่ 21 เน้นการใช้แรงงานที่มีความรู้ทักษะแนวคิดวิเคราะห์ เป็น มีจินตนาการ และเรียนรู้อะไรใหม่ๆ ได้ดีปรับตัวได้เก่ง แก้ปัญหาได้เก่ง การจัดการศึกษาจึงต้องเปลี่ยนแปลงอย่างขนานใหญ่ เพื่อพัฒนาพลเมืองที่ฉลาด รับผิดชอบ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์ใช้ เป็นมีความสามารถในการทำงาน แก้ไขปัญหา และ แข่งขันทางเศรษฐกิจได้มากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการยังได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนไว้ 5 ด้านได้แก่ 1.ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3.ความสามารถในการแก้ปัญหา 4.ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 5.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 24 ข้อ 2 และข้อ 3 ที่ได้กำหนดไว้ว่า “ให้สถานศึกษาฝึกกระบวนการคิด การเผชิญกับสถานการณ์และการ ประยุกต์ความรู้มาใช้ โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนให้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีบทบาทสำคัญต่อ การดำเนินชีวิตในสังคมโดยเฉพาะเรื่องการศึกษา มีการตื่นตัวอย่างมากในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในศึกษาเป็นการฝึก ทักษะของผู้เรียนให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาหาความรู้

“การคิดเชิงระบบ” (Systems Thinking) จึงเป็นวิธีการคิดอีกแนวคิดหนึ่ง ในการนำมาใช้เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดใน การจัดการเรียนการสอน เพราะการคิดเชิงระบบเป็นการคิดแบบองค์รวม การสอนคิดให้มองภาพ รวมทั้งหมดของระบบ ทำความ เข้าใจระบบที่ซับซ้อน และจะทำให้เข้าใจระบบทั้งหมด ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาในระบบนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง (คำนิง เลื่อนแก้ว, 2556) การสอนให้ผู้เรียนมีความ สามารถในการคิดเชิงระบบ จะส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดที่สูงขึ้นจนถึงขั้นคิดวิเคราะห์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพทำให้ผลงานที่ออกมามีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยมีความมุ่งหมาย หลัก ในการศึกษาค้นคว้าหารูปแบบ การเรียนการสอน ที่สามารถเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบที่สอดคล้องกับ ธรรมชาติของผู้เรียน โดยการพัฒนารูปแบบการเรียน โดยนำแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มา



ประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน (สราวุธ พัชรชมพู และคณะ, 2560 น.120) เนื่องจากที่ผู้เรียนยังขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อคำถามเพื่อค้นหาคำตอบที่ถูกต้องได้ขาดทักษะการสรุปเชื่อมโยงเหตุผลเชิงตรรกะ ซึ่งสาเหตุเกิดจาก 1.นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ 2.เทคนิคการสอนไม่สามารถสื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในสาระสำคัญได้ และ 3.ครูผู้สอนไม่ใช่วิธีวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ และไม่อิงพัฒนาการจากสภาพปัญหาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้น ถ้าครูใช้วิธีการจัดกิจกรรมวิธีสอนที่เหมาะสมและน่าสนใจจะช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการคิดได้ แต่วิธีนี้ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นเทคนิคการสอนที่ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียน อีกทั้งยังสามารถพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบของนักเรียนได้เป็นอย่างดี (พชรภรณ์ ทมวดนุม และสุเทพ อ่วมเจริญ, 2557)

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียนเป็นการจัดการเรียนการสอน ในลักษณะของการเรียนกลุ่มใหญ่ ซึ่งผู้เรียนไม่สามารถกำหนดสถานที่ หรือเวลาในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ อีกทั้งผู้เรียนขาดการทบทวนเนื้อหาภายหลังการเรียนในห้องเรียนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับไม่ตึง จึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เกิดทักษะในด้านต่าง ๆ ซึ่งการพัฒนาสื่อการเรียนนั้นมีการพัฒนาโดยการใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอข้อมูลเนื้อหาความรู้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนพัฒนาความสามารถของนักเรียนและในปัจจุบันระบบอินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาความสามารถใช้งานได้หลากหลายทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือทุกคนสามารถรับรู้และเข้าถึงสื่อที่อยู่ในรูปแบบออนไลน์ได้ง่าย จากข้อดีนี้ทำให้นำมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และเป็นสื่อการเรียนการสอนได้สะดวกแก้ปัญหาการไม่เข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ (จินดาพร เทียมภักดีและคณะ, 25631) ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงได้มีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยนำเสนอเนื้อหาสาระหรือบทเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่หลากหลาย ในการถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้โดยสามารถใช้ทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลาเป็นการแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลาโดยจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลต์ไวด์เว็บในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้โดยสามารถใช้ทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลาเป็นการแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลาโดยจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลต์ไวด์เว็บในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2554) ผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนใช้ทักษะการคิดเชิงระบบ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างเข้าใจทั้งหมดนี้ จึงเป็นที่มาของงานวิจัยในการทำวิจัยในครั้งนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อประเมินความสามารถในการคิดเชิงระบบ ที่เกิดจากบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

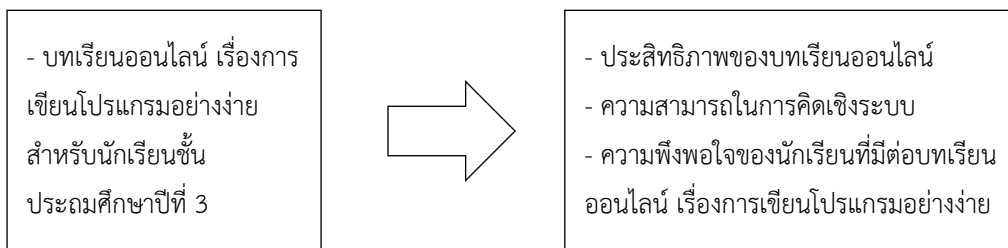
วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนวัดคูหาสุวรรณ (วันครู 2504) อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2564 จำนวน 130 คน แบ่งเป็น 4 ห้องเรียน โดยทั้งหมดมีลักษณะคล้ายกัน

ตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนวัดคูหาสุวรรณ (วันครู 2504) อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

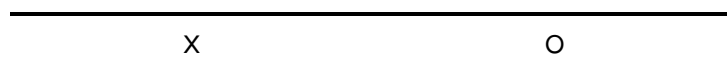
การวิจัยเรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีกรอบแนวคิดในการวิจัยปรากฏ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการดำเนินงานวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ กลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง (ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี, 2555 : 14) ดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงแบบการวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวเก็บข้อมูลระหว่างและหลังการทดลอง

X คือ บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

O คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างการทดลองและหลังการทดลองบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. บทเรียนออนไลน์เรื่องการแก้ปัญหาอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับ มาก ระหว่าง 3.67-4.33



2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบทเรียนออนไลน์เรื่องการแก้ปัญหาอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 7 แผน รวมทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพอยู่ในระดับ มาก ระหว่าง 3.75 - 4.50

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ค่าความยากง่าย (P) = 0.12-0.25 ค่าอำนาจจำแนก (r) = 0.2 - 0.6.7 และค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ $\alpha = 0.81$

4. แบบประเมินความสามารถการคิดเชิงระบบของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่องการแก้ปัญหาอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าแบบประเมินมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้สถิติเพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ สถิติเชิงบรรยาย เพื่อทดสอบเครื่องมือให้มีคุณภาพเหมาะสมก่อนที่จะนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
$\sum x$	แทน	ผลรวมของผลคะแนน
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

$$S. D. = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N - 1)}}$$

เมื่อ S. D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
x^2	แทน	ผลของคะแนนในกลุ่มทั้งหมด
N	แทน	จำนวนนักเรียนในตัวอย่าง
X	แทน	คะแนนแต่ละคน

1.3 ร้อยละ P ดังนี้

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P	แทน	ร้อยละ
f	แทน	ความถี่หรือจำนวนข้อมูลที่ต้องการหาร้อยละ
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด



2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยแบบทดสอบสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ สถิติที่ใช้มีดังต่อไปนี้

2.1 การหาความตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Congruency : IOC) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$IOC_i = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC _i	แทน	ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามข้อนั้น ๆ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของข้อสอบรายข้อ
	R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดังนี้

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum Y)^2}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ
	X	แทน	คะแนนรายข้อของผู้สอบแต่ละคน
	Y	แทน	คะแนนรวบทั้งฉบับที่หักออกด้วยคะแนนในแต่ละข้อนั้น

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	r _{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำถูกแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดแต่ละข้อ



3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ E_1/E_2 โดยใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\left\{\frac{\sum x}{n}\right\} \times 100}{A} \quad E_2 = \frac{\left\{\frac{\sum y}{n}\right\} \times 100}{B}$$

เมื่อ	E_1	แทน	คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบระหว่างเรียน
	E_2	แทน	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวมของจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
	$\sum y$	แทน	คะแนนรวมของจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	n	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ตามลำดับ ดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ถึงโรงเรียน ที่ผู้วิจัยต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่างด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และเก็บข้อมูลระหว่างปฏิบัติการ
3. หลังเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้สถิติเพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ สถิติเชิงบรรยายค่าประสิทธิภาพ คะแนนความคิดเชิงระบบ และความพึงพอใจ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า บทเรียนออนไลน์ มีความเหมาะสม คุณภาพอยู่ในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.63) แผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.52) เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตรสาระการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 และพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและวิธีเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดของการพัฒนาการคิดเชิงระบบ โดยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ออกเป็น 7 แผน โดยแต่ละแผนมีองค์ประกอบ คือ 1) รายละเอียดหัวแผนกิจกรรมการเรียนรู้ 2) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 3) สาระสำคัญ 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ 5) สาระการเรียนรู้ 6) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมห้องเรียนออนไลน์ Google classroom 7) ประเมินผลกระบวนการคิด 8) สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ 9) วัดผลและประเมินผล และ 10) บันทึกผลหลังการสอน



ซึ่งผลการประเมินคุณภาพความเหมาะสมของแผนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.67) โดยได้ทำการปรับปรุงแผนตามข้อเสนอแนะ ได้แก่ 1. การจัดทำแผนในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ 2. จัดทำตารางรูบรีค (Scoring rubric) โดยกำหนดมาตราวัด (Scale) และรายการของคุณลักษณะที่บรรยายถึงความสามารถในการแสดงออก หรือคุณลักษณะแต่ละจุดในมาตราวัด บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ มีประสิทธิภาพ 83.57/81.33 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คะแนน	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	(\bar{X})	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	200	30	167.13	9.09	83.57
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	30	24.40	3.67	81.33
ประสิทธิภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1/E_2) = 83.57/81.33					

2. ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ ที่เกิดจากบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย แสดงพฤติกรรมที่บ่งชี้ว่ามีค่าความสามารถในการคิดเชิงระบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก (ค่าเฉลี่ย = 12.47 จาก 15 คะแนนเต็ม)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.31 เมื่อเรียงลำดับรายด้าน ได้แก่ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านสื่อการสอน และ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 30 คน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายงานการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
	(\bar{X})	(S.D)	แปลผล
1. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้	2.99	0.06	มาก
2. ด้านเนื้อหาวิชา	2.99	0.06	มาก
3. ด้านการจัดการเรียนรู้	2.96	0.12	มาก
4. ด้านสื่อการสอน	2.96	0.20	มาก
5. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	2.93	0.19	มาก
รวม	2.97	0.13	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีบทเรียนออนไลน์ มีความเหมาะสม คุณภาพอยู่ในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.63) แผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.52) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ มีประสิทธิภาพ 83.57/81.33 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตรสาระการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและวิธีเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้วย บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดของการพัฒนาการคิดเชิงระบบ โดยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ออกเป็น 7 แผน โดยแต่ละแผน มีองค์ประกอบ คือ 1) รายละเอียดหัวแผนกิจกรรมการเรียนรู้ 2) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 3) สาระสำคัญ 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ 5) สาระการเรียนรู้ 6) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมห้องเรียนออนไลน์ Google classroom 7) ประเมินผล กระบวนการคิด 8) สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ 9) วัดผลและประเมินผล และ 10) บันทึกผลหลังการสอน และผ่านการ พิจารณาจาก ผู้เชี่ยวชาญ ทำการปรับปรุงแผนก่อนนำไปทดลองใช้ สอดคล้องกับ จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2556) กล่าวว่า บทเรียน ออนไลน์ ว่าเป็นเนื้อหาในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสื่อประสม โดยเน้นการออกแบบที่ใช้กลยุทธ์และวิธีการให้ข้อมูล ป้อนกลับแก่นักเรียนโดยทันทีทันใดในการนำเสนอ จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วณิธรา คำก้อน (2562) ทำการวิจัยเรื่องพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่มีวิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่างร่วมกับ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีจิตวิญญาณ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า บทเรียนบนเว็บที่ออกแบบโดยมีวิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่างร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์มีคุณภาพในระดับ มาก เพราะมีการวิเคราะห์ซึ่งการพัฒนาบทเรียน บนเว็บผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ผู้เรียนว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะพฤติกรรมการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พึงประสงค์มีลักษณะใด พื้นฐานความรู้ในเรื่องของกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ระดับใด และมีทักษะการใช้ งานเทคโนโลยีเพียงใด ขอบเขตของเนื้อหาที่ผู้เรียนควรต้องรู้ วิธีการที่ผู้เรียนเรียนแล้วจะมีประสิทธิภาพ สูงสุด และกำหนด วัตถุประสงค์การเรียนรู้

2. ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ ที่เกิดจากบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่าง ง่ายแสดงพฤติกรรมที่บ่งชี้ว่ามีทักษะการคิดเชิงระบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก (ค่าเฉลี่ย = 12.47 จาก 15 คะแนนเต็ม) ทั้งนี้ เนื่องจาก บทเรียนออนไลน์ทำให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยออกแบบไว้ เพื่อสามารถโต้ตอบกับนักเรียนได้ และการที่จะทำให้บทเรียนออนไลน์ มีคุณลักษณะเหมาะสมกับผู้เรียน สามารถออกแบบบทเรียนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของ ผู้เรียน ให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาตามจุดมุ่งหมาย ผู้สอนควรมีกลยุทธ์การสอน เช่น การตั้งประเด็นปัญหาที่เป็นคำถาม ให้ผู้เรียนได้ฝึก กระบวนการคิดวิเคราะห์ (จินดาพร เทียมภักดี, นคร ละลอกน้ำ และฐิติชัย รักบำรุง, 2563) ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบได้ว่าการมอง แยกส่วนกับการมองเป็นภาพรวม ผลลัพธ์ที่ได้จะมีความแตกต่างกัน เน้นให้เห็นความจำเป็นที่ต้องร่วมมือกัน (need of collaboration) เพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม (จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2556) สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิยม กิมาวุฒน์ (2559) ที่ทำ การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนกระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา กระบวนการคิดเชิงระบบของ นักเรียนหลังใช้รูปแบบการสอนมีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการ คิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับ มาก ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครูและนักเรียนสามารถติดต่อสื่อสารทำงานร่วมกันสามารถ



เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว นักเรียนสามารถทำกิจกรรมการนำเสนอผลงานในรูปแบบออนไลน์ มีการแสดงความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและครูสามารถเข้าไปติดตามงานว่านักเรียนคนใดสำเร็จแล้วบ้างและใครที่ยังทำงานไม่เสร็จ บทเรียนออนไลน์ที่จัดทำขึ้นเป็นสื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย โครงสร้างหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ การวางแผน การจัดการเรียนรู้ เนื้อหา แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะเพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยออกแบบไว้เพื่อสามารถโต้ตอบกับนักเรียนได้ และการที่จะทำให้บทเรียนออนไลน์มีคุณลักษณะเหมาะสมกับผู้เรียน(จินดาพร เทียมภักดี, นคร ละลอกน้ำ และฐิติชัย รักบำรุง, 2563) และเป็นผลมาจากการได้รับการตอบสนองต่อแรงจูงใจหรือความต้องการของแต่ละบุคคลตามที่พึงประสงค์ โดยที่ความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนออนไลน์ (e-Learning) นั้นจะแสดงให้เห็นว่า บทเรียนที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมานั้นสามารถนำมาปรับใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อผู้เรียน พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ราชบัณฑิตยสถาน (2546) สอดคล้องกับงานวิจัยของ วณิศา คำก้อน (2562) ทำการวิจัย พัฒนาบทเรียนบนเว็บที่มีวิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่างร่วมกับสื่อสังคม เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีจิตวิญญาณ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บที่มีวิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่างร่วมกับสื่อสังคม เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีจิตวิญญาณวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับ มากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ควรมีการเตรียมระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต ให้มีความพร้อมและเสถียรอยู่เสมอ
2. ผู้สอนควรมีการศึกษาบทเรียนออนไลน์ และการออกแบบให้ง่ายต่อพัฒนาการของผู้เรียน

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยได้รับความอนุเคราะห์และเอาใจใส่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ หนูเมือง และอาจารย์ ดร.จริยา พิชัยคำ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์มาตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

และขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของท่านที่ได้กล่าวถึงและผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ขอน้อมคารวะแด่ผู้เขียนตำราวิชาการที่ได้ศึกษาค้นคว้าและใช้อ้างอิงทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงาน. **ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2560.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. **แผนการศึกษาชาติ (พ.ศ. 2545-2559)**. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด, 2545.
- คำนึ่ง เลื่อนแก้ว. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดเชิงระบบของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน**. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2556.
- จินดาพร เทียมภักดี, นคร ละลอกน้ำ และฐิติชัย รักบำรุง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2,” **วารสารวิจัยรำไพพรรณี**. 14, 1 (มกราคม-เมษายน 2563): ไม่ปรากฏเลขหน้า.
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. **อิเลิร์นนิวคอร์สแวร์ แนวคิดสู่การปฏิบัติสำหรับการเรียนการสอนอิเลิร์นนิ่ง ในทุกระดับ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556.



ถนอม เลหาจรัสแสง. อาจารย์มหาวิทยาลัยกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอน. เชียงใหม่: สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554.

นิยม กิमानวัฒน์. การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2556.

พชรภรณ์ หมวดนุ่น และสุเทพ อ่วมเจริญ “การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบเพื่อเชื่อมโยง โดยใช้ผังกราฟิก,” วารสาร ศิลปการศึกษาศาสตรวิจัย. 6, 2 (กรกฎาคม- ธันวาคม 2557): ไม่ปรากฏเลขหน้า.

ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. การสร้างและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือสำหรับการวิจัย. อุดรดิตถ์: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุดรดิตถ์, 2549.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์, 2546.

ฉนิรดา คำก้อน. การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่มีวิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่างร่วมกับสื่อสังคม เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิด อย่างมีวิจารณญาณ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2562.

วาโร เฟิงส์สวัสดิ์. วิธีวิทยาการวิจัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2551.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 551. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560.

สรารัฐ พัชรชมพู. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. สูตรครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการศึกษาและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

สไวก พักขาว. การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 = Learning management to enhance 21st century skills. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 2558.

แอนิเมชันเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกง
เพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่ 1

Animation developing social studies knowledge in the story that grows without cheating.
For developing in grade 7 students

สมประสงค์ แสงริย์¹ และ นพดล พราหมณ์²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี 12110

²สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี 12110

E-mail mailnas2000@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการศึกษาวิเคราะห์การดำเนินงานประชาสัมพันธ์แอนิเมชันเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงดำเนินงานโดยความร่วมมือระหว่าง โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานครมีวัตถุประสงค์ 2 ประการอันประกอบด้วย การศึกษา วิธีการดำเนินงานประชาสัมพันธ์งานวิจัย การศึกษากลยุทธ์ที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์และการศึกษา ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการดำเนินงานประชาสัมพันธ์วิจัยเรื่องการศึกษาวิเคราะห์การดำเนินงานประชาสัมพันธ์แอนิเมชันเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงซึ่งผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการศึกษาในเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้แบบประเมินจาก Quizizz นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1ของโรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร เพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์เนื้อหาหลักสูตรครอบคลุม ความดี 5 ประการที่ช่วยสร้างชาติและต่อต้านการทุจริต ให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กนักเรียนใน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร เพื่อสร้างการรับรู้ เสริมสร้างทัศนคติและค่านิยมการต่อต้านการกระทำที่มีลักษณะเข้าข่ายการทุจริตคอร์รัปชันและเพื่อเสริมสร้างให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยนี้พบว่าใน ด้านสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้านเนื้อหาการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้มีต่อสื่อการเรียนรู้ออนิเมชันอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: นักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

This research is an analysis of animation public relations operations to develop knowledge on social studies in the election of Sangkee Wittaya Secondary School Bangkok the objectives of this work were study the methods of conducting research public relations a study of strategies used in public relations and education and study the Internal factors and external factors affecting public relations operations, research on an analysis of animation public relations operations to develop knowledge of social studies in the election of a big story, not cheating, which the researcher has used. This work was qualitative Research by using an assessment form



from quizizz, Mathayomsuksa 1 students of Sangke Witthaya Secondary School. Bangkok to spread and publicize the curriculum content covering the 5 values that help build the nation and fight against corruption. to reach the target group, namely, students developing in grade 7 student, Mattayom Sangkeet Wittaya School Bangkok to create awareness strengthen attitudes and values Resist actions that are subject to corruption and to strengthen children, youth and the general public The results obtained from this research found that in In terms of media, media experts assessed the quality at a good level. In terms of content, the quality assessment was at a good level. In terms of learning achievement, it was found that students had better learning achievement. The results of the study of user satisfaction towards learning media in the form of video animation are at a high level of satisfaction.

บทนำ

เนื่องจาก บทหนังสือการเลือกตั้งทั่วไปครั้งแรกของสยาม ดร.ภุรี พวงศ์เจริญ กล่าวไว้ว่านักเรียนนักศึกษาเดิมนั้นไม่รู้จัก การเลือกตั้งละไม่มีความเข้าใจต่อการเลือกตั้ง กล่าวต่อว่าใช้สื่อทันสมัยเข้ามาช่วยให้เด็กเข้าใจได้มากกว่าการอ่านโดยมีแรงบันดาลใจตั้งนิตยฐานวิจัยขึ้นนี้เป็นการเรียบเรียงประวัติศาสตร์การเลือกตั้งทั่วไปครั้งแรกของสยามเมื่อปี พ.ศ. 2476 เพื่อ ตอบคำถาม 3 ข้อ ได้แก่ (1) การเลือกตั้งครั้งแรกดังกล่าวดำเนินไปอย่างไรนับแต่ต้นจนจบ (2) ชนชั้นนำสยามภายหลัง การเปลี่ยนแปลงการปกครองมี ท่าทีเช่นไรต่อการเลือกตั้งที่กำลังจะเกิดขึ้น และ (3) ประชาชน ทั้งผู้มีสิทธิออกเสียง และผู้ลงสมัครรับเลือกตั้ง ตอบสนอง หรือ เคลื่อนไหวกันในลักษณะใดบ้าง ส่วนแนวทางหาคำตอบจะอาศัยวิธีการ เชิงคุณภาพ (Qualitative method) ในรูปของการทำวิจัย ทางจดหมายเหตุ (Archival research) แหล่งข้อมูลที่สำคัญ อาทิ สำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติสำนักหอสมุดแห่งชาติสำนัก เลขาธิการคณะรัฐมนตรีคลังสารสนเทศ ของสถาบันนิติบัญญัติหอจดหมายเหตุแห่งชาติสททราชาอาณาจักร ฯลฯ ท้ายที่สุดแล้ว ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า แม้ ครอบครองพื้นที่ในหน้าประวัติศาสตร์สยามแค่เพียงปีครึ่ง การเลือกตั้งครั้งแรกเป็นเหตุการณ์ที่มีความ สลับซับซ้อน แฝงพัวพันกับการเดินทางการเมืองในหมู่ชนชั้นนำ “การออกเสียงทางออนไลน์” (Online voting) ในฐานะ นวัตกรรม ที่ช่วยผลักดัน “ประชาธิปไตยแบบดิจิทัล” (Digital democracy) และ จึงได้ไปสอบถามการที่ผิดได้ถาม ดร.นพดล พรหมณี โดยได้คำแนะนำว่าเราควรทำเป็นแอนิเมชันได้รับแรงบันดาลใจ และได้ไปสอบถามทางอาจารย์ผู้สอน โดยได้รับ คำแนะนำจากคุณ ครู อารีรัตน์ ประพฤติธรรม ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศึกษาได้ทราบว่าเด็กในโรงเรียนไม่มีสื่อการสอนและต้องการกำลัง ต้องการสื่อการสอนประเภทนี้อย่างมาก จึงได้ไปศึกษาเรื่องโตไปไม่โกงโดยตรงกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมาตรฐาน ส 1.2 สารที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรมเข้าใจ ตระหนักและ ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และดำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ระยะเวลาที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการ ดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และดำรงรักษาประเพณีและ วัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และ สังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และดำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครอง ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาว่าการผู้ที่รับชมวิดีโอมีความเข้าใจต่อเนื้อหา
2. เพื่อพัฒนานิสัยการเลือกตั้ง (เรื่องการโตไปไม่โกง) ที่ถูกต้องแก่เด็ก
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้รับชมวิดีโอแอนิเมชัน

วิธีการดำเนินงาน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนโรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตัวอย่างคือ นักเรียนโรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 31 คน ศึกษาความเป็นมาและความสำคัญในเรื่องแอนิเมชันเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่ออธิบายจุดประสงค์ในการจัดทำโครงการ ปัญหา และแนวทางในการจัดทำโครงการโดยลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์ ครูผู้สอนเพื่อให้ทราบปัญหาที่แท้จริง

ขั้นตอนการจัดทำสื่อการเรียนรู้เพื่ออธิบายขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการนี้แบ่งการดำเนินงานและการศึกษาออกเป็น 8 ขั้นตอนดังนี้

โดยขั้นตอนแรกศึกษาเกี่ยวกับพร้อมหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมาตรฐาน

ในขั้นตอนที่สองทำการศึกษาและออกแบบตัวแอนิเมชันโดยใช้โปรแกรม Adobe photoshop โดยที่ใช้ตัดรูป และวาดภาพจำนวน 123 ภาพ ต่อมาโดยใช้โปรแกรม Adobe premiere proe 2021 โดนใช้ตัวโปรแกรมเพื่อตัดต่อโดนตัดต่อเป็นวิดีโอจำนวน5นาที

ขั้นที่ 3 สร้างแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม Quizizz โดยมีคำถามประมาณ 15 ข้อ

ขั้นที่ 4 โดยประเมินคุณภาพสื่อวิดีโอโดยใช้แบบสอบถามในด้านเนื้อหาและในด้านตัวสื่อวิดีโอ

ขั้นที่ 5 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบใน Quizizz

ขั้นที่ 6 นำตัววิดีโอไปทดลองกับกลุ่มนักเรียนตัวอย่าง

ขั้นที่ 7 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบใน Quizizz เพื่อประเมินผลจากการดูสื่อวิดีโอ

ขั้นที่ 8 สรุปผลที่ได้จากการทดลอง

ผลการวิจัย

การจัดทำโครงการครั้งนี้ คณะผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์การพัฒนาสื่อการสอนประเภทวิดีโอแอนิเมชันเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1ได้ผลการดำเนินการ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทวิดีโอแอนิเมชันเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1

2. ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ประเภทวิดีโอแอนิเมชัน เรื่อง ความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1



3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ความรู้ด้านสังคมศึกษา ในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1

4. ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1

สรุปผลการวิจัย

สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร ได้สรุปผลการดำเนินงานอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

การวิจัยในครั้งนี้ผู้จัดทำได้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร โดยแต่ละขั้นตอนควบคุมด้วยสถิติ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพของด้านสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการประเมินคุณภาพอยู่ที่ค่าเฉลี่ย 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .33 แสดงว่าคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับ ดี เมื่อพิจารณารายด้านทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านอักษร ด้านกราฟิก ด้านเสียง พบว่าด้านกราฟิก ขนาดของภาพกราฟิกมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีค่าคือ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .47 อยู่ในระดับดีมาก

2. ผลการประเมินคุณภาพของด้านเนื้อหาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาผลการประเมินคุณภาพอยู่ที่ค่าเฉลี่ย 4.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .17 แสดงว่าคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับ ดี เมื่อพิจารณารายด้านทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านภาษา ด้านประเมิน พบว่า ด้านเนื้อหา ความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีค่าคือ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .00 อยู่ในระดับดีมาก

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 31 คน พบว่านักเรียนทำคะแนนสอบก่อนเรียนสูงสุด 11 คะแนน และต่ำสุด 3 คะแนน และหลังจากดูแอนิเมชัน พบว่านักเรียนทำคะแนนสอบหลังเรียนสูงสุด 15 คะแนน และต่ำสุด 8 คะแนน

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกงเพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่1 โดยผู้ใช้การเรียนรู้ออนไลน์ การเรียนรู้เรื่องการแก้ปัญหาอย่างง่าย วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 31 คนคะแนนเฉลี่ยรวม (\bar{x}) มีค่าเท่ากับ 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .39 โดยเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า สื่อมีความน่าสนใจ อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก



O-4-11

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้
 - 1.2 ขนาดของวิดีโอต้องมีขนาดไม่เกิน 1 Gb
2. ข้อเสนอแนะการพัฒนาโครงการครั้งต่อไป
 - 2.1 พัฒนาสื่อควรมีความสมดุลด้านเนื้อหาและความสนุก

กิตติกรรมประกาศ

โครงการคอมพิวเตอร์ศึกษาฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ได้รับ ความกรุณาอย่างสูงจาก ดร.นพดล พรหมณีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นอย่างดีมาโดยตลอดการ จัดทำโครงการนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ ลำดับต่อไป



ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ หล่อพิเชียร อาจารย์ประจำวิชาพัฒนา หน่วยงานทางคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับปริญญาตรี ที่กรุณาสอนและตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุง โครงการงานวิจัยระดับปริญญาตรีในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ดร. วัชรภรณ์ เชื้อนวัง ดร.พรภิรมย์ หลงทรัพย์ ผศ.ดร.ชัยนันต์ มั่นคง ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและ ประเมินผลที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในโครงการและ ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง

ขอขอบพระคุณ นาง อาริรัตน์ ประพฤติธรรม นางสาว สุวรรณดี เหมือนอัน นาง อรชума เอื้อเพื่อ ผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหาที่สละเวลาในการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของโครงการวิจัยสื่อการเรียนรู้ประเภทแอนิเมชันเพื่อพัฒนาความรู้ด้าน สังคมศึกษา

ขอขอบคุณ นาย โกศล กล่อมเกตุ นางสาว เบญจพร รอดแก้ว นาย ชนาธิป เกษกิจ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อที่ให้ข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์ในการทำโครงการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณท่านผู้บริหาร คณะครู และนักเรียน โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานครให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดทำโครงการวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงขอขอบคุณบุคคลที่มีได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ที่คอยให้การสนับสนุนช่วยเหลือในทุกๆ ด้านสำหรับการพัฒนาโครงการวิจัยระดับ ปริญญาตรีเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ของผู้พัฒนาโครงการที่คอยอบรมสั่งสอน คอยให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนส่งเสริมในการพัฒนาโครงการวิจัยระดับปริญญาตรีแก่คณะ ผู้จัดทำวิจัยเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

จรรยาพร ปรปักษ์ประลัย. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์, 2548.

จินตนา ไบกาชุย. Animation says Hi! สวีตตี้แอนิเมชัน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ, 2537.

นิพนธ์ บรรพสาร. เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551. (ออนไลน์) 2563 (อ้างเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2565)

จาก https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.sakonarea1.go.th%2Fview.php%3Farticle_id%3D595%26fbclid%3DIwAR2lpPD-rPuiONZcO038PLBwndYK4FozMLHyjVz-6_aNwuzm4oFjMw3ltY8&h=AT3wmiDKkhMexG-7DLijNINymk4l9Mmpe4tVGgdiDjEceESXx-RaFLX9kFjSnFnc-nVqRRJlGm26 VcXtGvZuvWl1UDX8Hh2NRaDT8_S_LfFju2Trr9koBl48eHrx8KsVjoj1vAr5B68HvknwkhNg

ภุรี พวงศ์เจริญ. การเลือกตั้งทั่วไปครั้งแรกของสยาม. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ, 2564.

สุวีรียาสาส์น. ชม ภูมิภาค. การเขียนสื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ, 2524.



ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

The Effect Of Cooperative Learning Activities By TAI On Multiplied Packages
In Mathematical Learning Achievement Of Four Grade Students

กมลชนก เจริญเพชรทรัพย์^{*1} ไพศาล วรคำ^{**2}

¹สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

²สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

E-mail: Kamolchanok.kw32@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แผนการจัดการเรียนรู้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า 1.การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นมีจำนวน 10 แผน 10 ชั่วโมง มีความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60, S.D. = 0.44$) และมีประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้ E_1/E_2 เท่ากับ 75.06/84.85 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ 2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

The research aims of the research 1) compare the achievement in mathematical before and after learning activities by TAI on Multiplied Packages of four grade students 2) to develop a collaborative learning activity Development of mathematical learning activities on multiplied packages by using cooperative learning TAI for four grade students to be effective according to criteria 75 / 75 The research instruments were questionnaires, interview questionnaires, a cooperative learning management guideline, TAI technique on multiplication for grade 4 students, a test to measure academic achievement. And quizzes to measure ability to solve mathematical problems, statistics using mean, percentage, standard deviation. The results showed that 1. Cooperative Learning Activities By TAI On Multiplied Packages In Mathematical Learning Achievement after



learning activities by TAI on Multiplied Packages of four grade students. Created with a total 10 of 10 hour plans. Have has the most appropriateness of the learning management plan ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.44). The reserve of the learning management plan E1/E2 is 75.06/84.85 which is consistent with the assumptions set 2. Students have academic achievement and ability to solve math problems after school. use Cooperative Learning Activities By TAI On Multiplied Packages In Mathematical Learning Achievement with statistical significance level of .01

Keywords: Cooperative Learning Activities By TAI, The Mathematical Learning Achievement

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นสาขาวิชาที่มีความสำคัญอย่างมากในการดำรงชีวิต อีกทั้งวิชาคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานไปสู่ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ตลอดเวลาเป็นปัจจัย ที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยเหตุผล กระบวนการคิด และการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์คือวิชาที่ช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผล มีความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและเป็นระบบตลอดจนมีทักษะการแก้ปัญหา ทำให้สามารถวิเคราะห์การแก้ปัญหา สถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ทำให้มีการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมากมาในทุกวันนี้นี้ ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นสาระหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2550)

สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำนั้น อาจเนื่องจากธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นเนื้อหาเป็นนามธรรม ทำให้ยากที่จะอธิบายให้เด็กเข้าใจง่าย อีกทั้งความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนไม่ตั้งใจเรียนตั้งแต่เริ่มต้นแล้ว และนักเรียนที่เก่งกว่าจะเรียนได้ดี และเห็นแก่ตัว อยากที่จะเอาชนะไม่รู้จักที่จะช่วยเหลือเพื่อน และครูผู้สอนก็จะให้ความสำคัญเฉพาะกลุ่มที่เก่งกว่า ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนในรายวิชาคณิตศาสตร์ที่ไม่ต้องการที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น นักเรียนจะเบื่อชั่วโมงเรียนของวิชาคณิตศาสตร์ เบื่อโรงเรียน ไม่อยากมาโรงเรียน ไม่ชอบทำงานที่ยาก และงานที่ทำภายในวิชาคณิตศาสตร์พร้อมทั้งยังขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ ตลอดจนขาดแรงจูงใจในการเรียน (นิวตัน สาระชั้น, 2445) และวิธีการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เป็นเทคนิคการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และเป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนสามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถามได้ดีซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 ที่ว่าควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยมีการทำงานเป็นกลุ่ม หรือเป็นทีม นั้น ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง คือ การจัดการเรียนการสอนแบบ TAI ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งภายในกลุ่มจะประกอบไปด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมในการเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถของตนและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ และมีทักษะการทำงานเป็นทีม รวมไปถึงผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายมากยิ่งขึ้น (สุรพงษ์ ทองเวียง, 2551)

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษา ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์



ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้เกิดประโยชน์โดยทำให้ทราบถึงแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ทราบถึงแนวทางพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และนำผลการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของโรงเรียนเทพปัญญา ตำบลกุ่มกวาง อำเภอกุมกวาง จังหวัดอุดรธานี เพื่อให้เกิดคุณภาพในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของเยาวชนในพื้นที่ และเกิดประโยชน์แก่สังคม ประเทศชาติสืบต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบแผนทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Design) แบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีแบบแผนดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการดำเนินการวิจัยแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design)

(ไพศาล วรคำ, 2559)

การสุ่ม	กลุ่ม	ทดสอบก่อน	สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
-	E	O1	X	O2

โดยสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย มีความหมายดังนี้

E แทน กลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

O1 แทน การวัดตัวแปรก่อนทำการทดลอง

X แทน ให้สิ่งทดลองกับหน่วยทดลอง

O2 แทน การวัดตัวแปรตามหลังจากให้สิ่งทดลอง

ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 136 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนเทพปัญญา ตำบลกุ่มกวาง อำเภอกุมกวาง จังหวัดอุดรธานี

ตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 จำนวน 34 คน กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนเทพปัญญา ตำบลกุ่มกวาง อำเภอกุมกวาง จังหวัดอุดรธานี



ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น

กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI

ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. หาดัชนีความสอดคล้อง ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยคำนวณจากสูตรดัชนีความสอดคล้อง (ไพศาล วรคำ, 2559) มีสูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC เป็นดัชนีความสอดคล้อง

R เป็นคะแนนระดับความสอดคล้องที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินในแต่ละข้อ

N เป็นจำนวนที่ผู้เกี่ยวข้องที่ประเมินความสอดคล้องในข้อนั้น

2. การหาค่าอำนาจจำแนกของเบรนนาน (Brennan's Index : B-Index) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการหาค่าอำนาจจำแนกแบบอิงเกณฑ์ตามแนวคิดการสอบครั้งเดียว โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2559)

$$B = \frac{f_P}{n_P} - \frac{f_F}{n_F}$$

เมื่อ B เป็นค่าอำนาจจำแนกของเบรนนาน

f_P เป็นจำนวนคนที่ตอบถูกข้อนั้นถูกในกลุ่มผ่านเกณฑ์ (pass)

f_F เป็นจำนวนคนที่ตอบถูกข้อนั้นถูกในกลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์ (fail)

n_P เป็นจำนวนคนในกลุ่มผ่านเกณฑ์

n_F เป็นจำนวนคนในกลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบปรนัยโดยคำนวณจากสูตรแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้นำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีของโลเวทท์ (Lovett's Method) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2559)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x - \sum x^2}{(k-1) \sum (x-c)^2}$$



- เมื่อ r_{cc} เป็นค่าประมาณความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์
 k เป็นจำนวนข้อสอบ
 c เป็นคะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด
 x เป็นคะแนนรวมของผู้สอบแต่ละคน

4. การหาประสิทธิภาพการคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มีวิธีการคำนวณ ดังนี้ (ปิยะธิดา ปัญญา, 2560)

4.1 การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

4.2 การคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

- เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ทำทุกชิ้นระหว่างเรียน
 $\sum F$ แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน
 A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติทุกชิ้นรวมกัน
 N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
 B แทน คะแนนเต็มของการประเมินหลังเรียน

5. การทดสอบโฮเทลลิงทีสแควร์ (Hotelling T2 test) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม แต่มีตัวแปรตามที่ต้องศึกษามากกว่าหนึ่งตัวแปร และเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน (ไพศาล วรคำ, 2559) มีสูตรดังนี้

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} [\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2] S^{-1} [\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2]$$

- เมื่อ T^2 เป็นค่าสถิติทดสอบ Hotelling T^2
 n_1 เป็นจำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ 1
 n_2 เป็นจำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ 2
 S เป็นเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม
 $[\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2]$ เป็นเวกเตอร์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย



การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของกระทรวงศึกษาธิการ คู่มือครูรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ หาร เศษส่วน ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างและกำหนดจำนวนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ จำนวน 20 ข้อ
2. ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
3. ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยสร้างแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบและเกณฑ์การให้คะแนนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และชี้แนะข้อบกพร่องพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา
4. ทำการตรวจหาความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การคูณโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกันกับการตรวจหาความตรงตามเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item objective congruence index : IOC)
5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่ผ่านการตรวจ และแก้ไขแล้วตรวจพิจารณาอีกครั้ง
6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มทดลองหาคุณภาพ ของโรงเรียนเทพปัญญา โดยใช้เวลาในการทดลอง 1 ชั่วโมง
7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ มาหาคุณภาพของแบบทดสอบความเที่ยงตรง ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 จำนวน 34 คน ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ปรากฏดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	N	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			
			$\sum x_1$	\bar{x}	S. D.	ร้อยละ
1	34	10	240	7.06	1.18	70.59
2	34	10	241	7.09	1.24	70.88
3	34	10	256	7.53	1.19	75.29
4	34	10	262	7.71	1.17	77.06
5	34	10	255	7.50	1.21	75.00
6	34	10	264	7.76	1.07	77.65
7	34	10	265	7.79	1.15	77.94



ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	N	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			
			$\sum x_1$	\bar{x}	S. D.	ร้อยละ
8	34	10	265	7.79	1.17	77.94
9	34	10	251	7.38	1.07	73.82
10	34	10	253	7.44	1.26	74.41
รวม	340	100	2,552	7.50	11.71	750.58
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 75.06						

จากตาราง 2 พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างเรียน เท่ากับ 75.06 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.06 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 75.06

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนนหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			
		$\sum x_2$	\bar{x}	S. D.	ร้อยละ
34	20	577	16.97	1.52	84.85
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 84.85					

จากตาราง 3 พบว่า หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 16.97 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.85 แสดงว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 84.85

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้เทคนิค TAI ก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนนทดสอบ	ผลต่างระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน				
	\bar{x}	S. D.	T^2	F	Sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4.24	2.05	451.090	216.147	0.000
ความสามารถในการแก้ปัญหา	8.47	2.05			

จากตาราง 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้น เฉลี่ย 4.24 คะแนน (S.D. = 2.05) ส่วนความสามารถในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 8.47 คะแนน (S.D. = 2.05) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการแก้ปัญหาพร้อมกันระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า หลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

1. แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นเตรียม 2. ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอนเนื้อหาให้ครอบคลุมแจกเอกสารแนะนำบทเรียน จากนั้นก็ 3. สรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้ และ 4. ขั้นวัดและประเมินผล และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถสรุปได้ดังนี้ 1.ทดสอบก่อนเรียน 2. จัดกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4-5 คน คละความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน 3. สอนเนื้อหาให้ครอบคลุมและให้ทำแบบฝึกทักษะ พร้อมทั้งซักถามนักเรียน 4. ให้นักเรียนจับคู่ศึกษาเอกสารแนะนำ ให้ทำแบบฝึก หลังจากนั้นเฉลยแบบฝึกในชั้นเรียนพร้อมช่วยกันอธิบาย 5. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยให้ผ่านเกณฑ์ ถ้าไม่ผ่านให้กลับไปอ่านเอกสาร แล้วมาทำแบบทดสอบย่อยจนกว่าจะผ่าน 6. ให้ทำแบบทดสอบประจำหน่วย โดยให้แข่งขันกัน และให้รางวัลแก่กลุ่มที่มีคะแนนดี 7. ทดสอบหลังเรียน

2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า แผนจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวน 10 แผน ใช้เวลา 10 คาบ ความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 75.06/84.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถือว่ามีประสิทธิภาพ

3. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้เทคนิค TAI พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้น เฉลี่ย 4.24 คะแนน (S.D. = 2.05) ส่วนความสามารถในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 8.47 คะแนน (S.D. = 2.05) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการแก้ปัญหาพร้อมกัน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่าหลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

1. แนวทางการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมบทเรียน ครูจัดนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งครูและนักเรียนทบทวนเนื้อหา โดยการถามตอบ 2) ขั้นการจัดการเรียนรู้และฝึกทักษะ ครูแจกเอกสารแนะนำบทเรียน ซึ่งนักเรียนจะศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน โดยสมาชิกในกลุ่มจะจับคู่กันทำแบบฝึกหัด ถ้านักเรียนคนใด ทำแบบฝึกหัดชุดที่ 1 ได้ถูกต้อง 75% ขึ้นไปนักเรียนจึงจะทำแบบฝึกหัดชุดที่ 2 ต่อ โดยจะมีการแลกเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัยและข้อผิดพลาดในคู่ของตน ช่วยเหลือในคู่ของตนก่อนที่จะถาม



ครู 3) สรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้ การทดสอบย่อย นักเรียนจะทำการทดสอบย่อยฉบับ A เป็นรายบุคคล แล้วจะส่งให้เพื่อนในกลุ่มตรวจ ถ้าได้คะแนน 75% ขึ้นไป ถือว่าผ่าน ถ้าได้คะแนนไม่ถึง 75% ให้นักเรียนสอบถามข้อผิดพลาดจากเพื่อนในกลุ่มและศึกษาตัวอย่างจากเอกสารแนะนำบทเรียน แล้วทดสอบฉบับ B เป็นรายบุคคล นักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยโดยแยกต่างคนต่างทำ ถ้าไม่ผ่าน 75% ครูจะพิจารณาแก้ไขปัญหาค้าง 4) ชิ้นวัดและประเมินผล เป็นการให้คะแนนและความสำเร็จของกลุ่มสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนนำคะแนนทดสอบประจำหน่วยมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม โดยกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รางวัล ทั้งนี้เป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้พัฒนาตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดและมีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 75.06 /84.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนิศรา อริยะเดช (2559) พบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือเทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 86.67/80.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.5589 หรือคิดเป็นร้อยละ 58.89

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ หลังจากรับการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากการทดสอบ Hotelling T^2 มีค่า เท่ากับ 970.21 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่ว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนรูปแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้ เป็นเพราะนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีความสนใจเกี่ยวกับการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิธินันท์ กลั่นสุวรรณ (2559 : 85) ที่ว่า ได้เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพล ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพล่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เรื่อง การแก้โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพล่า สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย เนื่องจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ใช้ระยะเวลา 10 ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อให้ผลการทดลองมีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ครูควรศึกษารายละเอียดของชุดกิจกรรมเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้เข้าใจและจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนให้ครบตามที่ระบุไว้ หรืออาจมีการดัดแปลงให้เหมาะสมกับกิจกรรม เพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์



3. ครูควรพิจารณาการใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความยาก-ง่ายของเนื้อหา ในกรณีที่เนื้อหาที่มีความยากและซับซ้อนก็ควรเพิ่มระยะเวลาในการเรียนรู้ให้มากขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการการเรียนรู้อย่างแท้จริง

กิตติกรรมประกาศ

บทความทางวิชาการนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี เพราะได้รับรับความกรุณาชี้แนะและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ปิยะธิดา ปัญญา ประธานกรรมการ ดร.อพันธ์ พูลพุกษา ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ จันทร์ประทักษ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ได้เสียสละเวลาตั้งแต่เริ่มต้นทำวิทยานิพนธ์ จนสำเร็จเรียบร้อย ท่านได้ให้ความใส่ใจ สนใจ ท่วงไຍ และให้คำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ชนิสรา อริยะเดชซ์. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการ สอนแบบร่วมมือ เทคนิค TAIกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบและการคูณทศนิยมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด, 2559.
- นิรันดร์ กลั่นควัฒน์. ผลการจัดการเรียนการสอนแบบ TAI รูปแบบกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการแก้โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559.
- นิวัฒน์ สาระพันธ์. “กิจกรรมส่งเสริมการคิดเรียนคณิตให้สนุก,” *วิชาการ*. 5, 3 (มีนาคม 2545): ไม่มีเลขหน้า.
- ปิยะธิดา ปัญญา. *สถิติสำหรับการวิจัย*. มหาสารคาม: ตักศิลาการพิมพ์, 2560.
- ไพศาล วรคำ. *การวิจัยทางการศึกษา*. มหาสารคาม: ตักศิลาการพิมพ์, 2559.
- ฟาฏินา วงศ์เลขา. *การเรียนคณิตศาสตร์: ความจำเป็นที่ไม่ควรมองข้าม*. กรุงเทพฯ: หนังสือพิมพ์เดลินิวส์, 2550.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. *ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครุศาสตร์ราดพร้าว, 2550.
- สุรพงษ์ ทองเวียง. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551.



ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค
TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Effect of Research-Based of mathematics learning activities on
Counting factor by using cooperative learning

ธาริณี ศรีธนต์^{*1} และ ไพศาล วรคำ^{**2}

^{1,2}สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Email: Tharineesrithon@gmail.com, w.paisarn@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทพปัญญา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานีเขต 2 จำนวน 47 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ 1) แบบสัมภาษณ์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 4) แบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิจัยพบว่า

1. แนวทางการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI มีการจัดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องกัน ซึ่งมีองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้คือ สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สื่อ/อุปกรณ์ แกนกลางสำคัญ สาระสำคัญ สมรรถนะสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และบันทึกหลังสอน

2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นแบ่งเนื้อหาออกเป็น 16 เรื่อง ได้แก่แผนประกอบด้วย ดังนี้ 1) จำนวนนับและตัวประกอบของจำนวนนับ 2) การหาตัวประกอบ 3) จำนวนเฉพาะและตัวประกอบเฉพาะ 4) การเขียนจำนวนนับในรูปการคูณของตัวประกอบสองตัว 5) การแยกตัวประกอบ: 1 (โดยวิธีการเขียนแผนภาพ) 6) การแยกตัวประกอบ: 2 (โดยวิธีหาร) 7) ตัวหารร่วม 8) การหาตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) โดยวิธีหาตัวประกอบ 9) การหาตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) โดยวิธีแยกตัวประกอบ 10) การหาตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) โดยวิธีหาร 11) ตัวคูณร่วมและการหาตัวคูณร่วม 12) การหาตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.) โดยวิธีหาตัวประกอบ 13) การหาตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.) โดยวิธีแยกตัวประกอบ 14) การหาตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.) โดยวิธีหาร 15) โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. 16) โจทย์ปัญหา ค.ร.น. และความเหมาะสมของแผนการจัดการ



เรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62, S.D.=0.49$) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E1/E2) เท่ากับ 70.11/77.02 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ABSTRACT

This research aims to 1) to study tai cooperative learning management guidelines, the factors of counting for grade 6 students 2) to develop and determine the effectiveness of the activity series, the factors of the number of counts using tai cooperative learning management to effectively meet the benchmark 75 / 75 3) to compare the academic achievement and mathematical problem solving capabilities of the 6th grade students who are taught by learning in cooperation with TAI techniques before and after class. The target audience in this research was 47 students in the 6th grade, Thepanya School, Udon Thani Primary Education District Area, 2nd District.

The tools used in this experiment are 1) The mathematical management plan is the factor of the count of 6th grade students 2). Assessment of the appropriateness of the mathematics management plan: Factors of the count of 6th grade students 3) The test measured the achievement of mathematics, the factor of the count of the number of students in the 6th grade.

The results of the research showed that Mathematics Learning Management Plan on Factors of Count For 6th grade students, the learning plan was suitable at the highest level ($\bar{x} = 4.62, SD = 0.49$). The efficiency of the learning management plan (E₁ / E₂) was 70.09 / 80.32 which was higher. Set criteria

Keywords: Cooperative learning management techniques TAI, achievement, Ability to solve mathematical problems

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ , 2551) คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพทางสมองในด้านความคิด การให้เหตุผลและการแก้ปัญหาอย่างเป็น



ระบบ นอกจากนี้คณิตศาสตร์เพียงเป็นความรู้พื้นฐานของวิทยาการแขนงต่าง ๆ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี , 2551) คุณภาพของผู้เรียนที่จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปีจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประกอบด้วยสาระหลัก 8 สาระ ได้วางไว้โดยให้ท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางการพัฒนาหลักสูตรร่วมกันเพื่อสนองเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางที่มุ่งเน้นให้เด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีคุณภาพด้านความรู้ กระบวนการคิดกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ความสามารถในการสื่อสาร การตัดสินใจ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์คุณธรรมและค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสมทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ในการจัดการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 นี้ ควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอนซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยมีการทำงานเป็นกลุ่ม หรือเป็นทีมที่เน้นยอมส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการ

งานเป็นทีมมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเอง คือการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งภายในกลุ่มจะประกอบไปด้วยผู้เรียนที่มี ความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน หรือเป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และการสอนรายบุคคล (Individualization Instruction) เข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมในการเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถของตนและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีทักษะการทำงานเป็นทีมรวมไปถึงผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ได้รับมอบหมายมากยิ่งขึ้น (สุรพงษ์ ทองเวียง, 2551)

การเรียนแบบร่วมมือ มีเทคนิคการสอนที่น่าสนใจหลายเทคนิคที่สามารถนำมาใช้ประยุกต์สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ แต่มีเทคนิคหนึ่งที่สอดคล้องกับเนื้อหา นั่นคือ เทคนิค TAI ซึ่งผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ และการสอนรายบุคคล โดยให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมการเรียนตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ โดยให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเหมาะสำหรับให้นักเรียนแต่ละคนพัฒนาความสามารถหรืออัตราเร็วในการเรียนรู้ อัตราเร็วในการทำงานแต่ในขณะเดียวกันฝึกให้เป็นคนรับผิดชอบ ดังนั้น นักเรียนที่เรียนเก่งจึงพยายามช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อนเพราะจะทำให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มดีขึ้นและ นักเรียนที่เรียนอ่อนก็จะพยายามช่วยตัวเองเพื่อไม่ให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เหมาะสมกับกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพราะต้องการเน้นการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น

ปัจจุบันเมื่อมีการสำรวจผลการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทพปัญญา จังหวัดอุดรธานี เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม ปรากฏว่านักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานซึ่งส่วนหนึ่งอาจมาจากธรรมชาติของรายวิชาที่ต้องอาศัยกระบวนการคิดที่ซับซ้อนและยากต่อความเข้าใจนอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ความเข้าใจและความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียนแต่ละคน

ดังนั้น จากสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องบนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคล ก็น่าจะช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์เกิดการพัฒนาเพิ่มขึ้นจากเดิม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแผน เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 70/70
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ก่อนเรียนและหลังเรียน

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนเทพปัญญา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 2 จำนวน 47 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. แนวทางการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ระยะที่ 2 พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 3 ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน

2. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความสามารถการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวน

เครื่องมือการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI



2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
5. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ประชากร และตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทพปัญญา
2. ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 47 โรงเรียนเทพปัญญา

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ
 - 1.1 หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตรดัชนีความสอดคล้อง
 - 1.2 หาความยากของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มสูง กลุ่มต่ำของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
 - 1.3 หาความยากของข้อสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยการแบ่งกลุ่มผู้เข้าสอบเท่าๆ กัน คือ กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยคำนวณหาดัชนีความยากจากสูตรของวินีย์และซาเบอร์ส Whitney & Sabers
 - 1.4 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Brennan's Index: B-Index) เป็นการหาอำนาจจำแนกแบบอิงเกณฑ์ตามแนวคิดการสอบครั้งเดียว
 - 1.5 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีของโลเวทท์ (Lovett's Method)
 - 1.6 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α -Coefficient)
 - 1.7 การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
2. สถิติพื้นฐานใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 - 2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - 2.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน
 - 2.3.1 การทดสอบไโฮเทิลิ่งที่สแควร์ (Hoteling T2)

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI คือ วิธีสอนโดยให้ผู้เรียนลงมือกระทำกิจกรรมการเรียนรู้และปฏิบัติสัมพันธ์ทางความสามารถจากแบบฝึกหัดและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน มาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยปกติจะมี 4 คน นักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 2 คน และนักเรียนอ่อน 1 คน ผลการทดสอบของนักเรียนถูกแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ เป็นคะแนนเฉลี่ยทั้งกลุ่ม และเป็นคะแนนรายบุคคล การทดสอบนักเรียนต่างคนต่างทำแต่เวลาเรียนต้องร่วมมือกัน



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAI มีขั้นตอน การจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นเตรียม ครูแนะนำวิธีการในการเรียนรู้ร่วมกันและการจัดแบ่งนักเรียน 50 เป็นกลุ่มย่อยตามระดับความสามารถแบ่งปานกลาง อ่อน แจ็งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ขั้นสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียน จัดกิจกรรมเพื่อสอนเนื้อหาใหม่และครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม
3. ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนร่วมกันทบทวนเนื้อหาที่เรียน และแต่ละคนจะทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 แล้วจับคู่กันภายในกลุ่มเพื่อเปลี่ยนกัน ตรวจแบบฝึกหัด ชุดที่ 1
4. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ในขั้นนี้ เป็นการตรวจสอบผลการทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 1 นักเรียนคนใดทำถูกต้องร้อยละ 70 ถือว่า ผ่านเกณฑ์ถ้านักเรียนคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ให้ทำแบบฝึกหัด ชุดที่ 2 ถ้าผ่านเกณฑ์ให้ทำแบบทดสอบย่อย
5. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผล การทำงานกลุ่มโดยพิจารณาสิ่งที่เป็นจุดเด่นและสิ่งที่ควรปรับปรุง ช่วยอธิบายเพิ่มเติม หากผู้เรียนยังไม่เข้าใจผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำคะแนนมารวมกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ครูจะเสริมแรงด้วยการให้รางวัลและคำชมเชย

ระยะที่ 2 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นแบ่งเนื้อหาออกเป็น 16 เรื่อง ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีผลการประเมินความเหมาะสมเฉลี่ยของคะแนนอยู่ระหว่าง 4.30-4.58 โดยค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.41 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

2. ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนมีความตั้งใจเรียน มีความกระตือรือร้น มีความสนใจ และทำงานส่งตามเวลาที่กำหนด ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยวิเคราะห์จากคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของนักเรียนปรากฏว่า โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 47 คน ดังตาราง

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คนจำนวนนักเรียน	คะแนน	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
47	คะแนนระหว่างเรียน E_1 (120)	84.13	0.71	70.11
	คะแนนหลังเรียน E_2 (20)	15.40	1.41	77.02
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 70/70				



จากตารางที่ 4.2 พบว่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทดลองมีค่าเท่ากับ 70.11/77.02 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการเรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 70/70 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ระยะที่ 3 ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน

ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตาราง

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องตัว ประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการเรียนรู้	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	14.956	1.894	15.067	2.038
ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	10.911	1.145	14.089	1.987

จากตาราง พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สูงกว่าเกณฑ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความสามารถการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวน

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้ Hotelling T²

ตัวแปร	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	r	Sig.	r	Sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	.323*	.031	.438*	.003
ความสามารถการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์				

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .01



ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ

ผลการเรียน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ผลต่าง		T ²	F	sig
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	13.044	2.266	14.956	1.894	1.911	1.593	270.736	132.291	0.000
ความสามารถการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	7.778	1.412	10.911	1.145	3.133	1.546			

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยและและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อภิปรายผลดังนี้

1. แนวทางจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีการจัดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องกัน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้เทคนิค การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และการสอนรายบุคคล (Individualization Instruction) เข้าด้วยกันเป็นวิธีการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรม การเรียนด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI นี้กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันมาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยปกติจะมี 4 คน เป็นนักเรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน เรียนอ่อน 1 คน ผลการทดสอบของ นักเรียนจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ เป็นคะแนนค่าเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม และเป็นคะแนนสอบ รายบุคคล การทดสอบของนักเรียนต่างคนต่างทำ แต่เวลาเรียนต้องร่วมมือกัน ดังนั้นนักเรียนที่เรียนเก่ง จึงพยายามช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อนเพราะจะทำให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มดีขึ้น และนักเรียน ที่เรียนอ่อนก็จะพยายามช่วยตนเอง (Slavin, 1990) และข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TAI คือ ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจ ซึ่งเกิดจากการช่วยเหลือซึ่งกันและกันของกลุ่มเพื่อนช่วยแก้ปัญหาในการเรียนการสอนของบุคคล และช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม

2. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพจน์ ลานนท์ พบว่า การทดสอบหาค่าความเหมาะสมของการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับวิธีแบบสอนเปิด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร ระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับวิธีการสอนแบบปกติ พบว่ามีค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนเรียนหลังควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยหลังเดือนเองมาตรฐานเท่ากับ 10.03 กับ 3.618 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคที่ TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

P-2

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยขอเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูควรศึกษารายละเอียดของชุดกิจกรรมเรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิค TAI ให้เข้าใจและจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนให้ครบตามที่ระบุไว้ หรืออาจมีการดัดแปลงให้เหมาะสมกับกิจกรรม เพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนดำเนินไปอย่างมีลำดับขั้นตอน และบรรลุวัตถุประสงค์

1.2 ครูผู้สอนควรให้คำปรึกษาแก่นักเรียนให้ทั่วถึงทุกกลุ่มที่มีปัญหา และสามารถตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาทักษะความร่วมมือทางสังคม หรือทักษะอื่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนภายใต้ศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งจะก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่ฝังลึกและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสังคมและชุมชนต่อไปในอนาคต

2.2 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้ใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับวิธีแบบเปิด กกับการสอนแบบปกติในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเพราะ ได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สมทรง สุวพานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรุณี ชูกระเดื่อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี จันทร์ศิลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพรรณ เฟิงชัย ดร.ไพศาล วรคำ ขอขอบพระคุณ ดร.ภูษิต บุญทองเถิง ดร.นิคม ชมภูหลง และอาจารย์ นาฏศิลป์ จันจ่าย ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็น ทั้งด้านวิชาการ แนวทางในการปฏิบัติในการศึกษาวิจัย ตลอดจนช่วยเหลือตรวจสอบแก้ไขความเรียบร้อยของ งานวิจัยให้ถูกต้องตามรูปแบบอย่างสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

ไพศาล วรคำ. การวิจัยทางการศึกษา. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์, 2559.

ภัทรลดา ประมาณพล. การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิค TAI. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, 2560.

วิลาวรรณ บุญวงศ์. การพัฒนาแบบฝึกหัดทักษะคณิตศาสตร์โดยกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2554.

วิภู มุลวงศ์. การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการ เรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2559.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, 2560.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2550.



ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียน

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2

Factors Affecting Effectiveness of Student Affairs Administration of Schools under
Buriram Primary Educational Service Area Office 2

สุธิศา สมหวังไต่¹ สุชาติ หอมจันทร์² และ วินิรณี ทัศนะเทพ³

¹สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

²สาขาวิชาวัดผลและประเมินผล มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

³สาขาวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

E-mail: 640426021040@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 และ 3) สร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานและขนาดของโรงเรียนที่ปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่างเป็นครู จำนวน 325 คน ซึ่งได้มาโดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตามวิธีของ พอลแลนซ์ และการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าใช้แบบสอบถาม 2 ส่วน คือ ด้านการบริหารกิจการนักเรียน และประสิทธิผลการบริหารกิจการนักเรียน มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .20 –.96 มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .923 และ .862 วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับปัจจัยการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดบริการและสวัสดิการ รองลงมา คือ ด้านการรักษาระเบียบวินัยและความประพฤติของนักเรียน และด้านงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร ตามลำดับ 2) ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความพึงพอใจในการทำงานของครู รองลงมา คือ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านทัศนคติของครู ตามลำดับ 3) ปัจจัยด้านการบริหารกิจการนักเรียนทุกด้านมีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) สมการพยากรณ์โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นตอน พบว่า มีจำนวน 4 ด้านที่สามารถพยากรณ์ปัจจัยด้านการบริหารกิจการนักเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ด้านการจัดบริการและแนะแนว ด้านการรักษาระเบียบวินัยและความประพฤติของนักเรียน ด้านงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และด้านการจัดบริการและสวัสดิการ ได้ร้อยละ 26.80

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 1.436 + 0.182X_5 + 0.171X_3 + 0.173X_4 + 0.103X_2$$



สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_Y = 0.211Z_{X5} + 0.207Z_{X3} + 0.167Z_{X4} + 0.146Z_{X2}$$

คำสำคัญ: การบริหาร กิจกรรมนักเรียน ประสิทธิภาพ

ABSTRACT

This research aimed 1) to investigate the level of factors affecting the effectiveness of student affairs administration in schools under the Buriram Primary Educational Service Area Office 2, 2) to study the relationship between the factors affecting the effectiveness of student affairs administration in schools under the Buriram Primary Educational Service Area Office 2, and 3) to create a forecasting equation for the factors affecting the effectiveness of the student affairs administration in schools under the Buriram Primary Educational Service Area Office 2., classified by the work experience and the school size. The sample consisted of 325 teachers, obtained by determining the sample size for the multiple regression analysis according to Pollant and the multi-stage random sampling. The research tool used to collect data was a rating scale questionnaire with two parts: the student affairs administration and the effectiveness of student affairs administration with a discrimination of .20-.96 and reliability of .923 and .862. The collected data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, Pearson correlation coefficient, and multiple regression analysis. The results of this research revealed that 1) The teachers' opinions about the factors of student affairs administration of the schools under the Buriram Primary Educational Service Area Office 2 were overall at a high level. When considering each aspect, it was found that all aspects were at a high level. The aspect with the highest mean was the provision of services and welfare, followed by the maintenance of discipline and the student behavior and the work of student support systems, and the aspect with the lowest mean was the extra-curricular activities, respectively. 2) The teachers' opinions about the effectiveness of student affairs administration of schools under the Buriram Primary Educational Service Area Office 2 were overall at a high level. When considering each aspect, it was found that all aspects were at a high level. The aspect with the highest mean was the teachers' job satisfaction, followed by the learning achievement, and the aspect with the lowest mean was the teachers' attitude, respectively. 3) All factors of the student affairs administration were related to the effectiveness of student affairs administration of schools under the Buriram Primary Educational Service Area Office 2 with statistical significance at the .01 level, and 4) The forecasting equation by using the stepwise regression analysis found that four aspects could predict the factors of the student affairs administration affecting the effectiveness of the student affairs administration of schools under the Buriram Primary Educational Service Area Office 2 with the statistical significance at the .05 level, namely, the management of services and guidance, the discipline and behavior of the student support work systems and the provision of services and welfare at 26.80 percent.

Forecasting equation in raw score form

$$Y' = 1.436 + 0.182X_5 + 0.171X_3 + 0.173X_4 + 0.103X_2$$

Forecasting equation in standard score form

$$Z'_Y = 0.211Z_{X5} + 0.207Z_{X3} + 0.167Z_{X4} + 0.146Z_{X2}$$

Keywords: Administration, Student Affairs, Effectiveness



บทนำ

โรงเรียนถือเป็นสถาบันที่สำคัญยิ่งสถาบันหนึ่งในสังคม ซึ่งทำหน้าที่ต่อจากสถาบันครอบครัว หน้าที่หลักหรือหน้าที่โดยตรงของโรงเรียน คือ การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นหรือนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ในโรงเรียนเป็นทุนในการประกอบอาชีพได้ โรงเรียนควรให้การสนับสนุนแก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถตามศักยภาพของตนเองในการแก้ไขปัญหาาร่วมกันในรูปแบบที่หลากหลาย ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมก็ตาม สนับสนุนผู้เรียนหรือฝึกให้ผู้เรียนรู้วิธีการเรียน คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติ หน้าที่ของโรงเรียนไม่เฉพาะเพียงแต่ให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จแต่ทางวิชาการเพียงอย่างเดียวเท่านั้น โรงเรียนยังต้องทำหน้าที่จัดมวลประสบการณ์ชีวิตให้เกิดกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความสุขกับการเรียนรู้ที่รู้จักและปฏิบัติตามระบอบประชาธิปไตย เคารพในสิทธิหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น การจัดการศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ตลอดจนทางด้านคุณธรรมจริยธรรมที่ดีงาม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556)

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคน การศึกษาเป็นเครื่องมือและกระบวนการต่อเนื่องที่ช่วยให้มนุษย์มีความเจริญงอกงามปรับตัวได้ ดำเนินชีวิตที่ดีมีความเปลี่ยนแปลงในทางที่พึงประสงค์ ตลอดจนช่วยให้มนุษย์เรียนรู้ได้ คิดได้ ทำได้ แก้ปัญหาได้ โรงเรียนเป็นหน่วยงานหนึ่งของกระทรวงศึกษาธิการ ที่มีหน้าที่จัดการเรียนการสอนให้แก่เยาวชนซึ่งจัดการศึกษาในโรงเรียนมีความสำคัญยิ่งเพราะมีความมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาเป็นอย่างดีจะมีพื้นฐานความรู้ในด้านวิชาการ และวิชาชีพเพียงพอที่จะใช้ในการประกอบอาชีพเป็นแรงงานระดับกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือการศึกษาเพื่อเป็นแรงงานระดับสูงต่อไป บุคคลเหล่านี้จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองจึงนับว่ามีความสำคัญหรือเป็นหัวใจของระบบการศึกษา จึงเป็นสถาบันทางการศึกษาที่จะวางรากฐานความคิดและความประพฤติของวัยรุ่นปลูกฝังคุณธรรมให้แก่พลเมืองของชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561)

ความสำคัญของการบริหารงานกิจการนักเรียน นับว่าเป็นงานที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่สนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดของนักเรียน ทั้งยังเป็นการให้ครูอาจารย์มีโอกาสรู้จักนักเรียนมากขึ้น จนสามารถให้การช่วยเหลือหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่ดี เก่ง และมีความสุขและสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุขตามวิถีไทย สมกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วราภรณ์ บุญดอก (2559) ที่กล่าวไว้ว่า การบริหารงานกิจการนักเรียนเป็นงานที่สำคัญอย่างหนึ่งของผู้บริหารการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารหน้าที่จะต้องดำเนินงานทุกอย่างภายในโรงเรียนเพื่อให้กิจกรรมนักเรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โดยยึดหลักการว่า โรงเรียนพยายามให้เด็กที่อยู่ในวัยเรียนทุกคนได้มีโอกาสมาเป็นนักเรียนอย่างเสมอภาคและยุติธรรม เพราะการศึกษาช่วยทำให้เด็กเติบโตขึ้นเป็นพลเมืองที่ดีของชาติการศึกษาช่วยให้บุคคลมีความรอบรู้

การบริหารงานกิจการนักเรียน ส่งผลต่อการสนับสนุนการเรียนการสอน ทั้งยังเป็น การให้ครูมีโอกาสรู้จักนักเรียนมากขึ้น เป็นการช่วยพัฒนาบุคคลให้รู้จักใช้ความสามารถของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้ประสบผลสำเร็จในการดำเนินชีวิตซึ่งจะเห็นได้ว่า การบริหารงานกิจการนักเรียนมีความสำคัญมากเพราะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาตนเยาวชนให้เจริญเติบโตสมบูรณ์ดีพร้อมทั้งด้าน อารมณ์ สังคม และจิตใจ การบริหารงานวิชาการเป็นการพัฒนาในด้านสติปัญญา และกระทำในห้องเรียน ส่วนการบริหารงานกิจการนักเรียนเป็นกระบวนการ พัฒนาผู้เรียนนอกห้องเรียนปกติ สามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านร่างกายจิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น อย่างมีความสุข สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 สภาการศึกษาแห่งชาติ 2545 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561)

การบริหารงานกิจการนักเรียน มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน เน้นฝึกฝนความรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดทั้งปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ปลูกจิตสำนึกและค่านิยมที่ดี ซึ่งหนึ่งในการพัฒนาผู้เรียน คือ กระบวนการพัฒนาผู้เรียน ในส่วนของการบริหารงานกิจการนักเรียนของสถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการพัฒนาโดยใช้กิจกรรมงานกิจการนักเรียน ทั้งด้านงานกิจกรรมนักเรียน งานครูที่ปรึกษา งานส่งเสริมวินัยและพฤติกรรมนักเรียน งานส่งเสริม



ประชาติปีไทย งานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน งานส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม งานเครือข่ายผู้ปกครองบริการชุมชน สถานศึกษาได้มีการจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในสถานศึกษา ที่มีความแตกต่างไปตามบริบทของผู้เรียน (สมพร โพธิ์กำเนิด, 2557)

แต่ละโรงเรียนมีแนวทางการดำเนินงานการบริหารงานกิจการนักเรียนคล้ายคลึงกัน ตามนโยบายการพัฒนาการบริหารงานกิจการนักเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานที่ดำเนินการตั้งแต่ปีการศึกษา 2544 จนถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าขั้นตอนต่าง ๆ ของการบริหารงานกิจการนักเรียนจะต้องได้รับความเอาใจใส่จากผู้ที่มีส่วนร่วมของทุกคน ๆ คน รวมถึงผู้ปกครอง ชุมชน สังคม และในการดำเนินงานในโรงเรียนซึ่งได้จากการสรุปและเรียบเรียงในกระดุมความคิดเห็นในหัวข้อพฤติกรรมเสี่ยงของเด็กในโรงเรียนสามารถจำแนกพฤติกรรมเสี่ยงเป็นด้านต่าง ๆ คือ พฤติกรรมด้านอบายมุข เช่น ดัดเกม พฤติกรรมด้านความก้าวร้าว ใช้ความรุนแรง เช่น การทะเลาะวิวาท ขาดสติในการควบคุมตนเอง ทำร้ายตนเองและผู้อื่น พุดจาไม่สุภาพ ทำตัวเป็นผู้มี อิทธิพล พฤติกรรมทางเพศ เช่น มีเพศสัมพันธ์ ชู้สาว เสพสื่อลามก พฤติกรรมด้านภาวะซึมเศร้า เช่น ขอบออยู่ตามลำพัง เก็บตัว ไม่ชอบร่วมกิจกรรม พฤติกรรมด้านการเรียน เช่น ไม่เข้าเรียน หนีเรียน หนีกลับบ้าน ขาดความรับผิดชอบ ไม่ให้ความสำคัญในการเรียน พฤติกรรม ด้านค่านิยม เช่น เลียนแบบดารานา ใช้ยาเสพติด ใช้อินเทอร์เน็ตมากเกินไป แต่งกายผิดระเบียบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561)

โรงเรียนจึงต้องใช้ความสำคัญและสร้างภูมิคุ้มกันให้กับนักเรียน ผู้บริหารโรงเรียนจำเป็นต้องใช้ความพยายามอย่างยิ่งที่จะต้องจัดและดำเนินการบริหารงานกิจการนักเรียนให้มีความก้าวหน้า ต่อเนื่อง และเอาใจใส่ให้งานบรรลุผลสำเร็จ ซึ่งหมายถึงเด็กแต่ละคนจะต้องได้รับการเอาใจใส่ดูแล ตลอดจนมีพัฒนาการในทุก ๆ ด้านพร้อมกันอย่างเต็มที่ เพื่อให้เยาวชนได้เจริญเติบโต สมบูรณ์ดีพร้อมทั้งอารมณ์ สังคม และจิตใจ ช่วยให้เยาวชนเป็นคนที่มีสมบูรณ์สามารถอยู่ร่วมกับคนในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามขอบข่ายงานกิจการนักเรียนซึ่ง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดแนวทางด้านการวางแผนงานกิจการนักเรียน ด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน ด้านการส่งเสริมระเบียบวินัยของโรงเรียน ด้านการระบบดูแล ช่วยเหลือนักเรียน ด้านการส่งเสริมประชาติปีไทยในโรงเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561)

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ปัจจัยที่จะแสดงถึงศักยภาพ การบริหารจัดการงานกิจการนักเรียนอย่างเป็นระบบมีความสำคัญต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน ถือเป็นหัวใจสำคัญ จึงมีความสนใจที่ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อ การบริหารจัดการงานกิจการนักเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ทั้งนี้ผลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางหนึ่งที่จะนำมาปรับปรุงพัฒนาหรือสนับสนุนการบริหารจัดการงานกิจการนักเรียนของผู้บริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ตลอดจนผู้มีส่วนที่รับผิดชอบหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาได้นำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2
3. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2,358 คน จากสถานศึกษาทั้งหมด 229 โรง กลุ่มตัวอย่างเป็นครู กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นบันได (Stepwise Method) ควรใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 40 เท่าตัวแปรพยากรณ์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ 65 เท่าของตัวแปรพยากรณ์ จึงใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 325 คน และใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามมาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานกิจการนักเรียน และ 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม 1) ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) กำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม 3) นำร่างแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข 4) นำร่างแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และหาความเที่ยงตรง (Validity) ของข้อคำถามโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 5) ปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 จำนวน 50 คน หาอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20-0.96 ผ่านเกณฑ์ทุกข้อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นปัจจัยด้านการบริหารกิจการนักเรียนเท่ากับ 0.923 ค่าความเชื่อมั่นด้านประสิทธิผลการบริหารกิจการนักเรียนเท่ากับ 0.862 และ 6) นำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อขอความเห็นชอบ และจัดพิมพ์แบบสอบถามเพื่อไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาโทที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 วิเคราะห์โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) การหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 วิเคราะห์โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Stepwise

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับปัจจัยการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมและรายด้าน

ปัจจัยการบริหารงานกิจการนักเรียน	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร	3.80	.24	มาก	5
2. ด้านการจัดบริการและสวัสดิการ	3.92	.24	มาก	1
3. ด้านการรักษาระเบียบวินัยและความประพฤติของนักเรียน	3.86	.20	มาก	2
4. ด้านงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน	3.85	.16	มาก	3
5. ด้านการจัดบริการและแนะแนว	3.83	.20	มาก	4
รวมเฉลี่ย	3.85	.012	มาก	

จากตาราง 1 พบว่า ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดบริการและสวัสดิการ ($\bar{X} = 3.92$) รองลงมา คือ ด้านการรักษาระเบียบวินัยและความประพฤติของนักเรียน ($\bar{X} = 3.86$) และด้านงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ($\bar{X} = 3.85$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร ($\bar{X} = 3.80$)



ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ โดยรวมและรายด้าน

ประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียน	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3.85	.24	มาก	2
2. ด้านความพึงพอใจในการทำงานของครู	3.90	.25	มาก	1
3. ด้านทัศนคติของครู	3.81	.21	มาก	3
รวมเฉลี่ย	3.85	.16	มาก	

จากตาราง 4.8 พบว่า ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความพึงพอใจในการทำงานของครู ($\bar{X} = 3.90$) รองลงมา คือ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ($\bar{X} = 3.85$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านทัศนคติของครู ($\bar{X} = 3.81$)

ตาราง 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารกิจการนักเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมและรายด้าน

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y
X_1	1.000	0.269**	0.241**	0.303**	0.260**	0.253**
X_2		1.000	0.388**	0.308**	0.235**	0.327**
X_3			1.000	0.356**	0.329**	0.392**
X_4				1.000	0.495**	0.390**
X_5					1.000	0.396**
Y						1.000

**ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4.12 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารกิจการนักเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.241 – 0.495 และทุกด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร (X_1) ด้านการจัดบริการและสวัสดิการ (X_2) ด้านการรักษาระเบียบวินัยและความประพฤติของนักเรียน (X_3) ด้านงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน (X_4) และด้านการจัดบริการและแนะแนว (X_5) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเกือบทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการจัดบริการและแนะแนว ($r = 0.396$) รองลงมาคือ ด้านการรักษาระเบียบวินัยและความประพฤติของนักเรียน ($r = 0.392$) ด้านงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ($r = 0.390$) ด้านการจัดบริการและสวัสดิการ ($r = 0.327$) และด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร ($r = 0.253$)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้



1. ความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับปัจจัยการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$) และความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$)

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารกิจการนักเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.241-0.495

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารกิจการนักเรียนทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการจัดบริการและแนะแนว (X_5) ด้านการรักษา ระเบียบวินัยและความประพฤติของนักเรียน (X_3) ด้านงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน (X_4) และด้านการจัดบริการและสวัสดิการ (X_2) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.527 สามารถพยากรณ์ตัวแปรประสิทธิผลการบริหารกิจการนักเรียน ร้อยละ 27.70 ซึ่งผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายมาเขียนเป็นสมการดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 1.436 + 0.182X_5 + 0.171X_3 + 0.173X_4 + 0.103X_2$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_Y = 0.211Z_{X_5} + 0.207Z_{X_3} + 0.167Z_{X_4} + 0.146Z_{X_2}$$

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ผู้วิจัยได้อภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ตามความคิดเห็นของครู โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญในการบริหารกิจการนักเรียนด้านการจัดบริการและสวัสดิการ รวมถึงการรักษา ระเบียบวินัย และระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเล็กเห็นประโยชน์ของผู้เรียนและผู้รับบริการทางการศึกษาเป็นสำคัญ ดังที่ ธีรวุฒิ ประทุมนพรัตน์ (2552) ได้กล่าวว่า การบริหารงานกิจการนักเรียน มีความสำคัญมาก ทั้งนี้เพราะเกี่ยวข้องใกล้ชิดกับการพัฒนาเยาวชนให้เจริญเติบโต สมบูรณ์ดีพร้อมทั้งอารมณ์ สังคม และจิตใจ สามารถแยกพิจารณาเป็นประเด็น ๆ ได้ดังนี้ 1) ความสำคัญต่อตัวนักเรียนเอง การบริหารงานกิจการนักเรียนช่วยให้นักเรียนรายบุคคล ได้มีโอกาสคลายเครียดจากการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ เพราะเขาแต่เรียน และทำแต่งานที่ครูมอบหมายจริงจังจนไม่มีเวลาเล่นนั้น ฝืนธรรมชาติของคนวัยเรียนที่ต้องกระทำทั้งเรียน เล่นและพักผ่อนหย่อนใจ การเรียนและทำงานหนักอย่างเดียวย่อมทำให้เขาไม่อาจเหมือนกับคนปกติ 2) ความสำคัญต่อครูอาจารย์ การบริหารงานกิจการนักเรียน ช่วยให้ครูอาจารย์ได้สัมพันธ์ กิริยากับนักเรียนรายบุคคล จนรู้จักนักเรียนรายบุคคล ด้านความสามารถ ความสนใจ ความถนัดตามธรรมชาติ และสามารถให้ความช่วยเหลือเขาบุคคลได้ดียิ่งขึ้น 3) ความสำคัญต่อผู้บริหารโรงเรียน การบริหารงานกิจการนักเรียนช่วยให้ผู้บริหารโรงเรียน ได้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนไว้เป็นระยะ ๆ เพื่อศึกษาและใช้ให้เป็นประโยชน์กับนักเรียน ผู้ปกครอง นายจ้าง และโรงเรียนหรือสถานศึกษาที่สูงขึ้นไป ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกับตัวนักเรียนไปใช้ เพื่อประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง 4) ความสำคัญต่อครูแนะแนวการบริหารงานกิจการนักเรียนช่วยให้ครูแนะแนวที่ไม่มีแบบทดสอบด้านความถนัด ความสนใจ ได้ข้อมูลด้านความถนัด และความสนใจจากการสังเกตและ บันทึกข้อมูลประจำวันในการร่วมทำกิจกรรมนักเรียนรายบุคคล ทั้งนี้เพื่อนำไปประกอบการให้คำปรึกษาหารือนักเรียนในการตัดสินใจวางแผนเลือกอาชีพ และเลือกสายการเรียนให้เหมาะสมกับตน ที่สุด และ 5) ความสำคัญต่อประเทศชาติ การบริหารงานกิจการนักเรียนช่วยให้ประเทศชาติได้พลเมือง ที่เฝ้ายพร้อมด้วย ปัญญาธรรม สามัคคีธรรม และคารวธรรม ทั้งนี้เพราะกิจกรรมนักเรียนในการบริหารงานกิจการนักเรียนให้ความรู้และประสบการณ์แก่นักเรียนรายบุคคลภายใต้การควบคุมดูแล ของครูอาจารย์ที่ใกล้ชิดอย่างเพียงพอ และช่วยให้ผู้เรียนรายบุคคลเติบโตตามปกติเป็นผู้ใหญ่ที่มีทั้งภูมิ ภูมิธรรม และภูมิฐาน คือ พลเมืองที่ประเทศชาติพึงปรารถนา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไอเสาะ เจ๊ะอาลี (2562) ได้ศึกษาการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม สังกัดสำนักการศึกษาเอกชนจังหวัดนราธิวาส พบว่า 1) การบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนเอกชนสอน



ศาสนาอิสลาม สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดนครราชสีมา ทั้ง 4 ด้าน โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เว้นแต่ด้านพัฒนา
ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มานิตา น้อยใหญ่ และนันทิยา น้อยจันทร์ (2562)
ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยในการ
บริหารงานกิจการนักเรียน โดยภาพรวมและรายด้านมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับมากทั้งหมด ทั้งนี้เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ
ด้านนโยบายบริหารและการปฏิบัติ ด้านครู ด้านผู้บริหาร และด้านสภาพแวดล้อมตามลำดับ

2. จากผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ทั้งนี้เป็นเพราะครูมีความ
พึงพอใจที่ผู้บริหารส่งเสริมสนับสนุนให้ครูทำงานได้สำเร็จคล่องตามที่กำหนดไว้ มีการส่งเสริมบุคลากรให้มีความพึงพอใจในการทำงาน
สร้างทัศนคติทางบวกให้แก่ครู ดังที่ กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ (2550) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจว่า ส่งที่ควรจะเป็นไป
ตามความต้องการ ความพึงพอใจเป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของบุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มี
ประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ และเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบแต่ก็
เมื่อได้สิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการ หรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ก็เกิดความรู้สึกบวก เป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ แต่ในทาง
ตรงกันข้าม ถ้าสิ่งนั้นสร้างความรู้สึกผิดหวังก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบ เป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ
สุกัญญา นามธรรม (2565) ได้ศึกษา ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน ของโรงเรียน สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร พบว่า ประสิทธิภาพการดำเนินงานกิจการนักเรียนของโรงเรียน โดยรวมอยู่ใน ระดับมาก และ
สอดคล้องกับงานวิจัยของ มานิตา น้อยใหญ่ และนันทิยา น้อยจันทร์ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานกิจการนักเรียน
ของโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัด
กรุงเทพมหานครกลุ่มกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 3 ตัวแปร เรียงลำดับน้ำหนักความสำคัญ ได้แก่ ปัจจัยด้านนโยบายบริหาร ด้านครู และ
ด้านสภาพแวดล้อมตามลำดับ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารกิจการนักเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารงานกิจการนักเรียนของ
โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 โดยรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01 และเป็นความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เป็นเพราะครูต้องการให้ผู้บริหารจัดกระบวนการแนะแนวโดยมีครูทำ
หน้าที่แนะแนวให้กับนักเรียน ช่วยเหลือบุคคลแต่ละคนให้เข้าใจตนเอง จัดสภาพ การเรียนรู้ให้กับนักเรียนอย่างมีคุณภาพ พัฒนาการ
ของนักเรียน คำนึงถึงความสามารถของตัวบุคคล ส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีที่เกิดจากสามัญสำนึก ของตัวนักเรียน และมุ่งมั่นส่งเสริมให้ผู้เรียน
ทำในสิ่งที่ดีงามแม้จะมีสิ่งเร้าภายนอกและภายในตนเอง ดังที่ มาลีนี จุฑาปะมา (2554) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายการแนะแนว ไว้ดังนี้
1) เพื่อป้องกันปัญหา การป้องกันปัญหาจะเป็นวิธีที่เหมาะสมมากในปัจจุบัน เพราะถ้าปล่อยให้เกิดปัญหา บางครั้งเป็นการยากเกินจะ
แก้ไขได้ กระบวนการแนะแนวจึงพยายาม ใช้วิธีการเพื่อให้เขารู้จักเลือกอย่างฉลาด เช่น การเลือกอาชีพ การเลือกคูครอง เลือกวิชาที่เรียน
 ฯลฯ เพื่อให้เหมาะสมกับเขาให้มากที่สุด 2) เพื่อแก้ปัญหาซึ่งจุดมุ่งหมายของการแนะแนวมุ่งที่จะให้เขาสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วย
ตนเอง แต่ในชีวิตของคนเรานั้นมิใช่จะแก้ปัญหาได้หมดทุกคน การแนะแนวเป็นเพียงวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเหลือเด็กในการแก้ปัญหา และ
3) เพื่อพัฒนาส่งเสริมนักเรียนในทุกด้าน ให้เกิดความสุขสบายใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม เกิดการพัฒนาตนเองทั้งทางด้าน การเรียน การ
เลือกอาชีพ และเรื่องส่วนตัวของนักเรียน เพื่อให้เกิดแนวคิดและปฏิบัติในทางที่ดีที่ถูกมีความเจริญแห่งตน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ
สุกัญญา นามธรรม (2565) ได้ศึกษาปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน ของโรงเรียน สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร พบว่า ปัจจัยการบริหารของโรงเรียนที่สามารถพยากรณ์ประสิทธิผลการดำเนินงานกิจการ
นักเรียนของโรงเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างการบริหารงานกิจการ
นักเรียน ด้านภาวะผู้นำของผู้บริหาร และด้านบุคลากร โดยพยากรณ์ได้ร้อยละ 63.40 และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
เท่ากับ ± 34826 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมรรถนะชัย เรืองตั้งฐาน (2562) ได้ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการ
บริหารงานวิชาการของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 พบว่า ระดับความสัมพันธ์ระหว่าง
ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการกับประสิทธิผลของการบริหารงานวิชาการในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 โดยภาพรวม มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาราย
ด้านพบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงขึ้นไปทุกด้าน โดยด้านที่ระดับสูงสุด คือ ปัจจัยด้านผู้ปกครองและชุมชนกับประสิทธิผลการ

บริหารงานวิชาการ รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านงบประมาณกับประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการ และปัจจัยด้านครูผู้สอนกับประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 2 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ผู้บริหารควรจัดให้มีการบริการในด้านต่าง ๆ ให้กับบุคลากรในโรงเรียนและชุมชนด้วยความเสมอภาค และมีความเป็นธรรมทางสังคมในด้านการบริการให้กับบุคลากรและชุมชน
2. ผู้บริหารควรจัดส่งเสริมการแนะแนวช่วยเหลือบุคคลแต่ละคน ให้เข้าใจตนเอง ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียน ด้านการศึกษาของนักเรียน
3. ผู้บริหารควรจัดส่งเสริมระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนการดำเนินการให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการพัฒนาตนเองเพื่อเป็นแบบอย่างให้นักเรียนได้พัฒนาตามศักยภาพของตน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 2
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาต่าง ๆ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ หอมจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิธรณี ทศนะเทพ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กระพิน ศรีงาน กรรมการ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง ช่วยเหลือ ตรวจสอบ แก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง รวมทั้งเสียสละเวลาทั้งกำลังกายและกำลังใจ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งที่ได้รับความกรุณาจากคณาจารย์ ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จเรียบร้อย และขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้อำนวยความสะดวก และประสานงานในการจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน คือ นางธัญนันท์ ศกุลตนาต ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกระสังสามัคคี ดร.พรวิมล ะวันประโคน ศึกษาניתศกข์ชำนาญการพิเศษ จำสับเอกชัยยงค์ จันทร์โสภา ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบ และแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ที่ให้ความร่วมมือและให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา เพื่อนร่วมงาน ที่เป็นกำลังใจอย่างยิ่ง ประโยชน์และคุณค่าที่เกิดจากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณแต่บิดา มารดา บุรพาจารย์ คณาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ. รายงานการวิจัยเรื่อง ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการ มาศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์พิษณุโลก. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัย และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2550.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. คู่มือการบริหารงานโรงเรียนในโครงการพัฒนาการบริหารรูปแบบนิติบุคคล. กรุงเทพฯ: กลุ่มวิจัยและพัฒนานโยบาย สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556.



- ธีรวิทย์ ประทุมพรรัตน์. การบริหารงานบุคลากรทางการศึกษา. สงขลา: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2552.
- มานิตา น้อยใหญ่ และนันทิยา น้อยจันทร์. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มกรุงเทพมหานครเหนือ,” วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา. 9, 3 (2562): 42-51.
- มาลีณี จุฑาปะมา. จิตวิทยาการศึกษา. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2554.
- วรารณณ์ บุญดอก. สภาพและปัญหาการบริหารกิจการนักเรียนโรงเรียนมัธยมวัดหนองจอกสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560). (ออนไลน์) 2560 จาก [http://opec.go.th/ckfinder/userfiles/files/general/123\(2\).pdf](http://opec.go.th/ckfinder/userfiles/files/general/123(2).pdf)
- สมพร โพธิ์กำเนิด. แนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการกิจการนักเรียน นักศึกษาของ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ, 2557.
- สมรรถนะชัย เรื่องตั้งฐาน. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, 2562.
- สุกัญญา นามธรรม. ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2565.
- ไอเสาะ เจ๊ะอาลี. การบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัด นราธิวาส. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2562.
- Pallant, J. F. SPSS Survival Manual : A Step by Step Guide to Data Analysis Using SPSS. 2nd ed. Crows Nest, N.S.W.: Allen & Unwin, 2005.



ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผล
ของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4

The Relationship between Participative Management of School Administrators
and The School Effectvenss in New ways, Quality ways under Buriram
Secondary Educational Service Area Office 4

ภัทรธินันท์ พระภูจันงค์¹ นลินทิพย์ พิมพ์กัลดี² และกระพั่น ศรีงาน³

¹สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

²คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

³คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

E-mail: 640426021038@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาระดับการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 2) ศึกษาระดับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารกับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 จำนวน 327 คน กำหนดตามตารางของเครจซี่และมอร์แกน ใช้การสุ่มแบบชั้นภูมิอย่างมีสัดส่วนตามขนาดของสถานศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ โดยการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 มีค่าความเชื่อมั่น .95 และประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 มีค่าความเชื่อมั่น .93 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก
2. ระดับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก
3. ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กันและเป็นความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ อยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



คำสำคัญ: การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา ประสิทธิภาพของสถานศึกษา ประสิทธิภาพของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่
วิถีคุณภาพ

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) study the participative management of school administrators under Buriram Secondary Educational Service Area Office 4 2) study the school effectiveness in new ways, quality ways under Buriram Secondary Educational Service Area Office 4 3) study the relationship between participative management of school administrators and The school effectiveness in new ways, quality ways under Buriram Secondary Educational Service Area Office 4. The sample was 327 teachers under Buriram Secondary Educational Service Area Office 4, selected by using the table of Krejcie and Morgan. Proportional stratified random sampling technique was also employed according to school size. The instrument used for collecting the data was 5 – point rating scale questionnaire. The reliability of the participative management of school administrators was .95 and .93 for the school effectiveness in new ways, quality ways. The statistics used in the data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and Pearson's correlation coefficient.

The results showed that:

1. The participative management of school administrators under Buriram Secondary Educational Service Area Office 4 in overall and each aspect was at a high level.
2. The school effectiveness in new ways, quality ways under Buriram Secondary Educational Service Area Office 4 in overall and each aspect was at a high level.
3. The relationship between participative management of school administrators and The school effectiveness in new ways, quality ways under Buriram Secondary Educational Service Area Office 4 in overall was found to have a high positive correlation with statistically significant at the .01 level.

Keywords: Participative management of School administrators, The School effectiveness,
The School effectiveness in New ways, quality ways.

บทนำ

โลกศตวรรษที่ 21 เป็นโลกแห่งข้อมูลข่าวสารที่สามารถรับและส่งอย่างรวดเร็ว ปรากฏการณ์โลกาภิวัตน์ เป็นปรากฏการณ์ที่สร้างให้เกิดการเชื่อมโยงถึงกันของความรู้อย่างไร้พรมแดน สิ่งหนึ่งที่เกิดขึ้นที่แห่งหนึ่งสามารถเผยแพร่ไปสู่สถานที่อื่น ๆ ของโลกได้อย่างรวดเร็ว จากปรากฏการณ์เช่นนี้จะส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อประเทศไทยในอนาคต ทำให้กระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการสร้างองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศในด้านการเปลี่ยนแปลงทางสังคมทุกมิติ ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมือง ด้านสังคมและเทคโนโลยี ส่งผลให้ประเทศต่าง ๆ ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันและมีการเชื่อมโยงกันมากขึ้น คุณภาพของประชากรเป็นปัจจัยสำคัญที่จะสนับสนุนการขับเคลื่อนนโยบายไปสู่ความสำเร็จและมีศักยภาพในการแข่งขันกับนานาชาติ จากผลการสำรวจของธนาคารโลกพบว่า ประเทศไทยจะประสบปัญหาการขาดคนในภาคการผลิตรุนแรงกว่าประเทศอื่น ๆ ในประเทศใกล้เคียง ธุรกิจในประเทศไทยจะ



ประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมจำนวนมาก ปัจจุบันคนจบปริญญาตรีในประเทศไทยไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามมีแนวโน้มจะหางานทำไม่ได้หลังจากเรียนจบหรือต้องจำใจหางานทำที่ต่ำกว่าระดับการศึกษาที่จบมา เพราะคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับตำแหน่งงาน ส่วนแรงงานที่ไร้ฝีมือประเทศไทยจำเป็นต้องพึ่งพาแรงงานจากประเทศอื่น ๆ (กรุงเทพมหานคร, 2555) ปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่มีคุณสมบัติเหล่านี้ ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันและความอยู่รอดของธุรกิจในระยะยาว ตลาดแรงงานไทยจะถูกขนาบข้างทั้งแรงงานที่ไร้ฝีมือ ประเทศไทยอาจจะต้องพึ่งพาคนเก่งจากประเทศอื่นมาช่วยในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม เพราะการศึกษาในประเทศไม่สามารถผลิตคนกลุ่มนี้ออกมาได้เพียงพอกับความต้องการและในส่วนของแรงงานไร้ฝีมือนี้ ประเทศไทยจะต้องพึ่งพาแรงงานต่างด้าวเพื่อมาเป็นแรงงานในประเทศ การพัฒนาคนและการสร้างแรงงานจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวต้องอาศัยกระบวนการทางการศึกษาในการพัฒนา

การศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศและได้รับการคาดหวังให้ทำหน้าที่ต่าง ๆ ที่เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (สุริยา ช้อยเสนาะ, 2558) เป็นสิ่งที่จะช่วยในการเพิ่มความเท่าเทียมในสังคมและเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างอาชีพให้กับบุคคล ซึ่งจะเป็นตัวขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและความเจริญรุ่งเรืองของประเทศ ปัจจุบันการพัฒนาด้านการศึกษาจึงต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากเดิมให้ทันกับสถานการณ์โลกรวมถึงพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ส่วนประเทศไทยนับตั้งแต่ประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 จนถึงปัจจุบันมีความพยายามปฏิรูปการศึกษาทั้งระบบตลอดเวลากว่าสิบปีที่ผ่านมา เช่น การรวมทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงศึกษาธิการและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกาฯ เข้ามาเป็นกระทรวงเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามยังมีหลายเรื่องที่มีปัญหาต้องเร่งพัฒนาปรับปรุงต่อยอด โดยเฉพาะด้านโอกาสทางการศึกษา ด้านคุณภาพผู้เรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ ด้านความปลอดภัยของนักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่พบว่าสถานศึกษาจำนวนมากยังไม่ได้มาตรฐาน ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ผู้เรียนรู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องและขาดคุณธรรม จริยธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) จากการปฏิรูปการศึกษา เมื่อพิจารณาจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีการกำหนด หมวด 5 การบริหารและการจัดการศึกษาไว้ ใน มาตรา 39 ให้กระทรวงศึกษาธิการกระจายอำนาจการบริหาร และการจัดการศึกษา ทั้งด้านวิชาการ ด้านงบประมาณ ด้านการบริหารงานบุคคล และด้านการบริหารทั่วไป ไปยังคณะกรรมการและสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาและสถานศึกษาในเขตพื้นที่ การศึกษาโดยตรง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) และเพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการศึกษาที่เกิดขึ้น ผู้บริหารสถานศึกษาในฐานะผู้นำทางการศึกษาในองค์กรเป็นผู้ที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการบริหารงานของสถานศึกษาให้บรรลุเป้าหมาย สร้างการมีส่วนร่วมในการทำงานของทุกฝ่าย เพื่อพัฒนางานให้มีคุณภาพสูงสุดจนไปถึงการประเมินผลโดยสำนักในหน้าที่และความรับผิดชอบร่วมกันเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร (นิเวศน์ วงศ์สุวรรณ, 2560)

การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาควรใช้เป็นแนวทางในการบริหาร เนื่องจากการทำงานในชีวิตจริงงานบางงานไม่สามารถที่จะทำเพียงคนเดียว สำเร็จจะต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายหลายหน่วยงาน ซึ่งการมีส่วนร่วมในการทำงานไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ที่ลงมือกระทำโดยตรงยังสามารถเป็นผู้ที่ให้ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นให้ทรัพยากรในการดำเนินงาน เป็นต้น การบริหารงาน แบบมีส่วนร่วมจะให้ความสำคัญในเรื่องของคนและงานควบคู่กันไป สถานศึกษาต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย คือนักเรียน ครู ผู้ปกครองและประชาชนทั่วไป การทำงานเปิดโอกาสให้เพื่อนร่วมงานได้ทราบข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ร่วมกันแสดง ความคิดเห็น ร่วมกันวางแผน ร่วมกันทำ ดังนั้น ผู้บริหารที่ดีควรใช้หลักในการบริหารงานแบบมี ส่วนร่วมในการทำงาน เพื่อความเจริญทางด้านการศึกษาต่อไป สอดคล้องกับ วีรยุทธ แสงสิริวัฒน์ (2550) ได้กล่าวว่ากระบวนการที่มีการประสานงานระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชาที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่สำคัญต่อการบริหารหน่วยงานอยู่บนพื้นฐานของ แนวความคิดของการแบ่งอำนาจหน้าที่ จัดให้มีการตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ร่วมกัน ให้ความสำคัญอิสระต่อความรับผิดชอบในงานโดยใช้ความคิดเชิงสร้างสรรค์และความเชี่ยวชาญในการร่วมแก้ปัญหา มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและกิจกรรมการบริหารในศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด ซึ่งประกอบด้วย การตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ร่วมกัน ความยึดมั่นผูกพัน ความอิสระต่อความรับผิดชอบในงานและ



การไว้วางใจกัน จันทราณี สงวนนาม (2553) กล่าวว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมเป็นการจูงใจให้ผู้มีส่วนร่วมปฏิบัติงานในองค์กรได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ร่วมรับผิดชอบและร่วมมือในการพัฒนาองค์กรที่ปฏิบัติอยู่ด้วยความเต็มใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานขององค์กรทำให้เกิดผลดีกับสถานศึกษา

ประสิทธิผลของโรงเรียน เกิดจากโรงเรียนที่มีสภาพทางสังคม บรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวผู้เรียนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีความพร้อมในด้านทรัพยากรต่าง ๆ เอกสาร สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ มีงบประมาณเพียงพอและมีทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้สามารถจัดการศึกษาได้อย่างคุณภาพ ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถและทักษะในด้านต่าง ๆ เพื่อให้กระบวนการจัดการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เห็นคุณค่าแห่งการดำรงไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุข ก่อให้เกิดการพัฒนาประเทศชาติได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน โดยองค์ประกอบประสิทธิผลโรงเรียนเป็นการจัดระบบที่จะต้องจัดความสัมพันธ์ภายนอกกับกระบวนการภายในองค์กรมีความสอดคล้องกับเงื่อนไขของกระบวนการศึกษาของสังคม ระบบของโรงเรียนจะมั่นคงก็ต่อเมื่อสร้างผลผลิตให้เป็นที่ยอมรับและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและวัตถุประสงค์ของโรงเรียน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนต่อสภาวะแวดล้อมที่มีกระทบทั้งภายในและภายนอกและสามารถสร้างความพึงพอใจในการทำงานของครู (พิมพ์พรณ สุริโย, 2552) ประสิทธิผลในการบริหารสถานศึกษา ย่อมขึ้นอยู่กับผู้บริหารเป็นสำคัญ ภายใต้ข้อจำกัดของการบริหารโรงเรียนเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานของผู้บริหารบรรลุตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนด คือการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน ทั้งนี้ ผู้บริหารโรงเรียนมีฐานะเป็นนักบริหารมีหน้าที่ทำให้โรงเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ เป็นผู้ที่จะต้องส่งเสริมให้เกิดเป็นระบบความร่วมมือในการปฏิบัติงาน (ยุคนันทน์ หวานฉ่ำ, 2555) โดยแนวทางที่จะช่วยส่งเสริมการบริหารงานให้มีประสิทธิผลยิ่งขึ้น ต่อการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม อรพินท์ สโพชชชัย (2551) การจัดการศึกษาในปัจจุบันได้เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมทั้งในด้านการบริหารงานวิชาการ การบริหารงานบุคลากร การบริหารงบประมาณ และการบริหารทั่วไป ดังนั้น ผู้บริหารโรงเรียนจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในแนวทางของรูปแบบการบริหารจัดการศึกษาแนวใหม่ รวมทั้งบทบาทผู้บริหารในการบริหารจัดการศึกษาให้บรรลุผลโดยต้องมีวิสัยทัศน์ในการจัดการศึกษาโดยเน้นการมีส่วนร่วม สอดคล้องกับ ประเวศ วะสี (2554) นอกจากนี้ ผู้บริหารต้องรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การมีศักยภาพในการบริหารการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพรู้จักใช้เครื่องมือสอดแทรกเพื่อการบริหารสัมฤทธิ์ผล

จากประเด็นที่ได้กล่าวมาผู้วิจัยในฐานะของครูผู้สอนในสถานศึกษาสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 เพื่อที่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาจะได้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร เพื่อเกิดประสิทธิผลกับผู้เรียนและเพื่อเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษา ชุมชนและการพัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4
2. เพื่อศึกษาระดับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4



กรอบแนวคิดในการวิจัย

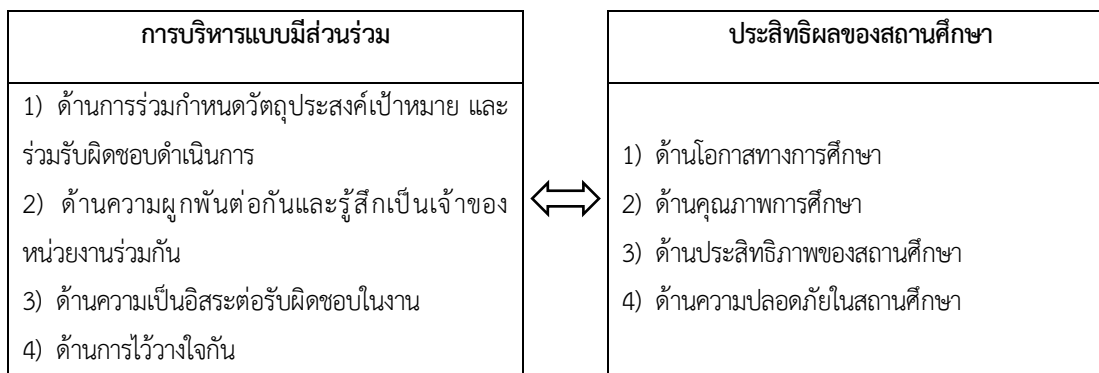
การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษา ในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วมของ สวอนส์เบิร์ก (Swansburg, 1996) และแนวทางการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 (2564) ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

1. ด้านการร่วมกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายและร่วมรับผิดชอบดำเนินการ
2. ด้านความผูกพันต่อกันและรู้สึกเป็นเจ้าของหน่วยงานร่วมกัน
3. ด้านความเป็นอิสระรับผิดชอบในงาน
4. ด้านการไว้วางใจกัน

การศึกษาประสิทธิผลของสถานศึกษา ในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ ตามแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (อัมพร พิณะสา, 2564) ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

1. ด้านโอกาสทางการศึกษา
2. ด้านคุณภาพการศึกษา
3. ด้านประสิทธิภาพของสถานศึกษา
4. ด้านความปลอดภัยในสถานศึกษา

ผู้วิจัยจึงกำหนดข้อตกลงเบื้องต้นว่าการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา ในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 จากแนวคิดดังกล่าวเมื่อผนวกเข้ากับตัวแปรต้นที่ศึกษาผู้วิจัยจึงสรุปมาใช้เป็น กรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร และตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2,198 คนจำนวนสถานศึกษาทั้งสิ้น 192 แห่ง
2. ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งกำหนดตามตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) โดยการแบ่งชั้น (Statified Random Sampling) จากจำนวนประชากรทั้งสิ้นจำนวน 2,198 คน สุ่มตัวอย่างได้ จำนวน 327 คน และจำนวนสถานศึกษาทั้งสิ้น 192 แห่ง สุ่มตัวอย่างได้ 128 แห่ง



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ เป็นแบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) ด้านการร่วมกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายและร่วมรับผิดชอบดำเนินการ 2) ด้านความผูกพันต่อกันและรู้สึกเป็นเจ้าของหน่วยงานร่วมกัน 3) ด้านความเป็นอิสระต่อความรับผิดชอบในงาน และ 4) ด้านการไว้วางใจกัน ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามองค์ประกอบแนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วมของ สวอนส์เบิร์ก (Swansburg, 1996) และแนวทางการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 (2564) จำนวน 16 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ประกอบด้วย 1) ด้านโอกาสทางการศึกษา 2) ด้านคุณภาพการศึกษา 3) ด้านประสิทธิผลสถานศึกษา และ 4) ด้านความปลอดภัยในสถานศึกษา ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามองค์ประกอบประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (อัมพร พินะสา, 2564) จำนวน 22 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

1.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .5-1.00 จากหาค่า IOC

1.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของวิธีของ ครอนบาค (Cronbach)

1.3 อำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบสอบถามใช้สูตรค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบระหว่างรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ร้อยละ (Percentage)

2.2 ค่าเฉลี่ย

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.4 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปใช้เก็บข้อมูลกับตัวอย่าง ได้จำนวน 327 คน รวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม ได้รวบรวมกลับคืนมาครบถ้วนสมบูรณ์ จำนวน 327 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 เพื่อใช้วิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้



1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางพร้อมคำบรรยาย

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับระดับการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับระดับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางพร้อมคำบรรยาย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลวิเคราะห์ระดับการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 พิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏดังตาราง 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับของการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยรวมและรายด้าน

ข้อ	การบริหารแบบมีส่วนร่วม	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1.	ด้านการร่วมกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายและร่วมรับผิดชอบดำเนินการ	4.15	.62	มาก
2.	ด้านความผูกพันต่อกันและรู้สึกเป็นเจ้าของหน่วยงานร่วมกัน	4.22	.69	มาก
3.	ด้านความเป็นอิสระต่อความรับผิดชอบในงาน	4.16	.71	มาก
4.	ด้านการไว้วางใจกัน	4.19	.81	มาก
รวมเฉลี่ย		4.18	.71	มาก

จากตาราง 1 พบว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .71 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ คือ ด้านความผูกพันต่อกันและรู้สึกเป็นเจ้าของหน่วยงานร่วมกัน ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = .69) ด้านการไว้วางใจกัน ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = .81) ด้านความเป็นอิสระต่อความรับผิดชอบในงาน ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = .71) และด้านการร่วมกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายและร่วมรับผิดชอบดำเนินการ ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = .62) ตามลำดับ

2. ผลวิเคราะห์ระดับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 พิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏดังตาราง 2 ดังนี้



ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับของประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยรวมและรายด้าน

ข้อ	ประสิทธิผลของสถานศึกษา ในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ	ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1.	ด้านโอกาสทางการศึกษา	4.14	.75	มาก
2.	ด้านคุณภาพของสถานศึกษา	4.16	.59	มาก
3.	ด้านประสิทธิภาพของสถานศึกษา	4.10	.68	มาก
4.	ด้านความปลอดภัยในสถานศึกษา	4.08	.74	มาก
รวมเฉลี่ย		4.22	.69	มาก

จากตาราง 2 พบว่า ประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.69 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ คือ ด้านคุณภาพของสถานศึกษา (\bar{X} = 4.16, S.D. = .59) ด้านโอกาสทางการศึกษา (\bar{X} = 4.14, S.D. = .75) ด้านประสิทธิภาพของสถานศึกษา (\bar{X} = 4.10, S.D. = .68) และด้านความปลอดภัยในสถานศึกษา (\bar{X} = 4.08, S.D. = .74) ตามลำดับ

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ปรากฏดังตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ของการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยภาพรวมและรายด้าน

P-4

	ประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ				
	โอกาสทางการศึกษา (Y ₁)	คุณภาพของสถานศึกษา (Y ₂)	ประสิทธิภาพของสถานศึกษา (Y ₃)	ความปลอดภัยในสถานศึกษา (Y ₄)	รวม (Y ₅)
1. ด้านการร่วมกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมาย และร่วมรับผิดชอบดำเนินการ (X ₁)	.686**	.750**	.742**	.674**	.764**
2. ด้านความผูกพันต่อกันและรู้สึกเป็นเจ้าของหน่วยงานร่วมกัน (X ₂)	.790**	.808**	.812**	.758**	.849**
3. ด้านความเป็นอิสระต่อความรับผิดชอบในงาน (X ₃)	.759**	.764**	.696*	.729**	.791**
4. ด้านการไว้วางใจกัน (X ₄)	.786**	.788**	.732**	.764**	.824**
รวม (X ₅)	.818**	.844**	.809**	.793**	.875**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



จากตาราง 3 พบว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา (X_1) กับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่
วิถีคุณภาพ (Y_1) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กันและเป็นความสัมพันธ์เชิง
บวกกับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($r_{xy} = 0.875$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อ
พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษารายด้าน ($X_1 - X_4$) กับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุค
วิถีใหม่ วิถีคุณภาพโดยภาพรวม (Y_1) พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในลักษณะคล้ายตามกันทุกด้าน โดย
ด้านที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกสูงสุด ได้แก่ ด้านความผูกพันต่อกันและรู้สึกเป็นเจ้าของหน่วยงานร่วมกัน ($r_{xy} = 0.849$)
รองลงมาคือด้านการไว้วางใจกัน ($r_{xy} = 0.824$) ด้านความเป็นอิสระต่อความรับผิดชอบ ($r_{xy} = 0.791$) และด้านการร่วมกำหนด
วัตถุประสงค์เป้าหมายและร่วมรับผิดชอบดำเนินการ ($r_{xy} = 0.764$) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา กับ
ประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ตามวัตถุประสงค์
ของการวิจัย ซึ่งผลการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่าการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารสถานศึกษาทุกคนก่อนเข้าสู่ตำแหน่ง
ผู้บริหารสถานศึกษา จะต้องผ่านการพิจารณาความเหมาะสมกับตำแหน่งและต้องผ่านการฝึกอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่
คณะกรรมการข้าราชการครูกำหนดต้องเป็นผู้ที่มีใบประกอบวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งการจะได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
ผู้บริหารมานั้น จะต้องมีความรู้ความสามารถ ประกอบกับแนวคิดการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้น
การมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการบริหารงานบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรและเพื่อให้การดำเนินงานต่าง ๆ เกิดความร่วมมือร่วม
ใจกันอันนำไปสู่ความสำเร็จในกิจการนั้น ๆ จึงทำให้การบริหารแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ บาค (Baksh, 1995) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ
ความสัมพันธ์ระหว่างบริหารแบบมีส่วนร่วมและเจตคติในการทำงาน พบว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมสามารถเพิ่มระดับความพึงพอใจใน
การปฏิบัติงานของพนักงานและสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณีฐวดี ทรัพย์ธนาศิริ (2556) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของครูในการบริหาร
สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ซึ่งพบว่า ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการ
บริหารงาน พิจารณาตัดสินใจวางแผนจัดสรรงบประมาณให้ครูมีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม ตรวจสอบการใช้งบประมาณ ให้ครูได้มี
ส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย แผนงานและโครงการต่าง ๆ ภายในสถานศึกษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งแนวคิดในการบริหารแบบ
มีส่วนร่วมในปัจจุบันให้ความสำคัญอย่างยิ่งที่จะให้ฝ่ายต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนการบริหารจัดการ การติดตามประเมินผล
ร่วมกันแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อสถานศึกษา ทำให้
การบริหารแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 อยู่ในระดับมากและสอดคล้อง
กับผลการวิจัย กัญวัญญ์ ธารีบุญ (2558) ซึ่งได้ศึกษาการบริหารแบบมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมของผู้บริหาร
สถานศึกษาเอกชนปฐมวัย พบว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมของผู้บริหารสถานศึกษา
เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
บุรีรัมย์ เขต 4 ทุกด้านอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาการบริหารแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ คือ ด้านความผูกพันต่อกันและรู้สึกเป็นเจ้าของหน่วยงาน



ร่วมกัน ด้านการไว้วางใจกัน ด้านความเป็นอิสระต่อความรับผิดชอบในงาน และด้านการร่วมกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายและร่วมรับผิดชอบดำเนินการ

2. จากผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิไลลักษณ์ สุขสมบูรณ์ (2556) พบว่า การพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของภาวะผู้นำผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษาตำรวจตะเวนชายแดนโดยกำหนดองค์ประกอบภูมิหลังผู้บริหาร ประกอบด้วย ระดับการศึกษา การศึกษา การอบรมทางการบริหารและประสบการณ์ทางการบริหาร ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบภูมิหลังผู้บริหารมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษาและมีอิทธิพลทางอ้อมส่งผ่านองค์ประกอบด้านคุณลักษณะและยังส่งผ่านองค์ประกอบด้านพฤติกรรมของผู้บริหารอย่างมีนัยสำคัญ .01 และผู้บริหารยังส่งเสริมให้ครูได้พัฒนาตนเองเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพของสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรุณา ภู่มะลิ (2557) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษาขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า การส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาและความก้าวหน้าของงานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษา ซึ่งอาจมาจากการกำหนดวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาที่มุ่งเน้นไปที่คุณภาพของนักเรียนและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เยาวเรศ บัวขาว (2562) ที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการบริหารของผู้บริหารในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน มีประสิทธิภาพในการบริหารของสถานศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ประสิทธิภาพของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 อยู่ในระดับมาก ทั้ง 4 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ คือ ด้านคุณภาพของสถานศึกษา ด้านโอกาสทางการศึกษา ด้านประสิทธิภาพของสถานศึกษา และด้านความปลอดภัยในสถานศึกษา ตามลำดับ

3. จากผลการวิจัย พบว่า ความสัมพันธ์ของการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยรวมอยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าความสัมพันธ์กันในทางบวก หรือมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับมากทุกคู่กับประสิทธิภาพของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 4 และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะปัจจุบันผู้บริหารส่วนใหญ่ได้รับการฝึกอบรมมาจากสถาบันพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา กระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานต้นสังกัด ทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาเกิดแนวคิด และมีวิสัยทัศน์กว้างไกลในการบริหารงาน สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงการบริหารและการจัดการให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารให้มีศักยภาพยิ่งขึ้น เพราะการบริหารของผู้บริหารมีความสำคัญในการชักจูง กระตุ้นให้ครูผู้สอนทุกคนในสถานศึกษาปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจเต็มความสามารถ โดยผู้บริหารสนับสนุน อำนวยความสะดวก มีการจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ให้เพียงพอมีการเสริมแรงสนับสนุนให้กำลังใจ ตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชนิดา นิลมณี (2554) ศึกษาความสัมพันธ์ของการบริหารแบบมีส่วนร่วมกับงานวิชาการของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา กาญจนบุรี เขต 3 พบว่าการบริหารแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษากับงานวิชาการของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา กาญจนบุรี เขต 3 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมพันธ์กันในทางบวกหรือมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญา เพ็ชรนอก (2558) ที่ได้ศึกษาการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมและภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา ฉะเชิงเทรา เขต 2 จากการศึกษาพบว่า การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของสถานศึกษาในระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามวัตถุประสงค์นั้นจะต้องเกิดจากความร่วมมือร่วมกัน



ระหว่างผู้บริหาร ครูและผู้ปกครอง จึงจะเป็นการจัดศึกษาที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาซึ่งเป็นตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติที่ให้ความสำคัญกับการกระจายอำนาจ เพื่อให้เกิดความร่วมมือกัน ผู้บริหารสถานศึกษามีส่วนสำคัญในฐานะผู้นำองค์กรที่จะส่งเสริมให้เกิดประสิทธิผลที่ตั้งเป้าหมายไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ด้านการร่วมกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายและร่วมรับผิดชอบดำเนินการโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก แต่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังนั้น ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแต่ละเขตพื้นที่ซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูงของสถานศึกษาในสังกัดโดยตรงสามารถพัฒนา ส่งเสริมทักษะ กลยุทธ์ กลวิธีการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารสถานศึกษาแต่ละแห่งควรเปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการประชุมวางแผนการทำงานให้มากขึ้น คอยแนะนำ ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุน อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานทุกกิจกรรมมีพัฒนาอบรมการจัดทำ SWOT เพื่อวางแผนการปฏิบัติงานโดยให้ครูและบุคลากรในสถานศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรม ผลที่ได้จากการพัฒนาและจัดกิจกรรมเหล่านั้นนำเสนอต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษาและผู้เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันวางแผนพัฒนาในสถานศึกษาตนเอง

2. ประสิทธิภาพของสถานศึกษาในด้านความปลอดภัยของสถานศึกษามากที่สุด โดยให้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนร่วมสร้างความตระหนักในการเสริมสร้างความปลอดภัยในสถานศึกษาร่วมกันพัฒนาภาคีเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างความปลอดภัยในทุกระดับ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูควรได้พัฒนาความรู้และทักษะในการคุ้มครองป้องกันด้านความปลอดภัยของตนเองและผู้รับบริการซึ่งได้แก่ นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนต้องเป็นแบบอย่างในการเสริมสร้างความปลอดภัยในวิชาชีพของตนและการแสดงออกที่ถูกต้องทั้งในระดับสถานศึกษาและชุมชน นอกจากนี้สถานศึกษาควรดำเนินการสร้างกลไกและมาตรการรักษาความปลอดภัยในสถานศึกษาตามหลักธรรมาภิบาล มีการพัฒนาระบบรูปแบบ แนวทางการป้องกันและแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนปลอดภัยจากการถูกคุกคามทุกรูปแบบได้อย่างทันที่

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาวิจัย ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ควรมีการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การบริหารแบบมีส่วนร่วมในสถานศึกษา
2. ควรศึกษาวิจัยและพัฒนาารูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมระหว่างสถานศึกษากับชุมชน
3. ควรศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาประสิทธิผลของสถานศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากผู้ที่เกี่ยวข้องหลายท่านที่ได้กล่าวถึงไว้ ณ ที่นี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นลินทิพย์ พิมพ์ก๊อต อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กระพิน ศรีงาน อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ หอมจันทร์ กรรมการ ที่ได้กรุณาแนะนำให้คำปรึกษาและเอาใจใส่แก้ไขข้อบกพร่องด้วยดี ทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน คือ นางเพ็ญจิตร นัคกล้า ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลสตึก (ประชาอนุสรณ์) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา นายบุญเพ็ง พิลาล้า ผู้อำนวยการพิเศษโรงเรียนบ้านหนองน้ำขุ่น เป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน



เนื้อหา นางลัดดาวัลย์ แสงตา ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกสุพรรณ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา ดร.สุวัฒน์ อุันทานนท์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านทุ่งวัง เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย และ นายอนุวรรตน์ ศรีษาคำ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลสตึก (ประชานุสรณ์) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผลการศึกษา

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้

ประโยชน์คุณค่าและความดีของการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ขอมอบบูชาพระคุณแต่บิดา มารดา ผู้ให้กำเนิดชีวิต บุรพจารย์ คณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน รวมทั้งเพื่อนร่วมงาน ญาติพี่น้องที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษาค้นคว้าอิสระมาโดยตลอด ขอขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้อีกครั้ง.

เอกสารอ้างอิง

- กรุงเทพมหานคร. **ไทยอยู่ที่ไหนและจะสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 อย่างไร.** (ออนไลน์) 2555 (อ้างเมื่อ 16 มกราคม 2565)
จาก <http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/643773>
- กรุณา ภูมะลิ. “ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ,” **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์.** 8, 1 (2557): 158-172.
- กัญญา เพชรนอก. “การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมและภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่ง ผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ฉะเชิงเทรา เขต 2,” **วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร.** 10, 1 (2558): 30 -44.
- กัญญวิญญู ธาริบุญ. “การบริหารแบบมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการดำเนินงานเป็น ทีมของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนระดับปฐมวัย,” **วารสารวิชาการ Veridian E - Journal ฉบับภาษาไทย.** 8, 1 (มกราคม-เมษายน 2558): 122-137
- เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4, สำนักงาน. **แผนปฏิบัติงานประจำปี 2564.** บุรีรัมย์: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4, 2564.
- จันทร์ธานี สงวนนาม. **ทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: สำนักพิมพ์บุ๊คพอยท์, 2553.
- ณัฐวดี ทรัพย์ธนาศิริ. **การมีส่วนร่วมของครูในการบริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 4.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2556.
- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. **การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย.** กภาพสินธุ์: ประสานการพิมพ์, 2561.
- . **การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์, 2563.
- จร สุนทรายุทธ. **ทฤษฎีองค์กรและพฤติกรรม : หลักการทฤษฎีการวิจัยและการปฏิบัติทางการบริหาร.** กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์, 2556.
- นิเวศน์ วงศ์สุวรรณ. “การบริหารแบบมีส่วนร่วม,” **วารสารมหาจุฬาริชาการ.** 4, 1 (2560): 176-187.
- ประเวศ วะสี. **ระบบการศึกษาที่แก้ความทุกข์ยากของคนทั้งแผ่นดิน.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554.
- ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. **ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 10. บุรีรัมย์: กลุ่มวิชาทดสอบและวิจัยทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2555.
- พิมพ์พรรณ สุริโย. **ปัจจัยด้านผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 9 กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 2552.



- พิไลลักษณ์ สุขสมบูรณ์. การพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของภาวะผู้นำผู้บริหารที่ส่งผล ต่อประสิทธิผลของโรงเรียนตำรวจตะเวนชายแดน. การประชุมสัมมนาการบริหารการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2556.
- เยาวเรศ บัวขาว. “ ประสิทธิภาพการบริหารงานของผู้บริหารในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3,” วารสารนาคบุตรปริทรรศน์. 9, 2 (2562): 167-178.
- ยุกตนันท์ หวานฉ่ำ. การบริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลโรงเรียน ในอำเภอคลองหลวง สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2555.
- รัชนิดา นิสมณี. ความสัมพันธ์ของการบริหารแบบมีส่วนร่วมกับงานวิชาการของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2554.
- วีรยุทธ แสงสิริวัฒน์. การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.
- สุริยา ช้องเสนาะ. บทบาทของครูไทยในศตวรรษที่ 21. (ออนไลน์) 2558 (อ้างเมื่อ 15 มกราคม 2565) จาก https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parliament_parcy/ewt_link.php?nid=2818
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2553.
- อรพินท์ สฟโชคชัย. หลักสำคัญในการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษา (องค์การมหาชน), 2551.
- อัมพร พิณเสนา. แนวคิดและนโยบาย สพฐ เรื่อง วิถีใหม่ - วิถีคุณภาพ การนำเสนอนโยบายแก่ผู้บริหารกระทรวงศึกษาธิการ. (ออนไลน์) 2563 (อ้างเมื่อ 2 มกราคม 2565) จาก <https://www.kroobannok.com/20410>.
- Baksh. *The relationship between participative management and job attitudes*. Dissertation Abstracts International, 1995.
- Krejcie, R. V. and Morgan, D. W. “Determining sample size for research activities,” *Educational and Psychological Measurement*. (1970): 607-610.
- Likert, R. *The Human Organization*. New York: Mc Graw – Hill, 1991.
- Lunenburg, F. C. and Omstein A. C. *Educational Administration Concepts and Merz, Carol and Furman, Community and School Promise and Padox*. (online) 2012 (Retrieved 15 December 2021.) from <http://203.144.248.23/ericvrent/detail.nsp>.
- Mott, P. E. *The Characteristic of effective Organization*. New York: Harper and Row, 1972.
- Northcraft, Gregory B. and Neal, Margaret A. *Organization Behavior : A Management Challenge*. Chicago: The Dryden Pres, 1990.
- Russell C. Swansburg. *Management and Leadership for Nurse manager*. 2nd ed. Boston: Jones and Bartlett Publishes, 1996.

การพัฒนาแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

The Development of Speech Teaching Model for Intellectual Disability Children
by Parent Participation

นลนีย์ คงไชย^{*1} และ สมพร หวานเสร็จ^{**2}

¹สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

E-mail: nonlaneekhongchai.kh@kkumail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม 2) เพื่อศึกษาความสามารถของผู้ปกครองในการใช้รูปแบบการสอนพูด 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนพูด 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูด ตัวอย่าง คือ เด็กบกพร่องทางสติปัญญา 5 คนและผู้ปกครอง เครื่องมือ คือ แบบประเมินทักษะการพูด แบบประเมินความสามารถและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครอง ทดลองตามแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานและสถิติทดสอบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test.

ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การมองอย่างมีเป้าหมาย การฟังอย่างตั้งใจ การบริหารอวัยวะในการพูด เสียงที่มีความหมายและเพิ่มคำศัพท์ใหม่ในนิทาน ระบบสนับสนุน ได้แก่ การจัดสภาพแวดล้อม สื่ออุปกรณ์ที่ส่งเสริมการจัดประสบการณ์การสอนพูดการเสริมแรง และการฝึกที่สม่ำเสมอ บทบาทครูคือ จัดสภาพแวดล้อมและเตรียมอุปกรณ์ ชี้แจง อธิบาย สาธิตการสอนพูด บทบาทผู้ปกครอง คือ ฝึกพูดตามขั้นตอนในรูปแบบฯและบันทึกผลหลังสอน 2) ความสามารถของผู้ปกครอง ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังจากการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.5 4) ความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.53$, $\sigma = .30$)

คำสำคัญ: เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา รูปแบบการสอนพูด ผู้ปกครอง การมีส่วนร่วม

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) To development of speech teaching model for intellectual disability children by parent participation, 2) To study the ability of parents in using a speech teaching model for intellectual disability children by parent participation 3) To compare child's speaking skills before and after using the speech teaching



model 4) To study the parent's satisfaction on using speech teaching. The sample group was 5 children with intellectual disability and their parents. The instrument was a speaking skill assessment form, ability assessment and parent satisfaction assessment. The experiment was conducted according to the Quasi – Experimental Research; Non – Randomize one group pretest – posttest design. Data analysis by using basic statistics and The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test.

The findings of this study was that 1) speech teaching model for intellectual disability children by parent participation, consists of 5 steps: looking with purpose, attentive listening, preparing of speech organs, imitate meaningful sounds and add new words to the story. Support systems include setting up an environment, media equipment that promotes the teaching experience of speaking, reinforcement, and regular practice. The teacher's role was organizing the environment and prepare equipment, clarify, explain, demonstrate speaking teaching. The parent's role was practicing to speak on the steps in the model and record the results. 2) parent's abilities before and after using speech teaching model for children with intellectual disability by parent participation, the difference was statistically significant at the .05 level. 3) Speaking skills of children with intellectual disability before and after using speech teaching model for children with intellectual disability by parent participation, the difference was statistically significant at the .05 level 4) The parents' satisfaction with using speech teaching model for intellectual disability children by parent participation was at the highest level ($\mu = 4.53$, $\sigma = .30$).

Keywords: intellectual disability, speech teaching model, parent, participation

บทนำ

เด็กที่มีภาวะบกพร่องทางสติปัญญา ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีความล่าช้า ด้านการพูด ด้านการปรับตัว หรือทักษะในชีวิตประจำวัน ระดับสติปัญญาต่ำกว่า 70 และเรียนรู้ช้า เกินกว่าร้อยละ 70 มีปัญหาการพูด และการสื่อความหมาย กระบวนการฝึกในเรื่องนี้ มิใช่เพื่อให้เปล่งสำเนียงเป็นภาษาที่คนทั่วไปเข้าใจเท่านั้น แต่จะเริ่มจากเด็กต้องฝึกใช้ กล้ามเนื้อช่วยพูด บังคับกล้ามเนื้อเปล่งเสียง ออกเสียงให้ถูกต้อง ซึ่งการฝึกพูดต้องกระทำตั้งแต่เด็กอายุต่ำกว่า 4 ปี จึงจะได้ผลดีที่สุด เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มักมีปัญหาเกือบทุกด้านในชีวิตประจำวัน และปัญหาการเรียน เนื่องจากเด็กมีข้อจำกัดหรือเพดานในการเรียนรู้ ทำให้ไม่สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้เท่ากับเพื่อนในวัยเดียวกัน เป็นภาวะที่สมองหยุดพัฒนาหรือพัฒนาอย่างไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดความบกพร่องของทักษะด้านต่าง ๆ ในระยะพัฒนาการ และส่งผลกระทบต่อระดับเขาวินิจฉัยปัญหาทุก ๆ ด้าน ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา (2560)

พัฒนาการด้านการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามักช้ากว่าปกติ ทั้งด้านความเข้าใจภาษาและสติปัญญา พูดไม่ชัด พูดไม่คล่อง สาเหตุที่ทำให้เด็กมีความผิดปกติทางการพูด คือ มีความผิดปกติทางการได้ยินมีภาวะกล้ามเนื้ออ่อนนุ่ม มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีช่องปากขนาดเล็กมีลักษณะการสบฟันผิดปกติ การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อไม่สัมพันธ์กัน ส่งผลต่อการควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อของอวัยวะที่ใช้ในการเปล่งเสียงพูด เด็กกลุ่มอาการดาวน์ จะมีปัญหาในการใช้ภาษา เพราะมีการทำงานของกล้ามเนื้อในปากผิดปกติ เนื่องจากกล้ามเนื้ออ่อนนุ่ม โดยทั่วไปเด็กจะพูดได้เมื่ออายุประมาณ 2-2.5 ปี ดังนั้นโปรแกรมฝึกพูดของเด็กกลุ่มอาการดาวน์ จะต้องออกแบบเฉพาะบุคคล โดยนักแก้ไขการพูดจะเป็นผู้ประเมินความสามารถในการสื่อสารของเด็ก ให้คำแนะนำ รวมทั้งช่วยกระตุ้นส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่จะสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็กมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสามารถด้านภาษาและการพูดของเด็กอย่างมาก เนื่องจากภาษาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน จึงต้องมีการกระตุ้นและส่งเสริมตลอดเวลา เด็กแต่ละ

คนจะได้รับโปรแกรมการฝึกพูดที่แตกต่างกันไปตามวัย โดยมีเป้าหมายที่สำคัญที่สุด คือ ช่วยให้เด็กสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
นัยนันท จิตประพันธ์ (2557)

ความร่วมมือของผู้ปกครองเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาประสบความสำเร็จ
กล่าวคือ พ่อ แม่ ผู้ปกครอง หรือผู้ดูแลเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการให้ความร่วมมือระหว่างครูและ
ผู้ปกครองในการ มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินการฝึกพูด มีส่วนร่วมในการได้รับประโยชน์ในการฝึกพูด
และมีส่วนร่วมในการประเมินผลหลังการฝึกพูดซึ่งในการวางแผน การตัดสินใจ ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษา
ของโคเฮนและอัฟฮอฟฟ์ Cohen and Uphoff (1997 อ้างถึงใน ทมลลา บุญญาญจน์,ดารณี ศักดิ์ศิริผล และไพฑูริย์ โพธิ์สาร (2559) เป็น
รูปแบบที่มีความเหมาะสมในการนำมาพัฒนาเป็นขั้นตอนการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการรูปแบบการสอนพูด สำหรับเด็กที่มีความ
บกพร่องทางสติปัญญาโดยขั้นตอนการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ขั้นตอนที่ 1 การมีส่วนร่วมในกระบวนการ
ตัดสินใจ (Participation in Decision Making) ขั้นตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน (Participating in Implementation)
ขั้นตอนที่ 3 การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Participating in Sharing the Benefits) ขั้นตอนที่ 4 การมีส่วนร่วมในการ
ประเมินผล (Participating in Evaluation)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงมีความสนใจที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการพัฒนารูปแบบการสอนพูด
ขึ้นมาและศึกษาการพัฒนาความสามารถของผู้ปกครองในการใช้รูปแบบการสอนพูดเพื่อพัฒนาทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่อง
ทางสติปัญญา เพื่อให้พ่อ แม่ ผู้ปกครอง และผู้ดูแลเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถรับบริการได้อย่างต่อเนื่องโดยศึกษาข้อมูล
การพัฒนาศักยภาพเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาผ่านรูปแบบการสอนพูดนี้ เพื่อให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถพูด
คำง่าย ๆ ได้ และสามารถพูดสื่อสารบอกความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม
2. เพื่อศึกษาความสามารถของผู้ปกครองในการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังจากผู้ปกครองใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและผู้ปกครอง ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา

ตัวอย่าง

ตัวอย่างประกอบด้วยเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำนวน 5 คน และผู้ปกครอง จำนวน 5 คน

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ ดังนี้



เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) คือ

1. เด็กที่มีแพทย์วินิจฉัยว่า เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
2. มีความบกพร่องในการพูดคือพูดไม่ชัด
3. อายุ ระหว่าง 2-8 ปี
4. มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2565 ที่มารับบริการสม่ำเสมอ

อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง

5. ผู้ปกครองยินยอมให้เข้าร่วมการทดลอง อย่างต่อเนื่อง
6. ไม่เป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยอื่นในขณะที่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ

1. เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่มีความพิการซ้อน
 2. ไม่สามารถเข้าร่วมกระบวนการวิจัยได้อย่างต่อเนื่อง
2. ผู้ปกครอง เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

1. เป็น พ่อ แม่ ผู้ปกครอง หรือผู้ดูแลเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. พาเด็กบกพร่องทางสติปัญญามารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา

2565

3. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. ไม่เป็นอาสาสมัครโครงการวิจัยอื่น ในขณะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้
5. อายุระหว่าง 18-60 ปี
6. สามารถพูดสื่อสารและการอ่านออกเขียนได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ไม่พาเด็กบกพร่องทางสติปัญญามารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา

2565

2. ไม่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม
2. ตัวแปรตาม คือ

2.1 ความสามารถของผู้ปกครองในการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมี

ส่วนร่วม

2.2 ความสามารถในการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. คู่มือและแผนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดทำรูปแบบการสอน เนื้อหาสาระหรือประเด็นในการจัดทำรูปแบบการสอน แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และการสร้างคู่มือ



1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ คู่มือการฝึกพูดเบื้องต้น สถาบันราชานุกูล (ชุตีวรรณ แก้วไสย, ปราโมทย์ บุญทวงศ์ และธนพล พรหมสว่างศิลป์, 2552)

1.3 ออกแบบรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

1.4 สร้างแผนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครอง มีส่วนร่วมโดยคำนึงถึงประโยชน์ การนำไปใช้ฝึก ให้มีความกระชับ และเข้าใจง่ายในแต่ละขั้นตอน

1.5 นำรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คนได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนพูด ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ภาษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา และจุดประสงค์ รวมถึงความเหมาะสมของเนื้อหา และประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

1.6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของคู่มือรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นแบบประเมินความเหมาะสมที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการทดลองได้

1.7 ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย และจัดทำคู่มือ

1.8 นำรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมไปทดลองใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 5 คน

2. แบบประเมินความรู้และทักษะผู้ปกครองเรื่องการพูด ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินความรู้และทักษะผู้ปกครองเรื่องการพูด

2.2 สร้างแบบประเมินความรู้และทักษะผู้ปกครองเรื่องการพูด ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ตามนิยามที่กำหนดไว้

2.3 ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินทักษะการพูดโดยการหาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างรายการประเมินกับนิยามปฏิบัติการ (สนุพงษ์ จิรชาลวิสุทธิ, จำสืบเอก, 2558) ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

นำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC และพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีค่า ดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับหรือมากกว่า .5 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินความรู้และทักษะผู้ปกครองเรื่องการพูด ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นแบบประเมินความเหมาะสมที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ประเมินได้

2.5 นำแบบประเมินความรู้และทักษะผู้ปกครองเรื่องการพูด ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ปรับปรุงแก้ไขไปจัดทำเป็นฉบับจริงแล้วนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

3.1 ศึกษาคำคว่ำ เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาแบบประเมินความพึงพอใจ



3.2 กำหนดรูปแบบของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์ในการประเมินดังนี้ตามแบบลิเคิร์ต(Likert) ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

3.4 ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม โดยการหาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างรายการประเมินกับนิยามปฏิบัติการ (สนพงษ์ จิรชวาลวิสุทธิ, จำสับเอก, 2558) ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา
- 1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ผู้วิจัยคัดเลือกข้อที่มีค่า ดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า .5 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นแบบประเมินความเหมาะสมที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ประเมินได้

3.6 จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์

4. แบบประเมินทักษะการพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมิน พัฒนาการด้านการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

4.2 ดำเนินการสร้างแบบประเมิน โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามแบบลิเคิร์ต (Likert) ดังนี้

- 0 หมายถึง เด็กไม่สามารถทำได้
- 1 หมายถึง เด็กสามารถทำได้โดยผู้อื่นพาทำ
- 2 หมายถึง เด็กสามารถทำได้โดยมีผู้ช่วยเหลือ
- 3 หมายถึง เด็กสามารถทำได้โดยมีการช่วยเหลือเล็กน้อย
- 4 หมายถึง เด็กทำได้ด้วยตนเอง
- 5 หมายถึง เด็กทำได้ด้วยตนเองและเป็นแบบอย่างผู้อื่นได้



4.3 ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินทักษะการพูดโดยการหาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างรายการประเมินกับนิยามปฏิบัติการ (สนพงษ์ จิรชวลลวิสุทธิ์, จำสับเอก, 2558)

- +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา
- 1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ผู้วิจัยคัดเลือกข้อที่มีค่า ดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า .5 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นแบบประเมินความเหมาะสมที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ประเมินได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย มีดังนี้

1. ทำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อขออนุญาตผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำนวน 5 คน

2. งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE653168 และทำหนังสือขอความยินยอมจากผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

3. ดำเนินการประเมินทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ด้วยประเมินทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 ชุด กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนการทดลอง (Pretest) เป็นรายบุคคล

4. ประเมินความสามารถของผู้ปกครองก่อน จากนั้นชี้แจง อธิบายหลักการ ให้ความรู้ และ ให้ผู้ปกครองฝึกปฏิบัติ และประเมินความสามารถของผู้ปกครองหลังจากได้รับการฝึกโดยใช้แบบประเมินชุดเดียวกันกับที่ใช้ประเมินความสามารถก่อนเพื่อให้ดำเนินการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

5. เมื่อทดลองครบ 8 สัปดาห์ แล้วจึงทำการประเมินทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังการสอน (Posttest) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (Quasi – Experimental Research; Non – Randomize one group pretest – posttest design)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติทดสอบ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test

1. ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนารูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม วิเคราะห์โดยการวิเคราะห์เนื้อหาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อและวิเคราะห์เหมาะสมของรูปแบบ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

- คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย



คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

2. ในการวิเคราะห์ความสามารถของผู้ปกครองในการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม ใช้สถิติ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test โดยมีสูตรดังนี้

$$D = Y - X$$

เมื่อ D = ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนน X และ Y ก่อนและหลังการทดลอง

X = คะแนนทดสอบก่อนการทดลอง

Y = คะแนนทดสอบหลังการทดลอง

จัดอันดับค่าความแตกต่างจากน้อยไปหามาก กำกับอันดับที่ด้วยเครื่องหมายบวกหรือเครื่องหมายที่มีอยู่เดิมและมีเครื่องหมายลบตามลำดับค่าของผลรวมที่น้อย (โดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมาย) พิจารณาให้ค่าของผลรวมของอันดับที่มีค่าน้อยว่าเป็นค่า T ที่ทำการทดสอบ นับอันดับที่มีอยู่ทั้งหมดให้เป็น N แล้วนำค่า N ไปเปิดตารางค่าวิกฤตของ T ใน The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test แล้วเปรียบเทียบค่า T ที่คำนวณได้

3. ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังจากผู้ปกครองใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมใช้โดยสถิติ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test โดยมีสูตรดังนี้

$$D = Y - X$$

เมื่อ D = ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนน X และ Y ก่อนและหลังการทดลอง

X = คะแนนทดสอบก่อนการทดลอง

Y = คะแนนทดสอบหลังการทดลอง

จัดอันดับค่าความแตกต่างจากน้อยไปหามาก กำกับอันดับที่ด้วยเครื่องหมายบวกหรือเครื่องหมายที่มีอยู่เดิมและมีเครื่องหมายลบตามลำดับค่าของผลรวมที่น้อย (โดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมาย) พิจารณาให้ค่าของผลรวมของอันดับที่มีค่าน้อยว่าเป็นค่า T ที่ทำการทดสอบ นับอันดับที่มีอยู่ทั้งหมดให้เป็น N แล้วนำค่า N ไปเปิดตารางค่าวิกฤตของ T ใน The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test แล้วเปรียบเทียบค่า T ที่คำนวณได้

4. ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมมีเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด



สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

1.1 ลักษณะของรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมที่พัฒนาขึ้นมี 3 องค์ประกอบ คือ ขั้นตอนการจัดประสบการณ์ ระบบสนับสนุนและบทบาทผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1.1 ขั้นตอนการจัดประสบการณ์ มี 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การมองอย่างมีเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 2 การฟังอย่างตั้งใจ

ขั้นตอนที่ 3 การบริหารอวัยวะในการฝึกพูด

ขั้นตอนที่ 4 เลียนเสียงที่มีความหมาย

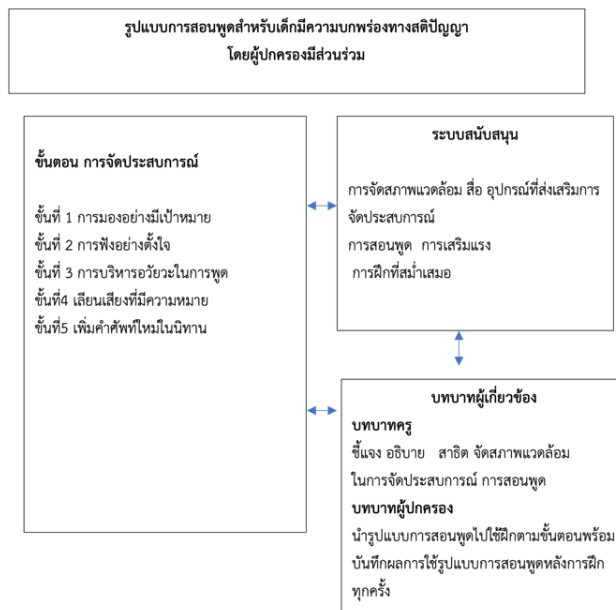
ขั้นตอนที่ 5 เพิ่มคำศัพท์ใหม่ในนิทาน

1.1.2 ระบบสนับสนุน เป็น การจัดสภาพแวดล้อม สื่อ อุปกรณ์ที่ส่งเสริมการจัดประสบการณ์ การสอนพูด การเสริมแรง การฝึกที่สม่ำเสมอ

1.1.3 บทบาทผู้เกี่ยวข้อง เป็น ภารกิจความรับผิดชอบที่จำเป็นในการปฏิบัติตามรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม ประกอบด้วยบทบาทของครูและบทบาทของผู้ปกครอง

บทบาทผู้ของครู คือ ชี้แจง อธิบาย สาธิต จัดสภาพแวดล้อม ในการจัดประสบการณ์ การสอนพูด การจัดหาสิ่งเสริมแรง

บทบาทผู้ปกครอง คือ นำรูปแบบการสอนพูดไปใช้ฝึกตามขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง พร้อมบันทึกผลการใช้รูปแบบการสอนพูดหลังการฝึกทุกครั้ง



ภาพที่ 1 รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม



1.2 ความเหมาะสมของรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมที่พัฒนาขึ้น แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมของรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม ในภาพรวม

ที่	รายการประเมิน	μ	σ	แปลผล
1	ความสอดคล้องรูปภาพกับคำศัพท์	5.00	.00	มากที่สุด
2	ความเหมาะสมระยะเวลาในการฝึกในแต่ละครั้ง	4.80	.45	มากที่สุด
3	ความง่ายต่อการนำไปใช้ของขนาดและการจัดรูปเล่ม	5.00	.00	มากที่สุด
4	ความง่ายในการฝึก	5.00	.00	มากที่สุด
5	ขั้นตอนในการฝึกผู้สอนสามารถนำไปปฏิบัติบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้	5.00	.00	มากที่สุด
6	ความเหมาะสมของสื่อและอุปกรณ์ในการฝึก	5.00	.00	มากที่สุด
7	ความเหมาะสมในขั้นตอนการฝึกที่สอดคล้องกับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา	5.00	.00	มากที่สุด
8	การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการฝึก	5.00	.00	มากที่สุด
9	คู่มือรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับ ครูหรือผู้เกี่ยวข้องได้	5.00	.00	มากที่สุด
10	คำชี้แจงมีความชัดเจน สำหรับผู้ทดสอบ	5.00	.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมความเหมาะสม		4.98	.00	มากที่สุด

P-5

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่า ความเหมาะสมของรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม ในภาพรวม ความเหมาะสมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.98, \sigma = .00$)

2. ผลการศึกษาความสามารถของผู้ปกครองในการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

ผลการศึกษาความสามารถของผู้ปกครองในการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม มีผลปรากฏ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ก่อน-หลังการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมของผู้ปกครองทั้ง 5 คน

ทักษะ	การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Z	P value
ความรู้ความเข้าใจ	ก่อน	5.20	.84	-2.060	.039*
	หลัง	8.60	.55		
ทักษะ	ก่อน	5.00	.71	-2.060	.039*
	หลัง	9.00	.00		



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ก่อน-หลังการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมของผู้ปกครองทั้ง 5 คน (ต่อ)

ทักษะ	การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Z	P value
ภาพรวม	ก่อน	10.20	1.30	-2.041	.041*
	หลัง	17.60	.55		

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนความสามารถด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะของผู้ปกครองหลังการใช้รูปแบบการสอนพูดสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการสอนพูดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยมีคะแนนเฉลี่ยภาพรวมก่อนการใช้รูปแบบการสอนพูดเท่ากับ 10.20 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังการใช้รูปแบบการสอนพูดเท่ากับ 17.60

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการดำเนินการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมมีผลการวิเคราะห์ดัง ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการดำเนินการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
		μ	σ	แปลผล
ด้านที่ 1	ความพึงพอใจต่อ เนื้อหา รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม			
	เฉลี่ยทั้ง 3 ข้อ	4.46	.55	มาก
ด้านที่ 2	ความพึงพอใจต่อ กระบวนการฝึกโดยใช้คู่มือรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม			
	เฉลี่ยทั้ง 3 ข้อ	4.60	.45	มากที่สุด
ด้านที่ 3	ความพึงพอใจต่อ การนำความรู้ไปใช้			
	เฉลี่ยทั้ง 3 ข้อ	4.53	.55	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน	4.53	.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.53$, $\sigma = .30$) โดยมีความพึงพอใจต่อ เนื้อหาของ รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.46$, $\sigma = .55$) มีความพึงพอใจต่อ กระบวนการฝึกโดยใช้คู่มือรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.63$, $\sigma = .45$) และความพึงพอใจต่อ การนำความรู้ไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.53$, $\sigma = .55$)



4. ผลเปรียบเทียบทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนพูด สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

จากการที่ผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำนวน 5 คน ได้ใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมและฝึกปฏิบัติตามแผนการจัดประสบการณ์ จำนวน 5 แผนการจัดประสบการณ์ และประเมินทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังจากการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมและฝึกตามแผนการจัดประสบการณ์แล้ว เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะ ด้วย Wilcoxon matched pairs signed rank test ปรากฏผลดังตารางที่ 4 และเสนอเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังจากที่ผู้ปกครองใช้รูปแบบการสอนพูดในภาพรวมและจำแนกตามเรื่อง

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ความสามารถ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและ หลังการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมของนักเรียนทั้ง 5 คน

ทักษะ	การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Z	P value
ความสามารถในการพูด	ก่อน	20.50	5.68	-2.023	.043*
	หลัง	72.50	3.45		

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .5

จากตารางที่ 4 พบว่าคะแนนความสามารถของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังการใช้รูปแบบการสอนพูดสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .5 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการใช้รูปแบบการสอนพูดเท่ากับ 20.50 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมเท่ากับ 72.50 แสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้ปกครองใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมและฝึกตามแผนการจัดประสบการณ์ทั้ง 5 แผนแล้วทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดสูงขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนา รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม ประกอบด้วยขั้นตอนการสอนพูด 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การมองอย่างมีความหมาย ขั้นตอนที่ 2 การฟังอย่างตั้งใจ ขั้นตอนที่ 3 การบริหารอวัยวะในการฝึกพูด ขั้นตอนที่ 4 เสียงที่มีความหมาย ขั้นตอนที่ 5 เพิ่มคำศัพท์ใหม่ในนิทาน ระบบสนับสนุน เป็นการ จัดสภาพแวดล้อม สื่อ อุปกรณ์ที่ส่งเสริมการจัดประสบการณ์ การพัฒนาการพูด การเสริมแรงและการฝึกอย่างสม่ำเสมอ บทบาทครู เป็นภารกิจความรับผิดชอบในการจัดสภาพแวดล้อม สื่อ อุปกรณ์ สิ่งเสริมแรงและสาธิตการฝึกให้ผู้ปกครอง บทบาทผู้ปกครอง คือ เป็นผู้ใช้นารูปแบบการสอนพูดไปใช้ฝึกตามขั้นตอนพร้อมบันทึกผลการใช้รูปแบบการสอนพูดหลังการฝึกทุกครั้ง ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ (Condition of Learning) Gagne (1985) เชื่อว่าสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้คือ ผู้เรียน (Learner) มีระบบสัมผัสและ ระบบประสาทในการรับรู้ สิ่งเร้า (Stimulus) คือ สถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อัตโนมัติ (Response) คือ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ได้พัฒนาดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน ควรมีการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้แต่ละประเภทซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ภายในสมองโดยการจัดสภาพ



ภายนอกให้อีกต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียนและ แนวคิดการมีส่วนร่วม Epstein et al (2019) ผู้ปกครองมีความรู้ในการเลี้ยงลูกจัดสภาพแวดล้อม ให้มีความเหมาะสมมีการสื่อสารระหว่างผู้ปกครองกับลูกและสามารถตัดสินใจในการประเมินผลการพัฒนารูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม มีความเหมาะสมเฉลี่ยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.98$, $\sigma = .00$) บัณฑิตา ลิขสิทธิ์ (2560) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)สร้างรูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย 2) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย 3. เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อยผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย อยู่ในระดับดี ประสิทธิภาพของรูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย อยู่ใน ระดับดี ความพึงพอใจต่อการใช้ชุดฝึกการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดย ใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อยของผู้ปกครอง อยู่ในระดับดี และความเหมาะสมของรูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดย ใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัย เดือน ฉาย แสงรัตนายนต์ (2016) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลของโปรแกรมฝึกพูดเด็กพูดซ้ำโดยใช้คู่มือฝึกพูดสำหรับผู้ปกครอง ผู้ปกครองกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้และทักษะมากกว่ากลุ่มควบคุม เด็กพูดซ้ำทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ย คะแนนของพฤติกรรมและการปรับตัวด้านการสื่อความหมายในเรื่องความเข้าใจภาษาและการใช้ภาษาที่เพิ่มขึ้นไม่ แตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจภาษาของเด็กพูดซ้ำ

2. ผลการศึกษาความสามารถของผู้ปกครองในการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

ความสามารถของผู้ปกครอง ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .5 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทมลา บุญญาญจน์, ดารณี ศักดิ์ศิริผล และ ไพฑูริย์ โพธิสาร (2559) ทำการศึกษาเรื่องรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะการช่วยเหลือตนเองสำหรับเด็กสองพิการนี้ ได้เน้นการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ในสภาพแวดล้อมที่เด็กมีความคุ้นเคยที่เด็กและผู้ปกครองใช้เวลาส่วนใหญ่ในชีวิตประจำวันเช่น บ้านที่เด็กอาศัยอยู่ เป็นต้น โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนคอยให้ความช่วยเหลือผู้ปกครองในการจัดประสบการณ์ดังนั้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม สามารถส่งเสริมให้เด็กที่มีความต้องการพิเศษเติบโตและดำรงชีวิตอย่างอิสระได้ด้วยตนเองให้ได้มากที่สุดซึ่งเป็นหัวใจของการช่วยเหลือคนพิการ

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังจากการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

ทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังจากการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .5 รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมมีความถูกต้อง สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สำหรับเนื้อหาการพัฒนาทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาจากการวิเคราะห์คำศัพท์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา อายุระหว่าง 2-7 ปี การต่อยอดโปรแกรมเตรียมความพร้อมทางการพูดระยะก่อนพูด ต่อพัฒนาการด้านการใช้ภาษาของเด็กกลุ่มอาการดาวน์ อายุ 1 ปี 6 เดือน ถึง 3 ปีให้เป็นสื่อการสอนของผู้ปกครองการที่ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลมีแนวทางที่ถูกต้องในการพัฒนาทักษะการพูดจึงทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีพัฒนาการที่ดีขึ้นสอดคล้องกับจันทร์เพ็ญ ธัชสินพงษ์ และคณะ (2557)พบว่า ผลของโปรแกรมเตรียมความพร้อมทางการพูดระยะก่อนพูดต่อพัฒนาการด้านการใช้ภาษาของเด็กกลุ่มอาการดาวน์ อายุ 1 ปี 6 เดือน ถึง 3 ปี เกิดจากการสังเคราะห์

ข้อมูล นำมาสร้างโปรแกรมเตรียมความพร้อมทางการพูดระยะก่อนพูด ต่อพัฒนาการด้านการใช้ภาษาของเด็กกลุ่มอาการดาวน์ มีการตรวจสอบหาความเหมาะสมของโปรแกรมเตรียมความพร้อมทางการพูดระยะก่อนพูด ต่อพัฒนาการด้านการใช้ภาษาของเด็กกลุ่มอาการดาวน์ แผนการจัดประสบการณ์ มีเนื้อหา ระยะเวลาที่สอน และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน โดยในแผนกำหนดระยะเวลาการสอนครั้งละ 30 นาที จำนวน 5 ครั้งต่อสัปดาห์ต่อเนื่องกัน 8 สัปดาห์ซึ่งมีความเหมาะสมสอดคล้องกับ ตุลชาติ ชุ่มชื่น และคณะ(2562) ที่พบว่า การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองสำคัญที่สุดในการพัฒนาเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ทำให้เด็กเกิดความผ่อนคลาย ความเชื่อใจเนื่องจาก ผู้ปกครองเป็นผู้ดูแลซึ่งอยู่กับเด็กเป็นประจำทุกวัน

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

ความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ปกครองในภาพรวมหลังจากการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.53$, $\sigma = .30$) เนื่องจากการที่ผู้ปกครองใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม ในกระบวนการฝึก ครูได้ชี้แจง อธิบาย ขั้นตอนสาธิตวิธีการในการฝึกให้ผู้ปกครองทราบ และให้ผู้ปกครองนำคู่มือการใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมไปฝึกที่บ้านทุกวัน เป็นการฝึกพูด ย้ำ ซ้ำ ทวน ในคำศัพท์ของแต่ละหมวด ให้ผู้ปกครองบันทึกหลังการฝึกทุกครั้ง หลังจากการฝึกทักษะการพูดแล้วเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถออกเสียงคำได้ดีขึ้นซึ่งผู้ปกครองสามารถรับรู้ได้จากการฝึกแต่ละครั้งจึงทำให้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จึงเป็นอีกหนึ่งรูปแบบที่เป็นแนวทางสำหรับผู้ปกครองใช้ในการฝึกพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สอดคล้องกับผลการศึกษาของ อนุศาสน์ วรบุรณ์ภูมิสุข และอุทุมพร สุวรรณทา (2562) ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนบ้านโคกทหารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 พบว่า ผู้ปกครองของนักเรียน โรงเรียนบ้านโคกทหาร มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนบ้านโคกทหาร โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านกระบวนการเรียนการสอน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดมีความเด่นชัดในเรื่องครูให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการแก่ นักเรียนที่เรียนดีและเรียนช้า และครูสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 แบบประเมินทักษะการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ผู้ปกครองปฏิบัติตามคำชี้แจง ผู้ปกครองประเมินที่ห้องไม่มีเสียงรบกวน โดยใช้บัตรภาพ หมวด ละ 10 คำ ถ้าเด็ก ไม่รู้จักภาพให้ผู้ปกครองพูดออกเสียงชื่อบัตรภาพแล้วให้เด็กพูดตาม

1.2 คู่มือรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมให้ผู้ปกครองฝึกเรียงลำดับ ตั้งแต่แผนการจัดประสบการณ์ที่ 1-5 ประเมินการฝึกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เมื่อเด็กฝึกผ่านเกณฑ์จึงจะไปเริ่มการฝึกแผนการจัดประสบการณ์ต่อไป โดยฝึกสัปดาห์ละ 5 วัน ชี้แจงให้ผู้ปกครองทราบและฝึกตามทุกวัน

1.3 แบบประเมินความรู้และทักษะผู้ปกครองเรื่องการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ผู้ปกครองปฏิบัติตามคำชี้แจง และประเมินก่อน-หลัง การใช้รูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การดำเนินการวิจัยควรอบรม เตรียมความพร้อมให้ความรู้ผู้ปกครองก่อนนำคู่มือรูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมไปใช้เพื่อประสิทธิผลในการเก็บรวบรวมข้อมูล



2.2 ควรศึกษารูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมโดยเน้นกระบวนการฝึกบริหารอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงและเพิ่มคำศัพท์ใหม่จากนิทาน เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงและมีคำศัพท์ใหม่ค่อนข้างน้อย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาสำหรับคนพิการที่ได้มอบทุนในการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณกลุ่มเป้าหมายเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและครอบครัว ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา และขอขอบพระคุณคณาจารย์ รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการศึกษาและทำงานวิทยานิพนธ์นี้

เอกสารอ้างอิง

- จันทร์เพ็ญ รัชสินพงษ์ และคณะ. “ผลของโปรแกรมเตรียมความพร้อมทางการพูดระยะก่อนพูด ต่อพัฒนาการด้านการใช้ภาษาของเด็กกลุ่มอาการดาวน์ อายุ 1 ปี 6 เดือน ถึง 3 ปี,” *วารสารวิชาการสาธารณสุข*. 23, 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2557): 391.
- ชุดิวรรณ แก้วไสย และคณะ. *คู่มือการฝึกพูดเบื้องต้น*. (ออนไลน์) 2552 (อ้างเมื่อ วันที่ 10 พฤศจิกายน 2564). จาก: URL https://rajanukul.go.th/new/_admin/download/5-4432-1447735169.pdf
- ทมลา บุญกาญจน์ และคณะ. “การพัฒนาแบบการจัประสบการณ์การเรียนรู้โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะการช่วยเหลือตนเองสำหรับเด็กสมองพิการ,” *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์*. 17, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2559): 1.
- เดือนฉาย แสงรัตนายนต์. *ประสิทธิผลของโปรแกรมฝึกพูดเด็กพูดช้าโดยใช้คู่มือฝึกพูดสำหรับผู้ปกครอง*. (ออนไลน์) 2559 (อ้างเมื่อ วันที่ 10 พฤศจิกายน 2564). จาก: URL http://journal.rajanukul.go.th/_admin/file-research/FM-5-1588134964.pdf
- ตุลชาติ ชุ่มชื่น และคณะ. “ผลของการใช้ชุดฝึกการขับถ่าย โดยการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ที่มีต่อทักษะการช่วยเหลือตนเอง ด้านการขับถ่ายของ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับปานกลาง,” *วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ*. 8, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2562): 24
- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. *ความบกพร่องทางสติปัญญา*. (ออนไลน์) ปี 2560 (อ้างเมื่อ วันที่ 15 พฤศจิกายน 2564). จาก: URL <http://www.happyhomeclinic.com/sp05-intellectual-disability.html> Highlight
- นัยนันต์ จิตประพันธ์. “การป้องกันและการดูแลเด็กกลุ่มอาการดาวน์,” *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*. 1, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2557):73–87.
- บัณฑิตา ลิขสิทธิ์ และดารณี ศักดิ์ศิริผล. “การพัฒนาแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเล็กน้อย,” *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ*. 18, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2560): 17.
- บุญชม ศรีสะอาด. *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2545.
- สนุพงษ์ จิรขวาลีสุทธิ์, จำลิบเอก. *ปัญหาและอุปสรรคการปฏิบัติงานของนายทหารประทวนค่ายภานุรังสีจังหวัดราชบุรี*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด, 2558.
- อนุศาสน์ วรบูรณ์ภูมิสุข และอุทุมพร สุวรรณหา. “การศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนบ้านโคกทหารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2,” *วารสารวิชาการมจร บุรีรัมย์*. (27 มิถุนายน 2562) :43.



Epstein, J., et al. **School, Family, and Community Partnerships: Your Handbook for Action**. Framework of Six Types of Involvement, 2019.

Gagne, R.M. **The conditions of learning**. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1985.

โปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง ในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม
Parents Training Program for Train their Children with Autism in Self-Help Skills

กนกวรรณ คุ่มยา^{*1} ปิยะวรรณ ศรีสุรักษ์^{**2} และจิรากร มณีรัตน์^{***3}

¹สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

^{2,3}สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

E-mail: kanokwan.ku@kkumail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม และ 2) ศึกษาผลของโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ดำเนินการในปีการศึกษา 2563 แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการ 2) การพัฒนาโปรแกรม 3) การนำไปใช้ กลุ่มเป้าหมายเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้ปกครองจำนวน 5 คน และ 2) เด็กที่มีภาวะออทิซึม อายุ 3-6 ปี จำนวน 5 คน ที่มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดร้อยเอ็ด เครื่องมือในการวิจัยมี 4 ชุดได้แก่ 1) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม 2) โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเอง 3) แบบประเมินความสามารถผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม และ 4) แบบประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าความถี่ ร้อยละ

ผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ ภาคความรู้ และภาคปฏิบัติ ใช้ระยะเวลาในการฝึกทักษะจำนวน 8 สัปดาห์ ๆ 3 วัน รวม 24 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที/กิจกรรม ผู้วิจัยนำโปรแกรมให้ผู้ปกครองไปปฏิบัติที่บ้านและใช้รูปแบบการออกเยี่ยมบ้านในการประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรม

ผลของโปรแกรมมีดังนี้ 1) ความสามารถของผู้ปกครอง พบว่าหลังการใช้โปรแกรมผู้ปกครองมีคะแนนความสามารถด้านความรู้สูงขึ้น จากร้อยละ 56 เป็นร้อยละ 82 และมีคะแนนความสามารถด้านการนำไปใช้และการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองสูงขึ้น จากร้อยละ 84.44 เป็นร้อยละ 93.33 2) ทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม พบว่าหลังได้รับโปรแกรมการฝึกทักษะเด็กที่มีภาวะออทิซึมมีคะแนนทักษะการช่วยเหลือตนเองสูงขึ้น จาก 7.2 คะแนน เป็น 20.4 คะแนน และมีระดับพัฒนาการดีขึ้น จากระดับต่ำกว่าเกณฑ์ เป็นระดับดีมาก สรุปได้ว่าโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง สามารถส่งเสริมทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม

คำสำคัญ: โปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง การฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเอง เด็กที่มีภาวะออทิซึม

ABSTRACT

This research is an action research with the objectives of 1) developing a program for parents to enhance the self-help skills of children with autism, and 2) studying the effects of the program on enhancing the self-help skills of children with autism. The research was conducted in the academic year 2020, divided into 3 phases: 1) Needs analysis, 2) Program development, and 3) Implementation. The target groups were selected based on specified criteria and



consisted of two groups: 1) 5 parents, and 2) 5 children aged 3-6 years old with autism who were receiving services at Roi-Et Special Education Center. The research tools included 4 sets: 1) Group discussion recording form, 2) Program for parents to enhance the self-help skills of children with autism, 3) Evaluation form for assessing the ability of parents, and 4) Evaluation form for assessing the self-help skills of children with autism. The data was analyzed using basic statistics, including frequency and percentage.

The results of the study showed that the program for parents consisted of two parts: knowledge and practical skills, and was practiced for a total of 8 weeks, 3 days per week, 24 sessions, each session lasting 60 minutes. The researcher provided the program to the parents for them to practice at home and used a home visit format to evaluate the results of the program.

The program's results are as follows: 1) The ability of parents was found to have improved after using the program, with their knowledge scores increasing from 56% to 82%, and their scores for using and practicing self-help skills also increasing from 84.44% to 93.33%. 2) The self-help skills of children with autism were found to have improved after receiving skill training through the program, with their scores increasing from 7.2 to 20.4, and their developmental level improving from below the standard to very good. In summary, the program for parents can promote the self-help skills of children with autism.

Keywords: Parents training Program, Self-help Skills, Children with Autism

บทนำ

ในสภาพปัจจุบันสถาบันครอบครัว ผู้ปกครองมีบทบาทที่สำคัญและมีส่วนร่วมหรือทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุตรในด้านของการจัดการเรียนรู้และการส่งเสริมพัฒนาทักษะพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมอย่างเต็มตามศักยภาพ ร่วมกับสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 8 (2) กำหนดว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และมาตรา 9 (6) การจัดระบบ โครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักการมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรวิชาชีพ และสถาบันสังคมอื่น อีกทั้งมาตรา 13 (1) พ่อ แม่ หรือผู้ปกครอง มีสิทธิได้รับสิทธิประโยชน์การสนับสนุนจากภาครัฐ ให้มีความรู้ความสามารถในการอบรมเลี้ยงดูบุตร การทำกิจกรรมการส่งเสริมทักษะพัฒนาการและให้การศึกษาแก่บุตร เชื่อมโยงกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองกับโรงเรียนที่ช่วยส่งเสริมทางการศึกษาและสร้างคุณค่าให้กับสังคม การสร้างสรรค์และพัฒนาเด็กให้เจริญเติบโตเต็มตามศักยภาพ พ่อแม่หรือผู้ปกครอง ถือเป็นบุคคลที่มีความสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมบุตรให้มีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้งส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้แข็งแรงได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญของพ่อแม่ที่จะแสวงหาปัจจัย กระบวนการ เทคนิค แนวคิดที่จำเป็นในการดำรงชีวิต โดยคำนึงถึงกิจกรรมการมีส่วนร่วมของคนในครอบครัว เพื่อเพิ่มสัมพันธภาพที่ดีของคนในครอบครัว มีความสุขมีชีวิตที่ประสบความสำเร็จ มีคุณค่าและสามารถสร้างประโยชน์ให้สังคมต่อไปในอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

เด็กที่มีภาวะออทิซึม ถือเป็นกลุ่มโรคที่ประกอบด้วยความบกพร่องของพัฒนาการ 2 ด้าน ตามเกณฑ์คู่มือการวินิจฉัยโรคทางจิตเวชของสมาคมจิตแพทย์อเมริกัน ฉบับที่ 5 ได้แก่ 1) มีความบกพร่องอย่างชัดเจนในการสื่อสารทางสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และ 2) มีแบบแผนพฤติกรรม ความสนใจ หรือกิจกรรมที่จำกัด ซ้ำๆ ซึ่งอาการจะส่งผลกระทบต่อการทำหน้าที่สำคัญในชีวิตปัจจุบัน เช่น การอยู่ในสังคม การเรียนรู้และการทำงาน จึงนับเป็นความพิการประเภทที่ 7 ตามประกาศกระทรวงการพัฒนา



สังคมและความมั่นคงของมนุษย์ การศึกษาต่าง ๆ พบว่ามีอุบัติการณ์ของภาวะออทิซึมแตกต่างกันมากตั้งแต่ 0.5-11 คนต่อประชากร 1,000 คน ปัจจุบันอุบัติการณ์ของออทิซึมมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ในอเมริกาพบอัตราเป็น 18.5 ต่อ 1,000 หรือ 1 ต่อ 54 ของประชากรเด็กอายุ 8 ปี (Maenner, et al., 2020) สำหรับประเทศไทย กรมสุขภาพจิต รายงานว่าพบอัตราป่วยโรคออทิซึมได้ 6 คนในประชากรทุก ๆ 1,000 คน กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข คาดว่าทั่วประเทศมีเด็กอายุ 2-5 ขวบ ที่มีภาวะออทิซึม 18,220 คน พบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง โดยมีอัตราส่วน = 4-5 : 1 มีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ อาจเพราะบุคลากรทางการแพทย์ พ่อแม่ และประชาชนมีความรู้ ให้ความสนใจและตื่นตัวมากขึ้น สามารถคัดแยกได้เร็วและมากขึ้น การวินิจฉัยทำได้ตั้งแต่เล็ก ๆ ระบบการค้นหาค่าหรือเกณฑ์วินิจฉัยครอบคลุมมากขึ้นผลกระทบจากการใช้วัคซีนบางชนิด การคลอดก่อนกำหนด ฯลฯ (สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี, 2556) ในปัจจุบันทางการแพทย์ยังไม่มียาที่จะรักษาภาวะออทิซึมให้หายขาดได้ อย่างไรก็ตามสามารถดีขึ้นได้ถ้าได้รับการช่วยเหลือที่เหมาะสม เป้าหมายของการรักษาอยู่ที่การกระตุ้นและฟื้นฟูพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ให้ดีขึ้นจนใกล้เคียงกับเด็กปกติมากที่สุดและลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม (สถาบันราชานุกูล, 2557)

ความสามารถในการดูแลตนเองและการดูแลส่วนน้อยส่วนบุคคล เป็นส่วนหนึ่งของทักษะการดำรงชีวิตประจำวันขั้นพื้นฐานของบุคคลทั่วไป เด็กปกติสามารถเรียนรู้มีพัฒนาการที่เหมาะสมเป็นไปตามวัย และอายุ แต่สำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษหรือเด็กพิการเป็นเด็กที่มีความเจริญเติบโต และพัฒนาการด้านต่างๆ เช่น ด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม ตลอดจนแนวปฏิบัติแตกต่างจากเด็กปกติอย่างเห็นได้ชัด สอดคล้องกับดวงสมร ศิริ (2552) ได้กล่าวไว้ว่า ปัญหาในเรื่องอนามัยส่วนบุคคล ก็เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถนำไปสู่โรคติดต่อได้หลายโรค ซึ่งความเจ็บป่วยหรือความผิดปกติของนักเรียนเป็นปัญหาอุปสรรคอันสำคัญที่ทำให้เด็กนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพและอาจส่งผลให้ขาดโอกาส ขาดการพัฒนาตามสมควรตามไปด้วย ดังนั้นการ ที่จะเรียนรู้ฝึกฝนตนเองในด้านการดูแลสุขภาพอนามัยส่วนบุคคลจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเด็กที่มีภาวะออทิซึม

ทักษะการช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันของเด็กที่มีภาวะออทิซึมมีการเลียนแบบที่ลำบากและไม่มีภารกิจเริ่มต้นทำกิจกรรมใด ทำให้เกิดความยากลำบากในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง ดังนั้นพ่อแม่ ผู้ปกครองจึงมีหน้าที่สอนและฝึกเด็กให้สามารถประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง เนื่องจากผู้ปกครองมีบทบาทโดยตรงในการช่วยเหลือเด็กที่มีภาวะออทิซึม การช่วยเหลือเด็กที่มีภาวะออทิซึมที่ดีที่สุดคือ การร่วมมือกันของสมาชิกในครอบครัว เพื่อที่จะสามารถช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสมตามความต้องการของเด็กแต่ละคน โดยครอบครัวมีกิจกรรมและเทคนิคต่าง ๆ ในการให้บริการช่วยเหลือเฉพาะครอบครัวทำให้เกิดการเรียนรู้และเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการกำหนดแนวทางใหม่ ๆ ให้ครู พ่อแม่ ชุมชน มีอิสระในการอบรมเลี้ยงดูให้การศึกษา จัดหลักสูตรและการบริหารจัดการให้เกิดการเรียนรู้ที่กลมกลืนกับท้องถิ่น การลดทอน กรอบ กฎ ระเบียบ คำสั่งของส่วนกลาง เพื่อให้เกิดความหลากหลาย ในการให้ผู้ปกครองจะมีส่วนในการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน เปิดโอกาสกว้างขวางให้ผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมและมีอิทธิพลต่อชีวิตที่โรงเรียนของบุตรหลาน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องส่งเสริมศักยภาพของพ่อแม่ผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เพราะผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะออทิซึมส่วนใหญ่ไม่มีความรู้และความสามารถ รวมถึงเทคนิควิธีการในการช่วยเหลือเด็ก โดยเฉพาะทักษะการช่วยเหลือตนเองนั้นเป็นทักษะที่สำคัญกับเด็กที่ควรได้รับการพัฒนา เพื่อให้เด็กที่มีภาวะออทิซึมสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับเด็ก โดยเฉพาะฝ่ายพ่อแม่ ผู้ปกครอง ฝ่ายแพทย์ จิตแพทย์ นักกิจกรรมบำบัด และฝ่ายครู อาจารย์ โดยที่ทั้ง 3 ฝ่ายต้องประสานงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง (ดวงสมร ศิริ, 2552)

ศูนย์การศึกษาพิเศษเป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักบริหารการศึกษาพิเศษ กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานราชการที่ให้การศึกษาศึกษาฟื้นฟูสมรรถภาพและเตรียมความพร้อมนักเรียนพิการทั้ง 9 ประเภทความพิการ จัดการศึกษาในลักษณะศูนย์บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม พัฒนาเตรียมความพร้อมสำหรับคนพิการ พร้อมทั้งยังสนับสนุนส่งต่อทางการศึกษาสำหรับคนพิการ นอกจากนี้สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ ได้กล่าวถึงความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษไว้ว่า บ้านและครอบครัวเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดในการพัฒนาศักยภาพของเด็ก ผู้ปกครองควรมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความ



พร้อมเพื่อพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ตามศักยภาพและความพร้อมของเด็ก ซึ่งผู้ที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญที่สุดในการเตรียมความพร้อมพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของเด็กและเป็นหัวใจหลักในการฟื้นฟูสมรรถภาพก็คือพ่อแม่ผู้ปกครอง รวมทั้งบทบาทของครอบครัวที่สำคัญคือมีความรู้และทักษะในการเลี้ยงดู มีความพร้อมที่จะรับมือในการแก้ปัญหาและให้ความช่วยเหลืออย่างถูกวิธี เหมาะสมตามความต้องการของเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ซึ่งจะส่งผลดีต่อการพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2551)

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดร้อยเอ็ด เป็นหน่วยงานทางการศึกษาที่ให้บริการเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษทุกประเภทตั้งแต่แรกเกิดหรือแรกพบความพิการจนตลอดชีวิตเป็นสถานศึกษาที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานราชการที่ให้การศึกษาฟื้นฟูสมรรถภาพและเตรียมความพร้อมนักเรียนพิการทั้ง 9 ประเภทความพิการ จัดการศึกษาในลักษณะศูนย์บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม พัฒนาเตรียมความพร้อมคนพิการ การส่งต่อทางการศึกษาคนพิการ ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนรวม จัดระบบสนับสนุนสื่ออำนวยความสะดวก สื่อบริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามกฎหมายกระทรวง จากข้อมูลรายงานประจำปีของสถานศึกษาย้อนหลัง 3 ปี (ปีการศึกษา 2560-2562) พบว่าจำนวนเด็กที่มีภาวะออทิซึมที่มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาประจำจังหวัดร้อยเอ็ด มีจำนวน 51, 55, และ 63 คน ตามลำดับ ซึ่งเห็นได้ว่าจำนวนเด็กที่มีภาวะออทิซึมมารับบริการเพิ่มมากขึ้นทุกปี ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดร้อยเอ็ดจึงได้จัดทำแผนงาน/กิจกรรมโครงการปรับบ้านเป็นห้องเรียนเปลี่ยนพ่อแม่เป็นครู และโครงการพัฒนาคุณภาพเด็กพิการโดยเครือข่ายพ่อแม่ผู้ปกครองขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พ่อแม่ ผู้ปกครองและผู้ดูแล มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลพัฒนาช่วยเหลือบุตรหลานที่พิการของตนเองตลอดทั้งการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาแก่เด็กพิการได้เหมาะสมตรงตามความต้องการจำเป็นพิเศษของแต่ละบุคคล จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า โปรแกรมและเอกสารตำราที่ใช้ในการพัฒนาเด็กพิการและเผยแพร่แก่ผู้ปกครองหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิการ ส่วนใหญ่ยังขาดกระบวนการสร้างเอกสารไม่มีความชัดเจน ขาดความถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้ขาดความสอดคล้องกับความเหมาะสมกับสภาพความพิการของเด็กและสร้างความเชื่อมั่นแก่พ่อแม่ ผู้ปกครองในการที่จะนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาบุตรหลานของตน (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2556) ดังนั้นโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองจะมีส่วนช่วยให้ผู้ปกครองมีแนวทางในการฝึกบุตรหลานพิการด้วยตนเองเพื่อเด็กจะได้เกิดพัฒนาอย่างต่อเนื่องระหว่างบ้านกับสถานศึกษา

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยมองเห็นปัญหาสำคัญของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ผู้วิจัยได้ทำงานเกี่ยวข้องในฐานะครูการศึกษาพิเศษ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง ในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ผลการศึกษาครั้งนี้เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ได้โปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ปัญหาสำคัญในการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึมเป็นอีกปัจจัยหนึ่งของปัญหาในการเตรียมความพร้อมก่อนส่งต่อเข้าสู่ระบบการศึกษาในโรงเรียนเรียนรวม และโรงเรียนเฉพาะความพิการ ไปสู่การทำให้เด็กสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขก่อนจะออกจากครอบครัวสู่สังคมภายนอกต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง และทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร และตัวอย่าง

ผู้ปกครองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม ที่ลงทะเบียนรับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 5 คน โดยการใช้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากเกณฑ์ ดังนี้ เป็นผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเด็กที่มีภาวะออทิสซึมที่มีช่วงอายุ 3-6 ปี มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และสามารถอ่านออกเขียนได้

เด็กที่มีภาวะออทิสซึม ที่ลงทะเบียนรับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 5 คน โดยการใช้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากเกณฑ์ ดังนี้ เด็กที่มีภาวะออทิสซึมที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะออทิสซึม มีช่วงอายุ 3-6 ปี มีความสามารถในการเข้าใจภาษาและทำตามคำสั่งได้ โดยผู้วิจัยจะประเมิน ดังนี้ ชักประวัติผู้ปกครองถึงความเข้าใจภาษาในขณะที่เด็กอยู่ที่บ้านและสังเกตพฤติกรรมการใช้ภาษาของเด็กผ่านการเล่นในห้องเรียน ประเมินผ่านคำสั่งให้เด็กทำกิจกรรมทักษะการช่วยเหลือตนเอง ด้านการรับประทานอาหารเช้า ถ้าเด็กทำตามคำสั่งโดยปฏิบัติตามขั้นตอนของการรับประทานอาหารเช้าอย่างน้อย 2 ขั้นตอน แต่ถ้าเด็กทำไม่ได้ประเมินโดยการให้เด็กปฏิบัติตามขั้นตอนของกิจกรรม ทำตามคำสั่งได้อย่างน้อย 2 ขั้นตอน ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองให้เด็กเข้าร่วมตลอดระยะเวลาการทำวิจัยด้วยความสมัครใจ

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถของผู้ปกครองในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม และพัฒนาการด้านทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 4 ชุดได้แก่

แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สำคัญ เช่น การศึกษาถึงความต้องการของผู้ปกครองด้านการพัฒนาบุตรหลาน เนื่องจากผู้ปกครองเป็นกลุ่มสำคัญในการดำเนินการวิจัย ดังนั้น เมื่อเราทราบถึงความต้องการของผู้ปกครอง การนำข้อมูลนี้ไปพัฒนาต่อไป โดยศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อจัดทำแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม และแนวคำถามในการจัดทำสนทนากลุ่มนำแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม และแนวคำถามในการจัดทำสนทนากลุ่มที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เมื่อผ่านการพิจารณาตรวจสอบแล้วนำแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม และแนวคำถามในการจัดทำสนทนากลุ่มไปเก็บข้อมูลจากผู้ปกครองและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ปกครองในขั้นต่อไป

โปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง เพื่อเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึมสำหรับผู้ปกครอง ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ 1) ภาคความรู้ ดำเนินการโดยจัดอบรมความรู้ แก่ผู้ปกครองเพื่อนำโปรแกรมไปฝึกปฏิบัติที่บ้าน เวลาในการอบรม 3 วัน คือวันจันทร์ วันอังคาร และวันพุธ ครั้งละ 60 นาที ระหว่างเวลา 13.00-14.00 น. ใช้สถานที่อบรมที่ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดร้อยเอ็ด 2) ภาคปฏิบัติ ดำเนินการโดยผู้ปกครองฝึกปฏิบัติที่บ้านตารางกิจกรรมในโปรแกรม ใช้ระยะเวลา จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน รวมทั้งหมด 24 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที/กิจกรรม ระหว่างเวลา 13.00-14.00 น. และผู้วิจัยติดตามประเมินการปฏิบัติตามโปรแกรมในรูปแบบการเยี่ยมบ้าน และบันทึกผลเพื่อดูความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของเด็ก ในแบบประเมินความสามารถของผู้ปกครองและแบบประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม

แบบประเมินความสามารถผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะออทิสซึม คือแบบประเมินความสามารถของผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม ดำเนินการประเมินโดยผู้วิจัย จากการสังเกตความสามารถของผู้ปกครองว่าทำได้ตรงกับขั้นตอนการปฏิบัติตามรายการ เนื้อหาแบบประเมินความสามารถการใช้โปรแกรม แบ่งเป็น 2 ตอน คือตอนที่ 1 ด้าน



ความรู้ เกณฑ์ในการเลือกตอบ ดังนี้ ใช่ หมายถึง ข้อความเป็นจริงและถูกต้อง ไม่ใช่ หมายถึง ข้อความไม่เป็นจริงและไม่ถูกต้อง ตอนที่ 2 การนำไปใช้/การฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเอง เกณฑ์ในแบบประเมิน เป็นแบบประมาณค่ามี 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด 4 หมายถึง เหมาะสมมาก 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

แบบประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิซึมเป็นแบบประเมินทักษะของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ดำเนินการประเมินโดยผู้วิจัย จากการสังเกตความสามารถของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ว่าทำได้ตรงกับขั้นตอนการปฏิบัติตามรายการ เนื้อหาที่ประเมินประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการรับประทานอาหารและน้ำ กิจกรรมการแต่งตัว กิจกรรมสุขอนามัย และกิจกรรมการขับถ่าย เกณฑ์ในการประเมินมี 3 ระดับ คือ ระดับคะแนน 0 หมายถึง เด็กไม่สามารถทำได้ ไม่ลงมือ ไม่ให้ความร่วมมือ แม้จะให้แรงเสริมหรือแรงจูงใจใด ๆ ก็ตามระดับคะแนน 1 หมายถึง เด็กสามารถทำได้บ้างโดยการช่วยเหลือเป็นบางครั้ง ระดับคะแนน 2 หมายถึง เด็กสามารถทำได้ด้วยตนเอง

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลที่ได้มาสร้าง โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะ การช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิซึม แบบประเมินความสามารถผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะออทิซึม และแบบประเมินทักษะ การช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม

2. นำเครื่องมือ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ และทำการปรับปรุงแก้ไข

3. นำโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิซึม แบบประเมิน ความสามารถผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะออทิซึม และแบบประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม เสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุง

4. นำโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิซึม แบบประเมิน ความสามารถผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะออทิซึม และแบบประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ไปใช้เก็บข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

การวิเคราะห์การสนทนากลุ่ม โดยการสรุปเนื้อหาเชิงพรรณนา เพื่อหาทักษะการช่วยเหลือตนเองที่เป็นปัญหาที่ผู้ปกครองพบ ในเด็กที่มีภาวะออทิซึม ข้อมูลจะพิจารณาจาก การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน คือการหาค่าเฉลี่ย และค่าเฉลี่ย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือการหาค่าเฉลี่ยและค่าเฉลี่ย จากการวิเคราะห์แบบประเมิน โดยการหา ค่าเฉลี่ยและร้อยละของแบบประเมินความสามารถของผู้ปกครองและแบบประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$$\text{ค่าเฉลี่ยร้อยละ} = \frac{\text{คะแนนที่ทำได้} \times 100}{\text{คะแนนเต็ม}}$$

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยขออนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดร้อยเอ็ด และผู้ปกครองเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ผู้วิจัยแบ่งช่วงระยะเวลาในการศึกษา เป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ความต้องการ ผู้วิจัยร่วมกับครูการศึกษาพิเศษประจำห้องเรียนออทิสติก 1 ได้ร่วมสังเกตและประเมิน ทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กก่อนการพัฒนาโปรแกรม พบว่า เด็กที่มีภาวะออทิซึมจะมีปัญหาในทักษะการช่วยเหลือตนเองใน



ชีวิตประจำวัน ทั้งในเรื่องการรับประทานอาหาร การแต่งตัว สุขอนามัยและการใช้ห้องน้ำ และเมื่อผู้วิจัยดำเนินการจัดสนทนากลุ่มเพื่อวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะออทิสซึม 3 ประเด็นหลัก พบว่า

พื้นฐานความรู้ของผู้ปกครองในการดูแลลูกที่บ้าน มีความแตกต่างกัน รวมทั้งฐานะการประกอบอาชีพ ผู้ปกครองบางคนมีทัศนคติว่า ลูกพิการมีความลำบากแล้วจึงไม่ต้องสอนให้ทำกิจวัตรประจำวันและละเลยการฝึกเพราะต้องรีบไปทำงานเพื่อประกอบอาชีพ ไม่รู้เทคนิควิธีการสอนทำให้เด็กที่มีภาวะออทิสซึมไม่เคยฝึกอย่างเป็นระบบ

สิ่งที่ผู้ปกครองกังวลหรือรู้สึกเป็นปัญหาในพฤติกรรมของลูก คือ พฤติกรรมทักษะการช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม คือ ไม่ยอมจับช้อนตักอาหารเข้าปาก ทำน้ำหกและเทอะใส่เสื้อผ้า ไม่ทำความสะอาดกันเมื่อขับถ่ายเสร็จ

สิ่งที่ผู้ปกครองต้องการในการพัฒนาทักษะการช่วยเหลือตนเองที่จะนำไปใช้ในการช่วยเหลือลูก คือ มีความต้องการโปรแกรม/คู่มือการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองตามขั้นตอนการเตรียมความพร้อมทักษะการช่วยเหลือตนเองที่จำเป็นก่อนเข้าเรียน เช่น มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มีตารางกิจกรรมที่เป็นรูปภาพ

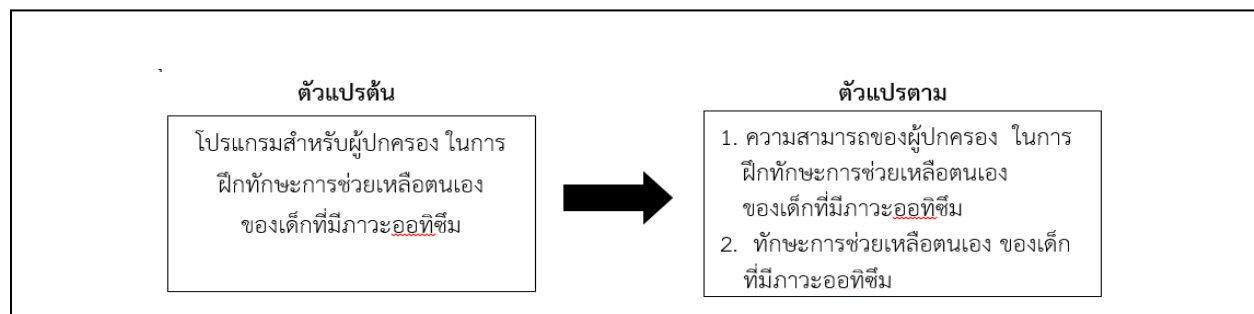
ระยะที่ 2 คือ การพัฒนาโปรแกรม พบว่า โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม ซึ่งผ่านกระบวนการในการสร้างความเข้าใจพื้นฐาน แนวทางการเตรียมการสำหรับการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตและลดอุปสรรค ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ ภาคความรู้ ภาคปฏิบัติ ใช้ระยะเวลารวม จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน รวมทั้งหมด 24 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที/กิจกรรม และเมื่อใช้การหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย (IOC) ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านให้ความเห็นว่าโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม มีค่า IOC เท่ากับ 1

ระยะที่ 3 คือ การนำไปใช้ ผู้วิจัยนำไปใช้โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม โดยให้ผู้ปกครองปฏิบัติที่บ้านและใช้รูปแบบการออกเยี่ยมบ้านในการประเมินความสามารถของผู้ปกครองและประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. การวิเคราะห์การสนทนากลุ่ม โดยการสรุปเนื้อหาเชิงพรรณนา เพื่อหาทักษะการช่วยเหลือตนเองที่เป็นปัญหาที่ผู้ปกครองพบในเด็กที่มีภาวะออทิสซึม ข้อมูลจะพิจารณาจาก การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานหา
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือการหาร้อยละและค่าเฉลี่ย จากการวิเคราะห์แบบประเมิน โดยการหาค่าเฉลี่ยและร้อยละของแบบประเมินความสามารถของผู้ปกครองและแบบประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และมีกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ความต้องการ ผู้วิจัยร่วมกับครูการศึกษาพิเศษประจำห้องเรียนออทิสติก 1 ได้ร่วมสังเกตและประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กก่อนการพัฒนาโปรแกรม พบว่า เด็กที่มีภาวะออทิซึมจะมีปัญหาในทักษะการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน ทั้งในเรื่องการรับประทานอาหาร การแต่งตัว สุขอนามัยและการใช้ห้องน้ำ และเมื่อผู้วิจัยดำเนินการจัดสนทนากลุ่มเพื่อวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะออทิซึม 3 ประเด็นหลัก พบว่า

พื้นฐานความรู้ของผู้ปกครองในการดูแลลูกที่บ้าน มีความแตกต่างกัน รวมทั้งฐานะการประกอบอาชีพ ผู้ปกครองบางคนมีทัศนคติว่า ลูกพิการมีความลำบากแล้วจึงไม่ต้องสอนให้ทำกิจวัตรประจำวันและละเลยการฝึกเพราะต้องรีบไปทำงานเพื่อประกอบอาชีพ ไม่รู้เทคนิควิธีการสอนทำให้เด็กที่มีภาวะออทิซึมไม่เคยฝึกอย่างเป็นระบบ

สิ่งที่ผู้ปกครองกังวลหรือรู้สึกเป็นปัญหาในพฤติกรรมของลูกคือพฤติกรรมทักษะการช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิซึม คือ ไม่ยอมจับช้อนตักอาหารเข้าปาก ทำน้ำหกเลอะเทอะใส่เสื้อผ้า ไม่ทำความสะอาดกันเมื่อขับถ่ายเสร็จ

สิ่งที่ผู้ปกครองต้องการในการพัฒนาทักษะการช่วยเหลือตนเองที่จะนำไปใช้ในการช่วยเหลือลูก คือ มีความต้องการโปรแกรม/คู่มือการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองตามขั้นตอนการเตรียมความพร้อมทักษะการช่วยเหลือตนเองที่จำเป็นก่อนเข้าเรียน เช่น มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มีตารางกิจกรรมที่เป็นรูปภาพ

ระยะที่ 2 คือ การพัฒนาโปรแกรม พบว่า โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ซึ่งผ่านกระบวนการในการสร้างความเข้าใจพื้นฐาน แนวทางการเตรียมการสำหรับการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตและลดอุปสรรค ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ ภาคความรู้ ภาคปฏิบัติ ใช้ระยะเวลารวม จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน รวมทั้งหมด 24 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที/กิจกรรม และเมื่อใช้การหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย (IOC) ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านให้ความเห็นว่าโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม มีค่า IOC เท่ากับ 1

ระยะที่ 3 คือ การนำไปใช้ ผู้วิจัยนำใช้โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม โดยให้ผู้ปกครองปฏิบัติที่บ้านและใช้รูปแบบการออกเยี่ยมบ้านในการประเมินความสามารถของผู้ปกครองและประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม

ผลของโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง และทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย 2) ผลโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง รายละเอียดดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย 1) ผู้ปกครองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม พบว่า ผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะออทิซึม จำนวน 5 คน โดยเป็นเพศหญิงทั้งหมด อายุระหว่าง 35-62 ปี อาชีพส่วนใหญ่เป็นแม่บ้าน และเกษตรกรรม การศึกษาส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความสัมพันธ์ส่วนใหญ่เป็นมารดา 2) ข้อมูลทั่วไปของเด็กที่มีภาวะออทิซึม พบว่า เด็กที่มีภาวะออทิซึม จำนวน 5 คน เป็นเพศชาย จำนวน 4 คน อายุ 5 ปี จำนวน 4 คน มีเพียงคนเดียวที่อายุ 6 ปี ดังตาราง



ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มเป้าหมายคนที่				
	01	02	03	04	05
เพศ	หญิง	หญิง	หญิง	หญิง	หญิง
อายุ	35 ปี	62 ปี	40 ปี	57 ปี	32 ปี
อาชีพ	แม่บ้าน	เกษตรกร	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกร	แม่บ้าน
การศึกษา	ม.6	ป.6	ป.6	ม.3	ป.6
ความสัมพันธ์	มารดา	ยาย	มารดา	ยาย	มารดา
เด็กที่มีภาวะออทิสซึม					
เพศ	ชาย	ชาย	ชาย	ชาย	หญิง
อายุ	5 ปี	5 ปี	6 ปี	5 ปี	5 ปี

ผลโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง ผลประเมินความสามารถของผู้ปกครอง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง ในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม จากการศึกษา พบว่า หลังการใช้โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการ ฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม ผู้ปกครองมีความสามารถเพิ่มขึ้นทั้งความสามารถด้านความรู้ โดยมีคะแนน เฉลี่ย ก่อน/หลัง เข้าโปรแกรมเท่ากับ (5.76/8.20) และพบว่าหลังการใช้โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือ ตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิสซึมผู้ปกครองมีความสามารถเพิ่มขึ้นด้านการนำไปใช้และการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเอง โดยมี คะแนนเฉลี่ยก่อน/หลัง เข้าโปรแกรมเท่ากับ (38.0/42.0) ดังตาราง

ตารางที่ 2 ระดับความสามารถของผู้ปกครอง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเอง ของเด็กที่มีภาวะออทิสซึม จำแนกรายด้าน

ผู้ปกครองคนที่	ความสามารถด้านความรู้		ความสามารถด้านการนำไปใช้/การฝึกทักษะ การช่วยเหลือตนเอง	
	ก่อนใช้โปรแกรม (10 คะแนน)	หลังใช้โปรแกรม (10 คะแนน)	ก่อนใช้โปรแกรม (45 คะแนน)	หลังใช้โปรแกรม (45 คะแนน)
01	5	7	40	42
02	6	8	38	44
03	5	8	35	40
04	5	9	38	39
05	7	9	39	45
คะแนนรวม	28	41	190	210
คิดเป็นร้อยละ	56	82	84.44	93.33
คะแนนเฉลี่ย	5.76	8.20	38.0	42.0



ผลประเมินทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม จากการศึกษา พบว่า ทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ในกลุ่มเป้าหมายทั้ง 5 ราย สามารถสรุปคะแนนทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม และเกณฑ์การตัดสินระดับพัฒนาการ ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม โดยภาพรวมก่อนประเมินมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.2 คะแนน เกณฑ์การตัดสินระดับพัฒนาการ อยู่ในระดับพัฒนาการต่ำกว่าเกณฑ์ หลังการใช้โปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ย 20.4 คะแนน เกณฑ์การตัดสินระดับพัฒนาการ อยู่ในระดับพัฒนาการดีมาก ดังตาราง

ตารางที่ 3 ทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม จำแนกตามคะแนนที่ได้ และเกณฑ์การตัดสินระดับพัฒนาการ

เด็กคนที่	ทักษะการช่วยเหลือตนเองก่อนใช้โปรแกรม		ทักษะการช่วยเหลือตนเองหลังใช้โปรแกรม	
	คะแนนที่ได้ (24 คะแนน)	เกณฑ์การตัดสินระดับ พัฒนาการ	คะแนนที่ได้ (24 คะแนน)	เกณฑ์การตัดสินระดับ พัฒนาการ
01	0	ต่ำกว่าเกณฑ์	22	ดีมาก
02	12	พอใช้	23	ดีมาก
03	12	พอใช้	24	ดีมาก
04	12	พอใช้	24	ดีมาก
05	0	ต่ำกว่าเกณฑ์	9	ต่ำกว่าเกณฑ์
ค่าเฉลี่ย	7.2	ต่ำกว่าเกณฑ์	20.4	ดีมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม

โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ ผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ ภาคความรู้ และภาคปฏิบัติ ใช้ระยะเวลาในการฝึกทักษะจำนวน 8 สัปดาห์ ๆ 3 วัน รวม 24 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที/กิจกรรม โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการรับประทานอาหารและน้ำ กิจกรรมการแต่งตัว กิจกรรมสุขอนามัย และกิจกรรมการขับถ่าย ลักษณะของโปรแกรมนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ญาดา ธนาไสย (2558) พบว่า คู่มือสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเอง ด้านการแต่งกายของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับฝึกได้ มีความเหมาะสมและผู้ปกครองมีความพึงพอใจมากที่สุด และสอดคล้องกับการศึกษาของ ดวงสมร นครราช (2560) ศึกษาผลการใช้โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม พบว่าผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจในพฤติกรรมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม และมีความสามารถในการเสริมสร้างทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึมในระดับดีมาก ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ในระดับดีมาก สรุปได้ว่าโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง สามารถทำให้ผู้ปกครองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม มีพฤติกรรมดูแลที่ถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น และสามารถส่งเสริมทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึมได้

ผลของโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง และทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม

จากการประเมินผลของโปรแกรม โดยวัดประเมินความสามารถของผู้ปกครองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม พบว่า คะแนนความสามารถด้านความรู้ในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือ



ตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึมของผู้ปกครอง หลังประเมินสูงขึ้น (ก่อนการใช้โปรแกรมคิดเป็นร้อยละ 56 หลังการใช้โปรแกรมคิดเป็นร้อยละ 82) คะแนนความสามารถด้านการนำไปใช้/การฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเอง พบว่าผู้ปกครองมีระดับความสามารถด้านการนำไปใช้/การฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึมสูงขึ้น (ก่อนประเมินคิดเป็นร้อยละ 84.44 หลังประเมินคิดเป็นร้อยละ 93.33) สอดคล้องกับการศึกษาของ สิริทรัพย์ สีหะวงษ์ (2557) ศึกษาผลของโปรแกรมการดูแลครอบครัวที่มีบุตรเป็นออทิสติกต่อการเผชิญปัญหาของครอบครัว พบว่า ภายหลังจากได้รับโปรแกรม 1 เดือน คะแนนการเผชิญปัญหาของครอบครัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และคะแนนความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก สรุปผลการศึกษาพบว่า การให้โปรแกรมการดูแลครอบครัวสำหรับครอบครัวที่มีบุตรเป็นออทิสติกมีผลต่อการเผชิญปัญหาของครอบครัว

จากการศึกษาผลของโปรแกรมทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการฝึกทักษะ พบว่า โดยภาพรวมคะแนนทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ก่อนประเมินมีคะแนนรวม 7.2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 30.00 เกณฑ์การตัดสินระดับพัฒนาการ อยู่ในระดับพัฒนาการต่ำกว่าเกณฑ์ หลังการประเมินมีคะแนนรวม 20.4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.99 เกณฑ์การตัดสินระดับพัฒนาการ อยู่ในระดับพัฒนาการดีมาก สรุปได้ว่าโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง สามารถทำให้เด็กที่มีภาวะออทิซึม มีระดับพัฒนาการที่สูงขึ้นและส่งเสริมทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึมได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ อัญนิษฐ์ ทองประเสริฐ (2553) ศึกษาผลของโปรแกรมกลุ่มในการส่งเสริมพฤติกรรมดูแลเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมเด็กออทิสติก: กรณีศึกษาผู้ดูแลเด็กของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมดูแลเด็กออทิสติกของผู้ดูแลกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มในการส่งเสริมพฤติกรรมดูแลเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมเด็กออทิสติกสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมดูแลเด็กออทิสติกของกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มในการส่งเสริมพฤติกรรมดูแลเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมเด็กออทิสติกสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมดูแลเด็กออทิสติกของผู้ดูแลกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติจากศูนย์การศึกษาพิเศษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัย

1. จากการศึกษาค้นคว้า โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองในการเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม ประกอบด้วย 2 ตอน คือภาคความรู้และภาคปฏิบัติ โดยใช้ระยะเวลาในการฝึกทักษะจำนวน 8 สัปดาห์ๆ 3 วัน รวม 24 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที/กิจกรรม และมีเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการรับประทานอาหารและน้ำ กิจกรรมการแต่งตัว กิจกรรมสุขอนามัย และกิจกรรมการขับถ่าย ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานของเด็กในการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าโรงเรียน ดังนั้น ครูการศึกษาพิเศษจึงควรนำไปใช้กับผู้ปกครองที่ดูแลเด็กออทิซึมที่บ้าน ทั้งในเด็กปฐมวัย และในห้องเตรียมความพร้อม เพื่อเสริมสร้างทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึมแต่แรกเริ่ม

2. จากการศึกษาค้นคว้าผลของโปรแกรมทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม พบว่า โดยภาพรวมคะแนนความสามารถของผู้ปกครอง และทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม มีคะแนนรวมสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง สามารถส่งเสริมทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึมได้ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในดูแลเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เช่น ศูนย์การศึกษาพิเศษ คลินิกกระตุ้นพัฒนาการเด็กในโรงพยาบาลต่าง ๆ ชมรมหรือสมาคมผู้ปกครอง ควรนำไปใช้กับผู้ปกครองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม



ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการศึกษา ที่แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง สามารถส่งเสริมทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึมได้ ดังนั้นเพื่อขยายผลสู่กลุ่มเป้าหมายที่กว้างขวางขึ้น ควรทำวิจัยต่อเนื่องในครอบครัวเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษอื่น เช่น สติปัญญา เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโปรแกรม
3. ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมในภาคความรู้ โดยปรับเปลี่ยนวิธีการและสื่อ จากการอบรมในชั้นเรียน เป็นคลิปวิดีโอการสอน เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยได้รับความอนุเคราะห์และเอาใจใส่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ ศรีสุรักษ์ และอาจารย์ ดร.ธิรากร มณีรัตน์ อาจารย์ผู้ให้คำแนะนำ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทำวิจัย ให้คำแนะนำช่วยเหลือ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

และขอขอบพระคุณความสำเร็จที่เกิดขึ้นของงานวิจัยฉบับนี้ เกิดขึ้นจากการสนับสนุนทุนการศึกษาของกองทุนส่งเสริมและ พัฒนาการศึกษาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น จนประสบความสำเร็จในการศึกษา ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านที่ได้กล่าวถึงและผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ขออ้อมกระวะแต่ผู้เขียนตำราวิชาการที่ได้ศึกษาค้นคว้าและใช้อ้างอิงทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- ชะไมพร พงษ์พานิช และคณะ. “ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะครอบครัวสำหรับผู้ปกครองและผู้ช่วยกลุ่มอาการออทิซึมตามแนว จิตวิทยาเชิงบวก,” วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 22, 1 (2555): 11-25.
- ญดา ธนาไสย. การพัฒนาคู่มือสำหรับผู้ปกครองในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองด้านการแต่งกายของเด็กที่มีความบกพร่องทาง สติปัญญา ระดับฝึกได้. การศึกษาอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558.
- ดวงสมร นครราช. ผลการใช้โปรแกรมสำหรับผู้ปกครองเพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคมของเด็กที่มีภาวะออทิซึม. วิทยานิพนธ์นิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2560.
- ดวงสมร ศิริ. การพัฒนาศักยภาพของผู้ปกครองในการดูแลอนามัยส่วนบุคคลของเด็กออทิซึม โรงเรียนกาวิละอนุกุล อำเภอเมือง เชียงใหม่. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2552.
- บริหารงานการศึกษาพิเศษ, สำนัก. แนวทางการให้บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มและการพัฒนาศักยภาพสำหรับบุคคลที่มีความ บกพร่องทางสติปัญญาของศูนย์การศึกษาพิเศษ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2551.
- . หลักสูตรการให้บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม สำหรับเด็กพิการศูนย์การศึกษาพิเศษ พุทธศักราช 2556. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2556.
- ภิญโญ อีสรวงศ์. ผลของโปรแกรมการเตรียมความพร้อมในการดูแลต่อการดูแลของผู้ปกครองเด็กออทิซึมในสถาบัน พัฒนาการเด็กราชชนรินทร์ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551.
- ราชานุกูล, สถาบัน. เด็กออทิซึม คู่มือสำหรับพ่อแม่/ผู้ปกครอง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2557.
- ศิริพร กำลังทวี. การใช้แอปพลิเคชันในการฝึกกิจวัตรประจำวันของเด็กที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2564.



ศึกษาธิการ, กระทรวง. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายปฏิรูปการศึกษาสำหรับคนพิการในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2542-2561). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2552.

สิริทรัพย์ สีหะวงษ์. ผลของโปรแกรมการดูแลครอบครัวที่มีบุตรเป็นออทิสติกต่อการเผชิญปัญหาของครอบครัว. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557.

อัษฎนิษฐ์ ทองประเสริฐ. ผลของโปรแกรมกลุ่มในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมเด็กออทิสติก : กรณีศึกษาผู้ดูแลเด็กของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2553.

Audrée Jeanne Beaudoin, Guillaume Sébire and Mélanie Couture. **Parent Training Interventions for Toddlers with Autism Spectrum Disorder.** US National Institutes of Health, 2014.

Joana Prata, Wenn Lawson and Rui Coelho. “Parent training for parents of children on the autism spectrum: a review,” *International Journal of and Clinical Neurosciences Mental Health.* (2018): unpagued.



การพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

โดยการใช้กิจกรรมนันทนาการ

Social skill development of the student with intellectual disabilities
by using recreational activities.

คัทริยา คลังดงเค็ง*¹ สมพร หวานเสีจ**²

¹สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40000

²สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40000

E-mail: khatariya_kl@kkumail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมนันทนาการ กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา อายุระหว่าง 5-10 ปี จำนวน 8 คน มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น ประเภท ไป-กลับ ในปีการศึกษา 2564 สม่ำเสมอและต่อเนื่อง อย่างน้อย 3 เดือน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมนันทนาการ แบบสังเกตพฤติกรรมและแบบประเมินทักษะทางสังคม วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติพื้นฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และสถิติทดสอบ The Wilcoxon Signed Ranks Test

ผลการวิจัยพบว่า 1) การใช้กิจกรรมนันทนาการทำให้ทักษะทางสังคมในด้านการควบคุมตนเองและด้านการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพิ่มขึ้น โดย ระยะเวลาพื้นฐานมีค่าเฉลี่ย 1.69 ระยะจัดกิจกรรม ค่าเฉลี่ย 7.06 และระยะถอดถอน ค่าเฉลี่ย 7.99 2) ทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

คำสำคัญ: ทักษะทางสังคม กิจกรรมนันทนาการ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study the effect of developing social skills of students with intellectual disabilities by using recreational activities, 2) to compare the social skills of students with intellectual disabilities before and after using recreational activities. sample from purposive sampling, with the following criteria for inclusion, diagnosed by a doctor as 8 student with intellectual disabilities, aged between 5-10 years, studied at the Special Education Center Region 9, Khon Kaen Province, in the academic year 2021, regularly and continuously for at least 3 months. The research tools were the recreational experience plan, behavioral observation form and social skills assessment form. Data was analyzed by basic statistics. average, percentage, standard deviation and The Wilcoxon Signed Ranks Test.



The results showed that 1) the recreational activities increased social skills, in terms of self-control and cooperation in group activities, the baseline phase had an average of 1.69, the activity period had an average of 7.06, and the withdrawing phase had an average of 7.99. 2) Social skills of students with intellectual disabilities after using recreational activities. higher than before using recreational activities at statistical significance at the .05 level.

Keywords: Social Skills, Recreational Activities, Intellectual Disabilities

บทนำ

การจัดการศึกษาในประเทศไทยมุ่งเน้นการศึกษาเพื่อปวงชน ส่งผลให้ประชาชนทุกคนได้รับสิทธิและโอกาสในการเรียนรู้ทั้งในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย ทั้งนี้โดยมีกฎหมายรองรับ สำหรับการศึกษาและการฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับคนพิการซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้คนพิการอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงมีนโยบายเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิการไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้คนพิการได้รับโอกาสและสิทธิทางการศึกษาเช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป ซึ่งให้คนพิการได้รับการศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการจนตลอดชีวิตพร้อมทั้งได้รับเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อบริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา (พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ, 2556)

ศูนย์การศึกษาพิเศษเป็นศูนย์บริการช่วยเหลือ ฟื้นฟู เตรียมความพร้อมเด็กพิการเพื่อการส่งต่อไปยังสถานที่บริการหรือโรงเรียนที่เหมาะสมกับเด็ก และมีการจัดการศึกษาให้ตั้งแต่แรกเกิดหรือแรกพบความพิการ โดยจัดให้เหมาะสมกับความต้องการจำเป็นและความสามารถของเด็ก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555) การให้การศึกษาเป็นกระบวนการในการพัฒนาและฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการด้านการศึกษา ซึ่งรัฐบาลเล็งเห็นความสำคัญและเพื่อให้สอดคล้องตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ในด้านสิทธิและโอกาสทางการศึกษา โดยจัดให้มีการจัดการศึกษาพิเศษขึ้นในสถานศึกษาทั้งประเภทเฉพาะความพิการ และโรงเรียนเรียนร่วม ที่กระจายครอบคลุมอยู่ทั่วประเทศ โดยมุ่งหวังให้การศึกษาสามารถเข้าถึงผู้พิการในทุกพื้นที่ของประเทศ ซึ่งการจัดการศึกษาให้แก่คนพิการหรือเด็กพิเศษนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาข้อมูลของแต่ละบุคคล เพื่อจัดการศึกษาให้เหมาะสมสอดคล้อง และทำให้ผู้พิการหรือเด็กพิเศษสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองให้ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยผู้สอนต้องจัดทำแผนจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล(IEP) ซึ่งเป็นแผนกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนซึ่งมีความพิการหรือผู้ที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษทางการศึกษาให้ได้รับการพัฒนาตามเป้าหมายที่กำหนด รวมทั้งกำหนดสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาที่สอดคล้องเหมาะสมกับกับผู้เรียนและความต้องการจำเป็นพิเศษของแต่ละบุคคล โดยมีคณะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ประกอบด้วย หัวหน้าสถานศึกษา ครูประจำชั้น ครูการศึกษาพิเศษ ครูแนะแนวหรือนักจิตวิทยา นักวิชาชีพต่างๆ ที่ให้บริการฟื้นฟูเด็ก และผู้ปกครอง เป็นคณะกรรมการในการร่วมประชุมจัดทำแผนจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า ความสามารถของเด็กปฐมวัยในการจัดการกับอารมณ์และสร้างสัมพันธ์ภาพเป็นพื้นฐานที่สำคัญของความสำเร็จในการอ่านและการเรียนขั้นที่สูงขึ้น เด็กที่มีความสามารถทางสังคมจะสามารถทำนายความสำเร็จในการเรียนได้ดีกว่าเด็กที่มีความสามารถทางสังคมต่ำ (Webster & Reid, 2004) ซึ่งในบริบทของประเทศไทย คนพิการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีค่าของชาติเช่นเดียวกับคนปกติ หากได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างถูกต้องเหมาะสมก็สามารถกลับมาเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาสังคม และประเทศชาติได้ (สุกานดา ปัญญาโณม, 2553)

ดังนั้นการได้รับการพัฒนาทักษะทางสังคมที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาสังคมและความเป็นอยู่ของบุคคล (Vlachou, Anastasia, Stavroussi, Panayiota and Didaskalou, 2016) สอดคล้องกับ (Bossaert, Colpin, Pijl, and Petry, 2013) ที่



บันทึกไว้ว่าทักษะทางสังคมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาด้านวิชาการโดยรวมและการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ชีวิตผู้ใหญ่และการทำงานที่ประสบความสำเร็จ (Frostad and Pijl, 2007) ผลลัพธ์ระยะสั้นและระยะยาวทั้งหมดข้างต้นได้รับการพิจารณาว่าเป็นสิ่งสำคัญในโปรแกรมการศึกษา ซึ่งเด็กพิการอาจมีปัญหการปรับตัวหลายอย่าง ซึ่งทำให้มีทักษะทางสังคมที่ไม่เหมาะสมและเป็นเหตุให้พัฒนาการโดยรวมของเด็กด้อยไปด้วย ในทำนองเดียวกันมีเด็กพิการจำนวนมากที่ประสบกับความยุ่งยากในการปรับตัว อันสืบเนื่องมาจากการขาดทักษะทางสังคมซึ่งการฝึกทักษะสังคมนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้นักเรียนสามารถดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน และสามารถปฏิบัติตนในสังคมได้อย่างเหมาะสม และนอกจากนั้นทักษะทางสังคม มีความสำคัญต่อบุคคลทั้งในส่วนตัวและสังคม ในส่วนตนบุคคลจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น มีการสื่อความหมาย การปรับตัว และการแก้ไขปัญหาในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ในด้านสังคม จะทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีกับสมาชิกในสังคมสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมที่ควรนำมาจัดให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม คือกิจกรรมนันทนาการที่เป็นการเล่น เกม กีฬา และกิจกรรมนันทนาการจะช่วยให้เด็กมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก โดยปกติเด็กเหล่านี้จะคิดและทำกิจกรรมได้ช้าซึ่งสามารถพัฒนาการรับรู้ความรู้สึกได้รวดเร็วขึ้น พัฒนาการทางด้านประสาทและด้านกล้ามเนื้อดีขึ้น นอกจากนี้ ประพจน์ลักษณะพิเศษได้ให้ความเห็นว่าในด้านการพัฒนาทางสังคม เกมการเล่นเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เด็ก ๆ โดยเฉพาะเด็กที่ต้องอยู่คนเดียวในบ้านหรือมีบุคลิกที่ไม่ค่อยปกติ คนที่ขาดในสิ่งนี้เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่จะเสียเปรียบคนอื่น ทั้งในทางธุรกิจหรือสังคม หรือในแง่อื่น ๆ ของชีวิต คนที่เคยเข้าร่วมกิจกรรม เกมตั้งแต่เด็กมักจะรู้จักให้ความร่วมมือกับคนอื่นและมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นได้ดีด้วยและมีผู้นิยมชมชอบมาก เด็กที่ไม่พูดหรือขี้อายชอบหลบหน้าจะสามารถเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดังกล่าวได้ เด็กที่มีปัญหาเห็นแก่ตัว เอารัดเอาเปรียบคนอื่นสามารถเรียนรู้การยอมรับบุคคลอื่น คนที่ไม่เคยนิยมชมชอบในตนเองก็จะสามารถปรับตัวกลายเป็นคนที่ยอมรับในความสามารถของตนเองและยอมรับผู้อื่น

จากสถิติการรายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย ปี 2564 พบว่าคนพิการคนพิการที่อยู่ในวัยเด็กและวัยศึกษา 0-21 ปี มีอัตราส่วนของคนพิการทางสติปัญญามากที่สุด จำนวน 46,640 คน คิดเป็นร้อยละ 30.39 ของจำนวนคนพิการที่อยู่ในวัยเด็กและวัยศึกษา 0-21 ปี (กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2564) และการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการทางการศึกษาจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาอย่างมาก เพราะการที่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้รับการศึกษาจะช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหลักสูตรที่โรงเรียนหรือหลักสูตรที่ศูนย์การศึกษาพิเศษกำหนด ซึ่งทักษะสำคัญสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาจะต้องเรียนรู้เพื่อนำไปใช้จริงในชีวิตประจำวันก็คือ ทักษะทางสังคม และนับเป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะเรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับการสร้างมนุษยสัมพันธ์ การอยู่ร่วมกัน การทำงานร่วมกัน รู้จักการให้ การรับ รู้จักความรับผิดชอบ รู้จักผลัดเปลี่ยนเวร รู้จักเคารพสิทธิของผู้อื่นและมีความสำนึกต่อสังคม ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของทักษะทางสังคมที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับนามธรรม การที่เด็กจะเรียนรู้เรื่องเหล่านี้ได้จำเป็นจะต้องมีการจัดสถานการณ์จำลองที่สมมติเหตุการณ์ต่าง ๆ กิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และซึมซับพฤติกรรมอันดีในการอยู่ร่วมกันในสังคมได้นั้นก็คือกิจกรรมนันทนาการ ซึ่งกิจกรรมนันทนาการ เป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างเหมาะสมสามารถควบคุมตนเองในการร่วมทำกิจกรรมกับผู้อื่นได้ผ่านการเรียนรู้ที่หลากหลาย

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญายังขาดโอกาสในการพัฒนาทักษะทางสังคมจึงทำให้นักเรียนมีความบกพร่องด้านสังคม และมีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ ได้แก่ ไม่ยอมเล่นกับเพื่อนไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม ไม่สามารถรอคอยได้ และควบคุมอารมณ์ตนเองไม่ได้ ไม่สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามคำสั่งได้ สงสัยร้องดังเมื่อไม่ได้ตั้งใจหรือไม่พอใจ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ มาพัฒนาทักษะทางสังคมให้เด็กสามารถเรียนรู้กฎกติกา รอคอย การเล่นร่วมกับผู้อื่นและลดพฤติกรรมที่ไม่พึง



ประสงค์ และพัฒนาทักษะทางสังคมที่พึงประสงค์ อีกทั้งส่งเสริมให้นักเรียนปรับตัวเข้าหาสังคมได้และช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจเมื่อเขาสามารถปรับพฤติกรรมตนเองและสามารถเล่นกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ

1. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมนันทนาการ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น ประเภท ไป-กลับ ในปีการศึกษา 2564

ตัวอย่าง ตัวอย่าง เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

1. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
2. มีอายุระหว่าง 5-10 ปี
3. มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น ประเภท ไป-กลับ ในปีการศึกษา 2564 สม่าเสมอและต่อเนื่อง อย่างน้อย 3 เดือน

4. ผู้ปกครองยินยอมให้เข้าร่วมวิจัย

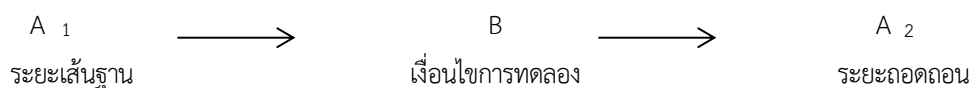
เกณฑ์ในการคัดออก ดังนี้

1. มีความบกพร่องในด้านอื่นร่วมด้วย
2. มารับบริการไม่สม่ำเสมอ
3. ผู้ปกครองไม่ยินยอมให้เข้าร่วมวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้มีตัวอย่าง จำนวน 8 คน

รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยใช้วิธีวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (Single subject Design) รูปแบบ A-B-A



ก่อนเริ่มการจัดกิจกรรมนันทนาการ A₁ เป็นระยะที่ผู้วิจัยจัดทำบันทึกพฤติกรรมทางสังคมของเด็กและผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติตนทางทักษะทางสังคมของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้แบบประเมินทักษะทางสังคมและบันทึกเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานของพฤติกรรม การแสดงออกของพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ด้านการควบคุมตนเอง และด้านการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม

ขั้นจัดกิจกรรม ระยะการจัดกระทำ B เป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมนันทนาการ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ใช้เวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์โดยนำแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมนันทนาการ ไปฝึกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2564 จำนวน 8 คน อายุระหว่าง 5-10 ปี โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรม สัปดาห์ละ



5 ครั้ง ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ครั้งละ 50 นาที เวลา 12.30-13.20 น. รวมทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ โดยดำเนินการตามแผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรม สังเกตและบันทึกพฤติกรรมทางทักษะทางสังคม ในสถานการณ์ที่กำหนดตามกิจกรรมนันทนาการ

ขั้นหลังกิจกรรม ระยะหยุดการจัดกระทำ A2 เป็นระยะหยุดจัดกิจกรรมนันทนาการ ผู้วิจัยจะสังเกตพฤติกรรมและประเมิน ทักษะทางสังคม โดยผู้วิจัยไม่ชี้แนะ เพื่อสังเกตความคงอยู่ในพฤติกรรมแต่ละสัปดาห์ ใช้เวลาในการสังเกต 1 สัปดาห์เพื่อเก็บข้อมูล

เมื่อสิ้นสุดการวิจัยแล้ว นำผลจากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมทางสังคมมาวิเคราะห์และแสดงข้อมูลด้วยตารางและกราฟ วิเคราะห์ผลการวิจัยโดยการเปรียบเทียบจำนวนครั้งของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ก่อนและหลังการให้กิจกรรมด้วยสถิติไม่อิงพารามิเตอร์

ในการทำกิจกรรมวิจัยครั้งนี้ ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนแต่อย่างใดเนื่องด้วยผู้วิจัยใช้ช่วงเวลา 12.30-13.20 น. ซึ่งผู้เรียนไม่ได้มีกิจกรรมการเรียนการสอนตามห้องเรียน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาหรือการเรียนการสอนแต่อย่างใด

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมนันทนาการ

ตัวแปรตาม คือ ทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. เครื่องมือในการวิจัย

แผนการจัดประสบการณ์การใช้กิจกรรมนันทนาการ โดยเป็นแผนที่มีการออกแบบการจัดประสบการณ์เพื่อใช้ส่งเสริมทักษะ ทางสังคม จำนวน 5 แผน ประกอบไปด้วย แผนที่ 1 ชื่อของเธอฉันไม่รู้จัก แผนที่ 2 ลูกบอลกลมกลิ้ง แผนที่ 3 แก้อีจ้านมาแล้ว แผนที่ 4 จุดเทียนเวียนวน และแผนที่ 5 พาราซูตหรรษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบสังเกตพฤติกรรม เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บข้อมูลการสังเกตพฤติกรรมทางสังคม ก่อนและหลังการจัด ประสบการณ์การใช้กิจกรรมนันทนาการ เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้การบันทึก ความถี่ของพฤติกรรมจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละครั้ง ทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านการควบคุมตนเอง และด้านการให้ ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม

2.2 แบบประเมินทักษะทางสังคม เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินทักษะทางสังคมก่อนและ หลังใช้กิจกรรมนันทนาการในสถานการณ์ต่างๆตามที่กำหนดเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดย มีประเด็นที่ประเมิน 2 ประเด็น คือ การควบคุมตนเอง และการให้ความร่วมมือในกิจกรรม

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยในครั้งนี้เป็นสถิติพื้นฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และสถิติทดสอบ The Wilcoxon Signed Ranks Test

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเชิงเดี่ยว (Single Subject Research Design/ ABA Design:) การ วิจัยออกเป็น 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 (A1) ระยะเส้นฐาน เป็นระยะสังเกตพฤติกรรมนักเรียนทั้ง 8 คน ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการเพื่อศึกษา พื้นฐานของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ก่อนการทดลองโดยมีการบันทึกทุกวันเป็นเวลา 1 สัปดาห์ติดต่อกัน จำนวน 5 ครั้ง

ระยะที่ 2 (B) ระยะการใช้กิจกรรมนันทนาการ เป็นระยะที่ใช้กิจกรรมนันทนาการ 5 กิจกรรมเพื่อเพิ่มทักษะทางสังคมให้แก่ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนโดยทำกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรม จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที

ระยะที่ 3 (A2) ระยะการถอดถอนการทดลอง เพื่อติดตามผลของทักษะทางสังคมใช้เวลา 1 สัปดาห์ติดต่อกันรวมเป็น 5 ครั้ง



ขั้นเตรียมการ

1. ทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงสถานศึกษา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทำการศึกษาระบุและเก็บรวบรวมข้อมูล และขออนุญาตบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเพื่อใช้ในการศึกษา
2. ขออนุญาตผู้ปกครองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
3. จัดเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้จัดกิจกรรมนันทนาการในแต่ละครั้ง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของสถานที่และความปลอดภัย เป็นพื้นที่ที่มีความโล่งและสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้สะดวก

ขั้นดำเนินการ

ระยะเส้นฐานก่อนการจัดกระทำ A1

1. ผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติตนทางทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในสถานการณ์ที่กำหนดสังเกตและบันทึกเพื่อให้ได้ข้อมูลเส้นฐานของพฤติกรรม

2. ประเมินทักษะทางสังคมของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบประเมินทักษะทางสังคมก่อนการใช้กิจกรรมนันทนาการ
ระยะเงื่อนไขการทดลอง B

1. นำแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมนันทนาการ ไปฝึกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาของศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2564 จำนวน 8 คน อายุระหว่าง 5- 10 ปี โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรม สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยดำเนินการตามแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมนันทนาการ

2. สังเกตและบันทึกพฤติกรรมทักษะทางสังคม ในสถานการณ์ที่กำหนดตามกิจกรรมนันทนาการ

ระยะถอดถอนหยุดการจัดกระทำ A2

1. ผู้วิจัยหยุดจัดกิจกรรมนันทนาการ และสังเกตพฤติกรรมในสถานการณ์ที่กำหนดโดยผู้วิจัยไม่ชี้แนะ เพื่อสังเกตความคงอยู่ในพฤติกรรม ใช้เวลาในการสังเกต 1 สัปดาห์ จำนวน 5 วัน เพื่อเก็บข้อมูล การแสดงออกของพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ด้านการควบคุมตนเองและด้านการเล่นกับผู้อื่นโดยผู้วิจัยเป็นผู้สังเกต

2. หลังจากนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการจนครบทุกแผนกิจกรรม ผู้วิจัยทำการประเมินความสามารถทักษะสังคมของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายอีกครั้ง โดยใช้ประเมินทักษะทางสังคม

ขั้นสรุป

เมื่อสิ้นสุดการวิจัยแล้ว นำผลจากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมทางสังคมมาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยโดยนำมาหาค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งความถี่การเกิดพฤติกรรม แสดงข้อมูลด้วยตารางและกราฟ ในแต่ละระยะและวิเคราะห์ ผลการวิจัยโดยการเปรียบเทียบค่าร้อยละของทักษะทางสังคม ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมนันทนาการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ สถิติทดสอบ The Wilcoxon Sign-Rank test

1. จากการศึกษาพบว่าผลการพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ มีผลปรากฏดังตารางที่ 1 ดังนี้



ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ (N=8)

ทักษะทางสังคม	ระยะพื้นฐาน (A1)	ระยะจัดกิจกรรมนันทนาการ (B)	ระยะอดทน (A2)
ด้านที่ 1 การควบคุมตนเอง	1.78	7.15	7.83
ด้านที่ 2 การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม	1.60	6.97	8.15
เฉลี่ยรวมทั้ง 2 ด้าน	1.69	7.06	7.99

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าผลการพัฒนาทักษะสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ จำนวน 8 คน มีผลค่าเฉลี่ยความถี่ในการแสดงพฤติกรรมทางสังคม ในด้านการควบคุมตนเอง และด้านการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้ง 3 ระยะ ดังนี้ ระยะพื้นฐานมีค่าเฉลี่ยรวม 1.69 ระยะจัดกิจกรรม ค่าเฉลี่ยรวม 7.06 และระยะอดทน ค่าเฉลี่ยรวม 7.99

ผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมนันทนาการ ผู้วิจัย ได้วิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีผลปรากฏดัง ตารางที่ 2 ดังนี้

P-7

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์โดยสถิติ Wilcoxon Sign-Rank test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังใช้กิจกรรมนันทนาการ

ตัวแปร	N	Mean Rank	Z	Asymp.Sig. (2-tailed)
ทักษะทางสังคม	8	4.500	-2.539	.012

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์โดยสถิติ Wilcoxon Sign-Rank test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังใช้กิจกรรมนันทนาการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($Z = -2.533, p = .011$) โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 คน มีทักษะทางสังคมหลังใช้กิจกรรมนันทนาการสูงกว่าก่อนใช้กิจกรรมนันทนาการ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ มีผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้



1. ผลการศึกษาทักษะทางสังคมโดยใช้กิจกรรมนันทนาการสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พบว่า
 - 1.1 ทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เมื่อจัดกิจกรรมนันทนาการ ค่าเฉลี่ยความถี่ในการแสดงพฤติกรรมทางสังคม ในด้านการควบคุมตนเอง และด้านการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้ง 3 ระยะเพิ่มขึ้นดังนี้ ระยะเส้นฐานมีค่าเฉลี่ยรวม 1.69 ระยะจัดกิจกรรม ค่าเฉลี่ยรวม 7.06 และระยะถอดถอน ค่าเฉลี่ยรวม 7.99 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า
 - 1.1.1 การควบคุมตนเองในภาพรวม ระยะเส้นฐานมีค่าเฉลี่ยรวม 1.78 ระยะจัดกิจกรรม ค่าเฉลี่ยรวม 7.15 และระยะถอดถอน ค่าเฉลี่ยรวม 7.83 ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 รายทักษะย่อย ดังนี้ รอคอยเพื่อเล่น การนั่งรวมกลุ่มกับเพื่อน ๆ การเข้าแถวเพื่อทำกิจกรรม และการแสดงอารมณ์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ จะเห็นได้ว่าก่อนการพัฒนาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ มีค่าเฉลี่ยของการแสดงพฤติกรรมทางสังคม ที่เป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับ ที่ต่ำกว่าหลังการจัดกิจกรรมนันทนาการ มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น จนระยะถอดถอนกิจกรรม มีความคงที่ของพฤติกรรม
 - 1.1.2 ด้านการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม ระยะเส้นฐานมีค่าเฉลี่ยรวม 1.60 ระยะจัดกิจกรรม ค่าเฉลี่ยรวม 6.97 และระยะถอดถอน ค่าเฉลี่ยรวม 8.15 ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 รายทักษะย่อย ดังนี้ การเล่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น การรู้จักเป็นผู้นำ ผู้ตาม การปฏิบัติตามคำสั่งหรือคำแนะนำของผู้อื่นได้ และการรู้จักให้ความช่วยเหลือผู้อื่น จะเห็นได้ว่าก่อนการพัฒนาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ มีค่าเฉลี่ยของการแสดงพฤติกรรมทางสังคม ที่เป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับ ที่ต่ำกว่าหลังการจัดกิจกรรม
 - 1.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะทางสังคมสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ พบว่าความสามารถทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ ในภาพรวมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p\text{-value} = .042$)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาทักษะทางสังคมโดยใช้กิจกรรมนันทนาการสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีวัตถุประสงค์งานวิจัยคือ เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการและเพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมนันทนาการ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยและอภิปรายผลตามลำดับวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ พบว่า หลังการพัฒนาทักษะทางสังคมโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการควบคุมตนเอง และด้านการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มอยู่ในระดับดีมากตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมนันทนาการตามแผนการจัดกิจกรรมนันทนาการที่ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม ทั้ง 2 ด้าน ที่กล่าวมาข้างต้น รวมทั้งสิ้น 5 กิจกรรม ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีการพัฒนาทักษะทางสังคมได้ดีขึ้น

- 1.1 กิจกรรมชื่อของเธอฉันไม่รู้จัก ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ให้เด็กได้มีการทักทายและแนะนำชื่อตนเองและรู้จักชื่อผู้อื่น ฝึกการแสดงออกทางอารมณ์และนั่งเข้าร่วมกิจกรรมเสริมสร้างในด้านการเข้าสู่สังคมและการรู้จักตนเองสอดคล้องกับผลงานวิจัยของดาวประกาย แก้วพรรัตน์ (2549) ได้ศึกษาการใช้ กิจกรรมนันทนาการเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ผลการศึกษาพบว่า หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะทางสังคมสูงขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 92.29 ระดับดีมาก

- 1.2 กิจกรรมจุดเทียนเวียนวน ผู้วิจัยดำเนินการให้เด็กนั่งรวมกันเป็นวงกลมและส่งเทียนต่อกัน ฝึกการปฏิบัติตามคำสั่งและการรอคอยในการทำกิจกรรม ซึ่งทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา การรู้จักขอโทษผู้อื่นทันทีที่กระทำความผิด และเข้าใจ รับรู้ อารมณ์ ความรู้สึกของผู้อื่นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yookyong (2003) ซึ่งศึกษาการเรียนรู้แบบเด็กเป็นศูนย์กลาง สามารถทำให้เกิด



พฤติกรรมทางสังคมที่คงอยู่ โดยใช้กิจกรรมการเล่นิทาน การแสดงบทบาทสมมติ มาจัดกิจกรรมให้กับเด็ก พบว่ามีพฤติกรรมห่วงใยผู้อื่น เห็นอกเห็นใจกัน และเกิดพฤติกรรมช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นอกจากนี้งานวิจัยของ จิราภรณ์ แจ่มใส และสิริมา ภิญโญนันตพงษ์ (2559) ได้ศึกษาผลของการใช้กิจกรรมศิลปะแบบร่วมมือประกอบการเล่นิทาน ในการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย พบว่า ส่งผลต่อพัฒนาการทักษะทางสังคม ร้อยละ 98

1.3 กิจกรรมลูกบอลกลมกลิ้ง เป็นกิจกรรมนั่งรวมกลุ่มเป็นวงกลม และรอฟังคำสั่งในการกลิ้งลูกบอลไปหาเพื่อนคนอื่น ๆ พร้อมเรียกชื่อเพื่อนเพื่อให้เพื่อนมารับ ผู้วิจัยจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสร้างความสัมพันธ์ทางบวกให้เกิดขึ้น ระหว่างการทำงาน มีการทำงานร่วมกันที่มากกว่า 1คน โดยที่ทุกคนนั้นจะต้องมีเป้าหมายเดียวกันจะทำอะไรแล้วทุกคนต้องยอมรับ ร่วมกัน มีการวางแผนร่วมกัน รับทราบบทบาทของตนเอง นำไปสู่การประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และทำให้เกิดทักษะ ทางสังคมที่ดีแก่ผู้เรียนสอดคล้องกับ สุขสม สีระอมรัตน์ (2552) ศึกษาผลการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความสามารถในการทำงาน กลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการทำงานกลุ่มมากขึ้นหลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ Jessica & Angus (2017) ได้ศึกษาประสบการณ์การรวมกลุ่มทางสังคมของคนพิการทาง สติปัญญา พบว่า คนพิการทางสติปัญญาได้มีส่วนร่วมทางสังคมและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทำให้มีการทำงานและทัศนคติที่ดีต่อ ชุมชนมากขึ้น

1.4 กิจกรรมเก้าอี้จำฉันมาแล้ว ผู้วิจัยให้เด็กได้พัฒนาในทักษะทางสังคมร่วมกับการเคลื่อนไหวผ่านเสียงเพลง และฝึกให้ ผู้เรียนฟังคำสั่งและคำแนะนำจากผู้อื่นได้ ได้จัดกิจกรรมให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา รู้จักการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ได้รู้จัก ตนเอง ยอมรับความแตกต่างของตนเองกับเพื่อนร่วมกลุ่มโดยใช้เทคนิคเกม ที่เป็นเทคนิคของกิจกรรมกลุ่มสอดแทรกเสียงเพลง นักเรียน เริ่มมีความสนุกสนานอยากทำความรู้จักกับเพื่อน และมีความกระตือรือร้นอยากเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มมากขึ้น สอดคล้องกับ พิมพิไล สิทธิปราณี (2546) ได้วิจัยเรื่องการใช้กิจกรรมนันทนาการเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียน ซึ่งใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์จัด กิจกรรมนันทนาการ 6 กิจกรรม ในแต่ละสัปดาห์ ได้แก่ กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสริม ประสบการณ์ กิจกรรมกลางแจ้ง กิจกรรมเกมการศึกษา และกิจกรรมเล่นตามมุม และได้ทำการทดลองนักเรียนชั้นอนุบาล 3 จำนวน 22 คน เป็นงานวิจัยแบบครุมีมีส่วนร่วมและผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ใช้แบบประเมินพัฒนาการเด็กวัยก่อนเรียน ทั้ง ทางด้านอารมณ์ สังคม จิตใจและสติปัญญา

1.5 กิจกรรมพาราชูตหรรษา เป็นกิจกรรมที่ใช้ผ้าผืนใหญ่หลากสี ให้เด็กได้จับสัมผัสกับผ้าหลากสี ฟังคำสั่งและปฏิบัติตาม คำสั่ง รวมทั้งรู้จักการช่วยเหลือผู้อื่น ใช้เทคนิคสถานการณ์จำลอง ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้พบกับสภาพปัญหา และสามารถคิดโดยใช้ เหตุผลในการแก้ปัญหาซึ่งอาจเกิดขึ้นในอนาคต การให้ผู้เรียนได้ฝึกการกล่าวทักษะการสื่อสารโดยสร้างบรรยากาศที่คล้ายคลึงกับความ จริง ผู้เรียนจะมีประสบการณ์โดยรับรู้เข้าใจ มีเหตุผล และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ผู้วิจัยจัดกิจกรรมที่ใช้บทบาทสมมติสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ศิริธัญย์ ชัยธรรณวัฒน์, สุธาวลัย หาญจรสุข และชนิดา มิตรนันท์ (2562) ทำการพัฒนาทักษะทางสังคมให้กับนักเรียน ออทิสติกในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนด้วยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ ผลปรากฏว่าทักษะทางสังคมของ นักเรียนออทิสติกทั้ง 2 คน หลังได้รับการสอนด้วยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการสอนด้วยกลุ่มเพื่อน ร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ แสดงให้เห็นว่าบทบาทสมมติสามารถเสริมสร้างทักษะทางสังคมของนักเรียนออทิสติกที่ความการเรียนรู้ คล้ายคลึงเช่นเดียวกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีความบกพร่องทาง สติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ พบว่า ความสามารถทักษะทางสังคมของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังเรียนโดยใช้ กิจกรรมนันทนาการในภาพรวมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value = .042) คือ ทักษะทางสังคมของเด็กที่มี ความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้กิจกรรมนันทนาการสูงขึ้น โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้



นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีทักษะทางสังคมหลังจากการใช้กิจกรรมนันทนาการสูงกว่าก่อนการใช้กิจกรรมนันทนาการ เห็นได้จากค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการมีค่าเฉลี่ย 60.72 อยู่ในระดับปานกลาง และหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยรวม 93.51 อยู่ในระดับดีมาก เมื่อเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนทักษะทางสังคมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กิจกรรมนันทนาการ มีผลต่างของคะแนนเท่ากับ 32.79 แสดงให้เห็นว่าหลังจากการใช้กิจกรรมนันทนาการเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นักเรียนมีทักษะทางสังคมสูงขึ้นซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิมพีใจ สิทธิปราณี (2546) ที่พบว่ากิจกรรมนันทนาการในกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการในเด็กวัยก่อนเรียน ทั้งทางด้านร่างกายด้านอารมณ์ จิตใจ สังคมและด้านสติปัญญา และยังได้พบอีกว่ากิจกรรมนันทนาการสามารถพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Malirut (2011) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวพื้นฐานแบบกลุ่มที่มีต่อทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรม และระหว่างการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวพื้นฐานแบบกลุ่มของเด็กปฐมวัยมีระดับคะแนนทักษะทางสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งโดยรวมและทักษะทางสังคมด้านการช่วยเหลือ ทักษะทางสังคมด้านการให้ความร่วมมือ และสอดคล้องกับ ยูเนสโก (2525) ที่มีแนวในการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับเด็กพิเศษว่า นันทนาการนั้นมีความสำคัญกับมนุษย์ทุกคนซึ่งไม่เว้นแม้แต่กับคนที่มีความพิการ นันทนาการเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายขั้นพื้นฐานอย่างหนึ่ง ที่สมควรจัดให้กับเด็กพิการได้เข้าเล่น เพราะไม่ต้องใช้ทักษะประกอบมากแต่เด็กจะได้รับการพัฒนาทางร่างกายในรูปของการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นเพื่อสร้างความสนุกสนานแก่เด็ก เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกายและพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวของผู้เล่นทุกคนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียดทั้งด้านร่างกายจิตใจเพื่อเสริมสร้างสัมพันธ์ทางอันดีระหว่างผู้เล่นด้วยกัน เพื่อให้ผู้เล่นทุกคนได้มีการแสดงออกอย่างเต็มที่ตามสภาพความต้องการของแต่ละคน ทำให้เด็กที่มีความพิการหรือบกพร่อง มีพัฒนาการทุก ๆ ด้าน เกิดความสุข สนุกสนานและเพลิดเพลิน ในด้านร่างกายจะมีพัฒนาการดีขึ้น เป็นการบำบัดในส่วนที่บกพร่องได้อย่างหนึ่ง และ มีการปรับตัวเข้าสังคมได้ดีขึ้นและเป็นสุขและการจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อฝึกทักษะทางสังคมให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถทำได้โดยบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนแบบตามปกติโดยบูรณาการกับการสอนในทักษะอื่น ๆ เน้นเทคนิควิธีการให้นักเรียนเกิดทักษะทางสังคม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและผู้อื่นจะให้นักเรียนสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง พัฒนางานวิจัย และเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยในครั้งถัดไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ครูที่สนใจสามารถนำแนวคิดที่เกิดขึ้นจากนักเรียนไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียน และแผนการจัดประสบการณ์ที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะทางสังคม โดยออกแบบเป็นนวัตกรรมที่ใช้กับนักเรียนได้
2. การจัดกิจกรรมนันทนาการควรให้มีความสม่ำเสมอในการปฏิบัติจนนักเรียนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองและเกิดพฤติกรรมที่คงทน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การดำเนินการวิจัยควรจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรม มีบรรยากาศที่สงบ ผ่อนคลายและมีพื้นที่กว้างขวาง
2. ครั้งต่อไปควรศึกษาเกี่ยวกับแนวทางในการส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของครอบครัว

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ ดร.สมพร หวานเสรีจ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ทุ่มเททั้งร่างกาย แรงใจ อบรม สั่งสอน และให้คำแนะนำในการปรับปรุงสิ่งที่บกพร่อง นำมาซึ่งคุณภาพของวิทยานิพนธ์ รวมทั้งจุดประกายแนวคิดการพัฒนาศักยภาพเด็กพิการและเป็นต้นแบบนักวิชาการให้แก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาสำหรับคนพิการที่ได้มอบทุนในการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณกลุ่มเป้าหมายเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและครอบครัว ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น และขอขอบพระคุณคณาจารย์ รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการศึกษาและทำงานวิทยานิพนธ์นี้ ขอขอบคุณบิดามารดา ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุน และให้กำลังใจที่ดียิ่ง คุณค่าทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตเล่มนี้ ผู้วิจัยรำลึก และบูชาพระคุณแก่บุพการีของผู้วิจัย และบูรพาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในการวางรากฐานทางการศึกษาให้กับผู้วิจัยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- จิราภรณ์ แจ่มใส และ สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. ผลการใช้กิจกรรมศิลปะแบบร่วมมือประกอบการเล่านิทานในการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2559.
- ดาวประกาย แก้วนพรัตน์. การใช้กิจกรรมนันทนาการเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.
- ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธ์. เกมสัพทศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2548.
- พิมพ์ใจ สิทธิปราณี. การใช้กิจกรรมนันทนาการเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กวัยก่อนเข้าเรียน. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546.
- พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2556. ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 130 ตอนที่ 42 ก วันที่ 17 พฤษภาคม 2556 (ออนไลน์). จาก <http://nontapum.go.th/sites/default/files/law/.pdf> สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน 2564.
- ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, กรม. สถิติคนพิการ รายไตรมาส. (ออนไลน์) (อ้างเมื่อ 15 พฤษภาคม 2564) จาก https://dep.go.th/images/uploads/files/situation_June64.pdf, 2564.
- สามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, กรม. การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา. กรุงเทพฯ: กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2544
- สุกานดา ปัญญาโณม. การรับรู้สิทธิคนพิการตามมาตรา 20 ของพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553
- สุขสม สิวะอมรรัตน์. ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเสียบราษฎร์บำรุง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552
- ศิริธัญย์ ชัยธรธนาวัฒน์, สุธาวัลย์ หาญขจรสุขและ ชนิดา มิตรานันท์. “การพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษา โดยการสอนด้วยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการแสดงบทบาทสมมุติ,” วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ. 8, 2 (2562): ไม่ปรากฏเลขหน้า.



Bossaert, G. et al. "A literature study focusing on the social dimension of inclusion in education," **International Journal of Inclusive Education**. (2012): unpagued.

Frostad, Per Pijl and Sip Jan. "European Journal of Special Needs Education," 22, 1 (Feb 2007): 15-30.

Jessica, M., and Angus, B. **The experience of social inclusion for people with intellectual disability within community recreational programs: A systematic review**, Retrieved March 15 2022, from https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/13668250.2017.1283684_2017.

Malirut, W. **The Effects of Group Basic Movement Activities on the Social Skills of Preschool Children**. Bangkok: Srinakharinwirot University, 2011.

UNESCO. **Quality of life improvement programmes**. Bangkok: UNESCO regional office, 2525.

Vlachou, Anastasia. Stavroussi, Panayiota; Didaskalou, Eleni **International Journal of Disability, Development and Education**. Retrieved March 15 2022 from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1034912X.2015.1111305>, 2016.

Webster-Stratton, C. and Reid, M. J. **Strengthening Social and Emotional Competence in Young Children The Foundation for Early School Readiness and Success: Incredible Years Classroom Social Skills and Problem-Solving Curriculum**. New York: Infants & Young Children, 2004.

Yookyong, K. **The Effect of Extensive Learning Centers on Preschool's Behaviors in a korean-American Preschool Setting**. California: Biola University, 2003.



ผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายมือต่อแรงบีบมือในเด็กที่มีพัฒนาการ
ของกล้ามเนื้อมือล่าช้า

Effect of hand exercise program on hand grip strength in children with fine motor
developmental delays

ปวีณา เคนเครือ^{*1} วนิดา ดรปัญญา^{**2} และ สมพร หวานเสรีจ ^{***3}

^{1,3}สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

²สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

E-mail: pavena.ke@kkumail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายมือต่อแรงบีบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อมือล่าช้า เพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 6-12 ปี จำนวน 8 คน ซึ่งเป็นเด็กที่สามารถพูดหรือสื่อสาร เข้าใจและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติของการศึกษาได้ ไม่มีอาการชักหรือกำลังได้รับการรักษาทางการแพทย์เกี่ยวกับอาการชัก ไม่มีการฉีดยาหรือการผ่าตัดใด ๆ เกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อในส่วนรยางค์บน ในช่วงระยะ 3 เดือนก่อนเข้าร่วมการวิจัย ไม่เป็นนักกีฬาหรือได้รับการฝึกความสามารถในการใช้มืออย่างเชี่ยวชาญ และไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองโดยไม่มีอุปกรณ์ช่วยพยุง เด็กทั้ง 8 คน ได้รับการฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) ซึ่งการออกกำลังกายแบบ Isometric contraction โดยให้อาสาสมัครถืออุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และออกแรงบีบมือให้เท่ากับแรงบีบมือมากที่สุดบีบมือค้างไว้นาน 5 วินาทีต่อเซต 10 ครั้งต่อเซตทั้งหมด 3 ครั้งต่อวัน ทำ 3 วันต่อสัปดาห์ ทำทั้งหมด 4 สัปดาห์ และได้รับการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อมือด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ (hand grip dynamometry) ก่อนการทดลอง และเมื่อทำการทดลองครบ 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และเมื่อทำการทดลองครบ 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าเมื่อทำการฝึกครบ 4 สัปดาห์ ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือทั้ง 2 ข้างมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง ($p < 0.001$) การศึกษานี้ทำให้เห็นว่าการฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อมือด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) ช่วยส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือในเด็ก และในอนาคตควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการใช้งานมือหรือทักษะการทำงานของกล้ามเนื้อมือร่วมด้วย

คำสำคัญ: โปรแกรมการออกกำลังกายมือ แรงบีบมือ ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก พัฒนาการล่าช้า

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate effect of hand exercises program on hand grip strength in children with fine motor developmental delays. The study was conducted in male and female children with delayed hand muscle development. Aged from 6-12 years, 8 people, children who can speak or communicate and follow the rules of education, do not have seizures or were received medical treatment for seizures, no musculoskeletal injections or surgeries were performed in the upper extremities during the 3-month period prior to study participation, not athlete or trained in the ability to use their hands expertly, and unable to sit on their own without support equipment. All eight



children were trained in hand muscle exercises with grip enhancer, hand muscle strength and exert hand compression equal to the maximum grip force, hold the hand for 5 seconds per set, 10 times per set, 3 times a day, 3 days a week, for a total of 4 weeks, and were assessed hand muscle strength by hand grip dynamometry before the experiment, and at the end of the experiment, 1 week, 2 weeks, 3 weeks, and at the end of the 4-week experiment, the results showed that at the end of the 4-week training, the strength of both hand muscles was the value significantly increased when compared with pre-test ($p < 0.001$). This study suggests that hand muscle training with a grip enhancer enhances hand muscle strength in children. In the future, there should also be a study on hand motor skills or hand motor skills.

Keywords: Hand exercise program, Hand grip strength, Fine motor skill, Developmental delays

บทนำ

พัฒนาการของมนุษย์ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติโดยมีพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม เป็นตัวกำหนดผลของพัฒนาการ ซึ่งพัฒนาการนี้จะนำไปสู่วุฒิภาวะและการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ซึ่งหากกล่าวถึงการประเมินพัฒนาการเด็กในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขแบ่งพัฒนาการเด็กออกเป็น 5 ด้าน ตามคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย ได้แก่ หมายถึง พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา พัฒนาการด้านการเข้าใจภาษา พัฒนาการด้านการใช้ภาษา และพัฒนาการด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม (กระทรวงสาธารณสุข, 2558) ซึ่งในเด็กปกติทั่วไปแล้ว พัฒนาการในทุกด้านจะดำเนินไปพร้อมกัน ตามแบบแผนเป็นขั้นๆ เป็นลักษณะที่ต่อเนื่อง (กฤตวรรณ คำสม, 2557) แต่อย่างไรก็ตามพบว่าในเด็กพิการ หรือเด็กที่มีความต้องการพิเศษ มักพบปัญหาความล่าช้าของพัฒนาการด้านใดด้านหนึ่ง หรือหลายด้านร่วมกันเมื่อเทียบกับเด็กในช่วงอายุเดียวกัน ทำให้มีความจำเป็นต้องมีการจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิการให้ได้รับการพัฒนาความสามารถได้เต็มตามศักยภาพที่มีอยู่ได้ โดยการจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิการ ได้ดำเนินการจากความร่วมมือของทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนในหลากหลายรูปแบบ ทั้งการจัดการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตาม อธิปไตย ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 มาตรา 10 การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกัน ในการรับ การศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่ายจาก การจัดการศึกษาให้บุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม และบกพร่องใน การสื่อสาร และเรียนรู้ หรือผู้มีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคล ซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ ไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ซึ่งรัฐบาลต้องจัดให้บุคคลดังกล่าว มีสิทธิและโอกาส ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นพิเศษ ให้บุคคลดังกล่าว ได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษ ต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสมโดย คำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562)

ด้านการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อในกลุ่มเด็กที่ได้กล่าวไปข้างต้น ส่วนใหญ่เด็กกลุ่มดังกล่าวได้รับการทางการศึกษาในสถานศึกษาที่มีความเหมาะสมกับความพิการหรือความต้องการพิเศษ ทั้งในศูนย์การศึกษาพิเศษ และโรงเรียนเฉพาะความพิการ ซึ่งเด็กจะได้รับบริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มหรือแรกพบความพิการ (Early Intervention : EI) ซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านการให้บริการทางการศึกษา และการให้บริการทางการแพทย์ ควบคู่กันไป โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการทำกิจกรรมที่ได้มีการเคลื่อนไหวร่างกายหรือการออกกำลังกายจะช่วยส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อช่วยให้การเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการทำกิจวัตรประจำวัน และพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น การเดิน การวิ่ง การเล่นกีฬา การเล่นดนตรี การเขียนหนังสือ และการวาดรูป เป็นต้น (สนธยา



สีละมวด, 2551) การออกกำลังกายมีรูปแบบที่หลากหลาย ดังนั้นการเลือกวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมจึงต้องคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องหลายด้าน เช่น วัตถุประสงค์ของการออกกำลังกาย ผู้ที่จะทำการออกกำลังกาย สภาพร่างกาย ความเหมาะสมของอุปกรณ์และสถานที่ ระยะเวลา และการประเมินผล เป็นต้น สำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะความบกพร่องของร่างกาย โดยพบว่าพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญามีความสำคัญและความจำเป็นไม่น้อยไปกว่าความพัฒนาการด้านอื่น ๆ เนื่องจากความสามารถการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กจะทำให้เด็กทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ ด้วยตนเอง ยกตัวอย่างเช่น การใส่-ถอดกระดุม การแปรงฟัน ผูกเชือกรองเท้า การขีดเขียน หรือแม้กระทั่งการสร้างผลงานศิลปะ หากเด็กใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้อย่างคล่องแคล่วจะทำช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ (อธิษฐาน พูลศิลป์ศักดิ์กุล, 2546)

ด้านการทำงานของกล้ามเนื้อ ในที่นี้หมายถึงกล้ามเนื้อมือ ถือว่ามีความสำคัญในการทำกิจวัตรประจำและทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตสำหรับบุคคลทุกช่วงวัย หากมีความเจ็บป่วยหรือความผิดปกติใด ๆ เกิดขึ้นและส่งผลให้ผลต่อการทำงานของมือจึงมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโดยตรง จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัญหาเรื่องการทำงานของมือเป็นปัญหาหลักข้อหนึ่งของเด็กสมองพิการ โดยเฉพาะในเด็กสมองพิการชนิดเกร็ง ซึ่งเกิดจากภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อซึ่งนำไปสู่อาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงจากการที่ไม่มีการเคลื่อนไหว มีช่วงการเคลื่อนไหว (range of motion) ของข้อต่อผิดปกติ และสูญเสียความสามารถในการเลือกการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อไป (selective muscle activation) ทำให้ท่าทางของแขนและมือของเด็กมีความผิดปกติไป คือ ข้อไหล่ติดอยู่ในท่าหมุนเข้าด้านใน ข้อศอกข้อมือ และนิ้วมืออยู่ในท่าอง (พรณี ปิงสุวรรณ, 2556; Sankar, 2005; อารีรัตน์ สุพทุธิธาดา, 2547) ซึ่งความรุนแรงของความผิดปกติ นั้นขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพและการได้รับการดูแลรักษาฟื้นฟูทางการแพทย์ของเด็กแต่ละคน ความบกพร่องในการทำงานของแขนและมือซึ่งจะนำไปสู่การจำกัดการเรียนรู้ การใช้งานพื้นฐานของมือ การพึ่งพาตนเอง การเล่น รวมถึงจำกัดกิจกรรมที่ต้องทำร่วมกับผู้อื่นและการเข้าสังคมด้วย (Weightman, 2011; Pfeifer, 2014) จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการมีภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งของกล้ามเนื้อข้อมือ (wrist flexors) และกล้ามเนื้อนิ้วมือ (finger flexors) เป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับเด็กสมองพิการชนิดเกร็ง (Bandy, 2013) ซึ่งนอกจากจะส่งผลต่อความสามารถในการใช้แขนและมือแล้วยังนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆได้อีก เช่น เกิดการติดแข็งของข้อต่อ (contracture) ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง (muscle weakness) และกล้ามเนื้อฝ่อลีบ (muscle atrophy) เป็นต้น หรือในกลุ่มเด็กดาวน์ซินโดรม (Down Syndrome) ที่มีมักพบปัญหากล้ามเนื้ออ่อนนุ่ม ทำให้ไม่สามารถแสดงออกความสามารถได้เต็มที่ตามที่ต้องการ (WHO, 2017)

ศูนย์การศึกษาพิเศษ เป็นหน่วยบริการของสำนักบริหารการศึกษาพิเศษ กระทรวงศึกษาธิการซึ่งเห็นความสำคัญของเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้า จึงได้บริการทางการแพทย์ เช่น กายภาพบำบัด หรือ กิจกรรมบำบัด ก็มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งเช่นกัน จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า วิธีการทางกายภาพบำบัดที่นิยมใช้สำหรับป้องกันและฟื้นฟูภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง คือ การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน (resistance exercise) โดยสามารถใช้รูปแบบการออกกำลังกายตามหลักการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย คือ 40-50% ของน้ำหนักที่ผู้ฝึกสามารถยกหรือดันได้อย่างสมบูรณ์เพียง 1 ครั้ง (40-50% one repetition maximum; 1 RM) 2-3 วันต่อสัปดาห์ 2-4 รอบต่อวัน 8-15 ครั้งต่อรอบ และอาจจะใช้การเพิ่มจำนวนครั้งต่อรอบเป็น 15-20 เพื่อเป็นการเพิ่มความหนักของการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ (Micheo, 2012) ซึ่งยังไม่มียุทธศาสตร์วิจัยถึงผลการให้โปรแกรมออกกำลังกายสำหรับกล้ามเนื้อมัดเล็กอย่างกล้ามเนื้อตามหลักการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า หรือเด็กพิการประเภทอื่นๆ มาก่อน มีเพียงแต่วิธีการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength) สำหรับมือด้วยการวัดแรงการบีบมือ (hand grip strength) (นภากร บุญเส็ง และ นิกร สีแล, 2558) และพบว่าการวัดแรงบีบมือเป็นการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีวิธีการที่ง่ายและไม่ซับซ้อน (Roberts, 2011) มีการนำไปใช้อย่างกว้างขวางและมีความน่าเชื่อถือในเรื่องของการประเมินความสมบูรณ์และความแข็งแรงในการทำงานของร่างกายส่วนรยางค์บน (Walaa, 2014) จากที่ได้กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่าการพัฒนาความสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กตามแนวทางบริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มหรือแรกพบความพิการ มีความสำคัญมากในการเตรียมความพร้อมด้านการเรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่อแรงบีบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า เพื่อเป็น



แนวทางข้อมูลพื้นฐานในการประยุกต์ใช้การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อปืบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้าต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) ต่อแรงปืบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

เด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า ที่กำลังศึกษาที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 8 คน ได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีคุณสมบัติตามที่กำหนด คือ เพศชาย และเพศหญิง อายุตั้งแต่ 6-12 ปี และเด็กสามารถพูดหรือสื่อสาร เข้าใจและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติของการศึกษา ซึ่งได้รับการฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยจากนักกายภาพว่าเด็กที่มีพัฒนาการของการทำงานของกล้ามเนื้อล่าช้าโดยมีแบบประเมินการใช้มือ
2. เพศชาย หรือเพศหญิง อายุ 6-12 ปี
3. เด็กสามารถพูดหรือสื่อสาร เข้าใจและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติของการศึกษาได้
4. เด็กสามารถนั่งทรงตัวได้เองโดยไม่มีอุปกรณ์ช่วยพยุง

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. เด็กที่มีอาการชัก และ/หรือ กำลังได้รับการรักษาทางการแพทย์เกี่ยวกับอาการชัก
2. เด็กที่มีการฉีดยาหรือการผ่าตัดใด ๆ เกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อในส่วนรยางค์บน ในช่วงระยะ 3 เดือนก่อนเข้าร่วมการวิจัย

3. เด็กที่เป็นนักกีฬาหรือได้รับการฝึกความสามารถในการใช้มืออย่างเชี่ยวชาญ

สถานที่ทำการวิจัย คือ ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดศรีสะเกษ ตำบลเมืองใต้ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การใช้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

ตัวแปรตาม คือ แรงปืบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า

เครื่องมือการวิจัยสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. เครื่องวัดแรงปืบมือ (Hand grip dynamometer) จำนวน 1 เครื่อง

เครื่องวัดแรงปืบมือ (Hand grip dynamometer) ใช้สำหรับทดสอบความแข็งแรงเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ โดยให้ผู้ถูกทดสอบ ออกแรงปืบให้แรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ค้างไว้ 3 วินาที และพัก 30 วินาที ออกแรงปืบมือทั้งหมด 2 ครั้ง และเลือกค่าที่ดีที่สุดในการประเมินผล สามารถวัดแรงปืบมือได้ตั้งแต่ 0-100 กิโลกรัม ค่าความละเอียดในการวัด 0.5 กิโลกรัม มีหน้าจอบ่งบอกผลแบบเข็ม ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand grip dynamometer)

2. อุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) จำนวน 1 เครื่อง

อุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) เป็นเครื่องออกกำลังกายมือ และใช้สำหรับบริหารข้อมือ บริหารนิ้วมือ และกล้ามเนื้อมือ ใช้งานได้ง่าย มีที่จับกันลื่น สามารถปรับแรงต้านได้ 5 กก.-60 กก. จึงปรับการออกกำลังกายได้ตามความเหมาะสมตามกำลังกล้ามเนื้อของเด็กแต่ละคน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 อุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการ คำนวณหาค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ใช้สถิติพรรณนารายงานผล ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมาย ตัวแปรต่อเนื่องรายงานผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean±SD) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างของค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือก่อน (pre-test)และหลังการทดลอง (post-test) โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-ranks test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ ค่า $p < 0.05$

การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มเป้าหมายได้รับการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือก่อนการทดลอง (pre-test) และเมื่อทำการทดลองครบสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 3 และเมื่อทดลองครบ 4 สัปดาห์ (post-test) และทำการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง สำหรับการวัดความแข็งแรงในสัปดาห์ที่ 1 2 และ 3 เพื่อทำการปรับแรงต้านของอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) ที่น้ำหนัก 50% ของแรงบีบมือของเด็กแต่ละคนที่วัดได้ในแต่ละสัปดาห์ และดัดการออกกำลังกายกล้ามเนื้อด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยมีวิธีการทดสอบความแข็งแรงของ

กล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ(Hand grip dynamometer) และ 2.โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) ดังนี้

1. การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ(Hand grip dynamometer)

ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดวิธีการทดสอบแก่เด็กทราบก่อนเก็บข้อมูล จากนั้นให้เด็กให้เด็กนั่งหลังตรง ต้นแขนอยู่ในท่าปกติ (Neutral position) และงอข้อศอก 90 องศา ปลายแขนอยู่ในท่าปกติ(Neutral position) และเหยียดข้อมือ 0-30 องศา ให้เด็กถือเครื่องวัดแรงบีบมือ(Hand grip dynamometer) และให้ออกแรงบีบให้แรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ค้างไว้ 3 วินาที และพัก 30 วินาที ออกแรงบีบครั้งที่ 2 เอาผลทดสอบครั้งที่บีบที่ได้ค่ามากที่สุด ทดสอบทั้งมือซ้ายและขวา โดยใช้ค่าสูงสุดที่ได้ไปวิเคราะห์ผลต่อไป ตัวอย่างการทดสอบดังแสดงใน ภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ(Hand grip dynamometer)

2. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer)

โปรแกรมการออกกำลังกาย หมายถึง กระบวนการออกกำลังกายกล้ามเนื้อด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ก่อนเริ่มการฝึกออกกำลังกายจะมีการเตรียมให้เด็กนั่งบนเก้าอี้หรือที่นั่งที่สบายและปลอดภัย โดยให้หลังเหยียดตรง ต้นแขนอยู่ในท่าปกติ (Neutral position) และงอข้อศอก 90 องศา ปลายแขนอยู่ในท่าปกติ(Neutral position) และเหยียดข้อมือ 0-30 องศา จากนั้นให้เด็กการฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) โดยฝึกที่ละข้าง ให้เด็กออกแรงบีบมือเพื่อบีบอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของให้มากที่สุดค้างและไว้ 5 วินาที ในขณะที่ถือ จากนั้นให้คลายมือออก จึงนับเป็น 1 ครั้ง ทำ 10 ครั้งต่อเซต ให้เด็กพักระหว่างเซต 1 นาที ทำทั้งหมด 3 เซตต่อวัน ทำ 3 วันต่อสัปดาห์ ทำทั้งหมด 4 สัปดาห์ การฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ เป็นการออกกำลังกายแบบเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ที่มีการเคลื่อนไหว(Isometric contraction) ซึ่งเป็นช่วงที่เด็กออกแรงบีบมือมากที่สุดค้างไว้ 5 วินาที ดังภาพที่ 4

การปรับแรงต้านอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ ในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยทำการปรับแรงต้านที่น้ำหนัก 50% ของแรงบีบมือของเด็กแต่ละคนที่วัดก่อนเริ่มการทดลอง หากแรงบีบมือของเด็กต่ำกว่า 10 กก. ผู้วิจัยจะทำการปรับแรงต้านไปที่ระดับต่ำสุดของอุปกรณ์คือ 5 กก. และทำการปรับแรงต้านทุก ๆ สัปดาห์ ที่น้ำหนัก 50% ของแรงบีบมือของเด็กที่จะถูกวัดและเก็บข้อมูลก่อนเริ่มทำการทดลองในแต่ละสัปดาห์



ภาพที่ 4 การออกกำลังกายกล้ามเนื้อด้วยอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer)



การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการโปรแกรมการออกกำลังกายมือต่อแรงบีบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า ซึ่งมีรายละเอียดและผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

หมายเลข	เพศ (ชาย 5 คน หญิง 3 คน)	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)
01	ชาย	12	60	154
02	ชาย	7	32	110
03	หญิง	12	52	155
04	ชาย	9	35	120
05	หญิง	11	45	157
06	ชาย	8	29	136
07	หญิง	11	48	150
08	ชาย	10	42	150
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		10.00±1.85	42.88±10.56	141.50±17.76

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 8 คน ได้แก่ เพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็น 62.5 % เพศหญิง จำนวน 3 คน คิดเป็น 37.5 % อายุ 7 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็น 12.5 % อายุ 8 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็น 12.5 % อายุ 9 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็น 12.5 % อายุ 10 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็น 12.5 % และ อายุ 11 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็น 25.00 % อายุ 12 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็น 25.00 % โดยมีอายุเฉลี่ย 10.00±1.85 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 42.88±10.56 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ย 141.50±17.76 เซนติเมตร

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แรงบีบมือข้างซ้ายและข้างขวาของกลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 8 คน)

N=8	ค่าแรงบีบมือ (กิโลกรัม)									
	ครั้งที่ 1 (ก่อนการทดลอง)		ครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 1)		ครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 2)		ครั้งที่ 4 (สัปดาห์ที่ 3)		ครั้งที่ 5 (หลังการทดลอง)	
	ข้าง ซ้าย	ข้าง ขวา	ข้าง ซ้าย	ข้าง ขวา	ข้าง ซ้าย	ข้าง ขวา	ข้าง ซ้าย	ข้าง ขวา	ข้าง ซ้าย	ข้าง ขวา
ค่าเฉลี่ย±	10.88±	11.50±	12.25±	12.88±	13.50±	13.75±	15.13±	15.00±	16.25±	16.13±
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.81	1.51	2.12	1.25	2.00	1.49	2.42	1.69	2.12	1.73

การศึกษามูลของโปรแกรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อมือต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า จากข้อมูลในตารางที่ 2 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดีขึ้น



ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แรงบีบมือข้างซ้ายและข้างขวาของอาสาสมัครทั้ง 8 คน ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

N=8	ค่าแรงบีบมือ (กิโลกรัม)					
	Pre-test (ก่อนการทดลอง)		Post-test (หลังการทดลอง)		ความแตกต่างระหว่างหลังการทดลองและก่อนการทดลอง	
	ข้างซ้าย	ข้างขวา	ข้างซ้าย	ข้างขวา	ข้างซ้าย	ข้างขวา
ค่าเฉลี่ย± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10.88± 1.81	16.25±2.12	16.25±2.12*	12.88±1.25*	5.38±4.63	4.63±1.06

* $p < 0.001$ เมื่อเปรียบเทียบกับ pre-test

สรุปผลการวิจัย

การทดสอบวัดค่าแรงบีบในสัปดาห์ที่ 4 พบว่า กล้ามเนื้อมือข้างซ้าย มีค่าเฉลี่ย 16.25±2.12 กิโลกรัม และค่าแรงบีบ กล้ามเนื้อมือข้างขวา ค่าเฉลี่ย 12.88±1.25 ซึ่งแตกต่างกับค่าเฉลี่ยแรงบีบมือก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งข้างซ้ายและข้างขวา ($p < 0.001$) ทำให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายส่งเสริมให้มีการพัฒนากล้ามเนื้อดีขึ้น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กที่บกพร่องทางร่างกายประเภทกล้ามเนื้อล่าช้าเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดคือยังไม่มีเก็บข้อมูลเกี่ยวกับทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งควรมีการศึกษาต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

โปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้ผู้วิจัยพบว่าอุปกรณ์เพิ่มความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) ที่นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อของเป้าหมายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์ เนื่องจากเป็นรูปแบบของการออกกำลังกายด้วยตัวเองโดยใช้แรงต้านจากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางกายภาพ ดังนั้นปริมาณแรงต้านจึงสามารถวัดได้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพขึ้นได้ มักใช้เมื่อผู้ป่วยต้องการออกกำลังกายโดยใช้แรงต้านที่คงที่และแรงต้านที่มากกว่าแรงของผู้บำบัด เช่นเดียวกับกลุ่มเป้าหมายในการศึกษานี้ และยังเป็นการใช้อุปกรณ์ร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีความต่อเนื่อง มีความถี่ 3 วันต่อสัปดาห์ และมีระดับแรงต้านที่ 30%-50% ของแรงสูงสุดของผู้ออกกำลังกาย ตามข้อแนะนำจากการศึกษาที่ผ่านมา (Kisner, 2002) ซึ่งเป็นความถี่ที่เหมาะสม จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าโปรแกรมออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมักจะมีระยะเวลา 8 ถึง- 12 สัปดาห์ จึงจะเห็นผลการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนหรือมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่น การศึกษาของ Shin และคณะ ปี ค.ศ. 2017 ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายแขนโดยใช้แรงต้านด้วย elastic bands เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการหายใจในเด็กสมองพิการ จำนวน 15 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 8 คน อายุประมาณ 9.57 ± 4.54 ปี และกลุ่มควบคุมจำนวน 7 คน อายุประมาณ 9.25 ± 3.65 ปี โดยทั้งสองกลุ่มจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบทั่วไป 30 นาทีต่อครั้ง สองครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนกลุ่มทดลองนั้นจะได้รับการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านด้วย elastic bands เพิ่มมาด้วย ทำ 20-30 นาทีต่อครั้ง สองครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าค่า maximal expiratory pressure (MEP) และแรงบีบมือมีค่าเพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลอง ซึ่งการตั้งกล่าวนั้นได้ใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand grip dynamometer) เป็นเครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเช่นเดียวกับการศึกษานี้ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายมือต่อแรงบีบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้าสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้ภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามการศึกษา



ผลคงค้างของการออกกำลังกาย หรือผลในระยะยาวของโปรแกรมการออกกำลังกายนี้ต่อไป นอกจากนั้นในการศึกษาคั้งนี้ได้ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ(Hand grip dynamometer) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีการนำมาใช้ทั้งในทางคลินิกและในงานวิจัย ดังนั้นถึงแม้ว่าจำนวนกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาคั้งนี้ยังมีจำนวนน้อยแต่ข้อมูลที่ได้จึงมีความน่าสนใจและเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปวางแผนการศึกษาวิจัยในอนาคตต่อไป

จากการศึกษา พบว่า การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายมือต่อแรงบีบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า หลังการทดลองของ กล้ามเนื้อมือข้างซ้าย มีค่าเฉลี่ย 16.25 ± 2.12 กิโลกรัม และค่าแรงบีบ กล้ามเนื้อมือข้างขวา ค่าเฉลี่ย 12.88 ± 1.25 ซึ่งแตกต่างกับค่าเฉลี่ยแรงบีบมือก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งข้างซ้ายและข้างขวา ($p < 0.001$) สอดคล้องกับการศึกษาของ(Kisner, 2002) ซึ่งเป็นความถี่ที่เหมาะสม จากการศึกษาคั้งที่ผ่านมาพบว่าโปรแกรมออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมักจะใช้เวลา 8 ถึง- 12 สัปดาห์ จึงจะเห็นผลการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนหรือมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ควรมีการส่งเสริมกิจกรรมที่ใช้ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กร่วมด้วย เช่น การจัดกิจกรรมศิลปะเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ร่วมกับการใช้อุปกรณ์ที่มีความน่าสนใจและดึงดูดให้เด็ก ๆ มีความสนใจในการทำกิจกรรมดังกล่าว เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะด้านอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับเด็กควบคู่กับการพัฒนาทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น การให้เด็กได้ฝึกหัดวาดหรือเขียน การวาดภาพพระบายสี การปั้นดินน้ำมัน การปกผลไม้ การปั้นขนม การร้อยลูกปัด เป็นต้น(อิธิฐาน พูลศิลป์ศักดิ์กุล, 2546) จากผลการศึกษาคั้งนี้ชี้ให้เห็นว่ากล้ามเนื้อของเด็กที่บกพร่องทางร่างกายประเภทกล้ามเนื้อล่าช้า ที่ได้รับการฝึกตามขั้นตอนในการพัฒนาคู่มือโปรแกรมการออกกำลังกายมือตามการศึกษาคั้งนี้มีแนวโน้มแข็งแรงเพิ่มขึ้น และอาจจะสามารถช่วยให้เด็กสามารถใช้งานกล้ามเนื้อมัดเล็กหรือกล้ามเนื้อได้ดีขึ้น และในอนาคตควรมีการศึกษาคั้งคงค้างและผลระยะยาวของโปรแกรมการออกกำลังกาย รวมทั้งการศึกษาคั้งผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในเด็กกลุ่มอื่นที่มีปัญหาเรื่องทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กหรือมีปัญหาเรื่องกล้ามเนื้ออ่อนแรงต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. จากการศึกษาคั้งพบว่า การออกกำลังกายโดยประยุกต์อุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงของมือ (Grip Enhancer) ซึ่งใช้ออกกำลังกายแบบเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ไม่มีการเคลื่อนไหว(Isometric contraction) โดยให้อาสาสมัครถืออุปกรณ์ฝึก ร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ ได้เพื่อให้อาสาสมัครเคลื่อนไหว มีความผ่อนคลายและเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึก
2. จากการศึกษาคั้งพบว่า ควรมีการศึกษาคั้งผลระยะยาวของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อที่บกพร่องทางร่างกายประเภทกล้ามเนื้อล่าช้า

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาสำหรับคนพิการที่ได้มอบทุนในการศึกษาในคั้งนี้ ขอขอบคุณกลุ่มเป้าหมายเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายประเภทกล้ามเนื้อล่าช้า ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดศรีสะเกษ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการศึกษาและทำงานวิทยานิพนธ์



เอกสารอ้างอิง

- กฤตวรรณ คำสม. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาจิตวิทยาสำหรับครู. อุตรธานี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี, 2557.
- นภากร บุญเสียง, นิกร สีแล. **พื้นฐานวิทยาศาสตร์การกีฬา**. (ออนไลน์) 2558 จาก <http://www.ipecp.ac.th/ipecp/cgi-binn/vni/Program/aboutme.html>
- พรณี ปิงสุวรรณ. **กายภาพบำบัดในเด็กสมองพิการ**. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2556.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562. **ราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา**, 2562.
- สาธารณสุข, กระทรวง. **คู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: สยามพิมพ์นานาชาติ, 2558.
- สนธยา สีละมาม. **ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ**. สงขลา: ขานเมืองการพิมพ์, 2558.
- อธิษฐาน พูลศิลป์ศักดิ์กุล. “กระตุ้นกล้ามเนื้อมัดเล็กเสริมสร้างสติปัญญา,” **บันทึกคุณแม่**. 9, 118 (2546): 110-114.
- อารีรัตน์ สุพุทธิธาดา. **ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง (spasticity)**. กรุงเทพฯ: อัลตรา พรีนติ้ง จำกัด.(2547).
- Bandy WD. and Sanders B. **Therapeutic Exercise For Physical Therapist Assistants**. Alphen aan den Rijn: Wolters Kluwer, 2013.
- Kisner C, Colby LA. **Therapeutic exercise Foundations and Techniques**. Philadelphia: F.A. Davis company, 2002.
- Micheo W, Baerga L and Miranda G. “Basic Principles Regarding Strength, Flexibility, and Stability Exercises,” **PM&R**. 4, 11 (2012): 805-811.
- Pfeifer LI et al. “Social support provided to caregivers of children with cerebral palsy,” **health and development**. 40, 3 (2014): 363-369.
- Roberts HC et al. “A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach,” **Age Ageing**. 40, 4 (2011): 423-429.
- Sankar C. and Mundkur N. “Cerebral Palsy–Definition, Classification, Etiology and Early Diagnosis,” **Department of Developmental Pediatrics**. 72, 10 (2005): 865-866.
- Shin S, Kim N. “Upper extremity resistance exercise with elastic bands for respiratory function in children with cerebral palsy,” **Journal of Physical Therapy Science are provided here courtesy of Society of Physical Therapy Science**. 29, 12 (2017): unpagued.
- Walaa M, Walaa S. “Influence of different testing posture on hand grip strength,” **European Scientific Journal**. 36, 10 (2014): 290-301.
- Weightman A, et al. “Home-Based Computer-Assisted Upper Limb Exercise for Young Children with Cerebral Palsy: a Feasibility Study Investigating Impact on Motor Control and Functional Outcome,” **J Rehabil Med**. 43, 4 (2011): 359-363.
- WHO. **Down Syndrom**. (online) 2017 from. <http://www.who.int/genomics/public/geneticdiseases/en/index1.html>



ผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผน
และการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม

The Effects Of Using Educational Game To Enhance Planning And Organizing In Executive
Function On Kindergarten Children With Autism

ศักดิ์นิดา บุญนรินทร์^{*1} และ ปิยะวรรณ ศรีสุรักษ์^{**2}

¹สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

²สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

E-mail: saknidaboon@kkumail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม และเพื่อศึกษาผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้วิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมที่กำลังศึกษาอยู่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 10 จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 5 คน ที่มีช่วงอายุระหว่าง 3-6 ปี โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) การวิจัยประเภทการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว Single Subject Design ประเภทหลายเส้นฐานระหว่างบุคคล (Multiple baseline design across subjects) รูปแบบ A-B เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แบบประเมินทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม 2) ชุดกิจกรรมเกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม 3) แผนการสอนการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม

ผลการวิจัยพบว่า เมื่อได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองตามแผนที่กำหนดไว้ คะแนนของแบบประเมินทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม ก่อนและหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น

จากผลของการวิจัยในครั้งนี้ สรุปว่า ผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมสามารถเพิ่มทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมให้สูงขึ้นและควรจะได้ทำการทดลองในกลุ่มทดลองให้มากขึ้น

คำสำคัญ: เกมการศึกษา ทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับ เด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม

ABSTRACT

The purpose of this research were (1) develop an educational game to enhance planning and organizing in executive function on kindergarten children with autism (2) study the effect of using educational games to enhance planning and organizing in executive function on kindergarten children with autism. The target group in this research were kindergarten children with autism who are studying at the Special Education Center,



Regional 10, Ubonratchathani Province. The target group in this research were 5 kindergarten children with autism and aged between 3-6 years old by purposive sampling method. Single Subject Design, Multi-Type Experimental Research. Multiple baseline design across subjects, format A - B. The research instruments were 1) the evaluation form for assessing the skill of planning and organizing in executive function on kindergarten children with autism 2) the sets of educational game activities to enhance planning and organizing in executive function on kindergarten children with autism 3) the implementation plans for using educational games that about planning and organizing in executive function on kindergarten children with autism.

The results of the research showed that the tool was used to try on the experimental group as planned. The scores of the Task Skills Assessment Questionnaire for planning and organizing in executive function on kindergarten children with Autism before and after the experiment, the mean scores is increased.

From the results of this research, it was concluded that the effect of using educational games to enhance planning and organizing in executive function on kindergarten children with autism able to increase that skill, in terms of this research should be more experiments in the experimental group.

Keywords: Educational Game, Executive Function, Kindergarten Children with Autism

บทนำ

จากการจัดการศึกษาตามหลักสูตรการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มในศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 10 จังหวัดอุบลราชธานี ฝ่ายเตรียมความพร้อมให้กับเด็กออทิสซึม แบบประจำและไปกลับในศูนย์การศึกษาพิเศษ หลักสูตรได้มุ่งเน้นพัฒนาเด็กออทิสซึมให้สามารถช่วยเหลือตนเอง เพื่อเตรียมส่งต่อสู่ระบบการศึกษาแบบเรียนรวมได้เต็มศักยภาพของเด็กแต่ละบุคคล และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมเป็นเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษกลุ่มหนึ่งที่มีสิทธิในการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยต้องจัดให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของเด็ก ซึ่งเด็กที่มีภาวะออทิสซึมนี้จะพบความบกพร่องทางการสื่อสาร อารมณ์ พฤติกรรมและสังคม ชอบแยกตัวอยู่โดยลำพังในโลกของตัวเอง ไม่สนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว ทำให้เด็กขาดการรับรู้จนไม่สามารถเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวเหมือนเด็กทั่วไปในวัยเดียวกัน ซึ่งสาเหตุดังกล่าวเกิดจากความผิดปกติอย่างชัดเจนอยู่สองแห่งคือ ระบบลิมบิก (Limbic System) และที่สมองน้อย (Cerebellum) บริเวณของระบบลิมบิกส่วนของ อะมิกดาลา (Amygdala) และฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมด้านการจำ อารมณ์ การเรียนรู้และแรงจูงใจ ความผิดปกติที่พบคือ ลักษณะของเซลล์บริเวณที่มีขนาดเล็กและมีจำนวนเซลล์มากกว่าคนปกติ มองเห็นเบียดกันหนาแน่น เปรียบเสมือนคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำมาก แต่ไม่สามารถทำหน้าที่ที่เชื่อมโยงความจำ ความรู้ได้เด็กที่มีภาวะออทิสซึมจึงมีความผิดปกติด้านอารมณ์และความสนใจ นอกจากนั้นเซลล์ผิดปกติ มีลักษณะเซลล์ที่ไม่พัฒนาหรืออ่อนกว่าอายุจริงมาก มีการลดจำนวนอย่างชัดเจนของเซลล์พัวกิน (Purkinje) และการขาดหายไปของไกรโอซิส (Gliosis) ซึ่งเป็นส่วนประกอบของสมองที่เป็นโครงข่ายเซลล์ประสาท (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2546)

เด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม ถือว่าเป็นกลุ่มโรคที่ประกอบด้วยความบกพร่องของพัฒนาการ 2 ด้าน ตามเกณฑ์คู่มือการวินิจฉัยโรคทางจิตเวชของสมาคมจิตแพทย์อเมริกัน ฉบับที่ 5 ได้แก่ 1) มีความบกพร่องอย่างชัดเจนในการสื่อสารทางสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และ 2) มีแบบแผนพฤติกรรม ความสนใจ หรือกิจกรรมที่จำกัด ซ้ำๆ ซึ่งอาการจะส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อการทำหน้าที่สำคัญในชีวิตปัจจุบัน เช่น การอยู่ในสังคม การเรียนรู้และการทำงาน จึงนับเป็นความพิการประเภทที่ 7 ตามประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ การศึกษาต่างๆ พบว่ามีอุบัติการณ์ของภาวะออทิสซึมแตกต่างกัน



มากตั้งแต่ 0.5-11 คนต่อประชากร 1,000 คน ปัจจุบันอุบัติการณ์ของออทิสซึมมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ในอเมริกาพบอัตราเป็น 18.5 ต่อ 1,000 หรือ 1 ต่อ 54 ของประชากรเด็กอายุ 8 ปี (Maenner, et al., 2020) สำหรับประเทศไทย กรมสุขภาพจิต รายงานว่าพบอัตราป่วยโรคออทิสติกได้ 6 คนในประชากรทุกๆ 1,000 คน กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข คาดว่าทั่วประเทศมีเด็กอายุ 2-5 ขวบ ที่มีภาวะออทิสซึม 18,220 คน พบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง โดยมีอัตราส่วน = 4-5 : 1 มีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ อาจเพราะบุคลากรทางการแพทย์ พ่อแม่ และประชาชนมีความรู้ให้ความสนใจและตื่นตัวมากขึ้น สามารถคัดแยกได้เร็วและมากขึ้น การวินิจฉัยทำได้ตั้งแต่เล็ก ๆ ระบบการค้นหาหรือเกณฑ์วินิจฉัยครอบคลุมมากขึ้นผลกระทบจากการใช้วัคซีนบางชนิด การคลอดก่อนกำหนด ฯลฯ (สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี, 2556) ในปัจจุบันทางการแพทย์ยังไม่มีวิธีที่จะรักษาภาวะ ออทิสซึมให้หายขาดได้ อย่างไรก็ตามสามารถดีขึ้นได้ถ้าได้รับการช่วยเหลือที่เหมาะสม เป้าหมายของการรักษาอยู่ที่การกระตุ้นและฟื้นฟูพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ให้ดีขึ้นจนใกล้เคียงกับเด็กปกติมากที่สุดและลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม (สถาบันราชานุกูล, 2557)

เด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมกลุ่มที่ผู้วิจัยศึกษาเป็นออทิสซึมกลุ่ม Low Function กลุ่มนี้จะมีการเรียนรู้ที่ค่อนข้างจะช้าสามารถเรียนรู้ได้แต่ต้องได้รับการช่วยเหลือหรือการดูแลอย่างใกล้ชิด ช่วยเหลือตัวเองได้น้อย เช่น เรื่องการเรียน การทำกิจกรรมในชั้นเรียน การดำรงชีวิตประจำวัน และไม่สามารถขึ้นเรียนร่วมกับนักเรียนปกติได้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมจะต้องมีเทคนิค วิธีการ ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ให้เต็มความสามารถของพวกเขา เทคนิค คือ มีกลเม็ดต่าง ๆ ที่ช่วยให้วิธีการสอนหรือกระบวนการสอนที่เกิดผลและบรรลุจุดมุ่งหมายที่มีประสิทธิภาพ (อัญชลี สารรัตน์, 2550) การฝึกทักษะการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอน (Task Analysis) เป็นอีกวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่แบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นบางส่วนๆ โดยเรียนรู้จากสิ่งที่ง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อนก่อนแล้วก็เรียนรู้สิ่งที่ยากขึ้นเช่นเรียนจากทฤษฎี การสาธิต การลงมือปฏิบัติ และสุดท้ายเป็นการให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติและรับข้อมูลย้อนกลับ (ชาญชัย อินทรประวัตติ และพวงเพ็ญ อินทรประวัตติ, 2532)

ทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับ (Executive Functions :EFs) ด้านการวางแผนและจัดการ (Planning and Organizing) ด้านการแต่งกาย ของเด็กออทิสซึมเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะกระตุ้นจินตนาการ และสนุกสนาน ได้เรียนรู้จากของจริงผ่านกระบวนการกับสิ่ง ๆ ในชุดฝึกประสบการณ์ ดังแนวคิดของนักปรัชญาพวกประสบการณ์นิยม (Experimentalism) ซึ่งมีจอห์น ดิวอี้ เป็นผู้นำนักปรัชญาผู้นี้มีความเชื่อว่าความอยู่รอดของสรรพสัตว์ (ซึ่งหมายถึงมนุษย์ด้วยนั้น) ย่อมขึ้นอยู่กับ การปรับตัวของสิ่งนั้นๆ ความเชื่อนี้ได้มาจากชาร์ลส์ ดาร์วิน (Charles Darwin) เจ้าของทฤษฎีวิวัฒนาการซึ่งให้หลักไว้ว่าผู้ที่เหมาะสมที่สุดจะอยู่รอด (The Survival of the Fittest) ส่วนผู้ที่ไม่เหมาะสม ย่อมจะล้มหายตายจากไป จากความเป็นจริงข้อนี้ จอห์น ดิวอี้ จึงได้ยึดเอาเรื่อง “การปรับตัว” ให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมเป็นสาระสำคัญ หรือเป็นแก่นแห่งการศึกษา จากแนวคิดเรื่องการปรับตัวนี้เอง จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) จึงเห็นคามมนุษย์ย่อมมีปัญหาอยู่ตลอดเวลา ปัญหาที่นั่นก็คือ การเผชิญต่อความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เป็นอยู่ทุกขณะนั่นเอง เช่น ลม ฟ้า อากาศ และฝนตก เมื่อมนุษย์ต้องพบปัญหาอยู่ตลอดเวลา การฝึกมนุษย์ให้วางแผนและจัดการและแก้ปัญหาได้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะช่วยให้เขาจัดปัญหาที่มาขัดขวางการดำเนินชีวิตได้ และชีวิตนั้นก็อยู่รอดตลอดไป

การวางแผนและการจัดการ มีองค์ประกอบสำคัญ 1) การจัดลำดับความสำคัญ 2) การวางแผน 3) การเตรียมการล่วงหน้า ซึ่งสามารถเรียนรู้และฝึกประสบการณ์ได้ดีโดยใช้เกมการศึกษา ซึ่งเป็นเกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎกติกาต่างๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท ความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ เกมการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัย 3-6 ปี เช่น เกมจับคู่ แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ โดมิโน ลอตโต ภาพตัดต่อเป็นทักษะที่เด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมควรได้เรียนรู้จากการกระทำจริงและเป็นขั้นตอน (อิศรัตน์ จันทะหิน, 2551) และจากที่ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยของ จันทร์เพ็ญ เหล่านเรศเรข (2544) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลของการฝึกโดยใช้หลักการวิเคราะห์งานเพื่อพัฒนาทักษะการทำความเข้าใจของผ้าของเด็กที่บกพร่องทางสติปัญญา โดย



หลักการวิเคราะห์ งานตามขั้นตอนแล้ว มีทักษะการทำความเข้าใจในบทบาท และส่วนใหญ่สามารถทำได้ถูกต้องโดยไม่ต้องช่วยเหลือ จึงได้ศึกษาการวิเคราะห์งานและการใช้ภาพ เพราะวิธีการสอนวิเคราะห์งานและการใช้ภาพเป็นการเรียนรู้จากภาพที่เหมาะสมกับเด็กที่มีภาวะออทิสซึม โดยขั้นตอนจากง่าย ๆ ไปหายากและลงมือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนสำเร็จและมีการเสริมแรงที่เหมาะสม การดูแลช่วยเหลือเด็กที่มีภาวะออทิสซึม สามารถทำได้ได้หลายวิธี ขึ้นอยู่ความเหมาะสมของแต่ละบุคคล

การวิเคราะห์งาน (Task Analysis) ก็คือวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยเหลือเด็กที่มีภาวะออทิสซึมสเปกตรัมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นการการแปลงข้อความที่บอกเป้าหมายการเรียนรู้ไปสู่ แนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น (Smith and Ragan, 1999) ดังนั้นการวิเคราะห์งาน เพื่อการเรียนรู้จึงเริ่มต้นด้วยการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ประกอบด้วยเป้าหมายการเรียนรู้ในระดับ รายวิชา เป้าหมายการเรียนรู้ระดับหน่วย การเรียนรู้ และเป้าหมายการเรียนรู้ระดับบทเรียน ในระดับที่ ย่อยกว่านี้ไม่นิยมเรียกว่า เป้าหมายการเรียนรู้ วิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงาน เป็นการดำเนินงานเพื่อตอบคำถามว่า ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติงานอะไรบ้างและปฏิบัติอย่างไรเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ (Smith and Ragan, 1999) กระบวนการวิเคราะห์งานเพื่อการเรียนรู้ซึ่งเป็นที่ยอมรับนำมาใช้อย่างกว้างขวางในการออกแบบขั้นตอน

เกมการศึกษา (Educational Game) หมายถึง เกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎกติกาง่าย ๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท ความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ เกมการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัย 3-6 ปี เช่น เกมจับคู่ แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ โดมิโน ลอตโต ภาพตัดต่อ

ผู้วิจัยได้พัฒนาเกมการศึกษาโดยยึดองค์ประกอบเกี่ยวกับเกมการจัดลำดับความสำคัญ เกมการวางแผน และเกมการเตรียมการล่วงหน้า ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาเกมการศึกษาและศึกษาผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม พร้อมกับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา เพื่อเป็นพื้นฐานการพัฒนาคุณภาพชีวิตของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมอย่างสมดุลและเต็มศักยภาพและมีความพร้อมในการเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม
2. เพื่อศึกษาผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กที่มีภาวะออทิสซึมที่ศึกษาอยู่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 10 จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 5 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก

1. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะออทิสซึม



2. กำลังศึกษาในระดับต้นอนุบาล ที่มีช่วงอายุ 3-6 ปี

3. มีความสามารถในการเข้าใจภาษาและมีภาษาพูด

เกณฑ์การคัดออก

1. เด็กที่มีภาวะออทิซึมที่มีภาวะโรคร่วม เช่น Mental Retardation, Epilepsy

2. เป็นเด็กที่ได้รับการรักษาด้วยยาเพื่อปรับพฤติกรรมไม่อยู่นิ่ง

การถอนตัวผู้เข้าร่วมการวิจัย (Withdrawal Criteria) เมื่อเด็กที่มีภาวะออทิซึมไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดระยะเวลาในการวิจัยและมารับบริการไม่ต่อเนื่องและเข้าร่วมไม่ครบตามระยะเวลาที่กำหนด

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ เกมการศึกษา

ตัวแปรตาม ทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือทั้งหมดดังนี้

1. ชุดเกมการศึกษา

2. แบบประเมินพัฒนาการในส่วนของความคิดเชิงบริหารด้านการวางแผนจัดการปรับปรุงจากแบบประเมินปัญหาพฤติกรรมด้านการคิดเชิงบริหารในเด็กอายุ 2-6 ปี ของรองศาสตราจารย์ ดร.นวลจันทร์ จุฑาภักติกุล

3. แผนการจัดการเรียนรู้

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

$$\text{ค่าเฉลี่ยร้อยละ} = \frac{\text{คะแนนที่ทำได้} \times 100}{\text{คะแนนเต็ม}}$$

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง 2 ครั้ง/วัน ทำการทดลองใช้วิธีการจัดกระทำ (Treatment) บันทึกข้อมูลต่อเนื่อง 2 ครั้ง/วัน ระบุหรือหยุดใช้วิธีการกระทำบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเองดังนี้

1. ประเมินความสามารถทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมก่อนใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม

2. นำเกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้ทั้งหมด 3 กิจกรรม ดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 (ฤดูกาลที่แปรผัน)

กิจกรรมที่ 2 (โรงเรียนของเรา)

กิจกรรมที่ 3 (วิญจักษ์ของสัตว์ใกล้ตัว)

3. ประเมินความสามารถทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมหลังใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

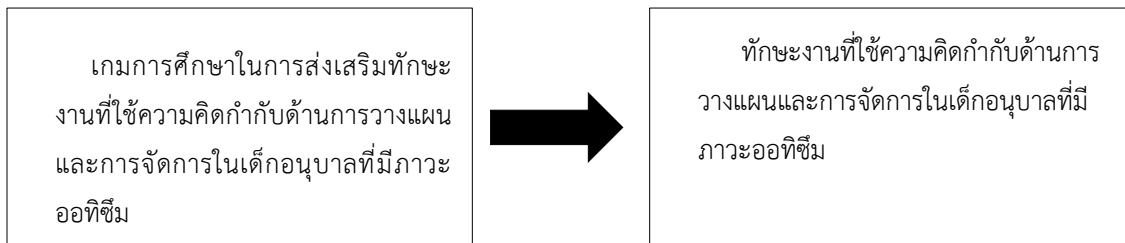
1. วิเคราะห์ผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม โดยใช้ข้อมูลแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)
2. เปรียบเทียบคะแนนผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังการใช้เกมการศึกษา
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$$\frac{\text{ค่าเฉลี่ยร้อยละ} = \text{คะแนนที่ได้} \times 100}{\text{คะแนนเต็ม}}$$

4. การนำเสนอข้อมูลเป็นตาราง และในรูปแบบกราฟแท่ง

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



P-9

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2 แสดงการทดลองในกระบวนการการวิจัย

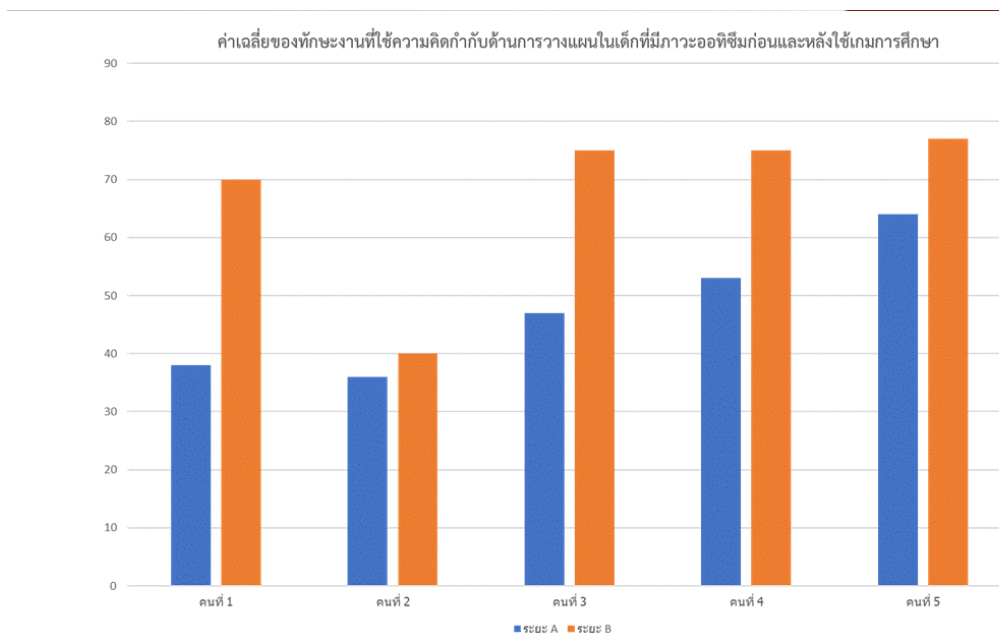


สรุปผลการวิจัย

สรุปการวิจัยผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม ได้ดังนี้

1. การพัฒนาเกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม พบว่า จากการศึกษา เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบโดยใช้แบบประเมินทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการพบว่า เด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม ที่ผ่านการใช้เกมการศึกษามีทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมในระดับที่เพิ่มขึ้น

2. จากการศึกษาผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม ทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม ก่อนและหลังการใช้เกมการศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยต่อไปนี้ นักเรียนคนที่ 1 (47.05/87.50) นักเรียนคนที่ 2 (45.00/50.00) นักเรียนคนที่ 3 (58.75/93.75) นักเรียนคนที่ 4 (66.25 /93.75) และนักเรียนคนที่ 5 (80.07 /96.25) ตามลำดับเฉลี่ยแล้วเพิ่มขึ้น พบว่าทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม หลังจากชุดเกมการศึกษาทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสูงขึ้น



P-9

ภาพที่ 3 แสดงผลข้อมูลการการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

ผลการผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม



1. การจัดบรรยากาศชั้นเรียนมีความสำคัญต่อการสอนเป็นอย่างมากต้องห้ามไม่ให้มีสิ่งรบกวนเช่น เสียง กลิ่น สิ่งร้าว หากไม่มีสิ่งดังกล่าวการจัดกิจกรรมจะช่วยเสริมทักษะการจำเพื่อใช้งานได้เป็นอย่างดี
2. กิจกรรมที่ 1-2 เกี่ยวกับสิ่งของในบ้านสื่อควรมีอุปกรณ์ที่สอดคล้องกับบริบทที่บ้านจะทำให้เด็กไม่สับสน
3. แร่งเสริมเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมทักษะในครั้งที่ 2 3 4 5 เพราะหากทำกิจกรรมซ้ำนักเรียนเกิดการเบื่อกิจกรรม
4. หากต้องการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมกับเด็กทั่วไปก็สามารถใช้ได้แต่ควรเพิ่มระดับความยากให้มากขึ้น
5. เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึมสามารถพัฒนาเกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกำกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิสซึม

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ ศรีสุรักษ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเสนอแนะแนวคิด ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องและสนับสนุนส่งเสริม ให้กำลังใจ ตลอดจนการอบรมสั่งสอน การบ่มเพาะคุณงามความดี ความมานะ อดทน เพียรพยายาม คุณธรรมจริยธรรม ตลอดจนจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษาให้แก่ตัวข้าพเจ้ามาโดยตลอด ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความเมตตาของท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. กวรรณ โหม่งพุดม ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญณี แนนรอต กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และ รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ ศรีสุรักษ์ กรรมการ เป็นอย่างสูงยิ่งในการสอบครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่อนุเคราะห์ในการปรับปรุงเครื่องมือการทำวิจัยในครั้งนี้ เป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคณะกรรมการจัดการของกองทุนส่งเสริมและพัฒนาการศึกษาสำหรับคนพิการ ในการจัดทำโครงการพัฒนาบุคลากรและสนับสนุนทุนการศึกษา ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 10 จังหวัดอุบลราชธานี ที่ส่งเสริมสนับสนุนให้ข้าพเจ้าพัฒนาเองและพัฒนางานด้วยดีเสมอมา และนักเรียนที่มีภาวะออทิสซึมสเปกตรัมจำนวน 5 คนที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้ได้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่าน เพื่อนร่วมงาน ที่เป็นกำลังใจในการวิจัยตลอดจนการอำนวยความสะดวกให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และให้กำลังใจงานวิจัยเล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ สามีและลูกชาย เพื่อนร่วมงานวิชาชีพการศึกษาพิเศษทุกท่าน ที่เป็นแรงผลักดันกำลังใจ สนับสนุนทุนทรัพย์ และขอขอบคุณคณะทำงาน เจ้าหน้าที่ทะเบียนคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยของแก่นที่ให้คำปรึกษาแก่ข้าพเจ้าเป็นอย่างดี ทั้งนี้ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามและกราบน้อมคารวะแต่ผู้เขียนตำราวิชาการที่ได้ศึกษาค้นคว้าและใช้อ้างอิงทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

จันทร์เพ็ญ เหล่านรเศรษฐ์. ผลของการฝึกทักษะโดยใช้หลักการวิเคราะห์งานเพื่อพัฒนาทักษะการทำความสะดวกเสื้อผ้าของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเซวาร์ปัญญา 35-50. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2544.



- เบญจมา ชลธารันนที. รายงานการวิจัย การพัฒนาหลักสูตรสำหรับบุคคลออทิสซึมระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2547. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2548.
- ผดุง อารยะวิญญู. การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงพัฒนา, 2538.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแบเนจเม้นท์. 2548.
- เพ็ญแข ลีมีศิลา. รวมเรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ “ออทิสซึม”. กรุงเทพฯ: ช. แสงงามการพิมพ์, 2541.
- ราชานุกูล, สถาบัน. เด็กออทิสติก คู่มือสำหรับพ่อแม่/ผู้ปกครอง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2557.
- ราชานุกูล และสำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน, สถาบัน. **เด็กออทิสซึม**. กรุงเทพฯ: สถาบันราชานุกูล, [ม.ป.ป.].
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. **ทฤษฎีจิตวิทยาบุคลิกภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน, 2546.
- สุขภาพจิต, กรม. กรมสุขภาพจิตเผยเด็กไทยป่วยโรคออทิสติกราว 3 แสนคน. (ออนไลน์) 2560 (อ้างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2565) จาก <https://www.komchadluek.net/news/288899>
- . **โรคออทิสซึม (Autism)**. (ออนไลน์) 2544 (อ้างเมื่อ 17 สิงหาคม 2565) จาก <http://www.dmh.go.th/autis2.asp>.
- Hyo Jung Koh. **Peer-Mediated Inference Making Intervention for Students With Autism Spectrum Disorders**. Degree Doctor of Philosophy in Special Education, University of California, 2013.
- Lisa, A. Simpson. **Effect of a Classwide Peer-Mediated Intervention on the Social Interactions of Students with Low-Functioning Autism and the Perceptions of Typical Peers**. Degree Doctor of Education, San Francisco, 2013.
- Lydia Dyer Craft. **Peer Mediated Intervention to Improve Social Communication in Young Children with ASD**. Degree of Master of Communication Disorders, Arkansas State University, 2009.
- Task Analysis: **Steps for Implementation**. WI: University of Wisconsin, 2009.



ผลการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today? โดยการจัดการเรียนรู้แบบสมอง
เป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Results of English Studying of Unit What shall we do today? Using Brian Based Learning
(BBL) with Multimedia for Prathom Suksa 5 Students

เพ็ญพิชชา ระวันสุ^{*1} และ อุดม คำชาติ^{**2}

¹ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์และการสอน คณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนพัฒนาเครือข่าย กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านห้วยไต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1)แผนการจัดการการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า แผนการจัดการการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน ใช้การเรียน 12 ชั่วโมง แต่ละแผนมีขั้นตอนการสอน 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการสร้างความสนใจ 2) ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ 3) ขั้นการวิเคราะห์และสรุป 4) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขั้นการฝึกปฏิบัติ 5) ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ 7) ขั้นการวัดและประเมินผลการเรียน และ 6) ขั้นสื่อประสม โดยมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 68.14 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.87

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สื่อประสม

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) The development learning activities on concentration by using Brian Based Learning (BBL) with Multimedia for Prathom Suksa 5 Students, 2) Study the index of effectiveness of students who received learning activities by using Brian Based Learning (BBL) with Multimedia for Prathom Suksa 5 Students and 3) Study the satisfaction of students. The sample were 15 persons, Prathom Suksa 5 students, Hui Tai School, Lab Lae District, Uttaradit Province. Academic Year 2022. They were selected by Purposive Sampling. The research instruments were lesson plans, a learning package, achievement test and questionnaire. Statistics used in data analysis were mean, standard deviation and percentage.



The result showed that were 12 lesson plans for a total of 12 hours of instruction} each of which included 7 teaching steps, are Engagement, Exploration, Analysis and Conclusion, Exchange of knowledge and practice, Application of knowledge, Multimedia, and Evaluation. The lesson plans were found suitable at a high level. The average achievement after instruction was at 68.14 per cent. The students were satisfied with the lessons at the highest level ($\bar{X} = 4.87$)

Keywords: Brian Based Learning (BBL), Learning Achievement, Multimedia

บทนำ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและดิจิทัลอย่างรวดเร็ว (Digital Disruption) เป็นการเปลี่ยนแปลงสังคมไปสู่สังคมดิจิทัล ส่งผลต่อการศึกษาขั้นพื้นฐานและมีแนวโน้มที่การจัดการศึกษาจะเปลี่ยนไป โดยการเปลี่ยนรูปแบบการศึกษา ซึ่งสถานศึกษาต้องปรับตัวให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับสังคมและองค์กรภายนอก รวมถึงการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนรายบุคคลโดยการนำเทคโนโลยีและสื่อต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีจะทำให้เข้าสู่สังคมดิจิทัลที่มีการเสริมบทเรียนโดยสร้างสถานการณ์จำลอง ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) และโลกเสมือนจริง (Metaverse) ดังนั้น การจัดการศึกษาของประเทศไทยจึงจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายการพัฒนา การวางแผน และการสร้างทักษะพื้นฐานที่จำเป็นของทรัพยากรมนุษย์ที่จะศึกษาต่อในระดับต่าง ๆ หรือเข้าสู่ตลาดแรงงาน หรือต้องปรับหลักสูตรและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นมีความหลากหลาย เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ทักษะ และสมรรถนะที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในโลกดิจิทัลในปัจจุบันและอนาคต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ดังนั้น แนวโน้มเด็กและเยาวชนในอนาคตสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 มีความแตกต่างจากในอดีตมาก มีการเคลื่อนย้ายผู้คน สื่อเทคโนโลยีและทรัพยากรต่าง ๆ จากทั่วทุกมุมโลกอย่างรวดเร็วและสะดวก มีความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครองระหว่างภูมิภาค ประเทศ สังคมและชุมชน มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงของความรู้และข้อมูลข่าวสารตลอดเวลา อย่างเป็นพลวัต(สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2565)

ในปี พ.ศ. 2565 ดัชนีของสถาบันเพื่อพัฒนาการจัดการนานาชาติ (International Institute for Management Development : IMD) ได้จัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยจาก 63 ประเทศทั่วโลก โดยประเทศไทยมีอันดับลดลงเป็นอันดับที่ 33 จากเดิมอันดับที่ 28 ซึ่งตัวชี้วัดด้านการศึกษา เป็นหนึ่งหมวดสำคัญในปัจจุบันโครงสร้างพื้นฐานมี 19 ตัวชี้วัด แหล่งข้อมูลมากจากทั้งการสำรวจและข้อมูลที่เป็นสถิติหรือทุติยภูมิ ซึ่งตัวชี้วัดด้านการศึกษาดีขึ้นจากปี พ.ศ. 2564 ใน 3 อันดับ โดยพบว่าตัวชี้วัดด้านที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีอันดับสูงที่สุดคือ อัตราส่วนนักเรียนต่อครู 1 คนที่สอน ระดับประถมศึกษา โดยมีตัวชี้วัดด้านการศึกษาที่ยังต้องให้ความสนใจ ทั้งงบประมาณด้านการศึกษาอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (TOEFL) อัตราส่วนนักเรียนต่อครูที่สอนระดับมัธยมศึกษา (สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565)

ทั้งนี้ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังเดินทางสู่การศึกษามาตรฐานสากล ภาษาอังกฤษยิ่งเข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ถึงแม้ว่าจะมีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษมาเป็นเวลานาน แต่พบว่านักเรียนยังมีปัญหาทักษะการ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ จากประสบการณ์ด้านการสอนระดับชั้นประถมศึกษา ปัญหาการเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษ



พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถนำทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังมีนักเรียนบางส่วน ฟังภาษาอังกฤษพอเข้าใจแต่ไม่สามารถพูดตอบโต้ได้ เนื่องจากมีพื้นฐานทักษะการสื่อสารน้อยอีกทั้งยังขาดความมั่นใจ ไม่กล้าพูด ไม่กล้าแสดงออก และไม่เกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านหัวใต้ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 มีค่าเฉลี่ยผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (NT) เท่ากับ 23.31 ซึ่งต่ำกว่าปีการศึกษา 2562 และต่ำกว่าระดับประเทศถึง 20.66 (ระดับเขต 25.68, ระดับประเทศ 43.97) (สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2563) โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 มีผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งมีประเด็นท้าทาย ได้แก่ ทรัพยากรของโรงเรียนโดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล สมรรถนะและคุณภาพของครูผู้สอน ทักษะการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อดิจิทัล ความพร้อมของอุปกรณ์การเรียน ที่ขาดแคลนอุปกรณ์สื่อสารหรือคอมพิวเตอร์ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ การขาดความเข้าใจถึงความหลากหลายของปัญหาของเด็กแต่ละคนที่ต่างกัน การขาดการจัดเก็บข้อมูลและตัวชี้วัดที่สะท้อนผลลัพธ์ที่เหมาะสมและชัดเจน นอกจากนี้ ผลการดำเนินการตามแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) ในกิจกรรมปฏิรูปที่ 2 การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสู่การเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ซึ่งได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ทำให้สถานศึกษาต้องปรับการเรียนการสอนเป็นรูปแบบออนไลน์บางกิจกรรมไม่สามารถดำเนินการได้ตามกำหนดเวลา เกิดข้อจำกัดในการถ่ายทอดองค์ความรู้ การจัดการเรียนรู้สู่การเรียนรู้สมรรถนะ และการประเมินพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จึงควรเร่งดำเนินการสร้างความรู้ความเข้าใจให้ผู้เรียนและครูผู้สอนสามารถใช้เครื่องมือการเรียนรู้ทางออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับทุกช่วงวัย การจัดให้มีแพลตฟอร์มออนไลน์ที่หลากหลาย และมีแผนเร่งดำเนินการกิจกรรมที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) ซึ่งการบริหารจัดการศึกษา ยังไม่มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัย ยังรวมอำนาจไว้ที่ส่วนกลางมากเกินไปยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนไม่เพียงพอ มีปัญหาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ที่แม้จะมีสัดส่วนรายจ่ายด้านการศึกษาสูง แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561)

ปัญหาและความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่าควรมีแนวทางในการพัฒนาทักษะทางด้านฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ ซึ่งแนวทางในการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยตั้งแต่เริ่มแรกเป็นการสอนที่เน้นความสำคัญของโครงสร้าง ภาษาหรือไวยากรณ์ เพราะมีความเชื่อว่าถ้าผู้เรียนมีความรู้ เรื่องกฎเกณฑ์ทางด้านภาษาที่สามารถนำไปใช้ได้ แต่ปรากฏว่าไม่ว่าจะเป็นการเรียนแบบไวยากรณ์และการแปลหรือการสอนแบบฟัง-พูดต่างก็ไม่ได้ผล เพราะผู้เรียนไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับในห้องเรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความต้องการของผู้เรียนและเน้นพัฒนาผู้เรียนเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นและทันต่อการสื่อสารสารสนเทศ เทคโนโลยีที่ทันสมัย ด้วยการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวัย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แผนการเรียนรู้ พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) เป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้หรือการทำงานของสมองทางธรรมชาติ เช่น ในเรื่องของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จะเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการทำงานของสมองแทนที่จะสอดคล้องกับ อายุ ชั้นเรียน หรือห้องเรียนเพียงอย่างเดียว เพราะเด็กอายุเท่ากันสมองอาจไม่เหมือนกันก็ได้ เนื่องจากได้รับการถ่ายทอดสติปัญญาจากบรรพบุรุษ และอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐานมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมาธิเพื่อเตรียมความพร้อม โดยการทำสมาธิเล่าเรื่อง ออกกำลังกายแล้วให้นักเรียนมีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง รู้จักฝึกฝน ศึกษาค้นคว้า สร้างองค์ความรู้หรือผลงาน โดยการร่วมคิดร่วมทำและยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนความสามารถหรือทักษะและจำเรื่องที่เรียนได้ และการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นการสอนย้ำซ้ำทวนด้วยกิจกรรมหลากหลาย โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถาวร (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2553)



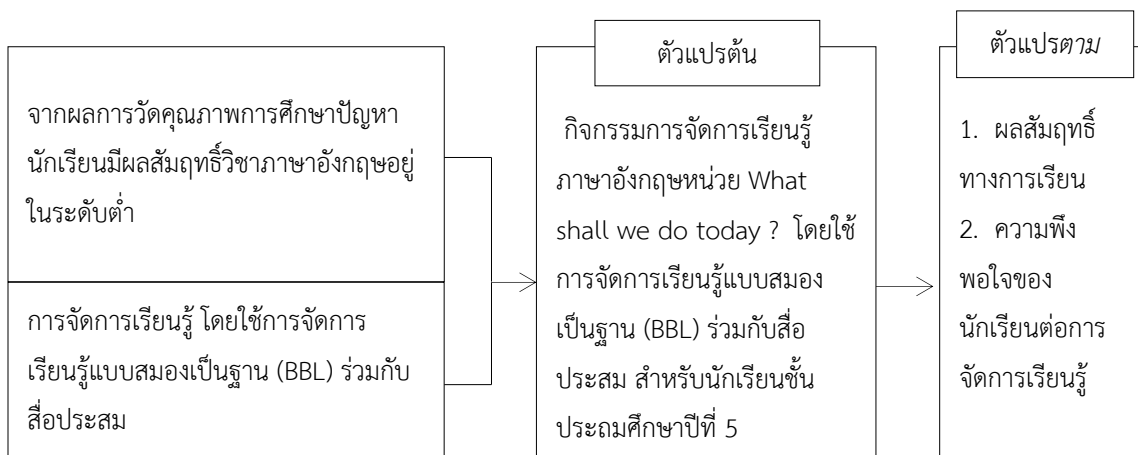
อีกทั้งการใช้สื่อประสมในการเรียนการสอนก็เป็นอีกหนึ่งวิธีที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนได้อย่างมาก โดยใช้ในลักษณะของการสอนใช้คอมพิวเตอร์ (CAI) รูปแบบต่าง ๆ เช่น สถานการณ์จำลอง เกม การทบทวน ฯลฯ ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ผลิตบทเรียนลงแผ่นซีดีออกจำหน่ายมากมายหรือผู้สอนจะจัดทำบทเรียนเองได้โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ช่วยในการจัดทำ ซึ่งข้อดีของการใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน คือ ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การโต้ตอบระหว่างสื่อและผู้เรียน และครูสามารถใช้สื่อประสมเพื่อการศึกษาได้ในลักษณะต่าง ๆ อาทิ การปรับเข้าหาผู้เรียน ถึงแม้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะสื่อประสมจะเป็นสิ่งที่ดีและมีประโยชน์ในการศึกษามากมายเพียงใดก็ตาม แต่เป็นสิ่งที่แน่นอนว่าคอมพิวเตอร์จะไม่มีวันแทนห้องเรียนได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนในห้องเรียนนั้นเป็นการเรียนที่ผู้เรียนจะต้องปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบุคคลอื่น ๆ อีกมากมายซึ่งการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ไม่มีวันจะทำเช่นนั้นได้ อย่างไรก็ตาม การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการเรียนในห้องเรียนปกติได้เป็นอย่างมาก คอมพิวเตอร์เป็นเสมือนครูผู้สอนตัวต่อตัวให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน โดยไม่มีการจำกัดว่าผู้เรียนนั้นจะต้องกระทำในสิ่งที่เหมือนกัน ในเวลาเดียวกันหรือด้วยความเร็วที่เท่า ๆ กัน กับผู้เรียนคนอื่น ๆ (ดุสิต ขาวเหลือง, 2555)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนบ้านหัวใต้ อำเภอถ้ำกลบถ ตำบลแม่พูล จังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการดำเนินงานวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร และตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนพัฒนาเครือข่าย โรงเรียนน่านกอก โรงเรียนชุมชนหัวดง โรงเรียนวัดห้องสูง โรงเรียนวัดใหม่ โรงเรียนวัดน้ำใส โรงเรียนวัดดอนสัก โรงเรียนวัดนาทะเล จำนวน 105 คน

ตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านห้วยใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่

โรงเรียนบ้านห้วยใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. เนื้อหาที่นำมาใช้ได้คัดเลือกเนื้อหาจากกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ภาษาอังกฤษ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และคำอธิบายรายวิชา เพื่อศึกษาผล การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? มีเรื่องย่อยทั้งหมด 12 เรื่อง ได้แก่ 1) places in the school 2) Interesting of Activities 3) Sports and Games 4) Visiting the farm 5) Shopping clothes 6) Going to the restaurant 7) Sumer holidays 8) Daily activities 9) At the school 10) Make the hamburger 11) At the library 12) At the movie theater โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL)

3. สื่อประสม (Multimedia)

ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม 2565 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงเรียนบ้านห้วยใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

ตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. แผนการจัดการการเรียนรู้ รายวิชาภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา จำนวน 12 แผน ประเมินความ เหมาะสมและคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีความเหมาะสมเฉลี่ย 4.51-4.59 (มีความเหมาะสมมากที่สุด)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านการประเมินความเหมาะสมและคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ ด้านอาหารการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่านโดยแบบทดสอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .35-1.00 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .55-.80 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89



3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม มีความเหมาะสมเฉลี่ย 4.66-4.74 (มีความเหมาะสมมากที่สุด)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือตามลำดับ ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 แผน ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ไม่รวมการทดสอบก่อนและหลังเรียน มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ศึกษาหลักการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

1.2 จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยกำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน เทคนิคการสอน สื่อการเรียนการสอน และเครื่องมือวัด และประเมินผล ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยนำคำอธิบายรายวิชา มาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา พิจารณาให้ข้อคิดเห็นให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้ถูกต้องตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร จำนวน 3 ท่าน

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์ 3.51 ขึ้นไป

1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้ได้จริงต่อไป

1.6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจพิจารณาแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนในโรงเรียนบ้านห้วยใต้ อำเภอลับแล ตำบลแม่พูล จังหวัดอุตรดิตถ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 15 คน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก รวมจำนวน 40 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบ ที่สร้างขึ้นไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบทดสอบ ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้



- +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบไม่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จากนั้นนำมาแทนในสูตรดัชนีหาความสอดคล้อง เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่

.05 ขึ้นไป

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.6 นำไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดน้ำใส อำเภอลับแล ตำบลแม่พูล จังหวัดอุตรดิตถ์

2.7 นำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ผ่านการพิจารณาแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนบ้านห้วยใต้ อำเภอลับแล ตำบลแม่พูล จังหวัดอุตรดิตถ์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจมาตราส่วนประมาณค่า โดยกำหนดระดับความพึงพอใจ เป็น 5 ระดับ คือ พึงพอใจระดับมากที่สุด พึงพอใจระดับมาก พึงพอใจปานกลาง และพึงพอใจน้อย พึงพอใจระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 ฉบับทั้งหมด 25 ข้อ

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น จำนวน 25 ข้อ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของภาษา และข้อความที่ชี้แจงถึงความพึงพอใจ

3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5 นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนพัฒนาเครือข่าย โรงเรียนน่านก โรงเรียนชุมชนหัวดง โรงเรียนวัดห้องสูง โรงเรียนวัดใหม่ โรงเรียนวัดน้ำใส โรงเรียนวัดดอนสัก โรงเรียนวัดนาทะเล

3.6 นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านห้วยใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

3.7 นำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านห้วยใต้ จำนวน 15 คน ต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน

2. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม



กระบวนการที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

ขั้นการสร้างความสนใจ

1. ครูผู้สอนเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความสอดคล้องค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นจากผู้เชี่ยวชาญ

2. โดยครูผู้สอนสร้างความสนใจ สร้างความอยากรู้อยากเห็น โดยมีการตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดตั้งเอาคำตอบที่ยังไม่ครอบคลุมสิ่งที่ผู้เรียนรู้หรือแนวคิดหรือเนื้อหาส่วนร่วมกัน พูดคุยกัน

ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่

ครูผู้สอนใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) นำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมที่เคลื่อนไหวร่างกายแบบต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นสมองซีกขวาและซ้าย ให้ทำงานสัมพันธ์กัน ทำกิจกรรมกระตุ้นสมองให้ผ่อนคลายและตื่นตัวควรใช้เวลา 5-6 นาที

ขั้นการวิเคราะห์และสรุป

1. ครูผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน การสำรวจ ตรวจสอบ สังเกตและฟังการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ทำการซักถามเพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบของผู้เรียน และให้เวลาผู้เรียนในการคิดข้อสงสัยตลอดจนปัญหาต่าง ๆ และทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน

2. โดยผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนอธิบายแนวคิด หรือให้คำจำกัดความ ด้วยคำพูดของผู้เรียนเอง ให้ผู้เรียนแสดงหลักฐาน ให้เหตุผลและอธิบายให้กระจ่าง ให้ผู้เรียนอธิบาย ให้คำจำกัดความและ ชี้บอกส่วนต่าง ๆ ในแผนภาพให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์เดิมของตนเป็นพื้นฐานในการอธิบายแนวคิด โดยใช้การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม

ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขั้นการฝึกปฏิบัติ

ครูผู้สอนใช้การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ครูและนักเรียนตกลงร่วมกันว่านักเรียนจะต้องทำกิจกรรมใดบ้างอย่างไร และจะมีวิธีวัดและประเมินผลอย่างไร ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจัดกระบวนการเรียนร่วมกับสื่อประสม เป็นสื่อเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนจำคำศัพท์ได้ และสามารถนำคำศัพท์ที่ท่องจำจากการเรียนรู้ไปฝึกการสื่อสารกับเพื่อนในห้องเรียน ในหน่วย What shall we do today ?

ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้

ครูผู้สอนให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์จากการชี้บอก ส่วนประกอบต่าง ๆ ในกิจกรรมและอธิบายสิ่งที่เรียนรู้มาแล้ว ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้หรือ ขยายความรู้และทักษะในสถานการณ์ใหม่ ให้ผู้เรียนอธิบายอย่างมีความหมาย ให้ผู้เรียนอ้างอิงข้อมูลที่มีอยู่พร้อมทั้งแสดง หลักฐานและถามคำถามผู้เรียนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง หรือได้แนวคิดอะไร

ขั้นการวัดและประเมินผลการเรียน

1. โดยผู้เรียนตอบคำถามปลายเปิด โดยใช้การสังเกต หลักฐานและคำอธิบายที่ ยอมรับมาแล้ว แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดหรือทักษะประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง ถาม คำถามเพื่อให้มีการตรวจสอบต่อไป

2. รวบรวมคะแนนเพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้คำดัชนีประสิทธิภาพ (E.I.) และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)



ชั้นสื่อประสม

โดยผู้สอนสังเกตผู้เรียนในการนำแนวคิดและทักษะใหม่ไปประยุกต์ใช้ประเมิน ความรู้และทักษะผู้เรียน ทาหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนเปลี่ยนความคิดหรือพฤติกรรม ให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้และ ทักษะกระบวนการกลุ่ม ถามคำถามปลายเปิด เช่น ทำไมผู้เรียนจึงคิดเช่นนั้น

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. พัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แสดงดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		ความหมาย
		\bar{x}	S.D.	
1	แผนการจัดการเรียนรู้โดยรวม	4.65	.58	เหมาะสมมากที่สุด
2	สาระสำคัญ	4.47	.66	เหมาะสมมาก
3	จุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	.48	เหมาะสมมากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้	4.83	.29	เหมาะสมมากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียนรู้	4.33	.38	เหมาะสมมาก
6	สื่อการเรียนรู้	4.44	.58	เหมาะสมมาก
7	การวัดผลและประเมินผล	4.44	.58	เหมาะสมมาก
	เฉลี่ยรวม	4.55	.51	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากโดยมี ค่าเฉลี่ย 4.55

2. ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แสดงดังตารางที่ 1 ดังนี้



ตารางที่ 2 ผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.
ก่อนเรียน	15	30	14.49	2.49
หลังเรียน	15	30	25.20	2.37

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.49 คะแนน และ หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.20 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	\bar{x}	S.D.	E.I.
ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม	30	224	14.93	2.49	.68
หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม	30	378	25.20	2.37	

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์หัดดัชนีประสิทธิผล พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษจากการเรียน การจัดการเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แล้ว นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 68.14

P-10

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม แสดงดังตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม

ด้านที่	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1	ด้านการจัดประสบการณ์	4.84	.29	มากที่สุด
2	ด้านสื่อการจัดประสบการณ์	4.90	.30	มากที่สุด
3	ด้านการวัดและประเมินผล	4.85	.36	มากที่สุด
4	ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์	4.91	.23	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.87	.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ตัวอย่างมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ



จากการจัดประสบการณ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านที่มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านการจัดประสบการณ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัย ได้ 3 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบไปด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการสร้างแรงบันดาลใจ 2) ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ 3) ขั้นฝึกทักษะ 4) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5) ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ 6) ขั้นสรุป 7) ขั้นเกม โดยจัดทำแผนการเรียนรู้ทั้งหมดจำนวน 12 แผน ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย 4.55 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมช่วยให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นเป็นระบบ และช่วยให้ผู้วิจัยได้ประเมินเด็กตรงจุดประสงค์ที่คาดหวังไว้ และการนำสื่อประสมเข้ามาช่วยในการสอนทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ และมีสมาธิในการทำกิจกรรมมากขึ้น ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านสมองในด้านทักษะการพูดและการฟัง สอดคล้องกับงานวิจัยของ นวพร อิมินกุล (2564) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับเหมาะสมมากทุกแผน

2. ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 68.14 ทั้งนี้จะเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม ทำให้นักเรียนได้รวมกิจกรรมเรียนรู้ฝึกฝนทักษะการฟังพูดอ่านเขียนภาษาอังกฤษส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของมาลินี สร้อยดอกไม้ (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดพัฒนาการทางสมอง (BBL) ประกอบชุดฝึกเขียนเรียงความที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดนำห้วย ที่พบว่า 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นพื้นฐานสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นพื้นฐานมีคะแนนเฉลี่ย 33.51 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.87 ทั้งนี้จะเป็นเพราะว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมทำให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมอย่างมีชีวิตชีวา สนุกสนานได้ใช้สื่ออย่างหลากหลายส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับหนึ่งฤทัย เขียวสวัสดิ์ (2562) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนา



ทักษะการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย 4.65

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ดังนั้นครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้
2. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 68.14 ดังนั้นครูสามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสม มาจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนให้กับนักเรียนได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวิจัยโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ของวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สอนแบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมและนวัตกรรมอื่น ๆ เช่น ห้องเรียนกลับด้าน เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาอย่างสูง และคำแนะนำที่มีคุณค่าจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุดม คำขาด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ดร. สุมิตรา โรจนินิติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ได้กรุณาสละเวลาในการแก้ไข รวมทั้งให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะ ข้อคิดต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผลงานเพื่อให้วิจัยฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความกรุณาตรวจสอบเครื่องมือ ในการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียน และคณะครูทุกท่านของโรงเรียนบ้านห้วยไต้ ซึ่งได้กรุณาอำนวยความสะดวกให้ความร่วมมือช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ญาติพี่น้อง ตลอดจนเพื่อนๆ และนักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอนทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนให้กำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้

คุณค่า และประโยชน์ของวิจัยฉบับนี้ หากจะมีต่อการพัฒนาการศึกษาไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เรื่องราวทางสังคม ขอมอบแต่บิดามารดา และคณาจารย์ทุกท่าน ที่มีส่วนสนับสนุนทำให้เกิดแรงผลักดันให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จ



เอกสารอ้างอิง

- ดุสิต ขาวเหลือง. “การบูรณาการใช้สื่อประสมและสื่อหลายมิติเพื่อการสอนและการเรียนรู้,” วารสารศึกษาศาสตร์, 24, 1 (2555): 29-44.
- นวพร อิมินกุล. ผลการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 2564.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2553.
- ประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, สำนัก. ผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันประจำปี 2565. (ออนไลน์) 2565 (อ้างเมื่อ 25 มีนาคม 2566) จาก http://backoffice.onec.go.th/uploaded2/Outstand/202207/IMD2022_F.pdf
- มาลินี สร้อยดอกไม้. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 2560.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560.
- . สภาวะการศึกษาไทยปี 2559/2560 แนวทางการปฏิรูปการศึกษาไทยเพื่อก้าวสู่ยุค Thailand 4.0. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. การพัฒนาการเรียนการสอนภาควิชาหลักสูตรและการสอน. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
- วิชญ์ ทรัพย์สมบูรณ์. “เจตพิสัยและทักษะพิสัยในกระบวนการจัดการศึกษา” ชุด วิชาการพัฒนาเครื่องมือวัดด้านเจตพิสัยและทักษะพิสัย หน่วยที่ 1-8. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2557.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ชุมชนสมรรถนะการเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.
- สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานสรุปผลการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติประจำปี 2564. กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565.
- หนึ่งฤทัย เขียวสวัสดิ์ วิชิต สุรัตน์เรืองชัย และปริญญา ทองสอน. “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6,” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 23, 2 (2564): 371-481.

การขับร้องเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวี ตอน เมาพระขรรค์
ตามแนวทางของครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ

Vocal Performance in Lakon Duek Dam Ban “Kawi” (Opera Oriented Dance Drama) episode of
Dagger Burning in the style of Khru Tassanee Khunthong (National Artist)

สุชา บัวเข้ม*¹ นพคุณ สุตประเสริฐ**² และ ดุษฎี มีป้อม***³

¹สาขาดูริยางคศิลป์ไทย คณะศิลปนาฏดุริยางค์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

^{2,3}สาขาดูริยางคศิลป์ไทย คณะศิลปนาฏดุริยางค์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

E-mail: suchao_transport@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัย เรื่อง การขับร้องเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวี ตอน เมาพระขรรค์พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างเพลงและกลวิธีในการขับร้อง เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลจากแถบบันทึกเสียงและสัมภาษณ์ข้อมูลจากครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ จำนวน 10 เพลง สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการคีตศิลป์ไทย ดนตรีไทยและนาฏศิลป์ไทย และจากเอกสารทางวิชาการ สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรณีนงานวิจัย โดยเสนอผลการวิจัยด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์โครงสร้างเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่องคาวี ตอนเมาพระขรรค์ จากแถบบันทึกเสียงมีทั้งหมดด้วยกัน 10 เพลง มีลักษณะคำประพันธ์บทเพลงที่ใช้ขับร้อง ในรูปแบบกาพย์ยานี 11 กลอนแปด และกลอนพ่นบ้านหรือกลอนหัวเดียว มีการบรรจุเพลงร้องที่สอดคล้องเชื่อมโยงกับกลุ่มเสียงเพียงออล่าง และมีความสัมพันธ์ระหว่างบทเพลงและอารมณ์เพลง เพลงที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นเพลงที่มีอัตราจังหวะ 2 ชั้น หน้าทับสองไม้ หน้าทับจำปาทองเทศและบางเพลงไม่มีหน้าทับ

การวิเคราะห์กลวิธีในการขับร้องในละครดึกดำบรรพ์ เรื่องคาวี ตอนเมาพระขรรค์ พบกลวิธีการขับร้องจำนวน 11 วิธี ได้แก่ การใช้เสียงครั้น การกระทบเสียง การเน้นเสียงเน้นคำ การผันทางเสียง การกดเสียง การลักจังหวะ การรวบคำ การยืดจังหวะเสียง การกลืนเสียง การทำเสียงโหย และการโปรยเสียง รวมทั้งการใช้ลมหายใจและการวางคำตามท่วงทำนอง โดยต้องจดจำบทได้อย่างแม่นยำ เพื่อให้สอดคล้องกับอารมณ์และบทบาทของตัวละคร

คำสำคัญ: ละครดึกดำบรรพ์ การขับร้องในละครดึกดำบรรพ์ พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ

เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ

ABSTRACT

The main objective of this thesis titled “Vocal Performance in Lakon Duek Dam Ban “Kawi” (Opera Oriented Dance Drama) episode of Dagger Burning in the style of Khru Tassanee Khunthong, the National Artist in Performing Arts, is to study the melodic structure and vocal style in the performance. This research is qualitative research. The researcher studied the archival magnetic tape records and personally interviewed Khru Tassanee Khunthong, the National Artist for



10 songs, and other specialists in traditional Thai vocal performing art, Thai classical music, and Thai classical dance. Moreover, the researcher also obtained additional data from academic documents, printings, and related literature. The result of the study is descriptively presented in this thesis.

The results found that the analysis of the melodic structure of 10 songs in the Lakon Duek Dam Ban “Kawi” episode of Dagger Burning from the magnetic tape records revealed that the lyric of the songs was composed in Thai 11-word metrical verse (kavya), 8-word metrical verse, or folk rhyme poem. The melodies used in these songs were related to the low “pieng oor” scale and mostly in moderate tempo (song chan) with the percussion control (na tap) such as “na tap song mai,” “na tap jampatongtes,” or without any percussion control.

In terms of vocal techniques employed in the Lakon Duek Dam Ban “Kawi” episode of Dagger Burning, the study found that various techniques were used 11 techniques such as quavering, uttering, stressing, making heavy and soft voices, inflecting, overcrossing, liking, stretching, swallowing, howling, and releasing voice. Including, breathing and division of the lyric must be correlated. Moreover, the performers must be able to memorize all of the lyrics in order to precisely deliver them with the emotion required for a particular scene.

Keywords: Lakon Duek Dam Ban, Vocal Performance in Lakon Duek Dam Ban, the poem of Prince Narissaranuwattiwongse, Khru Tassanee Khunthong, National Artist

บทนำ

คีตศิลป์ไทย หรือการขับร้องเพลงไทยเป็นศิลปะอีกแขนงหนึ่งที่มีความละเอียดอ่อน นักคีตศิลป์ไทยหรือผู้ขับร้องเพลงไทย ต้องมีคุณสมบัติและมืองค์ประกอบหลาย ๆ อย่าง ที่จะทำให้การขับร้องเพลงไทยเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะทางกายภาพ การรับรู้เรื่องระบบเสียงการออกเสียง และการฝึกใช้ลมหายใจ เป็นต้น นักคีตศิลป์ไทยหรือผู้ขับร้องเพลงไทยแต่ละท่านจะมีเทคนิค หรือมีวิธีการและลีลาที่ต่างกันไป ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละบุคคลและเป็นทักษะที่เกิดจากความชำนาญที่จะสร้างสรรค์ผลงานทางด้านเสียงออกมา การขับร้องเพลงไทยมีการแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ คือ 1. การร้องอิสระ หมายถึง การขับร้องที่ไม่มีทำนองหรือระดับเสียงเข้ามาเป็นตัวกำหนด รวมถึงจังหวะหน้าทับหรือจังหวะฉิ่ง ทั้งนี้ผู้ที่ขับร้องจะมีหลักในการขับร้องซึ่งเป็นแนวทางของแต่ละบุคคล แต่ยังคงซึ่งรูปแบบของเพลงนั้น ๆ เช่น การขับเสภา การเห่เรือ การร้องเพลงพื้นบ้าน เป็นต้น 2. การร้องกับดนตรี หมายถึง การขับร้องร่วมกับวงดนตรีทั้งไทยและสากล การขับร้องประเภทนี้ต้องยึดเรื่องของระดับเสียงและท่วงทำนองเป็นหลัก และที่สำคัญคือรายละเอียดที่จะต้องเน้นให้เกิดความไพเราะ 3. การร้องประกอบการแสดง หมายถึง การร้องประกอบการแสดงเพื่อให้ผู้แสดงรำตีบทและแสดงท่าทางอากัปกริยาตามบทหรือที่ผู้ขับร้องร้องประกอบการแสดง การขับร้องประเภทนี้จะต้องยึดเรื่องของอารมณ์ตัวละครเป็นหลักโดยถ่ายทอดอารมณ์การขับร้องจากบทละครสู่อารมณ์ของผู้แสดงอย่างลึกซึ้ง (พูนพิศ อมาตยกุล, 2529)

การขับร้องประกอบการแสดง เป็นการขับร้องที่มีรูปแบบวิธีการและมีความน่าสนใจที่ต่างกันไป ซึ่งการขับร้องประกอบการแสดงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแสดงโขน ละครนอก ละครใน ละครพื้นทาง ละครชาตรี เป็นต้น ผู้ขับร้องจะต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงอารมณ์ความรู้สึกของตัวละครนั้น ๆ เพื่อให้การแสดงออกมาสมบูรณ์แบบและเป็นที่น่าสนใจของผู้ชมผู้ฟัง ถือเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ผู้ขับร้องจะต้องร้องให้เข้าถึงตัวละคร บทโศกก็ต้องร้องให้เศร้าจนผู้ชมเกิดความรู้สึกอยากร้องไห้ บทรักก็ต้องร้องให้อ่อนหวานให้คนดูเขามีอารมณ์คล้อยตามตามเรา เพราะคนดูสำคัญที่สุด (ประคอง ชลานุภาพ, 2565) การแสดงส่วนใหญ่จะดำเนินเรื่องด้วยการ



บรรเลงและการขับ ผู้แสดงใช้ท่าทางและอากัปกิริยาตามบทบาทของตัวละคร การขับร้องกับการแสดงอีกอย่างที่มีความโดดเด่นเฉพาะไม่เหมือนกับละครประเภทอื่น ๆ คือ ละครดึกดำบรรพ์

ละครดึกดำบรรพ์ เป็นการแสดงที่มีมาตั้งแต่สมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งในช่วงเวลานั้นถือว่าเป็นการแสดงในรูปแบบใหม่และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างมีการสืบทอดพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ทั้งยังมีความแตกต่างจากการแสดงอื่น ๆ ในเรื่องของลักษณะการดำเนินเรื่อง ที่เป็นเอกลักษณ์โดดเด่นและน่าสนใจในเรื่องของการแสดง คือ ผู้แสดงจะต้องรำและขับร้องด้วยตนเอง ทางด้านดนตรีถือว่ามีความเฉพาะในการร้อยเรียงเรื่องของสำนวนเพลงและระบบเสียงที่สอดคล้องเชื่อมโยงกัน นอกจากนี้รูปแบบของการผสมวงดนตรีไทยก็ถือเป็นเอกลักษณ์อีกอย่างหนึ่ง คือ การตัดเครื่องดนตรีที่มีลักษณะเสียงแหลมสูงออกและใช้เครื่องดนตรีที่มีเสียงทุ้มต่ำ รวมถึงการนำฆ้องหุ่ย 7 เสียง เข้ามาร่วมในวง ทำให้การบรรเลงมีเสียงออกมาไพเราะนุ่มนวล ดังที่กล่าวมาข้างต้น การแสดงละครดึกดำบรรพ์ผู้แสดงต้องรำและขับร้องไปด้วย จึงเป็นข้อจำกัดในเรื่องคุณสมบัติของผู้แสดงที่จะต้องมีความสามารถทั้งทางด้านการรำ การขับร้อง อีกทั้งยังต้องอดทนต่อการแต่งกายแบบยืนเครื่องพระ - นางแบบละครไทย ในปัจจุบันมีบุคคลไม่มากนักที่เคยได้รับการถ่ายทอดและประสบการณ์โดยตรงจากการแสดงละครดึกดำบรรพ์อย่างแท้จริง มีคุณสมบัติตามที่กล่าวมาข้างต้น บุคคลท่านนั้นคือ คุณครูทัศนีย์ ขุนทอง ท่านเป็นศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย - คีตศิลป์) พุทธศักราช 2555 ท่านได้รับการถ่ายทอดทำรำและการขับร้อง ในการแสดงละครดึกดำบรรพ์ โดยตรงจากคุณครูเฉลย สุขะวณิช ศิลปินแห่งชาติ (สาขาศิลปะการแสดง) พุทธศักราช 2530 คุณครูทัศนีย์เป็นนักเรียนคีตศิลป์ไทยและมีพื้นฐานทางด้านนาฏศิลป์ไทย ท่านมีคุณสมบัติกับบทบาทตัวละครนางแม่ท้าวศรประสาธ จึงเป็นบุคคลที่สามารถนำมาฝึกปฏิบัติและรับการถ่ายทอดการรำและขับร้องได้เป็นอย่างดี (ทัศนีย์ ขุนทอง, 2565)

จากการศึกษาข้อมูล ผู้วิจัยทราบว่า นอกจากคุณครูทัศนีย์ ขุนทอง จะแสดงเป็นตัวละครแม่ท้าวศรประสาธบนเวทีแล้ว ยังเคยได้บันทึกเสียงละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวีตอน เผาพระขรรค์ ร่วมกับคณาจารย์อีกหลายท่าน ในห้องบันทึกเสียงของวิทยาลัยนาฏศิลป์ ปัจจุบันคุณครูสุรพงษ์ บัวหลวง ข้าราชการบำนาญ ผู้ที่ดูแลห้องบันทึกเสียงวิทยาลัยนาฏศิลป์ ได้เก็บรักษาแถบบันทึกเสียงนี้เอาไว้ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจและมีความประสงค์ที่จะรวบรวมข้อมูลความรู้ วิธีการและกลวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการขับร้องประกอบการแสดงละครดึกดำบรรพ์ เพื่อให้คงอยู่และเป็นองค์ความรู้ ตลอดจนเป็นการสืบทอดวัฒนธรรมการแสดงประเภทนี้ให้คงอยู่กับเยาวชนรุ่นหลังและเป็นมรดกทางวัฒนธรรมต่อไปในภายหน้า อีกทั้งยังเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่มีความสนใจได้ศึกษาข้อมูลดังกล่าวต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาโครงสร้างเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางของครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย - คีตศิลป์)
2. เพื่อศึกษากลวิธีในการขับร้องเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางของครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย - คีตศิลป์)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้ให้ข้อมูล

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผู้วิจัยได้เลือกผู้ให้ข้อมูล (key informants) แบบยึดจุดมุ่งหมายของการศึกษาเป็นหลัก (purposeful sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับแนวคิด จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้เกณฑ์ในการเลือกผู้ให้ข้อมูลดังนี้



1. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การขับร้องเพลงในละครเวทีดาราบรพ เรื่อง คาวี ตอน เผาพระขรรค์พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์

2. เป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิด้านคีตศิลป์ไทย, ดุริยางค์ไทย หรือนาฏศิลป์ไทย

จากเกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยสามารถคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลหลัก ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์การขับร้องเพลงในละครเวทีดาราบรพ เรื่อง คาวี ตอน เผาพระขรรค์พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ คือ ครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (คีตศิลป์) พ.ศ. 2555

2. ผู้ให้ข้อมูลทั่วไป เป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิด้านคีตศิลป์ไทย, ดุริยางค์ไทย หรือนาฏศิลป์ไทย ได้แก่

2.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคีตศิลป์ไทย

2.1.1 ครูวัฒนา โกศินานนท์

ผู้เชี่ยวชาญด้านคีตศิลป์ไทย สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

2.1.2 ครูประคอง ชลาณภาพ

ผู้เชี่ยวชาญด้านคีตศิลป์ไทย สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

2.1.3 ครูพิชญ์ญา สินธุ์แก้ว

ผู้เชี่ยวชาญด้านคีตศิลป์ไทย สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

2.1.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพคุณ สุตประเสริฐ รองคณบดีคณะศิลปนาฏดุริยางค์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

2.2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดุริยางค์ไทย

2.2.1 ดร.สิริชัยชาญ พักจำรูญ

ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย) พ.ศ. 2555

2.2.2 ครูไชยยะ ทางมีศรี

ผู้เชี่ยวชาญด้านดุริยางค์ไทย สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

2.2.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ มีป้อม

ผู้เชี่ยวชาญด้านดุริยางค์ไทย สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

2.2.4 ครูฐิระพล น้อยนิตย์

ผู้เชี่ยวชาญด้านดุริยางค์ไทย วิทยาลัยนาฏศิลป์

2.3 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏศิลป์ไทย

2.3.1 ครูประเมษฐ์ บุญยะชัย

ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (นาฏศิลป์ไทย) พ.ศ. 2563

2.3.2 ครูไพฑูรย์ เข้มแข็ง

ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (นาฏศิลป์ไทย) พ.ศ. 2564

ขอบเขตการวิจัย

1. ด้านเนื้อหา

1.1 ศึกษาโครงสร้างเพลงในละครเวทีดาราบรพเฉพาะเรื่องคาวี ตอนเผาพระขรรค์ จากหนังสือชุมนุมคอนเสิร์ต ของสมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ มีเพลงร้องทั้งหมด 19 เพลง แต่ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โครงสร้างเพลงทั้งหมด 10 เพลง เนื่องจากเป็นบทเพลงที่มีการบันทึกไว้ในแถบบันทึกเสียง ประกอบด้วย ทำนองสรภัญญะ ลำพิกุลทอง ลำฉนวนขึ้นเขา ลำแขกโอด ลำแขกต่อยมะพร้าว ลำตะนาวแปลง ลำจำปาทองเทศ เพลงปรบไก่ ลำเขมรกำปอ และเห่เรือ จากครูทัศนีย์ ขุนทอง (ศิลปินแห่งชาติ)

1.2 ศึกษาทวิวิธีการขับร้องเพลงในละครเวทีดาราบรพเฉพาะเรื่องคาวี ตอนเผาพระขรรค์ จากหนังสือชุมนุมคอนเสิร์ต ของสมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ มีเพลงร้องทั้งหมด 19 เพลง แต่ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ทวิวิธีการขับร้องทั้งหมด 10 เพลง เนื่องจากเป็นบทเพลงที่มีการบันทึกไว้ในแถบบันทึกเสียง ประกอบด้วย ทำนองสรภัญญะ ลำพิกุลทอง ลำฉนวนขึ้นเขา ลำแขกโอด ลำแขกต่อยมะพร้าว ลำตะนาวแปลง ลำจำปาทองเทศ เพลงปรบไก่ ลำเขมรกำปอ และเห่เรือ จากครูทัศนีย์ ขุนทอง (ศิลปินแห่งชาติ)

2. ด้านบุคคล ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มบุคคลในการศึกษาเป็น 2 กลุ่ม





2.1 ผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ ครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย-คีตศิลป์) พ.ศ. 2555

2.2 ผู้ให้ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดุริยางค์ไทย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคีตศิลป์ไทยและผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏศิลป์

ไทย



โดยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

-  แทน การเน้นเสียงเน้นคำ
-  แทน การร้องรวบคำ หรือรวบเสียง
-  แทน การร้องยืดจังหวะเสียง
-  แทน การร้องกระทบ 2 เสียง
-  แทน การครั่นเสียง
-  แทน การร้องกดเสียงลงต่ำ
-  แทน การลักจังหวะ
-  แทน การกลืนเสียง
-  แทน การผันทางเสียง
-  แทน การทำเสียงโหย
-  แทน การทำเสียงโพรย

โครงสร้างทำนองลำพิกุลทอง

คำกลอนที่ 1 ประโยคที่ 1

----	----	--- ช	- มล - ล	--- ตั	--- ช	- ม - ช	--- ช
----	----	--- แม่	- อื่อ-เอย	--- อื่อ	--- แม่	--- ฑูน	--- หัว
----	----	----	----	----	----	----	----
----	----	----	----	----	----	----	----

คำกลอนที่ 1 ประโยคที่ 2

--- ตั	- ม - ล	--- ตัล	- ล ช ล	-- ช ล	ช ม - ม	--- ล	- ตั - ล
--- อื่อ	- หมด-ตัว	--- อื่ออื่อ	- ยูปอื่อยิบ	-- อื่ออื่อ	อื่ออื่อ- ฉิบ	--- หาย	- อื่อ - เอย
----	----	----	----	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
----	----	----	--- พริ้ง	--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง

คำกลอนที่ 1 ประโยคที่ 3

--- ม	- ช - ล	--- ตัล	- ล ช ล	-- ช ล	ช ม - ม	--- ล	- ตั - ล
-- หมด	- อื่อ - ตัว	--- อื่ออื่อ	- ยูปอื่อยิบ	-- อื่ออื่อ	อื่ออื่อ- ฉิบ	--- หาย	อื่อ - เอย
--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง



คำกลอนที่ 2 ประโยคที่ 1

--- ซ	- ม - ล	--- ดิล	-- ซ ม	-- ซ ล	- ซ ม -	-- ด	- ล -
--- ลูก	-อื่อ-หลาน	--- อื่ออื่อ	-- กระจัด	-- อื่ออื่อ	อื่ออื่อ -	--- พัด	- อื่อ - ปราย
--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง

คำกลอนที่ 2 ประโยคที่ 2

----	----	- ล ดิล	- ซ ล ซ ซ	----	----	--- ล	- ซ ล ซ -
----	----	- อื่ออื่อ	- อื่ออื่อเง	----	----	--- อื่อ	- อื่ออื่อ -
--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง

คำกลอนที่ 2 ประโยคที่ 3

----	- ซ ม ล	--- ดิล	- ซ ม ซ	--- ม	- ม - ซ	--- ลดี	- ซ - ล
----	- ท่าน -ตา	--- อื่ออื่อ	- ก็ -ตาย	----	-แต่-คราว	--- นั้น	-อื่อ -เอย
--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง

คำกลอนที่ 2 ประโยคที่ 4

----	- ซ ม ล	--- ดิล	- ซ ม ซ	----	- ล ท ท	-- รื ท	ลซ - ล
----	-ท่าน-ตา	--- อื่ออื่อ	- ก็ -ตาย	----	-แต่-คราว	--- นั้น	-อื่ออื่อ-เอย
--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- ตูบ	--- พริ้ง	--- พริ้ง	--- พริ้ง

P-11

จากการวิเคราะห์โครงสร้างเพลงผู้วิจัยพบว่า ทำนองลำพิกุลทอง ใช้คำประพันธ์ประเภทกลอนแปด หรือกลอนสุภาพ อัตราจังหวะสองชั้น จังหวะหน้าทับสองไม้ ไม่มีทำนองดนตรี อารมณ์ของเพลงเป็นการเล่าความ ในลักษณะรำพึงรำพันถึงความหลัง ด้วยความสูญเสีย และเศร้าโศก เสียใจ ท้ายเพลงร้องมีการเปลี่ยนระดับเสียงไปให้สอดคล้องกับระดับเสียงทำนองดนตรีเพลงโอดแหบ เป็นการสามสอดระหว่างการขับร้องและดนตรีอย่างสมบูรณ์

2. วิเคราะห์กลวิธีในการขับร้องเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเฝ้าพระขรรค์ พระนิพนธ์ ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางของครุฑศิษย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย-คีตศิลป์) โดยใช้ทฤษฎีสุนทรียศาสตร์ และทฤษฎีการขับร้องเพลงไทยเป็นกรอบในการวิเคราะห์กลวิธีที่ใช้ในการขับร้อง ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์กลวิธีการขับร้องลำพิกุลทอง พบว่า การขับร้องมีลักษณะการกดเสียงต่ำ 3 ตำแหน่ง การครั้นเสียง 3 ตำแหน่ง การร้องกระทบเสียง 3 ตำแหน่ง การร้องยืดจังหวะเสียง 3 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 1 ตำแหน่ง การร้องกลืนเสียง 4 ตำแหน่ง การผันทางเสียง 3 ตำแหน่ง



สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การขับร้องเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเฝ้าพระขรรค์ ตามแนวทางของคุณครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาโครงสร้างเพลงและศึกษากลวิธีในการขับร้องเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่องคาวี ตอนเฝ้าพระขรรค์ พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางของคุณครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาจากแถบบันทึกเสียง (CD) และข้อมูลภาคสนาม (Fieldwork) มารวบรวมและจัดทำข้อมูล ซึ่งจากการวิเคราะห์โครงสร้างเพลงและศึกษากลวิธีในการขับร้องเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่องคาวี ตอนเฝ้าพระขรรค์ บทพระราชนิพนธ์สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ สามารถสรุปข้อมูลตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์โครงสร้างเพลง ในละครดึกดำบรรพ์ เรื่องคาวี ตอนเฝ้าพระขรรค์ เพลงจากแถบบันทึกเสียงที่ผู้วิจัยได้มาจากวิทยาลัยนาฏศิลป์ ซึ่งเป็นเสียงขับร้องของคุณครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ บันทึกเสียงร่วมกับคณาจารย์คีตศิลป์ไทยและดุริยางค์ไทย มีทั้งหมดด้วยกัน 10 เพลง คือ ทำนองสรภัญญะ ทำนองลำพิกุลทอง ทำนองลำภูวนชั้นเขา ทำนองลำแขกโอด ทำนองลำแขกต้อยมะพร้าว ทำนองลำตะนาวแปลง ทำนองลำจำปาทองเทศ ทำนองเพลงปรบไ้ ทำนองลำเขมรกำปอ และทำนองเห่เรือ ผู้วิจัยพบว่าทำนองสรภัญญะ ใช้คำประพันธ์ประเภทกาพย์ยานี 11 อัตราจังหวะสากลหรือจังหวะพิเศษ ไม่มีจังหวะหน้าทับ อารมณ์เพลง เป็นทำนองสวด ทำนองรับเป็นทางเปลี่ยนทั้ง 4 แบบไม่ซ้ำกัน ในแบบที่ 4 มีการบรรเลงทำนองจบเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับเสียงกระแอมของยายเฒ่าทัศนีสภาพ ตามเนื้อเรื่อง ถือว่าเป็นความสมบูรณ์ที่มีสำเนียง ทำนอง ที่ไพเราะงดงามและเหมาะสม จนเป็นที่ยอมรับมาจนถึงปัจจุบัน ทำนองลำพิกุลทอง ใช้คำประพันธ์ประเภทกลอนแปด หรือกลอนสุภาพ อัตราจังหวะ 2 ชั้น จังหวะหน้าทับสองไม้ ไม่มีทำนองดนตรี อารมณ์ของเพลง เป็นการเล่าความ ในลักษณะรำพึงรำพันถึงความหลัง ด้วยความสูญเสียและเศร้าโศก เสียใจ ทำนองเพลงร้องมีการเปลี่ยนระดับเสียงเพื่อให้สอดคล้องกับระดับเสียงทำนองดนตรีเพลงโอดแทน เป็นการสวมสอดระหว่างการขับร้องและดนตรีอย่างสมบูรณ์ ทำนองลำภูวนชั้นเขา ใช้คำประพันธ์ประเภทกลอนแปด หรือกลอนสุภาพ อัตราจังหวะ 2 ชั้น จังหวะหน้าทับสองไม้ มีทำนองดนตรีท่อนเดียว อารมณ์ของเพลงเป็นการกล่าวถึงความนึกคิดหรือเล่าความถึงแผนการที่จะต้องการกระทำ ทำนอง ลำแขกต้อยมะพร้าว ใช้คำประพันธ์ประเภทกลอนแปด หรือกลอนสุภาพ อัตราจังหวะ 2 ชั้น จังหวะหน้าทับสองไม้ มีทำนองดนตรี 2 ท่อน อารมณ์ของเพลงเป็นการอ่อนวอนขอร้องจากตัวละครนางจันสุตา ทำนองลำแขกโอด ใช้คำประพันธ์ประเภทกลอนแปด หรือกลอนสุภาพ อัตราจังหวะ 2 ชั้น จังหวะหน้าทับสองไม้ เป็นเพลงประเภทโยน มีทำนองดนตรี 3 ท่อน อารมณ์ของเพลงเป็นการโศกเศร้า เสียใจ ทำนองลำตะนาวแปลง ใช้คำประพันธ์ประเภทกลอนแปด หรือกลอนสุภาพ อัตราจังหวะ 2 ชั้น จังหวะหน้าทับสองไม้ เป็นเพลงประเภทโยน มีทำนองดนตรีท่อนเดียว อารมณ์ของเพลงสำหรับบทที่โศกเศร้าเสียใจ ทำนองลำจำปาทองเทศ ใช้คำประพันธ์ประเภทกลอนแปด หรือกลอนสุภาพ มี 2 บท อัตราจังหวะ 2 ชั้น จังหวะหน้าทับเฉพาะ หรือเรียกกันว่าหน้าทับจำปาทองเทศ มี 1 ท่อน 4 จังหวะ มีทำนองดนตรีบรรเลง อารมณ์ของเพลงอ่อนโยน อ่อนหวาน ทำนองลำปรบไ้ ใช้คำประพันธ์ประเภทกลอนพื้นบ้าน หรือกลอนหัวเดียว มี 14 คำกลอน อารมณ์ของเพลงแสดงถึงความสนุกสนาน ดำเนินบทอย่างรวดเร็ว ทำนองลำเขมรกำปอ ใช้คำประพันธ์ประเภทกลอนแปด หรือกลอนสุภาพ มี 1 บท อัตราจังหวะ 2 ชั้นเดียว จังหวะหน้าทับสองไม้ มีทำนองดนตรี อารมณ์ของเพลงแสดงถึงอาการดีใจ และต้องการความกระชับ รวดเร็ว ทำนองลำเห่เรือ ใช้คำประพันธ์ประเภทกาพย์ยานี 11 มี 1 บท อารมณ์ของเพลงเป็นทำนองเฉพาะใช้ขณะเดินทางทางน้ำ

2. ผลการวิเคราะห์กลวิธีในการขับร้องในละครดึกดำบรรพ์ เรื่องคาวี ตอนเฝ้าพระขรรค์ ผู้วิจัยพบว่ากลวิธีในการทำนองสรภัญญะ มีลักษณะการกดเสียงต่ำ 1 ตำแหน่ง การครั้นเสียง 9 ตำแหน่ง การร้องกระทบเสียง 1 ตำแหน่ง การร้องยึดจังหวะเสียง 17 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 9 ตำแหน่ง การร้องรวบคำ 2 ตำแหน่ง ทำนองลำพิกุลทอง มีลักษณะการกดเสียงต่ำ 3 ตำแหน่ง การครั้นเสียง 3 ตำแหน่ง การร้องกระทบเสียง 3 ตำแหน่ง การร้องยึดจังหวะเสียง 3 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 1 ตำแหน่ง การร้องกลืนเสียง 4 ตำแหน่ง การผันทางเสียง 3 ตำแหน่ง ทำนองลำภูวนชั้นเขา มีลักษณะการกดเสียงต่ำ 2 ตำแหน่ง การร้องกระทบเสียง 2 ตำแหน่ง การร้องยึดจังหวะเสียง 2 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 2 ตำแหน่ง การร้องกลืนเสียง 4 ตำแหน่ง การร้องรวบคำ 2 ตำแหน่ง ทำนอง



ลำแขกต่อยมะพร้าว มีลักษณะการกดเสียงต่ำ 2 ตำแหน่ง การร้องกระทบเสียง 2 ตำแหน่ง การร้องยึดจังหวะเสียง 2 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 3 ตำแหน่ง การร้องกลืนเสียง 1 ตำแหน่ง การร้องครั้นเสียง 1 ตำแหน่ง การร้องผันทางเสียง 3 ตำแหน่ง ทำนองลำแขกโอด มีลักษณะการกดเสียงต่ำ 2 ตำแหน่ง การร้องกระทบเสียง 4 ตำแหน่ง การร้องยึดจังหวะเสียง 4 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 4 ตำแหน่ง การร้องกลืนเสียง 2 ตำแหน่ง การร้องครั้นเสียง 3 ตำแหน่ง การร้องผันทางเสียง 1 ตำแหน่ง การลักจังหวะ 2 ตำแหน่ง การทำเสียงโยย 2 ตำแหน่ง การโปรยเสียง 2 ตำแหน่ง ทำนองลำตะนาวแปลง มีลักษณะการกดเสียงต่ำ 2 ตำแหน่ง การร้องกระทบเสียง 25 ตำแหน่ง การร้องยึดจังหวะเสียง 16 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 2 ตำแหน่ง การร้องกลืนเสียง 10 ตำแหน่ง การร้องครั้นเสียง 7 ตำแหน่ง การทำเสียงโยย 5 ตำแหน่ง การโปรยเสียง 4 ตำแหน่ง การรวบคำ 1 ตำแหน่ง การลักจังหวะ 5 ตำแหน่ง ทำนองลำจำปาทองเทศ มีลักษณะการกดเสียงต่ำ 3 ตำแหน่ง การร้องกระทบเสียง 11 ตำแหน่ง การร้องยึดจังหวะเสียง 7 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 4 ตำแหน่ง การร้องกลืนเสียง 8 ตำแหน่ง การผันทางเสียง 2 ตำแหน่ง การร้องรวบเสียง 1 ตำแหน่ง การทำเสียงโยย 3 ตำแหน่ง ทำนองลำปรูปโก๋ มีลักษณะการลักจังหวะ 5 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 1 ตำแหน่ง การร้องรวบคำ 4 ตำแหน่ง การร้องยึดจังหวะเสียง 2 ตำแหน่ง การร้องกดเสียง 5 ตำแหน่ง การผันทางเสียง 12 ตำแหน่ง การกลืนเสียง 15 ตำแหน่ง ทำนองลำเขมรกำปอ มีลักษณะการลักจังหวะ 6 ตำแหน่ง การร้องเน้นเสียงเน้นคำ 6 ตำแหน่ง การร้องรวบคำ 2 ตำแหน่ง ทำนองลำเห่เรือ มีลักษณะการร้องเน้นเสียงเน้นคำ 12 ตำแหน่ง การร้องยึดจังหวะเสียง 8 ตำแหน่ง การครั้นเสียง 1 ตำแหน่ง การร้องกดเสียงลงต่ำ 4 ตำแหน่ง การกลืนเสียง 16 ตำแหน่ง การผันทางเสียง 8 ตำแหน่ง

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์โครงสร้างเพลงในละครศึกดาบรพพ์ เรื่องควี ตอนเผาพระขรรค์ จากแถบบันทึกเสียง ทั้ง 10 เพลง ผู้วิจัยพบว่าลักษณะของคำประพันธ์มีรูปแบบกลอนแปดหรือกลอนสุภาพ กาพย์ยานี 11 และกลอนพื้นบ้านหรือกลอนหัวเดียวมีการใช้อัตราจังหวะฉิ่ง 2 ชั้น จังหวะสากลหรือจังหวะพิเศษ ใช้หน้าทับสองไม้ จำนวน 5 เพลง หน้าทับพิเศษ จำนวน 1 เพลง และไม่มีจังหวะหน้าทับ จำนวน 4 เพลง มีอารมณ์เพลงหลากหลายอารมณ์ ตามเนื้อหาของบทตัวละคร เช่น อารมณ์อ่อนหวาน อ่อนโยน อารมณ์รัก อารมณ์โศกเศร้า อารมณ์ดีใจ เป็นต้น และมีลำเห่เรือที่ใช้ประกอบกิริยาของตัวละครในการเดินทางทางน้ำ ระดับเสียงหลักที่ใช้บรรเลงจะเป็นในกลุ่มเสียงเพียงออล่าง มีกลุ่มเสียงตัวโน้ต คือ พซลขตรข ระดับเสียงทางร้องและระดับเสียงทางดนตรีที่ใช้บรรเลงมีความสอดคล้องกันมีการบรรเลงนำ การบรรเลงรับ การบรรเลงส่ง ตามรูปแบบแต่มีบางเพลง เช่น เพลงตะนาวแปลง จะมีลักษณะเฉพาะกว่าเพลงอื่น ๆ คือร้องเพลงและหยุดเพื่อทำการเจรจาในระหว่างเพลงมีการสอดแทรกภายนอกเข้าไปในเพลงนี้ด้วย อีกทั้งเพลงต่าง ๆ จะมีการปรับทำนองร้องหรือทำนองดนตรีให้ท้ายเพลงมีระดับเสียงไปเชื่อมโยงกับเพลงที่บรรเลงต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ สงัด ภูเขาทอง (2539) อธิบายว่า “การวิเคราะห์เพลงไทยเป็นการนำเอาบทเพลงที่อาจจะเป็นบทหรือบทบรรเลงมาจำแนกส่วนต่าง ๆ ทำให้แสดงให้เห็นรายละเอียดที่อยู่ในเพลง โดยสิ่งที่นำมาวิเคราะห์ในเพลงไทยส่วนที่เป็นทำนองหลัก ส่วนปรับปรุง ทำนองพิเศษ สำนวนของเพลง ประเภทของเพลงการประสานเสียงตามแบบไทย คีตลักษณ์หรือรูปแบบ สำเนียงของทำนอง บันไดเสียง อัตราของเพลงลักษณะของจังหวะหน้าทับ การเปลี่ยนบันไดเสียงภายในตัวเพลง เทคนิคการบรรเลงประโยคของเพลง อารมณ์ของเพลง ความเป็นมาที่ทำให้เกิดบทเพลงนั้น ๆ

2. ผลการวิเคราะห์กลวิธีในการขับร้องเพลงในละครศึกดาบรพพ์ เรื่องควี ตอนเผาพระขรรค์ ผู้วิจัยพบว่ามีการใช้กลวิธีการขับร้องเพลงไทย ได้แก่ การใช้เสียงครั้น การกระทบเสียง การเน้นเสียงเน้นคำ การผันทางเสียง การกดเสียง การลักจังหวะ การรวบคำ การยึดจังหวะเสียง การกลืนเสียง การทำเสียงโยย การโปรยเสียง และการใช้ลมหายใจ สอดคล้องกับทฤษฎีการขับร้องเพลงไทย ของคุณครูท้วม ประสิทธิ์กุล มีการใช้เสียงครั้น การกระทบเสียง การเน้นเสียงเน้นคำ การผันทางเสียง การกดเสียง การลักจังหวะ การรวบคำ การยึดจังหวะเสียง การกลืนเสียง การทำเสียงโยย และการโปรยเสียง อีกทั้งต้องรู้จักการใช้ลมหายใจ การวางคำตามท่วงทำนองและต้องจดจำบทได้อย่างแม่นยำ สิ่งเหล่านี้เกิดความสามารถส่วนตัวของผู้ขับร้องแต่ละท่าน ซึ่งจะไม่เหมือนกันเป็นกลวิธีหรือเทคนิคที่เกิดจากความ



ชำนาญ ซึ่งสอดคล้องกับ พูนพิศ อมาตยกุล (2529) อธิบายว่า “การขับร้องเพลงไทยเป็นศิลปะ ที่มีความประณีตมากที่สุดแขนงหนึ่ง ผู้ขับร้องจะต้องมีเทคนิคและรู้จักการควบคุมกล้ามเนื้อบริเวณไหล่คอและลำตัว จะต้องฝึกหายใจ มีความมานะอดทนและมีใจรักในด้านนี้ ผู้ขับร้องในแต่ละคนจะมีวิธีการทำให้เสียงออกมาต่างแตกต่างกันโดยในเพลงไทยการร้องเอื้อนมีความสำคัญหากขาดตกบกพร่องไป เพลงก็จะไม่ไพเราะ เพราะรสชาติในการฟังจะลดน้อยลงไป” การขับร้องเพลงประกอบการแสดงละครตีกดาบรuff ต้องคัดสรรหาผู้ที่แสดงที่เหมาะสมกับตัวละครทั้งรูปร่าง หน้าตา กิริยา และที่สำคัญต้องร้องได้ ร่าได้ ความจำดี แข็งแรงและอดทน ที่กล่าวมานี้เป็นคุณสมบัติที่จะต้องประกอบกันในการแสดงเพื่อความสมบูรณ์แบบผู้ที่มีคุณสมบัติดังกล่าว จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของระดับเสียงบวกกับความแม่นยำในการจำระดับเสียง เพื่อแปลงเสียงร้องออกไปโดยความมั่นใจว่าเป็นเสียงนั้น ๆ ซึ่งเมื่อขับร้องจบวรรคดนตรีก็จะบรรเลงรับ ทั้งนี้มีตัวแปรสำคัญ ๆ อีกเช่น ความสมบูรณ์ของสภาพร่างกาย เพราะว่าผู้แสดงและผู้ขับร้องเป็นคนเดียวกัน การที่จะออกเสียงได้อย่างสดใส ไพเราะ ขึ้นอยู่กับการดูแลสภาพร่างกายเพราะว่าการขับร้องเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในร่างกายไม่สามารถจับต้องหรือบังคับอวัยวะได้ เหมือนการเรียนศิลปะแขนงอื่น ๆ ทั้งหมดนี้จึงความสมบูรณ์แบบและสร้างผลงานทางด้านอารมณ์และความรู้สึก จนเกิดความซาบซึ้งและกินใจต่อผู้รับชมและรับฟังซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีสุนทรียศาสตร์ ซึ่ง วิรุณ ตั้งเจริญ (2552) กล่าวว่า “เมื่อการร้องร่าทำเพลงได้เข้ามาปะปนกันทำให้เกิดเป็นเครื่องบำรุงจิตใจให้มีความผ่อนคลายเป็นการพักผ่อนสร้างความสำเร็จให้กับมนุษย์จึงเกิดเป็นความสุนทรีย์ทั้งยังเป็นสิ่งที่วัดความเจริญและสร้างคุณค่าทางวัฒนธรรมของประเทศชาติได้”

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง การขับร้องเพลงในละครตีกดาบรuff เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ ตามแนวทางของคุณครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างเพลงและศึกษาทฤษฎีในการขับร้องเพลงในละครตีกดาบรuff เรื่องคาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางของคุณครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย-คีตศิลป์ไทย) พ.ศ. 2555 โดยผู้วิจัยได้พบข้อเสนอแนะที่ควรดำเนินการวิจัยสืบเนื่อง มีประเด็นดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การขับร้องเพลงในละครตีกดาบรuff เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พบทฤษฎีที่ใช้ในการขับร้อง 11 วิธี ซึ่งทฤษฎีเหล่านี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการขับร้องกับการแสดงประเภทต่าง ๆ หรืองานสร้างสรรค์ได้

1.2 ผลการศึกษาเรื่อง การขับร้องเพลงในละครตีกดาบรuff เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ เป็นองค์ความรู้ที่สามารถนำไปศึกษาต่อยอดเรื่องเพลงในละครตีกดาบรuff

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการขับร้องเพลงในละครตีกดาบรuff เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ ในเพลงที่ยังขาดไปเช่น ลำบั้งใบ ลำทยอยใน ลำไ้อลาว ลำมอญร้องไห้ เพลงเชิดฉิ่ง ลำทะแยงสา ลำลมพัตชายเขา เพลงกระบอก ลำฝรั่งควง เป็นต้น เนื่องจากปัจจุบันที่วิทยาลัยนาฏศิลป์มีเพลงแถบบันทึกเสียง 10 เพลง ที่ผู้วิจัยศึกษาเพียงเท่านั้น ยังไม่มีการได้บันทึกในส่วนนี้ไว้ และหาผู้ขับร้องและแสดงจริงยังไม่ได้

2.2 ควรศึกษาการขับร้องเพลงในละครตีกดาบรuff เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ ตอนที่ 2 ชุดตัว เนื่องจากที่วิทยาลัยนาฏศิลป์ ยังไม่มีการบันทึกเสียงหรือวีดิโอเก็บไว้ และอีกทั้งยังเป็นเนื้อเรื่องที่มีความสำคัญและติดต่อกันของเรื่องนี้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขออ้อมระลึกถึง สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ที่ได้สร้างสรรค์บทละคร วิธีการขับร้อง การบรรเลง และการแสดงรูปแบบใหม่ ซึ่งเป็นบทละครอันทรงคุณค่า ควรค่าแก่การอนุรักษ์และสืบทอดไว้เป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณครุฑทัศนีย์ ขุนทอง (ศิลปินแห่งชาติ), ดร.สิริชัยชาญ พักจำรูญ (ศิลปินแห่งชาติ), คุณครูไชยยะ ทางมีศรี และคุณครูฐิระพล น้อยนิตย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีไทย คุณครูประเมษฐ์ บุญยะชัย (ศิลปินแห่งชาติ) และคุณครูไพฑูรย์ เข้มแข็ง ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทย ที่ให้ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาของงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

กราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพคุณ สุกประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ มีป้อม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัย เรื่อง การขับร้องเพลงในละครตีกดาบรพ์ เรื่อง คาวี ตอน เผาพระขรรค์ ตามแนวทางของครุฑทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนด้านคีตศิลป์ไทย และเป็นข้อมูลในการศึกษาด้านดุริยางคศิลป์ไทยอันเป็นมรดกของชาติสืบไป

เอกสารอ้างอิง

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. รายงานรวบรวมข้อมูลทางประวัติศาสตร์หลักการบรรเลงการขับร้องและโน้ตเพลง โครงการดนตรีไทย - ปี่พาทย์ตีกดาบรพ์. ม.ป.ท., 2530.
- ไชยยะ ทางมีศรี. โครงสร้างเพลงในละครตีกดาบรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ (สัมภาษณ์). ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีไทย กรมศิลปากร. 14 มีนาคม 2565.
- ฐิระพล น้อยนิตย์. โครงสร้างเพลงในละครตีกดาบรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ (สัมภาษณ์). ข้าราชการบำนาญ วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์. 14 มีนาคม 2565.
- ทัศนีย์ ขุนทอง. กลวิธีในการขับร้องเพลงในละครตีกดาบรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางของครุฑทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย - คีตศิลป์) (สัมภาษณ์). ศิลปินแห่งชาติ (คีตศิลป์) ประจำปี 2555 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคีตศิลป์ไทย สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์, 3 กุมภาพันธ์ 2565.
- ประคอง ชลาณุภาพ. กลวิธีในการขับร้องเพลงในละครตีกดาบรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางของครุฑทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย - คีตศิลป์) (สัมภาษณ์). ผู้เชี่ยวชาญด้านคีตศิลป์ไทย สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์. 25 มีนาคม 2565.
- พิชญญา สิ้นธุ์แก้ว. กลวิธีในการขับร้องเพลงในละครตีกดาบรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางของครุฑทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย - คีตศิลป์) (สัมภาษณ์). ผู้เชี่ยวชาญด้านคีตศิลป์ไทย สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์. 25 มีนาคม 2565.
- พูนพิศ อมาตยกุล. ดนตรีวิจิตร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สยามสมัยจำกัด, 2529.
- ไพฑูรย์ เข้มแข็ง. โครงสร้างเพลงในละครตีกดาบรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ- เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ (สัมภาษณ์). ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทย วิทยาลัยนาฏศิลป์. 18 กุมภาพันธ์ 2565.
- รัตนพล ชื่นคำ. เพลงพื้นบ้านในบทละครตีกดาบรพ์ ของสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์. วารสารไทยศึกษา. ปีที่ 9 ฉบับ 2 (สิงหาคม 2556 - มกราคม 2557). 2556.



วัฒนา โภคินานนท์. กลวิธีในการขับร้องเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้า-บรมวงศ์
เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ตามแนวทางของครุฑทศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรี
ไทย - คีตศิลป์) (สัมภาษณ์). ผู้เชี่ยวชาญด้านคีตศิลป์ไทย สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์. 10 มีนาคม 2565.

วิรุณ ตั้งเจริญ. สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
2552.

สังต์ ภูเขาทอง. การดนตรีไทยและทางเข้าสู่ดนตรีไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2539.

สิริชัยชาญ ฟ้าจำลอง. โครงสร้างเพลงในละครดึกดำบรรพ์ เรื่อง คาวี ตอนเผาพระขรรค์ พระนิพนธ์ ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์-เธอ
เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ (สัมภาษณ์). ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (ดนตรีไทย). 18 มีนาคม 2565.

การศึกษาและพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร
ด้วยเทคนิคการแอปพลิเค่

The Study and Development of Women's Casual Outfit from Sakon Nakhon
Natural Indigo Dyed Fabric by Applique Technique

วรรณกร อุ่ณวิเศษ¹ และ ก้องเกียรติ มหาอินทร์^{**2}

¹คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

²คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

E-mail: wannakorn-o@rmutp.ac.th, kongkiat.m@rmutp.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเค่ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเค่ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ 1) แบบร่างการออกแบบชุด 3 กลุ่มที่ได้รับแรงบันดาลใจจากลายฮิโมจิ 3 ลายที่ถูกใช้มากที่สุดในปี 2021 คือ ฮิโมจิหัวเราะทั้งน้ำตา ฮิโมจิหัวใจ และฮิโมจิไฟลุก โดยอ้างอิงโครงชุดจากกระแสแฟชั่น Y2K ซึ่งเป็นแนวโน้มกระแสแฟชั่นของฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อนปี 2022 2) ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดจริง 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดลำลองสตรี และผู้เชี่ยวชาญด้านการทอผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการศึกษาและพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเค่ ได้แก่ Designer, Merchandiser, Visual Merchandiser และ Graphic Designer ที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 30 คน ซึ่งกำหนดกลุ่มเป้าหมายแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิธีดำเนินการคือ ร่างแบบชุดลำลอง 3 กลุ่มแล้วนำไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อเลือกเพียง 1 กลุ่ม สำหรับตัดเย็บจริงแล้วนำไปสอบถามความพึงพอใจกับกลุ่มเป้าหมาย

ผลการศึกษา พบว่า แบบร่างการออกแบบชุดลำลองที่ได้รับความสนใจมากที่สุดจากผู้เชี่ยวชาญคือ ชุดลำลองที่ได้รับแรงบันดาลใจจากฮิโมจิลายไฟลุก ซึ่งเป็นชุดที่มีความทันสมัย มีลูกเล่นที่น่าสนใจ ตลอดจนวิธีการวางองค์ประกอบของลวดลาย ทำได้เรียบง่าย สะอาดตา จึงทำให้เสื้อผ้าน่าสวมใส่ ไม่ดูมากหรือน้อยเกินไป สามารถนำมา Mix & Match ได้เหมาะสม กลุ่มเป้าหมายจำนวนทั้งหมด 30 คน พบว่า มีเพศหญิง 15 คน และเพศชาย 15 คน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 36-40 ปี ประกอบอาชีพ Designer รายได้ระหว่าง 35,001-45,000 บาท และมีการศึกษาระดับปริญญาตรี ผลความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายพบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในด้านรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด มีความพึงพอใจในด้านความสวยงาม อยู่ในระดับมากที่สุด มีความพึงพอใจในด้านประโยชน์ใช้สอย อยู่ในระดับมากที่สุด มีความพึงพอใจในด้านสี อยู่ในระดับมากที่สุด มีความพึงพอใจในด้านลวดลาย อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจในด้านวิธีการแอปพลิเค่ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ชุดลำลอง การแอปพลิเค่ ผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ฮิโมจิ



ABSTRACT

The research has the objectives to 1) design women's casual outfit from Sakon Nakhon natural indigo dyed fabric with applique techniques and 2) study the satisfaction of target group for the study and development of women's casual outfit from Sakon Nakhon natural indigo dyed fabric by applique technique. The tools in the research were. 1) three group of design sketches of women's casual outfit inspired by the most 3 popular emojis in 2021: Loudly crying face emoji, Red heart emoji and Fire emoji. Based on the Y2K fashion trend, the fashion trend of spring and summer 2022. 2) one group of prototype women's casual outfit. 3) a questionnaire for the opinions of four specialist of designing women's casual outfit and one specialist of Sakon Nakhon natural indigo weaving. and 4) the satisfaction questionnaire of the target group for the study and development of women's outfit from Sakon Nakhon natural indigo dyed fabric with applique techniques : Designer, Merchandiser, Visual Merchandiser and Graphic Designer with at least 5 years of experience total 30 people who set specific target groups (Purposive Sampling), analyzing data by using statistic, percentage, mean and standard deviation, the process was sketching 3 groups of women's casual outfit and then ask for opinions from specialist to select only 1 group for making the prototype women's casual outfit and ask for satisfaction with the target group.

The results of design sketch were found the group of Fire emoji were the most chosen from specialist. which is a modern set Have interesting features, pattern composition Keep it simple clean and look attractive to wear. Suitable for current trends, easy to wear, not too much or too little, can be mixed and matched. The study of satisfaction result was found that target group of 30 people had 15 female and 15 male genders, aged between 36-40 years, occupation designer, having income between 35,001-45,000 bath and educational level was bachelor's degree. The results of the satisfaction analysis of the target groups toward the development of women's casual outfit from Sakon Nakhon natural indigo dyed fabric by applique technique. When considering all the main items of the satisfaction assessment of each set, it was found that the target group was satisfied with design at the highest level, satisfied with beauty at the highest level, satisfied in terms of usability at the highest level, satisfied with the color at the highest level, satisfied with the pattern at the highest level and satisfied with the method of applique at the highest level.

Keywords: Casual outfit, Applique technique, Sakon Nakhon natural indigo fabric, Emoji

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีวัฒนธรรม ศิลปหัตถกรรม และพิธีกรรมที่ถูกถ่ายทอดมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันหลากหลายอย่าง ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค และหนึ่งในภูมิปัญญาที่สืบทอดจากบรรพบุรุษที่โดดเด่นมากที่สุดคือการทอผ้าพื้นบ้าน ในอดีตการทอจะเริ่มจากการสาน และในเวลาต่อมาจึงเกิดวิวัฒนาการเป็นการสร้างลวดลาย ผ้าบางชนิดมีเทคนิคการทอเหมือนกันแตกต่างกันที่ลวดลาย บางชนิดจะมีการเพิ่มเทคนิคพิเศษเข้าไป เช่น การมัด การย้อม หรือการแทรกเส้นใยพิเศษ ผ้าทอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือถือเป็นผ้าทอที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นที่โดดเด่นที่สุดภาคหนึ่ง โดยการแบ่งชนิดผ้าทอในปัจจุบันจะถูกแบ่งตามเทคนิคการทอ และลวดลายที่ใช้ทอ (อนุรัตน์ สายทอง และคณะ, 2554)



ผ้าอ้อมคราม เป็นอีกหนึ่งภูมิปัญญาที่สะท้อนให้เห็นถึงอัตลักษณ์ของคนในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งประเทศไทยถือเป็นหนึ่งในประเทศที่ยังคงมีการอนุรักษ์ภูมิปัญญาผ้าอ้อมครามนี้เหลืออยู่ แต่มีการสืบทอดในบางพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือเท่านั้น โดยพื้นที่ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นแหล่งผลิตผ้าอ้อมครามที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ คือ จังหวัดอุดรธานี จังหวัดสกลนคร จังหวัดมุกดาหาร และจังหวัดชัยภูมิ แต่จังหวัดที่ยังมีกลุ่มอ้อมครามเหลืออยู่จำนวนมากและได้รับการยอมรับว่าเป็นแหล่งผลิตครามที่ดีที่สุดของประเทศไทย คือ จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นภูมิปัญญาการนำเส้นฝ้ายมาอ้อมด้วยสีครามจากธรรมชาติ นอกจากนั้นยังมีการนำมามัดหมี่ให้เกิดลวดลายก่อนนำไปอ้อมด้วยเช่นกัน เป็นเทคนิคที่มีเอกลักษณ์เฉพาะอย่างหนึ่ง โดยในอดีตใช้เพียงฝ้ายเป็นเส้นใยหลักในการทอ (จิรัชทร เริ่มศรี และจันทิมา เขียวแก้ว, 2562) แต่ในปัจจุบันรูปแบบของผ้าอ้อมครามในจังหวัดสกลนครได้มีการพัฒนาและนำเส้นใยอื่นมาทอและอ้อมเพื่อเพิ่มโอกาสและความหลากหลายในด้านการใช้งาน ซึ่งนอกจากจะใช้เส้นใยจากฝ้ายในการทอและอ้อมแล้ว ยังมีการใช้เส้นใยเรยอนมาใช้ในการทอด้วยเช่นกัน โดยผลลัพธ์ที่ได้จะให้ผ้าที่เนื้อนุ่ม ทิ้งตัว และมีความเงางาม เป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้บริโภค

ปัจจุบันการแต่งกายทั่วโลกมีความก้าวหน้าและมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา กระแสเทคโนโลยี และการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม การผลิตเสื้อผ้าทั้งในและต่างประเทศมีให้เลือกหลากหลายลวดลายและสีสันทัน ในห้างสรรพสินค้าต่างๆ มีเสื้อผ้าตราสินค้าที่ถูกผลิตทั้งในและต่างประเทศมากมาย กลุ่มวัยรุ่นมักนิยมสวมเสื้อผ้าตราสินค้าที่มีชื่อเสียงกันมากขึ้นเนื่องจากวิวัฒนาการทางด้านสื่อและการรับรู้ที่เปิดกว้างมากขึ้น ทำให้รสนิยมการแต่งกายในปัจจุบันมีความหลากหลาย รวมไปถึงการได้รับอิทธิพลการแต่งกายจากต่างประเทศด้วยเช่นกัน จึงทำให้ผู้ที่มีความนิยมผ้าทอพื้นเมืองในปัจจุบันลดน้อยลง ส่วนใหญ่มักจะซื้อเก็บสะสมเพื่อชมส่วนตัว ใช้ในบางโอกาสพิเศษหรือสวมใส่ตามข้อบังคับขององค์กรในการรณรงค์ให้ใส่ผ้าไทยเท่านั้น ด้วยสาเหตุที่อาจจะมีการจำกัดในการออกแบบตัดเย็บ และส่วนมากผู้ออกแบบเสื้อผ้าที่ทำจากผ้าทอพื้นเมืองยังไม่มีความแตกต่าง เสื้อผ้าที่จำหน่ายอยู่ทำให้คนทั่วไปมีความรู้สึกว่าเป็นผ้าทอพื้นเมืองนั้นเหมาะสมกับผู้ที่มิใช่ชาวพื้นเมือง ดังนั้นหากได้มีการพัฒนารูปแบบของเสื้อผ้าให้มีความสวยงามและทันสมัย สอดคล้องกับกระแสนิยมเครื่องแต่งกายที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน จะทำให้มีแนวโน้มและโอกาสการสร้างค่านิยมใหม่ ๆ ให้กับเครื่องแต่งกายจากผ้าทอพื้นเมือง อีกทั้งวิวัฒนาการของเสื้อผ้าสตรีที่มีส่วนประกอบของผ้าทอพื้นเมืองที่โดดเด่นยังสามารถมีโอกาสดูแลอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มกับต่างประเทศได้ (ไอรดา สุดสังข์, 2557)

การออกแบบชุดลาลองสตรีให้สวยงามและน่าสนใจนั้น ผู้ออกแบบจะต้องใส่ความคิดสร้างสรรค์แทรกเข้าไปในส่วนใดส่วนหนึ่งขององค์ประกอบชุด ไม่ว่าจะเป็นแรงบันดาลใจ ผ้า สี การร่างแบบ การสร้างแบบตัด การตัดเย็บและการประดับตกแต่ง ให้ชุดมีความสวยงาม แปลกใหม่ และทันสมัย ซึ่งในส่วนของการศึกษาและพัฒนาชุดลาลองสตรีในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะใช้เทคนิคการแอปพลิเค (Applique) เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งการแอปพลิเคถือเป็นอีกหนึ่งเทคนิคการประดับตกแต่งเครื่องแต่งกายที่ทำให้เกิดลวดลายและสามารถใช้เป็นการเล่าเรื่องราวบนเสื้อผ้าได้ โดยการนำผ้ามาตัดให้ได้รูปแบบตามต้องการ แล้วนำมาเย็บหรือปักลงไปบนผ้าอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีวิวัฒนาการมาตั้งแต่ยุคก่อนเกิดอุตสาหกรรม และไม่เพียงแพร่หลายในต่างประเทศเท่านั้น แต่ยังมีกรมเผยแพร่เข้ามาในประเทศไทยนับร้อยปีแล้วโดยมิชชันนารีที่เดินทางเข้ามาเผยแพร่ศาสนาทางภาคเหนือของประเทศไทย และได้นำศิลปะการเย็บผ้าด้วยเทคนิคดังกล่าวเข้ามาถ่ายทอดให้ชาวเขา โดยนำผ้าสีต่างๆมาเย็บปะติด และตัดต่อ เป็นเสื้อ กระโปรง เครื่องใช้ เครื่องนุ่งห่ม (กัญญา ญาณวิโรจน์, 2555) ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลในการเลือกใช้เทคนิคการแอปพลิเคมาสร้างลวดลายใหม่ ๆ ในการออกแบบชุดลาลองสตรีจากผ้าอ้อมครามจังหวัดสกลนคร

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน จังหวัดสกลนครเป็นที่รู้จักและมีชื่อเสียงด้านการเป็นแหล่งผลิตผ้าอ้อมครามธรรมชาติที่สวยงามและดีที่สุดในแห่งหนึ่งของประเทศไทย โดยในอดีตจะเกิดจากภูมิปัญญาการทอเพื่อสวมใส่กันเองในครัวเรือน ในพิธีกรรมต่าง ๆ จนพัฒนามาเป็นการทอและผลิตเพื่อจัดจำหน่าย ซึ่งปัจจุบันผ้าอ้อมครามธรรมชาติของจังหวัดสกลนครมีทั้งเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ที่ถูกปรับเพื่อให้เข้ากับรูปแบบการใช้งานที่หลากหลายมากขึ้น โดยมีการผลิตเพื่อจัดจำหน่ายทั้งเป็นผืนผ้าทอ เครื่องแต่งกายและผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากผ้าอ้อมครามธรรมชาติ โดยจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันในเรื่องของเฉดสี และลวดลายที่เกิดจากการมัดหมี่เป็นลวดลายต่าง ๆ ซึ่งอาจจะ



มีการสอดแทรกการย้อมผสมผสานกับสีย้อมธรรมชาติด้วยวัตถุดิบจากธรรมชาติอย่างอื่นประกอบ แต่ยังคงมีเพียงเทคนิคการทอและการย้อมผสมผสานการมัดหมี่ให้เกิดลวดลายเท่านั้น ทำให้พัฒนาการด้านการนำมาผลิตทั้งเป็นผ้าผืนและเป็นเครื่องแต่งกายยังคงมีแค่รูปแบบเดิม ๆ ไม่มีความหลากหลายและไม่ทันสมัย ทำให้ไม่ค่อยได้รับความนิยมในกลุ่มของคนรุ่นใหม่ จะเห็นเพียงการสวมใส่ในโอกาสพิเศษหรือตามนโยบายส่งเสริมการสวมใส่ผ้าไทยมาทำงานในปัจจุบันของบางองค์กรหรือบางหน่วยงานเท่านั้น แต่ในการสวมใส่แบบลำลองยังไม่เป็นที่นิยมเท่าที่ควร จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนารูปแบบของชุดลำลองสตรีที่มีความสวยงามแปลกใหม่และทันสมัย โดยใช้เทคนิคการแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นการผสมผสานการออกแบบที่น่าสนใจให้กับผ้าย้อมครามธรรมชาติ รวมไปถึงเป็นการส่งเสริมและเผยแพร่ผ้าย้อมครามธรรมชาติสกลนครให้เป็นที่รู้จักเพื่อการอนุรักษ์ สืบทอด เพิ่มมูลค่าและปลูกจิตสำนึกให้คนไทยหันมาใช้ผ้าย้อมครามธรรมชาติสกลนครมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

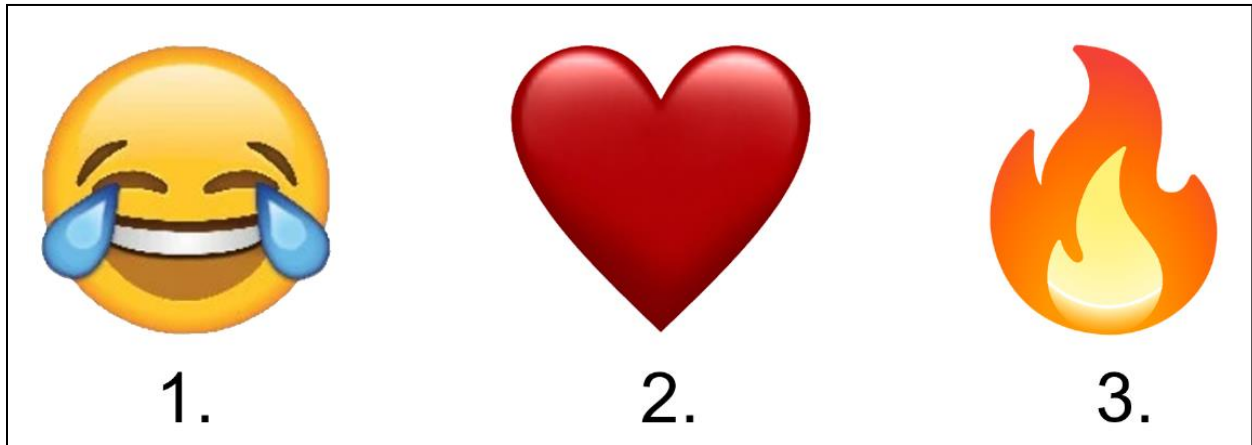
1. เพื่อออกแบบชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนครด้วย

เทคนิคการแอปพลิเคชัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การออกแบบชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน

กระบวนการออกแบบเริ่มจากการร่างต้นแบบ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสรุปวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการร่างต้นแบบผลิตภัณฑ์ โดยผู้วิจัยได้ทำการออกแบบชุดลำลองสตรีที่อ้างอิงโครงชุดจากแนวโน้มกระแสแฟชั่นฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อนปี 2022 นั่นก็คือกระแส Y2K ซึ่งเป็นกระแสแฟชั่นที่พ่าย่อนประวัติศาสตร์กลับไปในช่วงปลายปี 1990 จนถึงช่วงปี 2000 ต้นๆ ที่เป็นช่วงแห่งการนิยมความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและรูปแบบแห่งอนาคต โดยแฟชั่นในยุคนี้มีอิทธิพลมาจาก icons แห่ง pop culture ไม่ว่าจะเป็น Paris Hilton, Britney Spears หรือ Christina Aguilera รวมไปถึงหนังและซีรีส์ต่างๆ เช่น Mean Girls, Legally Blonde และ Gossip Girl ซึ่งการแต่งตัวสไตล์ Y2K ก็จะมีตั้งแต่ เสื้อโครอปเอวลอยตัวเล็ก ๆ กางเกงเอวต่ำ ไปจนถึงกางเกงขาบาน อ้างอิงข้อมูลจาก <https://www.thetrendspotter.net> และแรงบันดาลใจในการออกแบบลวดลายสำหรับการทำเทคนิคแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้รับแรงบันดาลใจมาจากเอโมจิหรืออีโมจิ (Emoji) ซึ่งเป็นตัวหนังสือความคิดที่ใช้ในข้อความอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งข้อมูลสถิติการใช้อีโมจิ (Emoji) 3 อันดับแรกของ Generation Y ในปี 2021 ที่ถูกใช้มากที่สุดบนสื่อสาธารณะ ได้แก่ 1.อีโมจิหัวเราะทั้งน้ำตา 2.อีโมจิหัวใจ และ 3.อีโมจิไฟลุก อ้างอิงข้อมูลจาก www.brandwatch.com จากนั้นได้เริ่มจากการออกแบบร่างชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน จำนวน 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1.เป็นการแอปพลิเคชันโดยใช้ลายอีโมจิหัวเราะทั้งน้ำตา กลุ่มที่ 2.เป็นการแอปพลิเคชันโดยใช้ลายอีโมจิหัวใจ และ กลุ่มที่ 3.เป็นการแอปพลิเคชันโดยใช้ลายอีโมจิไฟลุก โดยในแต่ละกลุ่มจะมีแบบร่างทั้งหมด 6 ชิ้น ประกอบด้วย เสื้อ 2 ชิ้น, กระโปรง 1 ชิ้น, กางเกง 1 ชิ้น, ชุดติดกัน 1 ชิ้นและเสื้อคลุม 1 ชิ้นรวมทั้งสิ้น 6 ชิ้น



ภาพที่ 1 อิโมจิที่ได้รับความนิยมมากที่สุด 3 อันดับแรกของกลุ่มคน Generation Y ในปี 2021

ที่มา: <https://www.brandwatch.com>

ประชากร และกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ทำงานในด้านการออกแบบชุดลำลองสตรี, Designer, Merchandiser, Visual merchandiser และ Graphic designer

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับคัดเลือกกลุ่มแบบร่างต้นแบบที่เหมาะสมที่สุดให้เหลือเพียง 1 กลุ่ม โดยผู้เชี่ยวชาญต้องมีประสบการณ์ด้านการออกแบบชุดลำลองสตรีไม่น้อยกว่า 10 ปีจำนวน 4 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการทอผ้าอ้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนครที่มีประสบการณ์ด้านการทอผ้าอ้อมครามธรรมชาติไม่น้อยกว่า 10 ปีจำนวน 1 คน รวมทั้งหมด 5 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบ และประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

2. กลุ่มผู้ประเมินความพึงพอใจ คือ กลุ่มผู้ที่ทำงานในด้านการออกแบบชุดลำลองสตรี ได้แก่ Designer, Merchandiser, Visual merchandiser และ Graphic designer ที่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

วิธีการสร้างแบบสอบถาม

ได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตของการวิจัย และเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. นำข้อมูลที่ได้นำมาสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการศึกษาและพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าอ้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ข้อความตรงตามวัตถุประสงค์และครอบคลุมของการวิจัยมากที่สุด

4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) และตรวจสอบความถูกต้องของภาษา แล้วนำผลมาหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 -1



5. นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .97

6. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบร่างการออกแบบชุดคำถามสตรีจากผ้าใยธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย เลื้อ 2 ชั้น, กระโปรง 1 ชั้น, กางเกง 1 ชั้น, ชุดติดกัน 1 ชั้นและเสื้อคลุม 1 ชั้นรวมทั้งสิ้น 6 ชั้นต่อ 1 กลุ่ม จำนวน 3 กลุ่ม รวมทั้งหมด 18 ชั้น

2. ต้นแบบชุดคำถามสตรีจากผ้าใยธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ที่ใช้เทคนิคการแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย เลื้อ 2 ชั้น, กระโปรง 1 ชั้น, กางเกง 1 ชั้น, ชุดติดกัน 1 ชั้นและเสื้อคลุม 1 ชั้นรวมทั้งสิ้น 6 ชั้น

3. แบบสอบถาม

3.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดคำถามสตรีที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบชุดคำถามสตรีไม่น้อยกว่า 10 ปีจำนวน 4 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการทอผ้าใยธรรมชาติจังหวัดสกลนครที่มีประสบการณ์ด้านการทอผ้าใยธรรมชาติไม่น้อยกว่า 10 ปีจำนวน 1 คน รวมทั้งหมด 5 คน ที่มีต่อแบบร่างการพัฒนาชุดคำถามสตรีด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชันจากผ้าใยธรรมชาติ จังหวัดสกลนคร จำนวน 3 กลุ่ม เพื่อคัดเลือกเพียง 1 กลุ่มในการทำต้นแบบจริง

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการศึกษาและพัฒนาชุดคำถามสตรีจากผ้าใยธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน โดยแบ่งคำถามออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อการศึกษาและพัฒนาชุดคำถามสตรีจากผ้าใยธรรมชาติจังหวัดสกลนครด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน

การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

นำแบบสอบถามไปสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดคำถามสตรีที่มีต่อแบบร่างการศึกษาและพัฒนาชุดคำถามสตรีจากผ้าใยธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน จำนวน 3 กลุ่ม และคัดเลือกเหลือเพียง 1 กลุ่ม

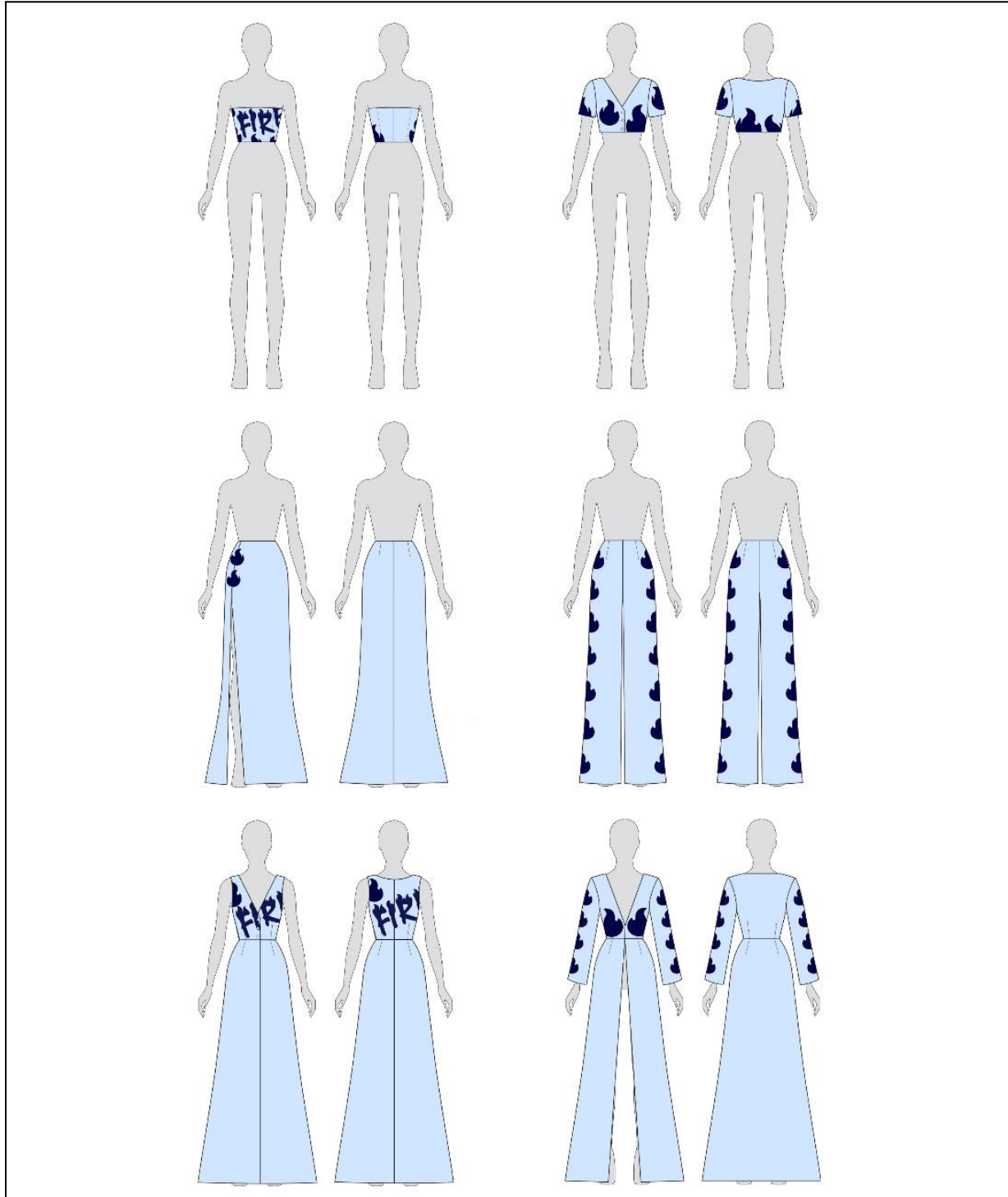
การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามไปสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดคำถามสตรีที่มีต่อแบบร่างการศึกษาและพัฒนาชุดคำถามสตรีจากผ้าใยธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน จำนวน 3 กลุ่ม และคัดเลือกเหลือเพียง 1 กลุ่ม

ตารางที่ 1 ผลการคัดเลือกกลุ่มแบบร่าง จากผู้เชี่ยวชาญ

แบบร่างชุด	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
กลุ่มที่ 1	-	-	-	-	-	0
กลุ่มที่ 2	-	-	-	-	✓	1
กลุ่มที่ 3	✓	✓	✓	✓	-	4

ผลการคัดเลือกกลุ่มแบบร่างการศึกษาและพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าอ้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการ แอปพลิเคชัน พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เลือกแบบร่างชุดกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มอีโมจิไฟลุก โดยมีเหตุผลประกอบคือ รูปแบบของเสื้อผ้ามีความ ทันสมัย มีลูกเล่นที่น่าสนใจ ตลอดจนวิธีการวางองค์ประกอบของลวดลาย ทำได้เรียบง่าย สะอาดตา จึงทำให้เสื้อผ้าออกมาดูน่าสวมใส่ ไม่ ดูมากหรือน้อยเกินไป



ภาพที่ 2 สรุบบรร่างชุดลำลองสตรีกลุ่มที่ 3 กลุ่มอีโมจิไฟลุก

เมื่อได้ผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดลำลองสตรีที่มีต่อแบบร่างการศึกษาและพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเค่ จำนวน 3 กลุ่ม และคัดเลือกเหลือเพียง 1 กลุ่มแล้ว จึงนำมาทำการตัดเย็บเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบจริง จากนั้นจึงนำไปสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเค่

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

ความพึงพอใจที่มีต่อต้นแบบการพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเค่	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านรูปแบบ	4.81	0.37	มากที่สุด
ด้านความสวยงาม	4.84	0.35	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ใช้สอย	4.84	0.35	มากที่สุด
ด้านสี	4.85	0.35	มากที่สุด
ด้านลวดลายของอิมิจิที่ใช้ในการแอปพลิเค่	4.85	0.35	มากที่สุด
ด้านวิธีการแอปพลิเค่	4.83	0.36	มากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเค่ ที่ได้รับแรงบันดาลใจจาก อิมิจิลายไฟลุก และอ้างอิงโครงชุดจากกระแสแฟชั่น Y2K ซึ่งเป็นแนวโน้มกระแสแฟชั่นของฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อนปี 2022 ประกอบด้วย เสื้อ 2 ชิ้น, กระโปรง 1 ชิ้น, กางเกง 1 ชิ้น, ชุดติดกัน 1 ชิ้นและเสื้อคลุม 1 ชิ้น เป็นรูปแบบชุดลำลองสตรีที่มีความทันสมัย มีลูกเล่นที่น่าสนใจ ตลอดจนวิธีการวางองค์ประกอบของลวดลาย ทำได้เรียบง่าย สะอาดตา จึงทำให้เสื้อผ้าออกมาดูน่าสวมใส่



เหมาะกับเทรนด์ปัจจุบัน สวมใส่ง่าย ไม่ดูมากหรือน้อยเกินไป สามารถนำมา Mix & Match ได้เหมาะสม มีความคล่องตัว และมีโครงสร้างที่เข้าใจง่าย

โดยกลุ่มเป้าหมายในการประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งหมด 30 คน มีเพศหญิง 15 คน และเพศชาย 15 คน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 36-40 ปี ประกอบอาชีพ Designer มีรายได้ระหว่าง 35,001 – 45,000 บาท และมีการศึกษาระดับปริญญาตรี

ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน ทั้ง 6 ด้าน พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในด้านรูปแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.81 มีความพึงพอใจในด้านความสวยงาม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.84 มีความพึงพอใจในด้านประโยชน์ใช้สอย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.84 มีความพึงพอใจในด้านสี อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.85 มีความพึงพอใจในด้านลวดลาย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.85 และมีความพึงพอใจในด้านวิธีการแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.83 โดยในด้านรูปแบบ กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจกางเกง แบบที่ 4 มากที่สุด รองลงมา คือ เสื้อคลุมแบบที่ 6, ด้านความสวยงาม พบว่า กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจ เสื้อคลุม แบบที่ 6 มากที่สุด รองลงมา คือ ชุดติดกันแบบที่ 5, ด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่า กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจกางเกง แบบที่ 4 มากที่สุด รองลงมา คือ เสื้อคลุมแบบที่ 6, ด้านสี พบว่า กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจ เสื้อคลุม แบบที่ 6 มากที่สุด รองลงมา คือ เสื้อแบบที่ 2 และ กางเกงแบบที่ 4, ด้านลวดลายของเอโมจิที่ใช้ในการแอปพลิเคชัน พบว่า กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจ เสื้อคลุม แบบที่ 6 มากที่สุด รองลงมา คือ เสื้อแบบที่ 2 และ กางเกงแบบที่ 4, และด้านวิธีการแอปพลิเคชัน พบว่า กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจกางเกง แบบที่ 4 มากที่สุด รองลงมา คือ ชุดติดกันแบบที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อออกแบบชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนครด้วยเทคนิคการแอปพลิเคชัน โดยผู้วิจัยได้ทำการออกแบบชุดลำลองสตรีที่อ้างอิงโครงสร้างจากกระแสแฟชั่นฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อนปี 2022 นั่นก็คือกระแส Y2K ซึ่งเป็นกระแสแฟชั่นที่พยาย้อนประวัติศาสตร์กลับไปในช่วงปลายปี 1990 จนถึงช่วงปี 2000 ต้นๆ ที่เป็นช่วงแห่งการนิยมความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและรูปแบบแห่งอนาคต โดยแฟชั่นในยุคนี้มีอิทธิพลมาจาก icons แห่ง pop culture ไม่ว่าจะเป็น Paris Hilton, Britney Spears หรือ Christina Aguilera รวมไปถึงหนังและซีรีส์ต่างๆ เช่น Mean Girls, Legally Blonde และ Gossip Girl ซึ่งการแต่งตัวสไตล์ Y2K ก็จะมีตั้งแต่ เสื้อครอปเอวลอยตัวเล็ก ๆ กางเกงเอวต่ำ ไปจนถึงกางเกงขาบาน ซึ่งอ้างอิงข้อมูลจาก <https://www.thetrendspotter.net> ซึ่งสอดคล้องกับ มาลา ฤทธินิม (2536) ที่กล่าวว่า การออกแบบโครงสร้างของเสื้อผ้านั้นนับว่าเป็นความสำคัญอันดับแรก เพราะเสื้อผ้าที่ได้รับการออกแบบโครงสร้างที่ดีมักจะเป็นที่นิยม และในส่วนของแรงบันดาลใจในการออกแบบลายสำหรับการทำเทคนิคแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้รับแรงบันดาลใจมาจากเอโมจิหรืออีโมจิ (Emoji) ซึ่งเป็นตัวหนังสือความคิดที่ใช้ในข้อความอิเล็กทรอนิกส์ โดยตัวหนังสือภาพ (Emoji) 3 อันดับแรกที่ถูกใช้มากที่สุดของ Generation Y ในปี 2021 ตามข้อมูลจาก www.brandwatch.com ได้แก่ 1.อีโมจิหัวเราะทั้งน้ำตา 2.อีโมจิหัวใจ และ 3.อีโมจิไฟลุก มาออกแบบเป็นลายสำหรับทำเทคนิคแอปพลิเคชันบนชุดลำลองสตรี ทั้งหมด 3 กลุ่ม กลุ่มละ 6 ชิ้น ซึ่งในแต่ละกลุ่มประกอบด้วย เสื้อ 2 ชิ้น, กระโปรง 1 ชิ้น, กางเกง 1 ชิ้น, ชุดติดกัน 1 ชิ้นและเสื้อคลุม 1 ชิ้น ซึ่งผลคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดลำลองสตรีส่วนใหญ่เลือกกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มอีโมจิไฟลุก โดยมีเหตุผลประกอบ คือ ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้เหตุผลประกอบว่า มีความคล่องตัวในเรื่องของดีไซน์ มีโครงสร้างที่เข้าใจง่าย มีลูกเล่นในการวางตำแหน่งเอโมจิให้สอดคล้องรับกันระหว่างท่อนบนกับท่อนล่าง ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้เหตุผลประกอบว่า รูปแบบของเสื้อผ้ามี่มีความทันสมัย มีลูกเล่นที่น่าสนใจ ตลอดจนวิธีการวางองค์ประกอบของลวดลาย ทำให้เรียบง่าย สะอาดตา จึงทำให้เสื้อผ้ออกมามีความสวมใส่ ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้เหตุผลประกอบว่า ชุดเหมาะกับเทรนด์ปัจจุบัน และผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้เหตุผลประกอบว่า รูปแบบมีความทันสมัย สวมใส่ง่าย ไม่ดูมากหรือน้อยเกินไป แต่ละชิ้นสามารถนำมา Mix & Match ได้เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริพรรณ ปีเตอร์ (2550) ที่กล่าวว่า การออกแบบ คือ การสร้างผลงานสิ่งหนึ่งอย่างมีวัตถุประสงค์ เพื่อตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย หรือความต้องการด้านอื่นๆ การออกแบบ คือ การสร้างสรรค์ผลงานใน



รูปแบบ 2 หรือ 3 มิติ ให้เกิดความสวยงาม และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ตามการออกแบบ ซึ่งหมายถึง การจัดสรร และเลือกสรรวัสดุต่างๆให้เหมาะสม

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาชุดล้าลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติ จังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิคการแอปพลิเค พบว่า ได้ศึกษาความพึงพอใจออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปแบบ ด้านความสวยงาม ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านสี ด้านลวดลาย และด้านวิธีการแอปพลิเค โดยอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

ด้านรูปแบบ กล่าวคือ ต้นแบบการพัฒนาชุดล้าลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนครด้วยเทคนิคการแอปพลิเคมีความคิดสร้างสรรค์ แปลกใหม่ น่าสนใจ มีความเหมาะสม ได้สัดส่วน และมีความทันสมัย ซึ่งสอดคล้องกับ จารุพรรณ ทรัพย์ปรง (2543) กล่าวว่า การออกแบบเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย คือการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ โดยมีแรงบันดาลใจจากสิ่งต่างๆรอบตัว เช่น ธรรมชาติ รูปทรง หรือสื่อเทคโนโลยีในปัจจุบัน ที่ต้องมีประโยชน์ในด้านการใช้สอย ความงาม ความเหมาะสม และความทันสมัยเป็นสำคัญ

ด้านความสวยงาม กล่าวคือ ต้นแบบการพัฒนาชุดล้าลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนครด้วยเทคนิคการแอปพลิเคมีความสวยงามทั้งส่วนของผ้าย้อมครามที่เอามาทำชุด และองค์ประกอบของชุด ซึ่งสอดคล้องกับ มาลา ฤทธิ์นิ่ม (2536) กล่าวว่า องค์ประกอบการออกแบบเสื้อผ้าประกอบด้วยเส้น และโครงร่าง ที่ต้องพิจารณาไปพร้อมๆกัน ซึ่งการออกแบบเส้นและโครงร่างที่ตินั้น นอกจากจะคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยแล้ว ยังต้องคำนึงถึงเรื่องของความสวยงามและความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้รวมไปถึงกรรมวิธีการผลิตด้วย

ด้านประโยชน์ใช้สอย กล่าวคือ ต้นแบบการพัฒนาชุดล้าลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนครด้วยเทคนิคการแอปพลิเคมีความสะดวกสบายในการทำงาน และ มีความเหมาะสม สามารถใช้งานได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ มาลา ฤทธิ์นิ่ม (2536) กล่าวว่า เครื่องแต่งกายจัดเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของคนในสังคม แต่ด้วยความแตกต่างด้านความต้องการและความคิด ทำให้การออกแบบเข้ามามีบทบาทมาต่อรูปแบบที่เปลี่ยนไป เพื่อตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ สภาพเศรษฐกิจสังคมและประโยชน์ใช้สอย นอกจากนั้นสถานที่ในการนำไปใช้ก็ยิ่งส่งผลต่อการคิดค้นวัสดุและรูปแบบใหม่ๆในการออกแบบที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย

ด้านสี กล่าวคือ ต้นแบบการพัฒนาชุดล้าลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนครด้วยเทคนิคการแอปพลิเคมีการใช้สีเหมาะกับชุดล้าลองสตรี รวมไปถึงการใช้ผ้าสีครามอ่อนเหมาะสมกับการใช้เป็นสีพื้นของชุด และการใช้ผ้าครามสีเข้มเหมาะสมกับเทคนิคแอปพลิเค สอดคล้องกับ เจียมจิต เผือกศรี (2546) กล่าวว่า หลักการใช้สี (color) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกันไป ซึ่งสีจะส่งผลต่ออารมณ์ และความรู้สึก ที่จะชอบหรือไม่ชอบ รวมไปถึงเสริมสร้างบุคลิกภาพของผู้สวมใส่และสร้างความประทับใจแก่ผู้พบเห็น

ด้านลวดลายของอิมจิที่ใช้ในการแอปพลิเค กล่าวคือ ต้นแบบการพัฒนาชุดล้าลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนครด้วยเทคนิคการแอปพลิเคมีการจัดวางของลวดลายมีความเหมาะสม มีความคมชัดสะดุดตา และอิมจิลายไฟลุคเหมาะสมกับรูปแบบชุดล้าลอง สอดคล้องกับ พีรยา สรมาลา (2553) กล่าวว่า หลักพื้นฐานการออกแบบ คือ ความเป็นหน่วยหรือเอกภาพ ความสมดุล และความสัมพันธ์ โดยมีรายละเอียด คือ ความเป็นเอกภาพ หมายถึง ความเป็นหนึ่งอันเดียวกันขององค์ประกอบศิลป์ทั้งด้านรูปลักษณ์และการดำเนินเรื่องราว ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำซ้ำกันเพื่อให้เหมือนกัน แต่ใช้ความคล้ายกันมาออกแบบเพื่อให้น่าสนใจ เช่น ลวดลายเดียวกันแต่ขนาดต่างกัน รวมไปถึงการสร้างสมดุลด้วยองค์ประกอบอื่นนอกจากรูปร่าง เช่น สี เส้น หรือการจัดวางที่แตกต่าง ซึ่งจะส่งผลให้การออกแบบดูน่าสนใจ ทันสมัย แปลกตาไม่น่าเบื่อ

ด้านวิธีการแอปพลิเค กล่าวคือ ต้นแบบการพัฒนาชุดล้าลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนครด้วยเทคนิคการแอปพลิเคมีวิธีการแอปพลิเคผ้าย้อมครามธรรมชาติที่มีความสวยงาม มีความเหมาะสมกับผ้าย้อมครามธรรมชาติ และ เหมาะสมกับชุด



จำลอง สอดคล้องกับ กฎหมาย ญานวิโรจน์ (2555) ที่กล่าวว่า การแอปพลิเคชันเป็นเทคนิคหนึ่ง ที่บอกเล่าเรื่องราวโดยใช้ผ้ามาตัดให้เป็นรูปแบบตามต้องการแล้วจึงนำมาเย็บ สอย ปะ หรือติดบนผ้าอีกชิ้นหนึ่ง ซึ่งเป็นเทคนิคที่น่าสนใจในการนำมาแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ได้ โดยการนำมาออกแบบให้มีความทันสมัยและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1. จากการวิจัยพบว่าการออกแบบลวดลายในการแอปพลิเคชันควรมีการออกแบบให้มีรูปแบบและขนาดที่หลากหลายเพื่อให้ดูน่าสนใจและไม่จำเจ
2. จากการวิจัยพบว่าสามารถใช้ผ้าย้อมครามธรรมชาติที่มีเฉดสีอ่อนหรือเข้มที่หลากหลายขึ้นมาใช้ในการออกแบบเสื้อผ้า เพื่อให้เสื้อผ้ามีความหลากหลายและน่าสนใจมากขึ้น
3. จากการวิจัยพบว่า การแอปพลิเคชันอิมิจิไฟลด์ด้วยวิธีการแอปพลิเคชันแบบเก็บขบด้วยจักรเย็บผ้าสามารถต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ต่อไปได้ เนื่องจากผลความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อชุดต้นแบบในทุกๆด้าน อยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเรื่องการนำเทคนิคการแอปพลิเคชันแบบเก็บขบด้วยจักรเย็บผ้า ไปประยุกต์ใช้กับผ้าพื้นเมืองชนิดอื่น ๆ ที่หลากหลายมากขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาเทคนิคการแอปพลิเคชันแบบอื่นๆ เช่นการแอปพลิเคชันแบบไม่เก็บขบ หรือการแอปพลิเคชันด้วยมือสำหรับชุดในรูปแบบอื่น ๆ โดยใช้ผ้าย้อมครามธรรมชาติ เพื่อสร้างความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น และผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือตลอดงานวิจัย

ขอบพระคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และเพื่อนนักศึกษาระดับปริญญาโททุกท่าน

ขอบพระคุณ บิดา มารดา และน้อง รวมไปถึงคนในครอบครัวที่ให้ความสนับสนุน

เอกสารอ้างอิง

กัญญา ญานวิโรจน์. “การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าเหลือใช้ด้วยเทคนิคการตัดต่อและการเย็บปะติด,” *วิชาการและวิจัย มจร*.

พระนคร. 6, 1 (มีนาคม 2555): 132-138.

จารุพรรณ ทรัพย์ปรง. *การออกแบบเครื่องแต่งกาย*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์, 2543.

จิรภัทร เริ่มศรี และจันทิมา เขียวแก้ว. “กลยุทธ์การสื่อสารอัตลักษณ์ผ้าย้อมครามสกกลนคร,” *มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*.

8, 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2562): 178-190.

เจียมจิต เผือกศรี. *การออกแบบเสื้อ 1*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2546.



พีรยา สระมาลา. **แรงบันดาลใจในการออกแบบ**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.

มาลา ฤทธิ์นัม. **สมรรถภาพของช่างทำแบบตัดเสื้อผ้าสำเร็จรูป ตามความต้องการของผู้ประกอบการส่งออก**. (ออนไลน์)
27 เมษายน 2560 จาก: <http://dric.nrct.go.th/bookd>,

ศิริพรรณ ปีเตอร์. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษย์และการออกแบบขนาดสัดส่วนมนุษย์และการออกแบบสรีรศาสตร์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์, 2550.

อนุรัตน์ สายทอง และคณะ. **ครามและผลิตภัณฑ์คราม**. สกลนคร: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2554.

ไอรดา สุดสังข์. **“การออกแบบและพัฒนาชุดทำงานสตรีด้วยเทคนิคการจับจีบ จากผ้าทอลายดอกปีป จังหวัดพิษณุโลก.”**
วิทยานิพนธ์คหกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์, 2557.

Ally Feiam. **Top 15 Fashion Trends from Spring/Summer 2022**. (ออนไลน์) 18 ตุลาคม 2564 จาก: <https://www.thetrendspotter.net>.

The Brandwatch React team. **Emojis Across Generations**. (ออนไลน์) 19 มีนาคม 2565 จาก:
<http://www.brandwatch.com>.



การพัฒนาและผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะในตนเองของผู้ดูแลในการ
ป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุ : การศึกษานำร่อง

Development and Effects of a Self-efficacy Promoting Program on Perceived Self-efficacy
Among Caregivers to Prevent and Delay of Frailty Progression
in Elderly Patients: a pilot study

ไพฑูรย์ พรหมชาติ¹ และ มยุรี ลีทองอิน^{**2}

¹สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

²สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

E-mail: phaipr@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานำร่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะในตนเองของผู้ดูแลเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ดูแลผู้สูงอายุที่เข้าการรักษาในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 10 ราย สุ่มเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแล การดำเนินการศึกษาประกอบด้วยขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมประเมินความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และศึกษาผลของโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติ Paired t-test

ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด 4 ครั้ง ได้แก่ 1) สร้างสัมพันธภาพ คัดกรองความเสี่ยง 2) เสริมความรู้ เรียนรู้ประสบการณ์ วางแผนดูแล และช่องทางเรียนรู้ 3) ออกกำลังกาย และ 4) เสริมความมั่นใจ โดยใช้สื่อคู่มือ วีดิทัศน์ ร่วมกับบัญชีทางการไลน์ โปรแกรมมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.90 และคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -6.078, p < .001$) โปรแกรมมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ จึงควรศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีขนาดใหญ่ต่อไป

คำสำคัญ: ภาวะเปราะบาง ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ดูแล โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน

ABSTRACT

This pilot study aimed to develop and investigate the effects of a self-efficacy promoting program on perceived self-efficacy among caregivers to prevent and delay frailty progression in elderly patients. The samples consisted of 10 caregivers of elderly patients admitted in the Accident and Emergency Ward. They were selected by a purposive sampling method. The research measurements included a general information questionnaire and a caregivers' perceived self-efficacy questionnaire. The study process consisted of a program



development phase, an assessment of the content validity by five experts, and the investigation of the effects of the program. The data were analyzed by descriptive statistics and paired t-test.

The findings revealed that the developed program consists of four activities: 1) building relationships and screening risks; 2) increasing knowledge, learning experiences, planning care, and suggesting learning channels; 3) exercising; and 4) building self-confidence. Media, manuals, and videos, together with the official LINE account were used. The content validity index of the program was 0.90. The mean score of perceived self-efficacy of caregivers after receiving the program was significantly higher than that of those before receiving the program ($t = -6.078$, $p < .001$). The program is practical. Therefore, the efficacy of a self-efficacy promoting program for preventing and delaying frailty progression in elderly patients among a large number of caregivers should be further studied.

Keywords: Frailty, Elderly patient, Caregiver, Self-efficacy Promoting Program

บทนำ

ภาวะเปราะบาง (Frailty) เป็นกลุ่มอาการที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ (ปณิตา ลิมปะวัฒน์, 2561) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Hao et al., 2019) เช่น โรงพยาบาลระดับตติยภูมิพบผู้ป่วยสูงอายุมีภาวะเปราะบางร้อยละ 32.3 เฉพาะหอผู้ป่วยศัลยกรรมพบร้อยละ 18.8 ถึง 41.9 (Liang et al., 2019) ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 65 ปี ที่นอนพักรักษาในโรงพยาบาลพบภาวะเปราะบางมากถึงร้อยละ 62.31 และร้อยละ 35.1 พบในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 80 ปี (Richards et al., 2019) ด้วยภาวะเปราะบางเป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากกระบวนการสูงอายุ พลังงานสำรองที่ถดถอย และการทำหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายลดลง (ปณิตา ลิมปะวัฒน์, 2561) โดยมีอาการและอาการแสดง (Clegg et al., 2013; Fried et al., 2001) ได้แก่ น้ำหนักลดลงโดยไม่ได้ตั้งใจ กล้ามเนื้ออ่อนแรง ความรู้สึกหมดแรง การเดินช้าลง และการทำกิจกรรมลดลง (จิราภรณ์ ศรีอ่อน, 2564) สามารถแบ่งภาวะเปราะบางตามความเสื่อมสภาพออกได้เป็น 3 กลุ่ม (Fried et al., 2001) ได้แก่ กลุ่มระดับแข็งแรงหรือปกติ (Robust) กลุ่มระดับเริ่มเปราะบาง (Pre-frail) และกลุ่มเปราะบาง (Frail) แต่ด้วยภาวะเปราะบางเป็นกระบวนการแบบพลวัตจึงทำให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางสามารถย้อนไปกลับได้ระหว่างกลุ่ม เช่น ผู้สูงอายุอยู่ในกลุ่มเปราะบางสามารถเปลี่ยนกลับไปเป็นระดับเริ่มเปราะบางหรือแข็งแรงได้ (van Kan et al., 2008)

ผู้สูงอายุที่นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลจะได้รับปัจจัยกระตุ้นทั้งจากปัจจัยภายในร่างกายและสิ่งแวดล้อมภายนอกเกิดความเครียดเพิ่มขึ้น การมีกิจกรรมทางกายลดลง การทำงานของระบบต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลง (ปณิตา ลิมปะวัฒน์, 2561) ทำให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อภาวะเปราะบางหรือภาวะเปราะบางที่มีผู้มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะเปราะบางมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนสูงขึ้น (Hartley et al., 2020) ประสิทธิภาพของการรักษาลดลง (Kojima et al., 2018) ความสามารถในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันลดลง (จิราภรณ์ ศรีอ่อน, 2564) มีโอกาสเสียชีวิตสูงกว่าผู้สูงอายุที่แข็งแรง (ปณิตา ลิมปะวัฒน์ และศิริพงศ์ พุฒระวีพงศ์, 2558; วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, 2561) ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น (Kojima et al., 2018; ปณิตา ลิมปะวัฒน์ และศิริพงศ์ พุฒระวีพงศ์, 2558; วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, 2561) ตลอดจนมีโอกาสเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำเพิ่มขึ้น (วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, 2561) นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจและสังคม ได้แก่ การพึ่งพาผู้อื่น รู้สึกคุณค่าในตัวเองลดลง เกิดความวิตกกังวล ความทนต่อความเจ็บป่วยได้ไม่ดี และคุณภาพชีวิตลดลง ส่งผลทำให้เพิ่มภาระและค่าใช้จ่ายในการดูแล (Clegg et al., 2013; Kojima et al., 2018; ปณิตา ลิมปะวัฒน์, 2561) ภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุนับได้ว่าเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเฝ้าระวังและให้การป้องกัน



การทบทวนวรรณกรรม แนวปฏิบัติและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุในโรงพยาบาลที่ผ่านมา พบว่า การเกิดภาวะเปราะบางในแต่ละกลุ่มหรือระดับความรุนแรงสามารถชะลอหรือดูแลให้กลับมาดีขึ้นได้ หากมีการตรวจคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกเพื่อจัดแบ่งระดับ และนำไปสู่การวางแผนการดูแลรักษา มีความยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้สูงอายุที่สอดคล้องกับระดับความรุนแรงของภาวะเปราะบางของแต่ละบุคคล (Braun et al., 2019; Buto et al., 2019; Castell et al., 2019; Huang et al., 2020) โดยการส่งเสริมให้ความรู้ จัดกิจกรรมการดูแลเพื่อป้องกันภาวะเปราะบาง เน้นการออกกำลังกาย ส่งเสริมโภชนาการที่ดี ดูแลให้ได้รับโปรตีนอย่างเพียงพอและเหมาะสม ลดและเลิกพฤติกรรมเสี่ยง และส่งเสริมให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม (Bambrick et al., 2021; Castell et al., 2019; Suffian et al., 2020; ปณิศา ลิมปะวัฒน์ และศิริพงศ์ พุฒระวีพงศ์, 2558)

จากการศึกษาปรากฏการณ์นำร่องในผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 6 ราย พบว่า ผู้สูงอายุระยะเริ่มมีภาวะเปราะบาง 5 ราย และภาวะเปราะบาง 1 ราย โดยทุกรายมีผู้ดูแลหลักเป็นคนในครอบครัวที่มีอายุ 25-60 ปี ทั้งระหว่างนอนพักรักษาในโรงพยาบาลและที่บ้าน ส่งผลให้ผู้ดูแลหลักต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และ มีส่วนร่วม เพื่อให้การดูแลผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่จากการประเมินความรู้และการรับรู้ความมั่นใจหรือสมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลในการดูแลผู้สูงอายุเพื่อป้องกันหรือชะลอภาวะเปราะบางนั้นสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ดูแลยังขาดความรู้ และความมั่นใจในการดูแลผู้สูงอายุเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบาง ซึ่งอาจจะส่งผลให้ระดับความรุนแรงของภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นได้ ฉะนั้นผู้ดูแลเป็นบุคคลหรือหลักสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ต้องได้รับการดูแลทั้งโรงพยาบาลและที่บ้าน (ประเสริฐ อัสสันตชัย, 2558) อย่างไรก็ตามการกระทำพฤติกรรมที่จำเพาะหรือการดูแลผู้สูงอายุในการป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางของผู้ดูแลนั้นขึ้นกับการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

แบนดูรา (1997) อธิบายการแสดงพฤติกรรมที่จำเพาะของบุคคลจะเกิดขึ้นได้นั้นแปรผันตามความเชื่อมั่นสมรรถนะแห่งตน และความคาดหวังในผลลัพธ์ที่ตามมา แต่การรับรู้สมรรถนะของตนเองจะเป็นตัวทำนายแนวโน้มของการกระทำพฤติกรรมได้ ดีกว่าความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรม การส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจะต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้จากแหล่งสนับสนุนหลัก 4 แหล่ง ได้แก่ 1) ประสบการณ์ความสำเร็จของตนเอง 2) ประสบการณ์ความสำเร็จของบุคคลอื่น 3) การพูดโน้มน้าวหรือชักจูง 4) สภาพร่างกายและอารมณ์ เมื่อได้รับการส่งเสริมแหล่งสนับสนุนทั้ง 4 แหล่ง ผ่านกระบวนการเรียนรู้ ทำให้มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง การสร้างเสริมความรู้ ความเข้าใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลจะสามารถดูแลผู้สูงอายุเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่นำทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Bandura, 1997) มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรม และศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแล ซึ่งการศึกษานำร่องครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนส่งผลต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุของผู้ดูแล ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความมั่นใจในสมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลที่จะสนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุ มีพฤติกรรมดูแลตนเองในการป้องกันและชะลอการเกิดภาวะเปราะบางได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุ
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะในตนเองของผู้ดูแลในการป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษานี้ได้แก่ ผู้ดูแลผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2566 ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2566 สุ่มเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยมีคุณลักษณะตามเกณฑ์คัดเข้าได้แก่ บุคคลที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปี เป็นสมาชิกในครอบครัวที่ให้การดูแลผู้สูงอายุโดยตรง ไม่อยู่ในภาวะตั้งครรถ์ สามารถสื่อสาร อ่านและเขียนภาษาไทยได้ สามารถใช้ไลน์ในการสื่อสารได้ สม่ครใจและยินดีเข้าร่วมการศึกษาวิจัย จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลที่พัฒนาโดยผู้วิจัย จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านออกกำลังกาย และด้านอาหาร ลดปัจจัยเสี่ยง เข้าสังคม รวมทั้งหมด 22 ข้อ มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และ ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.80

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะในตนเองของผู้ดูแลก่อนและหลังได้รับโปรแกรมด้วยสถิติ paired t-test

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการวิจัยได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่โครงการ HE651527 วันที่ 27 ธันวาคม 2565 การศึกษานำร่องครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วย

1. ศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุของผู้ดูแล โดยทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยด้วยการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ Thaijo, PubMed, Scopus, ProQuest, Science Direct และ CINAHL ระหว่างมกราคม 2560 ถึงธันวาคม 2565 และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกับทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (1997) พัฒนาร่างโปรแกรมขึ้น

2. การประเมินความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ 2 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ 2 ท่าน หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของโปรแกรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและคำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา ซึ่งค่าที่ยอมรับได้ต้องไม่น้อยกว่า 0.80

ระยะที่ 2 การตรวจสอบผลของโปรแกรม

ประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรม โดยนำโปรแกรมไปทดลองความเป็นไปได้กับผู้ดูแลผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย และประเมินคะแนนการรับรู้สมรรถนะในตนเองของผู้ดูแลในการป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุก่อนและหลังได้รับโปรแกรม ด้วยแบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแล

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 335 ฉบับ โดยมีงานวิจัยที่เข้าเกณฑ์ 27 ฉบับ โดยจำแนกเป็น RCT จำนวน 5 ฉบับ (Braun et al., 2019; Kidd et al., 2019; Rezaei-Shahsavarloo et al., 2020; Valenzuela et al., 2020; Zhang et al., 2021) Meta-Analysis จำนวน 4 ฉบับ (Cunha et al., 2019; Kojima et al., 2018; Rezaei-



Shahsavarloo et al., 2020; Zhang et al., 2021) Systematic Review จำนวน 8 ฉบับ (Apóstolo et al., 2018; Cunha et al., 2019; Jadczak et al., 2018; Kidd et al., 2019; Kojima et al., 2018; Rezaei-Shahsavarloo et al., 2020; Ringer et al., 2017; Travers et al., 2019) Clinical Practice Guidelines จำนวน 3 ฉบับ (Dent et al., 2017; Dent et al., 2019; Zheng et al., 2022) วิเคราะห์ข้อมูลพบว่าการป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุ ประกอบด้วย การออกกำลังกาย อาหาร ลดปัจจัยเสี่ยง และการส่งเสริมให้มีกิจกรรมทางสังคม จากทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (1997) โดยใช้แหล่งสนับสนุนทั้ง 4 แหล่ง ผ่านกิจกรรมและสื่อ ได้แก่ คู่มือสำหรับผู้ดูแลเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุ สื่อวีดิทัศน์การดูแลผู้สูงอายุ การออกกำลังกายเพื่อป้องกันและชะลอการเกิดภาวะเปราะบางที่บ้านของผู้ดูแล และบัญชีทางการไลน์ “สูงวัยมีสุข”

ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของโปรแกรมและสื่อ พบว่า คู่มือ สื่อวีดิทัศน์ และโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุ มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index: CVI) เท่ากับ 0.80, 1.00 และ 0.90 ตามลำดับ โดยมีข้อเสนอแนะให้ปรับแก้ไข ดังนี้

คู่มือปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ปรับสีพื้นให้น่าสนใจ ปรับใช้ภาษา ขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ผู้ดูแลสามารถอ่านสะดวกและเข้าใจได้ง่าย เลือกใช้ภาพที่สามารถสื่อความหมาย เพิ่มความรู้เรื่องความเสี่ยง ข้อควรระวังในการออกกำลังกาย และสำหรับผู้ที่มีโรคประจำตัวควรปรึกษาแพทย์ก่อนออกกำลังกาย สำหรับสื่อวีดิทัศน์ให้ปรับการบรรยายโดยใช้คำพูดที่เข้าใจได้ง่าย ใช้ภาพเคลื่อนไหวแทนภาพนิ่ง และโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนฯ กิจกรรมครั้งแรกควรเริ่มด้วยการสร้างสัมพันธ์ภาพ เพิ่มการจัดระดับความเปราะบางของผู้สูงอายุให้ผู้ดูแลและได้รับทราบว่าผู้สูงอายุอยู่ในกลุ่มใด หรือมีความเสี่ยง/ปัจจัยที่มีภาวะเปราะบางเกิดขึ้นหรือไม่ เพื่อนำข้อมูลมากำหนดแผนการดูแลร่วมกับผู้วิจัย ปรับกิจกรรมเป็นแนะนำวิธีการออกกำลังกาย อุปกรณ์ที่ใช้ในการออกกำลังกายผ่านสื่อวีดิทัศน์

โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนฯ หลังปรับแก้ไข จึงประกอบด้วยกิจกรรม 4 ครั้ง 1) สร้างสัมพันธ์ภาพ คัดกรองความเสี่ยง 2) เสริมความรู้ เรียนรู้ประสบการณ์ วางแผนดูแล แนะนำช่องทางเรียนรู้ 3) ออกกำลังกาย และ 4) เสริมความมั่นใจ เพื่อส่งเสริมความเชื่อมั่นสมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลในด้านออกกำลังกาย อาหาร ลดปัจจัยเสี่ยง และเข้าสังคม (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุของผู้ดูแล

ครั้งที่	กิจกรรม	เวลา (นาที)
1 สร้างสัมพันธ์ภาพ คัดกรองความเสี่ยง	- สร้างสัมพันธ์ภาพ - คัดกรองความเสี่ยงต่อภาวะเปราะบางของผู้ป่วยสูงอายุ - ประเมินระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยสูงอายุ	15
2 เสริมความรู้ เรียนรู้ ประสบการณ์ วางแผน ดูแล แนะนำช่องทางเรียนรู้	- วางแผนกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุตามกลุ่มระยะแข็งแรง หรือระยะเริ่มเปราะบาง ให้ผู้ดูแลศึกษาคู่มือและรับชมสื่อวีดิทัศน์การดูแลผู้สูงอายุเพื่อป้องกันและชะลอการเกิดภาวะเปราะบางที่บ้านของผู้ดูแล - แนะนำการใช้บัญชีทางการไลน์สำหรับทบทวน และดูสื่อวีดิทัศน์	35
3 ออกกำลังกาย	- แนะนำอุปกรณ์สำหรับออกกำลังกาย - ชมสื่อวีดิทัศน์การออกกำลังกายเพื่อป้องกัน/ชะลอการเกิดภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ	60
4 เสริมความมั่นใจ	- ทบทวนความรู้เกี่ยวกับภาวะเปราะบาง ฝึกปฏิบัติกรออกกำลังกาย และทบทวนการใช้บัญชีทางการไลน์	45



ระยะที่ 2 การตรวจสอบผลของโปรแกรม

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป พบว่า ผู้ดูแลทั้งหมดเพศหญิง ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 25-60 ปี เฉลี่ย 40.7 ปี ($\bar{X}=40.70$, S.D.=12.22) สถานภาพสมรสคู่ (7 ราย) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา/ปวช. (5 ราย) ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม และรับจ้างทั่วไป (3 ราย และ 3 ราย) รายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน (5 ราย) มีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยสูงอายุคือ บุตรสาว (6 ราย) ไม่มีความรู้เรื่องภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ (8 ราย) ส่วนข้อมูลทั่วไปผู้สูงอายุ พบว่า ส่วนใหญ่เพศชาย (6 ราย) อายุระหว่าง 60-73 ปี เฉลี่ย 70.30 ปี ($\bar{X}=70.30$, S.D.=8.42) สถานภาพสมรสคู่ (6 ราย) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (8 ราย) มีโรคประจำตัว (8 ราย) BMI ผู้สูงอายุอยู่ระหว่าง 15.11-28.90 เฉลี่ย 22.45 ($\bar{X}=22.45$, S.D.=4.74) เคยมีประวัติหกล้ม (6 ราย) ไม่เคยมีกระดูกหัก (6 ราย) ระดับของความเสี่ยภาวะเปราะบางอยู่ระยะแข็งแรง (6 ราย) และระยะก่อนเปราะบาง (4 ราย)

คะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($t=-6.078$, $p<.001$) เมื่อจำแนกรายด้านพบว่า คะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนด้านออกกำลังกาย ด้านอาหาร ลดปัจจัยเสี่ยง และเข้าสังคมของผู้ดูแลหลังได้รับโปรแกรมมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรม (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลก่อนและหลังได้รับโปรแกรม (n=10)

ตัวแปร	ก่อนได้รับโปรแกรม		หลังได้รับโปรแกรม		t	p
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
การรับรู้สมรรถนะแห่งตนภาพรวม	119.5	26.69	164.6	25.59	-6.078	<.001
ด้านการออกกำลังกาย	89.4	19.24	127.8	22.37		
ด้านอาหาร ลดปัจจัยเสี่ยง และเข้าสังคม	30.1	7.78	36.8	8.32		

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้พัฒนาและศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุของผู้ดูแล สามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุที่พัฒนาขึ้น มีความตรงเชิงเนื้อหา การที่ได้ข้อสรุปเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก องค์ความรู้ในการป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุประกอบด้วย 2 ด้านที่สำคัญ ได้แก่ ด้านการออกกำลังกาย และด้านอาหาร ลดปัจจัยเสี่ยง ส่งเสริมการเข้าสังคม ได้มาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังเช่น ด้านการออกกำลังกายควรส่งเสริมการออกกำลังกายแบบผสมผสานและปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุในแต่ละบุคคล รูปแบบการออกกำลังกายประกอบด้วย การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน การออกกำลังกายเพิ่มความทนทาน การออกกำลังกายเพิ่มการทรงตัว และการออกกำลังกายเพิ่มความยืดหยุ่น (Braun et al., 2019; Buto et al., 2019; Castell et al., 2019; Huang et al., 2020) ซึ่งการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายอย่างเป็นระบบ จำเพาะกับผู้ที่มียุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป (ปิยะภัทร เดชพระธรรม, 2561) ใช้หลักการออกกำลังกาย FITT-VP ประกอบด้วย ความถี่ (Frequency) ระดับความหนัก (Intensity) ประเภท (Type) ระยะเวลาที่ฝึก (Time) จำนวนทั้งหมด (Volume) และความก้าวหน้า (Progression) การออกกำลังกายแต่ละประเภทเน้นส่งเสริมความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง ทุกประเภทจะใช้ความหนักจากระดับเบา ไปถึงระดับปานกลาง (Intensity) ระยะเวลาออกกำลังกายต่อเนื่องมากกว่า 10 นาที (Time) ความถี่ สัปดาห์ละ 3-7 วัน (Frequency) จะมีการเพิ่มความก้าวหน้าระดับความหนัก ความถี่ ทุก 1-2 สัปดาห์ (Progression) ระยะเวลา



ในการออกกำลังกายจำนวนทั้งหมดมากกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์ (Volume) เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดแนะนำให้ออกกำลังกายแบบผสมผสาน และต่อเนื่อง 6 สัปดาห์ (Casas-herrero et al., 2019; Dent et al., 2019; Rodrigues et al., 2022) ด้านอาหารหรือการส่งเสริมภาวะโภชนาการ ดูแลให้ได้รับพลังงานอย่างเหมาะสมเพิ่มกลุ่มโปรตีนและวิตามินช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ปริมาณโปรตีนที่แนะนำต่อวันจะแตกต่างกันไปตั้งแต่ 0.8 กรัมต่อน้ำหนักตัวต่อวัน ถึง 1.0 - 1.2 กิโลกรัมต่อวัน (Daly et al., 2022; Dent et al., 2017) ด้านการลดและเลิกปัจจัยเสี่ยง เนื่องจากการสูบบุหรี่และการดื่มสุราส่งผลต่อมวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง ส่งผลให้มีอาการปวดกล้ามเนื้อ เป็นตะคริว ทำให้เกิดการหกล้มได้ง่าย (ปณิตา ลิ้มปะวัฒน์, 2561) ด้านการส่งเสริมการเข้าสังคมหรือกิจกรรมทางสังคมนั้น ผู้สูงอายุที่ได้รับการดูแลสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมอย่างใกล้ชิดจากสมาชิกในครอบครัว ชุมชน และทีมสุขภาพจะช่วยชะลอภาวะเปราะบางได้ (Dent et al., 2017; ประกายมาศ เนตรจันทร์, 2560)

นอกจากนี้โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุของผู้ดูแล ได้รับการพัฒนาตามทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (1997) ที่เชื่อว่า การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำนายหรือตัดสินใจการกระทำให้บุคคลนั้นได้มีพฤติกรรมแสดงออกมาแม้จะมีอุปสรรค โดยใช้กิจกรรมร่วมกับสื่อ ผ่านแหล่งสนับสนุนสมรรถนะแห่งตน จึงทำให้โปรแกรมมีความตรงเชิงเนื้อหาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ปฏิบัติต่อไป

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนมีผลต่อการรับรู้สมรรถนะตนเองของผู้ดูแลในการป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุเพิ่มขึ้น อธิบายได้ว่า การที่บุคคลรับรู้สมรรถนะของตนเองโดยเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถกระทำพฤติกรรมนั้น เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นตามที่ตนเองคาดหวังไว้แม้ว่าจะมีอุปสรรค เมื่อผู้ดูแลได้รับทราบความรู้เกี่ยวกับภาวะเปราะบาง กิจกรรมเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบาง ประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ได้แก่ ส่งเสริมการออกกำลังกาย ส่งเสริมภาวะโภชนาการ ลดปัจจัยเสี่ยง ส่งเสริมการทำกิจกรรมทางสังคม ผ่านกระบวนการเรียนรู้จาก 4 แหล่งสนับสนุนหลัก ได้แก่ 1) ประสบการณ์ความสำเร็จของตนเอง ผ่านการจัดกิจกรรมให้ผู้ดูแลได้เรียนรู้เกี่ยวกับภาวะเปราะบาง ได้แก่ การฝึกออกกำลังกาย เพื่อให้ผู้ดูแลเกิดความมั่นใจในการเรียนรู้การประสบความสำเร็จด้วยตนเอง 2) ประสบการณ์ความสำเร็จของบุคคลอื่น จากการเล่าประสบการณ์การดูแลผู้สูงอายุที่สามารถชะลอภาวะเปราะบางและฟื้นฟูให้ผู้สูงอายุเปลี่ยนจากระยะเปราะบางมาสู่ระยะก่อนเปราะบางได้ โดยนำเสนอผ่านสื่อวีดิทัศน์ 3) การพูดโน้มน้าวหรือชักจูง ผ่านการให้ข้อมูลคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการดูแลแก่ผู้ดูแล ส่งเสริมให้กำลังใจ กล่าวชมเชยผู้ดูแลเมื่อผู้ดูแลสามารถทำกิจกรรมนั้น ๆ ได้สำเร็จ ผู้ดูแลมีความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้น 4) สภาพร่างกายและอารมณ์ผ่านการสร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ด้วยการประเมินความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจก่อนการทำกิจกรรม รวมทั้งการเปิดโอกาสให้ผู้ดูแลและบายความรู้สึก และการสนับสนุนให้กำลังใจผู้ดูแล เมื่อผู้ดูแลได้รับการส่งเสริมแหล่งสนับสนุนทั้ง 4 แหล่งผ่านกระบวนการเรียนรู้ ทำให้ผู้ดูแลมีความเชื่อมั่นในความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุนั้นให้สำเร็จ ส่งผลทำให้การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุของผู้ดูแลเพิ่มขึ้น (Bandura, 1997) สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ใช้แนวคิดทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ร่วมกับแนวคิดความแข็งแกร่งในการมองโลก ทำให้ผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งรับรู้ความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนเพิ่มขึ้น (Akbari et al, 2021) หากผู้ดูแลมีการรับรู้ความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนเพิ่มขึ้น จะมีพฤติกรรมป้องกันและดูแลสุขภาพกับสถานการณ์ที่เฉพาะได้อย่างเหมาะสม เช่นเดียวกับผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งเมื่อมีความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนจะสามารถจัดการอาการมะเร็ง และการจัดการความเครียดได้ดีขึ้น (Hendrix et al., 2016)

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาและศึกษาผลของโปรแกรมในครั้งนี้ ในกระบวนการพัฒนาโปรแกรมผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุของผู้ดูแล นำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมินความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.90 จากการศึกษานำร่องผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จำนวน 10 ราย พบว่า คะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า โปรแกรมสามารถเพิ่มการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุได้ จึงควรให้ทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลประยุกต์ใช้โปรแกรมดังกล่าว เพื่อส่งเสริมให้ผู้ดูแลมีพฤติกรรมเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุทั้งระหว่างอยู่ในโรงพยาบาลและเมื่อกลับบ้านได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า โปรแกรมมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ จึงควรศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุในกลุ่มผู้ดูแลที่มีขนาดใหญ่ ศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม และศึกษาเพิ่มในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการผลิตนวัตกรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

- จิราภรณ์ ศรีอ่อน. ภาวะฉุกเฉินในผู้สูงอายุ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: พี.เอ.อีฟวิง จำกัด, 2564.
- ธัญรัชต์ องค์กรเกียรติ. “ภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ: กรณีศึกษา,” *วารสารสภาการพยาบาล*. 33, 3 (2561): 5–19.
- ปณิตา ลิ้มปะวัฒน์. *กลุ่มอาการสูงอายุและประเด็นทางสุขภาพที่น่าสนใจ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา, 2561.
- ปณิตา ลิ้มปะวัฒน์ และศิริพงษ์ พุฒระวีพงศ์. “ภาวะเปราะบางและภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย,” *วารสารอายุรศาสตร์*. 15, 2 (2558): 10–16.
- ประกายมาศ เนตรจันทร์. “ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุที่อยูในบ้านพักคนชราของภาครัฐ,” *วารสารพยาบาลตำรวจ*. 1, 11 (2560): 61–72.
- ประเสริฐ อัสสันตชัย. “กลุ่มอาการสูงอายุ,” ใน: *สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดูแลรักษากลุ่มอาการสูงอายุ*. นนทบุรี: อีส ออแกนิส, 2558. 1-10.



- ปิยะภัทร เดชพระธรรม. “การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ,” ในวีรศักดิ์ เมืองไพศาล (บรรณาธิการ). **ประเด็นท้าทายและทางแก้สำหรับการสูงวัยอย่างมีสุขภาพดี** นนทบุรี: ภาพพิมพ์, 2561. 104–121.
- วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, บรรณาธิการ. **ประเด็นท้าทายและทางแก้สำหรับการสูงวัยอย่างมีสุขภาพดี**. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์, 2561.
- Akbari, M. et al. “The Effect of E-Learning on Self-Efficacy and Sense of Coherence of Cancer Caregivers: Application of the Bandura and Antonovsky Social Cognitive Theory,” **Current Health Sciences Journal**. 47, 4 (2021): 539–546.
- Bandura, Albert. **Self-efficacy : The Exercise of Control**. New York: W.H. Freeman, 1997.
- Apóstolo, J. et al. “Effectiveness of Interventions to Prevent Pre-Frailty and Frailty Progression in Older Adults: a Systematic Review,” **JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports**. 16, 1 (2018): 140–232.
- Bambrick, P. et al. “Diet and Exercise for FRAILty (DEFRAIL): Protocol for a Study to Examine The Effect of a Novel Community-Based Group Exercise and Nutritional Intervention, Designed to Reverse Frailty in Older Adults,” **BMJ Open**. 11, 6 (2021): 1–11.
- Braun, T. et al. “An Augmented Prescribed Exercise Program (APEP) to Improve Mobility of Older Acute Medical Patients - a Randomized, Controlled Pilot and Feasibility Trial,” **BMC Geriatrics**. 19, 1(2019): 240.
- Buto, M. et al. “Pre-Frail Multicomponent Training Intervention Project for Complexity of Biological Signals, Functional Capacity and Cognition Improvement in Pre-Frail Older Adults: A Blinded Randomized Controlled Study Protocol,” **Geriatrics and Gerontology International**. 19, 7 (2019): 684–689.
- Casas-herrero, A. et al. “Effect of a Multicomponent Exercise Program (VIVIFRAIL) on Functional Capacity in Frail Community Elders with Cognitive Decline: Study Protocol for a Randomized Multicentre Control Trial,” **BMC Medicine**. (2019): 1–12.
- Castell, M. V. et al. “Effectiveness of an Intervention in Multicomponent Exercise in Primary Care to Improve Frailty Parameters in Patients Over 70 Years of Age (MEFAP-Project), a Randomised Clinical Trial: Rationale and Study Design,” **BMC Geriatrics**. 19, 1 (2019): 1–9.
- Clegg, A. et al. “Frailty in Elderly People,” **The Lancet**. 381, 9868 (2013): 752–762.
- Cunha, A. I. et al. “Frailty as a Predictor of Adverse Outcomes in Hospitalized Older Adults: a Systematic Review and Meta-Analysis,” **Ageing Research Reviews**. 56, 100960 (2019).
- Daly, R. M. et al. “Screening, Diagnosis and Management of Sarcopenia and Frailty in Hospitalized Older Adults: Recommendations from the Australian and New Zealand Society for Sarcopenia and Frailty Research (ANZSSFR) Expert Working Group,” **The Journal of Nutrition, Health & Aging**. 26, 6 (2022): 637–651.
- Dent, Elsa et al. “Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management,” **The Journal of Nutrition, Health & Aging**. 23, 9 (2019): 771–787.
- Dent, Elsa et al. “The Asia-Pacific Clinical Practice Guidelines for the Management of Frailty,” **Journal of the American Medical Directors Association**. 18, 7 (2017): 564–575.



- Fried, L. P. et al. "Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype," **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**. 56, 3 (2001): 146–157.
- Hao, Q. et al. "The Role of Frailty In Predicting Mortality and Readmission In Older Adults In Acute Care Wards: a Prospective Study," **Scientific Reports**. 9, 1 (2019): 1–8.
- Hartley, P. et al. "Predictors of Physical Activity in Older Adults Early in an Emergency Hospital Admission: a Prospective Cohort Study," **BMC Geriatrics**. 20, 1 (2020): 1–7.
- Hendrix, C. C. et al. "Effects of Enhanced Caregiver Training Program on Cancer Caregiver's Self-Efficacy, Preparedness, and Psychological Well-Being," **Supportive Care in Cancer**. 24, 1 (2016): 327–336.
- Huang, C. H. et al. "Effect of Various Exercises on Frailty Among Older Adults with Subjective Cognitive Concerns: a Randomised Controlled Trial," **Age and Ageing**. 49, 6 (2020): 1011–1019.
- Jadczak, A. D. et al. "Effectiveness of Exercise Interventions on Physical Function in Community-Dwelling Frail Older People: an Umbrella Review of Systematic Reviews," **JB Database of Systematic Reviews and Implementation Reports**. 16, 3 (2018): 752–775.
- Kidd, T. et al. "What are The Most Effective Interventions to Improve Physical Performance in Pre-Frail and Frail Adults? a Systematic Review of Randomised Control Trials," **BMC Geriatrics**. 19, 1 (2019): 184.
- Kojima, G., Iliffe, S., and Walters, K. "Frailty Index as a Predictor of Mortality: a Systematic Review and Meta-Analysis," **Age and Ageing**. 47, 2 (2018): 193–200.
- Liang, Y.-D. et al. "Identification of Frailty and Its Risk Factors in Elderly Hospitalized Patients from Different Wards: A Cross-Sectional Study in China," **Clinical Interventions in Aging**. 14, (2019): 2249–2259.
- Rezaei-Shahsavaroo, Z. et al. "The Impact of Interventions on Management of Frailty in Hospitalized Frail Older Adults: a Systematic Review and Meta-Analysis," **BMC Geriatrics**. 20, 1 (2020): 526.
- Richards, S. J. et al. "Prevalence of Frailty in a Tertiary Hospital: a Point Prevalence Observational Study," **PLOS ONE**. 14, 7 (2019): e0219083.
- Ringer, T. et al. "Relationship Between Family Caregiver Burden and Physical Frailty in Older Adults Without Dementia: a Systematic Review," **Systematic Reviews**. 6, 1 (2017): 55.
- Rodrigues, F. et al. "A Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance Training in Community-Dwelling Older Adults," **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 19, 2 (2022): 1–11.
- Suffian, N. I. et al. "Frailty Intervention Through Nutrition Education and Exercise (FINE). a Health Promotion Intervention to Prevent Frailty and Improve Frailty Status among Pre-Frail Elderly—a Study Protocol of a Cluster Randomized Controlled Trial," **Nutrients**. 12, 9 (2020): 1–12.
- Travers, J. et al. "Delaying and Reversing Frailty: a Systematic Review of Primary Care Interventions," **British Journal of General Practice**. 69, 678 (2019): E61–E69.
- Valenzuela, P. L. et al. "Effects of Exercise Interventions on the Functional Status of Acutely Hospitalised Older Adults: a Systematic Review and Meta-Analysis," **Ageing Research Reviews**. 61 (2020): 101076.



- van Kan, G. A. et al. “The I.A.N.A Task Force on Frailty Assessment of Older People in Clinical Practice,” **The Journal of Nutrition, Health & Aging.** 12, 1 (2008): 29–37.
- Zhang, J. et al. “Exercise Interventions for Older People at Risk for Frailty,” **Medicine.** 100, 20 (2021): e25940.
- Zheng, L. et al. “Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Frailty: a Systematic Review,” **Journal of Advanced Nursing.** 78, 3 (2022): 709–721.

การออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม
The design of Sportswear for Muslim women

อามานี ชุมศรี¹ และ ก้องเกียรติ มหาอินทร์²

¹คณะเทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

²คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Armani-c@rmutp.ac.th¹, Kongkiat.m@rmutp.ac.th²

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง ชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาและออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม 2) เพื่อสร้างต้นแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมที่ถูกต้องตามบทบัญญัติจำนวน 5 ชุด 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายสตรีมุสลิมจำนวน 60 คน โดยดำเนินการออกแบบจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการออกแบบจากประชากรมุสลิมจำนวน 400 คน เพื่อนำมาสร้างแบบร่างชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมจำนวน 5 รูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำไปสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมาย คือผู้เชี่ยวชาญด้านในการออกแบบโดยพิจารณาจากความรู้ ความเชี่ยวชาญในการออกแบบจำนวน 5 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง และนำไปสำรวจความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายสตรีมุสลิมจำนวน 60 คน

ผลวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 18-24 ปี อาชีพ นักเรียน/นักศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท ส่วนใหญ่เป็นการเลือกซื้อชุดออกกำลังกายสำหรับวิ่ง ความถี่ในการซื้อ 6-7 เดือนต่อครั้ง พฤติกรรมด้านค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 501-1000 บาทต่อครั้ง ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อชุดออกกำลังกาย ความปกปิดมิดชิดของเสื้อผ้า อยู่ในระดับมาก ด้านโทนสี โทนสีขาว/ดำ อยู่ในระดับมาก ด้านลวดลายของเสื้อผ้าตอบว่าไม่มีลวดลายอยู่ในระดับปานกลาง ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อายุ 26-40 ปี ส่วนใหญ่เป็นอาชีพนักเรียนนักศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาทผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านรูปแบบของชุดออกกำลังกาย อยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.33 ด้านสีของชุดออกกำลังกายความพึงพอใจอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.30 ด้านประโยชน์การใช้สอยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.21 ด้านความสวยงามความพึงพอใจอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.18 ด้านลวดลายอยู่ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.13

คำสำคัญ: ชุดออกกำลังกาย สตรีมุสลิม การออกแบบ

ABSTRACT

The research purposes of Sportswear for Muslim women has the objectives to 1) To study and design exercise clothes for Muslim women. 2) To create prototypes of exercise sets for Muslim women that are correct according to the provisions, amounting to 5 sets. 3) To study the satisfaction of a target group of 60 Muslim



women. The design was carried out by collecting design data from a population of 400 Muslims. On the implementation of 5 draft sportswear for Muslim women Data were analyzed by statistics, percentage values Mean and Standard Deviation Take to poll opinions from the target group is an expert in design based on knowledge expertise in design of 5 persons using the purposive selection method. And take a satisfaction survey among 60 Muslim women.

Research findings Most of the respondents were between 18 and 24 years old. Occupation Student/college students. The average monthly income is less than 10,000 baht. Most of them choose to buy exercise clothes for running, Purchase frequency 6-7 times per month. The average expenditure behavior was 501-1000 baht per time. Product factors affecting the decision to purchase exercise wear. The cover-up aspect of clothing at a high level, In terms of color tone, the white/black tone is at a high level. Regarding the pattern of the clothes, the answer was that there was no pattern at the moderate level. Satisfaction analysis results: Most of the questioners were 26-40 years old. Occupation Student/college students. The average monthly income is less than 10,000 baht. satisfaction analysis results The style of the workout clothes was at a high level (average 4.33). In terms of color of exercise clothes, satisfaction was at a high level (average 4.30) In terms of utility, satisfaction is at a high level (average 4.21) In terms of beauty, satisfaction was at a high level (average 4.18) The satisfaction of the pattern was at a high level (average 4.13)

Keywords: Sportswear Muslim women design

บทนำ

การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพประการหนึ่งที่สำคัญ โดยมีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้อวัยวะระบบต่างๆของร่างกายได้ทำงาน อย่างเต็มที่ เช่น ระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ เป็นต้น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลทุกเพศ ทุกวัย ทั้งบุคคลที่มีภาวะสุขภาพดีและบุคคลที่เจ็บป่วยและอีกทั้งยังสามารถป้องกันโรคหรือลดอัตราการเสี่ยงเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด (วิศาล, 2549)

ปัจจุบันผู้คนเริ่มหันมาให้ความสนใจดูแลสุขภาพด้วยการออกกำลังกายกันมากยิ่งขึ้น เพราะทุกคนต่างก็อยากมีสุขภาพดี และมีรูปร่างที่สมส่วน ซึ่งสิ่งสำคัญที่จะทำให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพ นั้นคือการเลือกชุดออกกำลังกาย การเลือกใส่ชุดออกกำลังกายผู้หญิงนั้นไม่ใช่จะเลือกใส่ชุดอะไรก็ได้ แต่ต้องเป็นชุดที่สวมใส่สบาย กระชับ เหมาะกับรูปร่าง เนื้อผ้าคุณภาพดี ที่สำคัญคือต้องมีดีไซน์ที่สวยงามทันสมัย เพราะนอกจากชุดออกกำลังกายที่สวยงามจะเป็นตัวช่วยเพิ่มแรงบันดาลใจในการออกกำลังกายแล้ว การสวมชุดออกกำลังกายก็ยังเป็นการช่วยเซฟรูปร่างระหว่างออกกำลังกาย อีกทั้งยังส่งเสริมบุคลิกให้ดูดีแม้แต่ในเวลาออกกำลังกายอีกด้วย (พนิดา, 2564)

เนื่องจากบทบัญญัติทางศาสนาอิสลามที่ได้มีการกำหนดในเรื่องเกี่ยวกับการแต่งกายของสตรีจึงทำให้สตรีที่นับถือศาสนาอิสลามนั้นจะต้องปฏิบัติตามบทบัญญัติที่ศาสนากำหนดเอาไว้ วัตถุประสงค์สำคัญของการแต่งกายในศาสนาอิสลาม คือ การปกปิดสิ่งพึงละอายของร่างกาย โดยเฉพาะร่างกายของสตรีมุสลิม เพื่อที่จะไม่ให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของเรือนร่างเพศหญิง กระตุ้นอารมณ์ทางเพศของผู้ชาย ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นในสังคม จึงได้วางหลักเกณฑ์ดังนี้ เสื้อผ้าของทั้ง ผู้ชายมุสลิม และ ผู้หญิงมุสลิม



จะต้องสะอาด ประณีต เรียบร้อย ดูสวยงาม เหมาะสมกับบุคลิกภาพของผู้หญิงมุสลิม และผู้ชายมุสลิม การดำรงตนสมณะ หรือการเคร่งครัดในศาสนา ไม่จำเป็นต้องหมายถึงการใส่เสื้อผ้าเก่าๆ ดูขมข่อ เพื่อให้คนอื่นดูว่าตัวเองไม่ใส่ใจใญ่ดีต่อโลก อย่าแต่งกายให้คนอื่นดูถูก หรือมองเห็น เป็นตัวตลก อิสลาม ไม่ห้ามการแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่ตีมีราคา ถ้าหากว่าฐานะทางเศรษฐกิจเอื้ออำนวย และต้องการแสดงออกให้เห็นว่าตนเองได้รับความโปรดปรานจากพระเจ้า แต่ในขณะที่เดียวกัน อิสลามก็ห้ามการแต่งกาย โดยมีเจตนาที่จะโอ้อวดถึงความมั่งคั่ง และความทงตนว่าเหนือกว่าคนอื่น เสื้อผ้าของทั้งผู้หญิงมุสลิม และผู้ชายมุสลิม ต้องปกปิดสิ่งพึงละอายของผู้สวมใส่ โดยเฉพาะสำหรับผู้หญิงมุสลิม นั้น สิ่งที่พึงปกปิด (เอาเราะฮ) ก็คือ ทุกส่วนของร่างกาย ยกเว้นใบหน้า และฝ่ามือ ส่วน เอาเราะฮ ของผู้ชาย คือบริเวณตั้งแต่สะดือถึงหัวเข่า ผู้หญิงมุสลิม จะต้องไม่แต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่รัดรูป แนบเนื้อ หรือเสื้อผ้าที่โปร่งบาง หรือมีรูที่ทำให้มองเห็นผิวหนัง หรือเรือนร่างภายใน ผู้ชายมุสลิมจะต้องไม่ใส่เสื้อผ้า หรือแต่งกายเลียนแบบผู้หญิง และผู้หญิงจะต้องไม่ใส่เสื้อผ้า หรือแต่งกายเลียนแบบผู้ชาย เพื่อดำรงรักษาบุคลิกและเอกลักษณ์แห่งเพศของตัวเองไว้ (อาภาภรณ์, 2559)

เนื่องจากชุดออกกำลังกายนั้นมีความสำคัญอย่างมาก เพราะช่วยให้เราออกกำลังกายในเวลาที่ออกกำลังกายได้อย่างคล่องตัวแล้ว ยังช่วยจัดระเบียบร่างกายของเราให้ทำท่าทางต่าง ๆ ระหว่างออกกำลังกายได้ดีขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดการเกิดอาการบาดเจ็บอีกด้วย แต่ทว่าชุดออกกำลังกายที่วางขายอยู่ทั่วไปในปัจจุบันยังไม่ถูกต้องตามบทบัญญัติอิสลามจนอาจเป็นกำแพงที่ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการเปิดโอกาสให้สตรีมุสลิมได้ออกกำลังกายอย่างสบายใจโดยไม่ต้องกังวลว่าจะผิดระเบียบปฏิบัติศาสนา จึงมีความประสงค์ที่ออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมที่ให้ประสิทธิภาพทางการออกกำลังกายได้อย่างเต็มที่ และยังถูกต้องตามบทบัญญัติข้อบังคับทุกประการ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาและออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม
2. เพื่อสร้างต้นแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมที่ถูกต้องตามบทบัญญัติจำนวน 5 ชุด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายสตรีมุสลิมจำนวน 60 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมเป็นวิจัยเชิงการทดลอง โดยการร่างต้นแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำมาสรุปวิเคราะห์เพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามเพื่อการออกแบบในการสำรวจความต้องการจากกลุ่มประชากรสตรีมุสลิมจำนวน 400 คน ผู้วิจัยนำผลสรุปจากแบบสอบถามความต้องการของกลุ่มประชากรมุสลิมไปออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมจำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 5 แบบ โดยแต่ละกลุ่มมีลักษณะแตกต่างกันใช้เทคนิคต่างกัน

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มประชากรสตรีมุสลิมทั่วไปจำนวน 400 คน
2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในด้านการออกแบบจำนวน 5 คน โดยใช้วิธีแบบเลือกเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบ และประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้อง
3. กลุ่มผู้ประเมินความพึงพอใจ สตรีมุสลิมจำนวน 60 คน

วิธีการสร้างแบบสอบถาม ได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตของการวิจัย และเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถาม

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ข้อความตรงตามวัตถุประสงค์และครอบคลุมของการวิจัยมากที่สุด

4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) และตรวจสอบความถูกต้องของภาษาแล้วนำผลมาหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .5-1

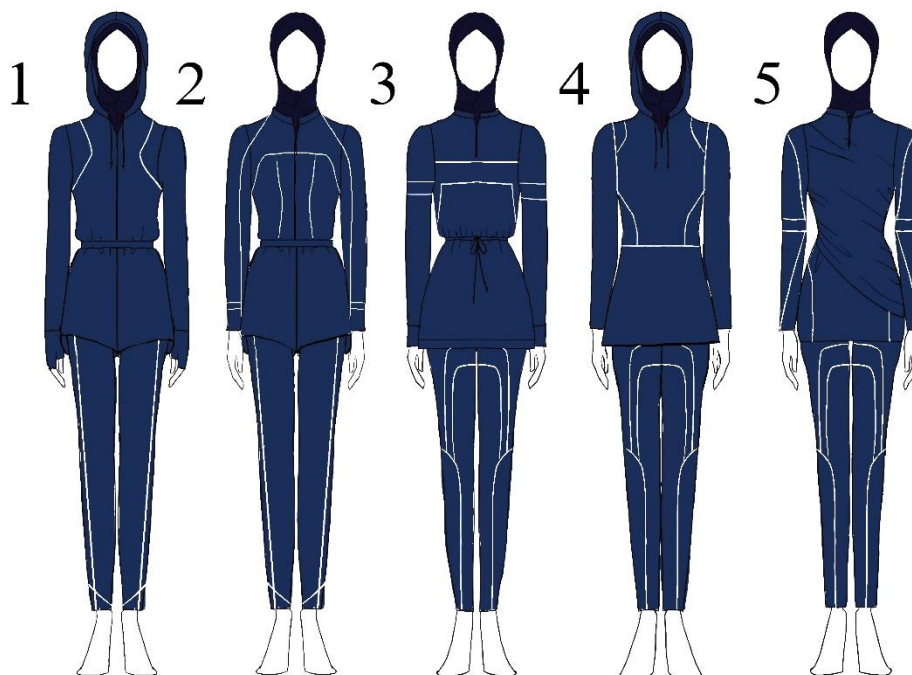
5. นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) (กัลยา, 2550) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .97

6. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด

การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบชุดออกกำลังกายของสตรีมุสลิมจำนวน 3 กลุ่มของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 400 คน นำผลสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของประชากรมุสลิมจำนวน 400 คนไปออกแบบร่างชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม 3 กลุ่ม

คัดเลือกรูปแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม จำนวน 3 กลุ่ม ให้เหลือเพียง 1 กลุ่ม โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ซึ่งได้ผลการพิจารณา ในการเลือกรูปแบบชุดที่เหมาะสมเพื่อนำไปทำการตัดเย็บ รายละเอียดดังตารางที่ 1



ภาพที่ 1 แบบร่างชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม

ผ้าที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการตัดชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมได้แก่ ฝ้ายดาวกระจายไมโคร เป็นผ้าอิกโครงสร้างหนึ่งที่ได้รับคามนิยมมาอย่างยาวนาน เนื้อผ้ามีสองหน้าที่ต่างกัน โดยด้านหนึ่งจะมีลักษณะเป็นรูเล็กๆคล้ายๆรูเข็ม (Pin hole) กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ ส่วนอีกด้านจะเป็นเนื้อเรียบเป็นลายเปียตามแนวตั้ง ฝ้ายตัวนี้ถูกนำมาเรียกชื่ออย่างหลากหลายเช่น ผ้าเฟสสตาร์ ฝ้ายดอกคอม ฝ้ายพ้อยท์เทลล์ ด้วยการทอผ้าแบบแซนวิช ทำให้มีความนุ่ม เนียน ซับเหงื่อได้ดี ระบายอากาศปานกลาง แห้งเร็ว ไม่แนบตัว ราคาไม่สูงมากนัก

เมื่อได้ผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม จำนวน 3 กลุ่ม และคัดเลือกเหลือเพียง 1 กลุ่มแล้ว จึงนำมาทำการตัดเย็บเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบจริง จากนั้นจึงนำไปสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย



P-14

ภาพที่ 2 ชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบชุดออกกำลังกาย

ผลการวิเคราะห์ ปัจจัยส่วนบุคคล วิเคราะห์ค่าความถี่ และร้อยละ เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า อายุ 18-24 ปี มากที่สุด จำนวน 200 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา 25-35 ปี จำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 39.25 อายุต่ำกว่า 18 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.75 และอายุ 36-45 ปี กับอายุ 46-55 ปี น้อยที่สุด จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 30.50 ในด้านของ อาชีพพบว่านักเรียน/ นักศึกษา มากที่สุด จำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 35.75 รองลงมาคือ พนักงานเอกชน จำนวน 110 คิดเป็นร้อยละ 24.50 เจ้าของกิจการ จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 13.50 อื่นๆ จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 ข้าราชการ/พนักงาน



รัฐวิสาหกิจ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.75 และ แม่บ้าน น้อยที่สุด จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 4.50 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า รายได้ ต่ำกว่า 10,000 บาท มากที่สุด จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 30.75 รองลงมาได้แก่ รายได้ 15,001-25,000 บาท จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 26.50 รายได้ 10,001-15,000 บาทจำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 24.50 รายได้ 25,000-30,000 บาทจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 9.75 และมากกว่า 30,000 บาท น้อยที่สุดจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 8.50

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการเลือกซื้อชุดออกกำลังกาย พฤติกรรมการเลือกประเภทของชุดออกกำลังกาย พบว่าชุดออกกำลังกายสำหรับวิ่งมากที่สุด จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 รองลงมา ชุดออกกำลังกายสำหรับเล่นฟิตเนส-เวทเทรนนิ่ง จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 29.25 ชุดออกกำลังกายสำหรับว่ายน้ำ จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 18.50 และ ชุดออกกำลังกายสำหรับเล่นโยคะ พิลาทิสน้อยที่สุด จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 7.25 พฤติกรรมด้านความถี่ในการซื้อ พบว่า 6-7 เดือนต่อครั้งมากที่สุด จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 40.1 รองลงมา 1 เดือนต่อครั้งจำนวน 100 คนคิดเป็นร้อยละ 25.1 และน้อยที่สุดคือ 2-3 เดือนต่อครั้ง จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 17.4 และ 4-5 เดือนต่อครั้งจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 17.4 พฤติกรรมด้านค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้ง พบว่า 501-1,000 บาทต่อครั้ง มากที่สุด จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 47.75 รองลงมา ต่ำกว่า 500 บาทต่อครั้ง จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 22.25 1,001-2,500 บาทต่อครั้ง จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 21.50 และ 2,501-3,000 บาทต่อครั้ง น้อยที่สุด จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 8.50

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของ ระดับการตัดสินใจซื้อชุด ออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม ด้านผลิตภัณฑ์ ภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 3.36$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ได้แก่ ความปกปิดมิดชิดของเสื้อผ้า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.62$) คุณภาพของเนื้อผ้า ความหนาบาง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$) รูปแบบ และดีไซน์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.52$) และแบรนด์เสื้อผ้า อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.34$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับการตัดสินใจซื้อชุด ออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม ด้านโทนสีเสื้อผ้า ภาพรวม พบว่า อยู่ในระดับ ปานกลาง($\bar{X} = 2.55$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ได้แก่ ดำ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.62$) สีเอิร์ธโทน (น้ำตาล เทน เทา เขียว ครีม) อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.29$) สีพาสเทล อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 2.68$) สีโทนเย็น (เขียว น้ำเงิน ม่วง) อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 2.49$) สีโทนร้อน (แดง ส้ม เหลือง)อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.17$) และตัดกัน / ฉูดฉาด อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.13$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับการตัดสินใจซื้อชุด ออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม ด้านราคา พบว่า ระดับการตัดสินใจซื้อชุดออกกำลังกาย โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.42$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ได้แก่ ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.62$) ราคาเหมาะสมกับปริมาณ และ ราคาเหมาะสมกับสถานที่,ช่องทางจัดจำหน่ายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 3.38$) ราคาไม่แพงเมื่อเทียบกับสินค้าทั่วไป อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$) และราคาสินค้ามีความคงที่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.35$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 ผลการคัดเลือกชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมจากผู้เชี่ยวชาญ

แบบชุด	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
กลุ่มที่ 1	-	-	✓	-	✓	2
กลุ่มที่ 2	✓	✓	-	✓	-	3
กลุ่มที่ 3	-	-	-	-	-	0



จากตารางที่ 1 ผลการคัดเลือกชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เลือกชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมกลุ่มที่ 2 โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อนำไปปรับแก้สรุปได้ว่า ความเห็นส่วนใหญ่จากผู้เชี่ยวชาญแนะนำในเรื่องสี เนื่องจากสีดำค่อนข้างนำความร้อนดูแสงไม่เหมาะกับการทำเป็นชุดวิ่งและการเปลี่ยนสีอาจทำให้หน้าสนใจมากขึ้น เลียนำคำแนะนำของ ดร.กรชนก บุญทร ที่แนะนำให้ใช้สีกรมหรือสีน้ำตาล และจากเทคนิคการเดินกึ่งอาจทำให้มีการเสียดสีต่อผิวสัมผัส ผู้วิจัยจึงได้เปลี่ยนเทคนิคจากการเดินกึ่ง เป็นเทคนิคลาโรยที่ใช้จักรโดยเฉพาและเหมาะกับชุดออกกำลังกายมากกว่า ดีไซน์การเดินเส้นยังคงรูปแบบเดิม โดยได้แบบร่างที่ปรับตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อชุดออกกำลังกาย

ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม นั้น ถูกต้องตามบทบัญญัติทุกประการโดยกลุ่มเป้าหมายประเมินความพึงพอใจทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์ ปัจจัยส่วนบุคคล วิเคราะห์ค่าความถี่ และร้อยละ เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ช่วงวัยทำงาน 26-40 ปี มากที่สุด จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมาวัยรุ่น 15-21 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และวัยกลางคน 41-60 ปี น้อยที่สุด จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ในด้านของอาชีพพบว่านักเรียน/นักศึกษา มากที่สุด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 รองลงมาคือ พนักงานเอกชน จำนวน 12 คิดเป็นร้อยละ 20.0 ข้าราชการรัฐวิสาหกิจ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 18.3 เจ้าของกิจการ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 อื่นๆ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 และ แม่บ้าน น้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า รายได้ ต่ำกว่า 10,000 บาท มากที่สุด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 รองลงมาได้แก่ รายได้ 25,000-30,000 บาท และรายได้มากกว่า 30,000 บาท จำนวนเท่ากันคือจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 18.3 รายได้ รายได้ 10,001-15,000 บาทจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 และ 15,001-25,000 บาท น้อยที่สุดจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับการตัดสินใจซื้อชุด ออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อย พบว่า ด้านความปกปิดมิดชิดของเสื้อผ้า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$) ด้านรูปแบบและดีไซน์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) และด้านถูกต้องตามหลักศาสนา อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.28$)

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านสีของชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม ภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.30$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ได้แก่ ถูกต้องตามหลักศาสนา อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.33$) และในด้านการใช้สีที่เหมาะสมกับชุดออกกำลังกาย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านประโยชน์ใช้สอยของชุด ออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม ภาพรวม พบว่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ได้แก่ มีความเหมาะสมใช้งานได้จริง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$) และในด้านของความสะดวกสบายในการใช้งานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในด้านความสวยงามของชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม โดยรวม พบว่า การตัดสินใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ รูปแบบของแพทเทิร์น การตัดต่อผ้าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$)

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านของลวดลายของชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม พบว่า ระดับการตัดสินใจโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ได้แก่



ลวดลายเหมาะสมกับชุดออกกำลังกายอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.15$) และการใช้เทคนิคลาโรยในการทำชุดออกกำลังกายอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.11$) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับชุดออกกำลังกายไปจนถึงรูปแบบการแต่งกายที่ถูกต้องตามบทบัญญัติศาสนา เพื่อทำการออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม ชุดออกกำลังกายมีการออกแบบมาเพื่อรองรับการเคลื่อนไหวของร่างกายในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ดังที่ วราภรณ์ (2565) กล่าวว่า การแต่งกายของสตรีมุสลิมในอดีตที่มีเริ่มมีการสวมใส่ฮิญาบนั้น เป็นการสวมใส่เพื่อปกปิดป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นต่อร่างกายของสตรี และ สวมใส่ผ้าคลุมนี้โดยผ้ามีลักษณะยาวลงมาคลุมถึงสะโพก ซึ่งเป็นการปกปิดส่วนที่พึงปกปิดเห็น ได้เฉพาะใบหน้าและฝ่ามือ เพราะฮิญาบเป็นอาภรณ์จากพระเจ้าประทานให้เกิดเป็นแนวปฏิบัติ สืบต่อกันมา และยังเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความเป็นอิสลามให้กับสังคมได้รับรู้ แต่ในรูปแบบการ แต่งกายของสตรีในปัจจุบันที่เราเห็นทั่วไป มีการปรับเปลี่ยนให้มีความคล่องแคล่ว คล่องตัวใน การทำกิจกรรมนอกบ้าน การสวมผ้าคลุมฮิญาบนั้นก็จะเป็นปกปิดคลุมมาถึงช่วงอก และมีการสวม ใส่เสื้อผ้าที่มีความคล่องตัวมากขึ้นไม่หลวมเกินไป หากเราสวมใส่ผ้าธรรมดาจะทำให้ขยับร่างกายไม่สะดวกและเสื้อผ้าที่มีเนื้อแข็งอาจจะบาดหรือเสียดสีจนเกิดแผลได้ รวมไปถึงการเลือกชุดที่เหมาะสมกับการออกกำลังกายซึ่งสอดคล้องกับ ทศ จิราธิวัฒน์ (2560) กล่าวว่า ปัจจุบันในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาแต่ละชนิด นอกจากกฎ กติกา ในการลงแข่งขันแล้ว ยังมีอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญไม่แพ้กันนั่นคือชุดที่ใช้ในการสวมใส่ เราจึงควรให้ความสำคัญกับการเลือกชุดกีฬา เพื่อการออกกำลังกายอย่างมีประสิทธิภาพ

2. สร้างต้นแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมที่ถูกต้องตามบทบัญญัติจำนวน 5 ชุด ผู้วิจัยได้สร้างต้นแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมเพื่อเป็นแนวทางให้แก่ผู้ที่สนใจตัดเย็บชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม วราภรณ์ (2565) กล่าวไว้ว่า จากคัมภีร์อัลกุรอานและสุนนะห์ของท่านศาสดามุฮัมมัด (ศ็อลฯ) เป็น สิ่งที่กำหนดและเป็นแนวทางการปฏิบัติตนของสตรีมุสลิม สตรีมุสลิมจะดำเนินชีวิตตามหลัก ศรัทธาของศาสนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการแต่งกายภายใต้หลักบัญญัติของศาสนาที่มีความเป็นหนึ่งเดียว ซึ่งเป็นสายสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นและกลมกลืนที่สุด ทั้งในการดำรงชีวิต ประจำวันและการปรับเปลี่ยนแปลง ในช่วงเทศกาลต่าง ๆ อันเป็นความงามในบริบทมุสลิม และ แม้การแต่งกายของสตรีมุสลิมจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมของสังคมไทยในช่วง ที่ผ่านมามีท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรมแต่สตรีมุสลิมก็ยังคงตระหนักและเห็นคุณค่า ของความศรัทธาการดำรงอยู่ของอัตลักษณ์การแต่งกายที่สืบทอดจากรุ่นหนึ่งสู่อีกหนึ่ง และปรับตัวให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับบริบทในปัจจุบันมากขึ้น ในทัศนะของผู้เขียนจึงเห็นว่า สตรี มุสลิมจะตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญในหลักคำสอนของศาสนาอิสลามในการดำรงอยู่ ของอัตลักษณ์การแต่งกายตลอดไป

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายสตรีมุสลิมจำนวน 60 คน

ด้านรูปแบบ กล่าวคือ ต้นแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม มีความปกปิดมิดชิด เหมาะสม ถูกต้องตามบทบัญญัติ ซึ่งสอดคล้องกับศูนย์กษัตริย์ฟายัด เพื่อพิมพ์อัลกุรอาน (2564) ในบทที่ 24 : 31 ซูเราะห์อัลนุร กล่าวว่าผู้หญิงมุสลิมจะต้องคลุมฮิญาบเพื่อการปกปิดร่างกายให้มิดชิดและปกคลุมให้มากที่สุดเพื่อนำไปสู่การสำรวมในการปฏิบัติตนในสังคม โดยการคลุมฮิญาบของสตรีมุสลิมจะสามารถเปิดเผยใบหน้าและฝ่ามือได้เท่านั้น

ด้านสีสันทัน กล่าวคือ ต้นแบบชุดออกกำลังกายของสตรีมุสลิมนั้นมีการเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับชุดและถูกต้องตามหลักบทบัญญัติ ซึ่งสอดคล้องกับ อาภาภรณ์ (2559) กล่าวว่าและแม้ว่าในสมัยก่อนนั้นเราจะเห็นว่าสตรีที่นับถือศาสนาอิสลามนั้นมีการคลุมฮิญาบและมีการแต่งกายในชุดที่เน้นสีดำเป็นส่วนใหญ่ซึ่งจริงๆเป็นรูปแบบการแต่งกายของตะวันออกกลาง บางครั้งทำให้



คนส่วนใหญ่มีความเข้าใจว่าไม่สามารถที่จะแต่งกายเสื้อผ้าที่มีสีสันทันได้ แต่ในหลักความเป็นจริงในบทบัญญัติอิสลามนั้น (อัลกุรอาน ซูเราะห์ อันนุรฺ อายะฮ์ที่ 31) ไม่ได้มีการบัญญัติถึงสีของเสื้อผ้าแต่จะมีการบัญญัติแค่รูปแบบของเสื้อผ้าเท่านั้น

ด้านประโยชน์ใช้สอย กล่าวคือ ต้นแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมเป็นการออกแบบชุดสำหรับวิ่งซึ่งมีความสะดวกสบายในการใช้งาน และมีความเหมาะสมใช้งานได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ ทศ จิราธิวัฒน์ (2560) กล่าวว่าในปัจจุบันมีการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาแต่ละชนิดนอกจากกฎกติกาแล้วยังมีสิ่งหนึ่งที่สำคัญไม่แพ้กันนั่นก็คือ ชุดที่ใช้ในการสวมใส่ลงแข่งขัน เพราะกีฬาแต่ละประเภทยังมีปัจจัยที่เหมาะสมของชุดกีฬานั้นๆด้วยกัน

ด้านความสวยงาม กล่าวคือ ต้นแบบชุดออกกำลังกายของสตรีมุสลิมที่ถูกต้องตามบทบัญญัติมีความสวยงามเหมาะสม กล่าวคือเสื้อผ้าที่ถูกต้องตามบทบัญญัตินั้นมีหลักเกณฑ์ดังนี้ เสื้อผ้าจะต้องสะอาด ประณีต เรียบร้อย ดูสวยงามเหมาะสมกับบุคลิกภาพของสตรีมุสลิมไม่มีการประดับประดา เสื้อผ้าจะต้องไม่บางและรัดรูป และไม่ใส่เพื่อการโอ้อวด การดำรงตนสมถะ หรือการเคร่งครัดในศาสนาไม่จำเป็นต้องหมายถึงการใส่เสื้อผ้าแก่ๆดูขมข่อ ซึ่งสอดคล้องกับ อาภาภรณ์ (2559) กล่าวว่าอย่าแต่งกายให้คนอื่นดูถูกหรือมองเห็นเป็นตัวตลก อิสลามไม่ห้ามการแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่มีราคาถ้าหากฐานะทางเศรษฐกิจเอื้ออำนวย และต้องการแสดงออกให้เห็นว่าตนเองได้รับความโปรดปรานจากพระเจ้า แต่ในขณะที่เดียวกัน อิสลามก็ห้ามการแต่งกายโดยมีเจตนาที่จะโอ้อวดหรือตั้งใจให้คนอื่นมองเป็นจุดสนใจ และความทะนงตนว่าเหนือกว่าคนอื่น เสื้อผ้าของสตรีมุสลิมนั้นต้องปกปิดสิ่งฟุ้งละอายของผู้สวมใส่ ก็คือทุกส่วนของร่างกายเว้นใบหน้าและฝ่ามือ

ด้านลวดลาย กล่าวคือต้นแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิมนั้นไม่มีการศึกษาลวดลายและไม่มีการตกแต่งใดใดในชุด เพื่อให้สอดคล้องกับ ศูนย์กษัตริย์ฟาฮัด เพื่อพิมพ์อัลกุรอาน (2564) กล่าวว่า “พวกนางอย่าได้เปิดเผยเครื่องประดับของพวกนาง” สำหรับอายะห์นี้ครอบคลุมถึงเสื้อผ้าที่สวมใส่แล้วดึงดูดความสนใจ ซึ่งมีเครื่องประดับตกแต่งที่ทำให้บรรดาผู้คนเกิดความสนใจต้องชำเลืองสายตามองเสื้อผ้า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1. อาจมีการแสดงสามารถสลับใส่เสื้อ กางเกงในแต่ละแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอยที่หลากหลายเพราะสามารถถอดออก รูปแบบการสวมใส่ของผู้บริโภค

2. การออกแบบทั้ง 5 แบบ รูปแบบอาจดูใกล้เคียงกันเกินไป ควรมีการสร้างทางเลือกในการออกแบบมากกว่านี้ ทั้งสีสันทัน, ลวดลาย, รูปแบบ

ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งถัดไป

1. ควรพัฒนาการทำชุดออกกำลังกายสำหรับกีฬาประเภทอื่นด้วยเช่นโยคะ หรือสำหรับว่ายน้ำ

2. ศึกษาเรื่องการทำชุดออกกำลังกายสำหรับสุขภาพบุรุษที่ถูกต้องตามหลักศาสนา

กิตติกรรมประกาศ

ขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น และผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือตลอดงานวิจัย

ขอบพระคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และเพื่อนนักศึกษาระดับปริญญาโททุกท่าน

ขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่สาวและเพื่อนๆ รวมไปถึงคนในครอบครัวที่ให้ความสนับสนุน



เอกสารอ้างอิง

รวมศักดิ์ แซ่เฮง. ปัจจัยส่วนประสมการตลาดบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อชุดกีฬาในอำเภอหาดใหญ่จังหวัดสงขลา.

วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, 2561.

วิศาล คันธรัตน์กุล. การออกกำลังกายในวัยทำงาน. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข, นนบุรี, ม.ป.ป.

วราภรณ์ สำเนา และอนุชา แพ่งเกษร. “วัฒนธรรมการแต่งกายสตรีมุสลิม: มุมมองอัตลักษณ์ การดำรงอยู่ของความศรัทธา และความงามในบริบทปัจจุบัน,” *The Fine & Applied Arts Journal*. 15, 2 (2565): 106-128

อาภาภรณ์ ตรงค์เดชกุล. 2558. “การเปรียบเทียบการสื่อสารเพื่อการสร้างแบรนด์ขององค์การธุรกิจเสื้อผ้ามุสลิมในประเทศไทยระหว่างแบรนด์ใหญ่กับแบรนด์เล็ก” สาขาวิชาการจัดการสื่อสารองค์กร, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศูนย์กษัตริย์ฟ้าฮัดเพื่อการพิมพ์อัลกุรอาน. พระมหาคัมภีร์อัลกุรอานพร้อมความหมาย ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับ ประเทศไทย, 2564.

ทศ จิราธิวัฒน์. ไซช้อสงสัยทำไมกีฬาแต่ละประเภทจึงมีชุดกีฬาที่แตกต่างกัน. (ออนไลน์) 2560 จาก <http://www.central.co.th/e-shopping/different-types-of-sportswear/>

พินดา สมบูรณ์. เทคนิคเลือกชุดออกกำลังกาย. (ออนไลน์) 2564 จาก <https://www.fitmesport.com/sportswear/>

การพัฒนาแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก
The Development of Nurses' Attitudes Scale in Caring for
Terminally Ill Older Patients with Dyspnea

ศศิธร ชัยศัตรา^{*1} และ สิริมาศ ปิยะวัฒน์พงค์^{**2}

¹ สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

² สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

E-mail: sasithorn.cha@kkumail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ตรวจสอบความตรง และความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในจังหวัดขอนแก่น ตามกรอบการพัฒนาเครื่องมือวิจัย โดยการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การพัฒนาองค์ประกอบและข้อคำถามจากการทบทวนวรรณกรรม และการสัมภาษณ์พยาบาลผู้ที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก ระยะที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 30 คน

ผลการศึกษา พบว่า 1) แบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก แบ่งออกเป็น 5 ด้าน จำนวน 16 ข้อ ประกอบด้วย การรับรู้ต่อผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก (2 ข้อ) การประเมินอาการผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก (2 ข้อ) การจัดการอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้าย (4 ข้อ) การสื่อสารให้ข้อมูลและการวางแผนการดูแลล่วงหน้า (6 ข้อ) การประสานงานและการดูแลต่อเนื่อง (2 ข้อ) แต่ละข้อเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท 5 ระดับ 2) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่า ความตรงตามเนื้อหา (content validity index, CVI) ทั้งความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (item content validity index, I-CVI) ทุกข้อมติเท่ากับ 1.0 และความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity for scale, S-CVI) เท่ากับ 1.0 และการหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) เท่ากับ 0.71 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามนี้มีความเหมาะสมในการประเมินทัศนคติของพยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ทั้งนี้ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างต่อไป

คำสำคัญ: แบบสอบถามทัศนคติ พยาบาล ผู้สูงอายุ หายใจลำบาก ระยะสุดท้าย

ABSTRACT

This descriptive research aimed to develop and examine the validity and the reliability of the nurse attitude scale in caring for terminally ill older patients with dyspnea at a tertiary hospital in Khon Kaen Province



based on the research tool development framework. The research was divided into 2 phases: Phase 1: developing the questions from literature review and interviewing the nurses having experience in caring for terminally ill older patients with dyspnea, and Phase 2: verifying the quality of the tool, consisting of verifying the content validity by 3 experts and verifying the reliability of the tool by trying out with 30 registered nurses working in the internal medicine ward at a tertiary hospital in Khon Kaen Province.

The study results were as follows. 1) The nurse attitude scale in caring for terminally ill older patients with dyspnea was divided into 5 aspects with 16 items: perception of terminally ill older patients with dyspnea (2 items); assessment of terminally ill older patients with dyspnea (2 items); dyspnea management in terminally ill older patients (4 items); communication and advance care planning (6 items); and coordination and ongoing care (2 items). A 5-point Likert scale was used in each item. 2) Based on the verification of the quality of the tool, it was found that in terms of the content validity index (CVI), the item content validity index (I-CVI) of all questions was 1.0, and the content validity for scale (S-CVI) was 1.0. Regarding the reliability of the tool, the Cronbach's alpha coefficient was 0.71. Therefore, this scale is appropriate for assessing the attitudes of the nurses caring for terminally ill older patients with dyspnea in tertiary hospitals. However, the construct validity should be further verified.

Keywords: The attitude scale, Nurses, The elderly, Dyspnea, End of life

บทนำ

อาการหายใจลำบากเป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยระยะสุดท้าย และเป็นอาการที่สร้างความทุกข์ทรมานและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (บุษยามาส ชิวสกุลยง, 2564) โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุจะมีอาการหายใจลำบากมากกว่าวัยอื่น เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีการเจ็บป่วยด้วยโรคที่รุนแรงเฉียบพลันและโรคเรื้อรัง รวมถึงโรคร่วมหลายโรค ซึ่งโรคเหล่านี้จะดำเนินไปใช้เวลานานจนกระทั่งเข้าสู่ภาวะเปราะบาง เข้าสู่ระยะสุดท้ายของชีวิต จนกระทั่งเสียชีวิตในที่สุด (ศิริรัตน์ ปานอุทัย, 2563) เนื่องจากพยาบาลเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายจึงมีบทบาทสำคัญที่จะต้องตระหนักในการประเมิน การจัดการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย ช่วยในการบรรเทาความทุกข์ทรมานทั้งทางร่างกายและจิตใจ รวมทั้งการเข้าใจถึงความต้องการทางด้านจิตวิญญาณของผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีในระยะสุดท้ายของชีวิตและมีวาระสุดท้ายของชีวิตอย่างสมศักดิ์ศรี สอดคล้องกับความเชื่อ ศาสนา สังคม วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของผู้ป่วย และครอบครัว (นิตยา ทรัพย์วงศ์ เจริญ และทีปทัศน์ ชินตาปัญญากุล, 2563)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีคือ ความรู้ ทศนคติ ความเชื่อ และประสบการณ์ของพยาบาล รวมถึงพฤติกรรมในการประเมินและการรักษาผู้ป่วย (Xia & Kongsuwan, 2020) ซึ่งทศนคติเป็นกระบวนการด้านจิตใจ อารมณ์ ความรู้สึก ความสนใจ ทำที่ ความชอบ ค่านิยม การให้คุณค่า การแสดงคุณลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ รวมไปถึงความเชื่อที่จะช่วยบอกแนวโน้มของบุคคลในการกระทำ (Bloom, 1964 อ้างถึงใน ขนิษฐา หาญประสิทธิ์คำ และคณะ, 2554) จากการศึกษาความยากลำบากที่พยาบาลพบในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้ายในโรงพยาบาลทั่วไปในญี่ปุ่น พบว่า พยาบาลร้อยละ 92 แสดงถึงความกังวลใจในการที่จะให้การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย และพยาบาลร้อยละ 8 ไม่ทราบว่า จะตอบสนองอย่างไรเมื่อผู้ป่วยเริ่มพูดถึงความตาย (Sasahara et al., 2005) โดยทั่วไปพยาบาลส่วนใหญ่รู้สึกไม่สบายใจเมื่อต้องพูดคุยถึงเรื่องการดูแลระยะสุดท้ายกับผู้ป่วยและครอบครัวเมื่ออาการของโรคดำเนินมาถึงระยะสุดท้าย รวมถึงทศนคติในการจัดการอาการไม่สุขสบายของผู้ป่วยโดยใช้ยากลุ่มโอปิออยด์ (opioids) ซึ่งพบว่า แพทย์และพยาบาลยังมีทศนคติเชิงลบเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์



ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารยา และการรับรู้ความเสี่ยง (Marques-Vidal et al., 2013) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาค้นคว้า ทักษะ และ การปฏิบัติของบุคลากรสุขภาพเกี่ยวกับการดูแลในวาระสุดท้ายของชีวิตในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรังของแพทย์และ พยาบาลพบว่า ทั้งแพทย์และพยาบาลมีความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรังที่อยู่ในวาระสุดท้ายของ ชีวิตในระดับปานกลาง (พัชรี เรือนศรี ลินจง โปธิบาล และภรดี นานาศิลป์, 2558) สำหรับผู้ป่วยที่เข้าสู่ระยะสุดท้ายพยาบาลที่ มีมุมมองต่อความตายว่าเป็นหนทางไปสู่ชีวิตหลังความตายที่มีความสุข จะก่อให้เกิดพฤติกรรมการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ ผู้ป่วยได้มีชีวิตหลังความตายที่มีความสุข ดังนั้นทัศนคติและคุณภาพของการปฏิบัติการพยาบาลจึงเป็นสิ่งที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน ถ้าพยาบาลมีทัศนคติเชิงบวกจะมีการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายได้ดีกว่าพยาบาลที่มีทัศนคติเชิงลบ (Xia & Kongsuwan, 2020)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครื่องมือในการประเมินทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยระยะ สุดท้ายของบุคคลากรทางการแพทย์ พบว่า มีแบบประเมินที่พัฒนาโดย Frommelt (1991) และ Bradley et al. (2000) ซึ่งเป็น แบบประเมินที่เน้นการประเมินทัศนคติในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย สำหรับประเทศไทย พบว่า มีการ พัฒนาแบบประเมินทัศนคติในการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายที่พัฒนาโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม (ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำ และคณะ, 2554) เพื่อประเมินทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายในภาพรวม ส่วนการประเมินทัศนคติของ พยาบาลในการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากโดยเฉพาะนั้นยังไม่ปรากฏการศึกษา ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้มีการ พัฒนาแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก ซึ่งเป็นตัวแปรหนึ่งของ งานวิจัยเรื่อง “ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากแบบ ประคับประคองต่อความรู้ ทัศนคติ และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของพยาบาลในกลุ่มงานการพยาบาลอายุรกรรม” ทั้งนี้เพื่อให้ได้ เครื่องมือวัดที่มีความตรงความเที่ยงในการวัดและมีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับบริบทที่ ศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจ

ลำบาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) แบ่งการวิจัยเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนา องค์ประกอบและข้อคำถามของเครื่องมือ และระยะที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในจังหวัดขอนแก่น ทำการ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 1 เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่ศูนย์ดูแลแบบประคับประคอง และหอผู้ป่วยประคับประคอง ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากแบบ ประคับประคอง จำนวน 5 คน ทำการสัมภาษณ์เพื่อช่วยในการกำหนดองค์ประกอบของทัศนคติและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับ การรับรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรมของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก และพยาบาลวิชาชีพ

ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรม จำนวน 5 คน เพื่อทดลองใช้แบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุนะยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากส่วนตัวอย่างในระยะที่ 2 เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทัศนคติ

เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นแนวคำถามในการสัมภาษณ์พยาบาลเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยสูงอายุนะยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก
2. แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิให้ความคิดเห็นและคำแนะนำ
3. แบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุนะยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก

การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่นเลขที่ HE652270 วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566 และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลขอนแก่น เลขที่ KEMOU66004 วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอนตามกรอบการพัฒนาเครื่องมือวิจัยของเดเวลลิส (DeVellis, 2022) ซึ่งนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาเครื่องมือประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การระบุแนวคิด 2) การสร้างแนวคำถาม 3) การสร้างรูปแบบประเมิน 4) การหาความตรงโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5) การหาความเชื่อมั่น ความชัดเจน และความสามารถในการอ่าน ทำความเข้าใจ และ 6) การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยในขั้นตอนที่ 1-3 เป็นการพัฒนาข้อคำถามในแบบสอบถาม และขั้นตอนที่ 4-6 เป็นการตรวจสอบความตรงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือแต่งงานวิจัยนี้ทำถึงขั้นตอนที่ 1-5 เท่านั้น ในการวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ระยะเวลา ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาองค์ประกอบและข้อคำถามของเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และระบุองค์ประกอบของทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุนะยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก
2. สัมภาษณ์พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุนะยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากแบบประคับประคองจำนวน 5 คนเกี่ยวกับทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุนะยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก เพื่อสะท้อนความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของพยาบาลจากประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยสูงอายุนะยะสุดท้ายตามมุมมองของพยาบาล แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เป็นคำถามปลายเปิด จากนั้นได้ทำการถอดเทปและวิเคราะห์เนื้อหาการให้สัมภาษณ์เพื่อให้ได้องค์ประกอบและรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ไปประกอบการสร้างข้อคำถาม
3. กำหนดรูปแบบของกราวด์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert rating scale) ลักษณะของมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ 1) ส่วนที่เป็นข้อความหรือคำถาม 2) ส่วนที่เป็นคำตอบ การกำหนดค่าระดับความรู้สึก ความคิดเห็น ทัศนคติ โดยใช้ตัวเลขแสดงการจำแนกระดับทัศนคติเป็น 5 ระดับคือ 5, 4, 3, 2, 1 โดย 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4 เห็นด้วยบ้าง 3 ไม่แน่ใจ 2 ไม่ค่อยเห็นด้วย 1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระยะที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุนะยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากแบบประคับประคอง จำนวน 3 ท่าน โดยยึดเกณฑ์ความเห็นสอดคล้องกันและยอมรับของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแบบรายข้อ (item content validity index, I-CVI) กรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิต่ำสุดจำนวน 3 คน ข้อคำถามที่ควรได้รับการประเมินว่ามีความสอดคล้องควรเป็นความเห็น 2 ใน 3 คน ดังนั้นค่าที่ได้



จะมีค่าเท่ากับ 2/3 เท่ากับ 0.67 จึงเป็นเกณฑ์ต่ำสุดที่ยอมรับได้ และระดับดีเมื่อมีค่าตั้งแต่ 0.8 ขึ้นไป และดีเยี่ยมเมื่อมีค่าเท่ากับ 1.0 (อิศรัฎฐ์ รินโรสง, 2557) สำหรับความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity for scale, S-CVI) ค่าที่ยอมรับได้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.8 ขึ้นไป (Polit & Beck, 2017) โดยมาตริประเมินความสอดคล้องมี 4 ระดับ คือ 1 – ไม่สอดคล้อง (not relevant) 2 – สอดคล้องบางส่วน (somewhat relevant) 3-ค่อนข้างสอดคล้อง (quite relevant) 4 – มีความสอดคล้องมาก เวลานำไปคำนวณหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ข้อที่ได้รับการประเมิน 3 หรือ 4 เท่านั้นจึงจะนับว่ามีความตรงเชิงเนื้อหา หลังจากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้เบื้องต้นกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรม จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม การใช้ภาษา เพื่อนำเครื่องมือมาปรับปรุงให้มีความชัดเจนในเนื้อหา ความเหมาะสมด้านภาษา ตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นผู้วิจัยส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาอีกครั้ง และนำผลการตรวจสอบมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งแบบรายข้อ (item content validity index, I-CVI) และทั้งฉบับ (content validity for scale, S-CVI) อีกครั้ง

2. การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรม จำนวน 30 คน หลังจากนั้นนำไปหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) เพื่อหาความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเมื่อหักข้อนี้ทิ้ง (Alpha if item deleted)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index) และหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การพัฒนาองค์ประกอบและข้อคำถามของเครื่องมือ ดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สืบค้นโดยใช้หลัก PICO บนฐานข้อมูลต่างประเทศคือ Pubmed, ProQuest ฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศไทย คือ ThaiLIS และ Thai-Journal ได้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลต่างประเทศจำนวน 15 เรื่อง และฐานข้อมูลประเทศไทยจำนวน 10 เรื่อง รวมทั้งหมด 25 เรื่อง ทำการคัดเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการทบทวนได้ 9 เรื่อง เป็นงานวิจัยจากฐานข้อมูลต่างประเทศจำนวน 2 เรื่อง ฐานข้อมูลประเทศไทย 7 เรื่อง สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม ได้ดังนี้ ทศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก อันเป็นผลมาจากความรู้ ความรู้สึก ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมหรือแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก (Frommelt, 1991; Bradley et al., 2000; พัชรี เรือนศรี ลินจง โปธิบาล และภรดี นานาศิลป์, 2558) ทศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากตามบทบาทของพยาบาล ควรมืองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ การรับรู้ต่อผู้ป่วยระยะสุดท้าย (จอนพะจง เพ็งจาด, 2557; พัชรี เรือนศรี ลินจง โปธิบาล และภรดี นานาศิลป์, 2558) การประเมินและจัดการอาการ (สำราญ เจือจันทร์ ธัญญารัตน์กุลณีจิตต์เมธี สุทธดา ตั้งอยู่ดี และ



สมหญิง โควคานนท์, 2564; ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำ และคณะ, 2554; Bradley et al., 2000) การสื่อสารให้ข้อมูล และการดูแลต่อเนื่อง (กนกพร จิวประสาท, 2558; นิตยา ทรัพย์วงศ์เจริญ และทีปทัศน์ ชินตาปัญญากุล, 2563; ศิริรัตน์ ปานอุทัย, 2563)

2. การสัมภาษณ์พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่ศูนย์ดูแลแบบประคับประคองและหอผู้ป่วยประคับประคอง จำนวน 5 คน เกี่ยวกับทัศนคติในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากเพื่อสะท้อนความรู้สึกนึกคิดของพยาบาลจากประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายตามมุมมองของพยาบาล แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เป็นคำถามปลายเปิดมีแนวคำถามเกี่ยวกับทัศนคติในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก ตัวอย่างคำถาม เช่น “จากประสบการณ์ของท่าน ท่านคิดว่าการที่พยาบาลจะสามารถจัดการอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายได้มีประสิทธิภาพ พยาบาลควรมีทัศนคติที่สำคัญในเรื่องใดบ้าง เพราะอะไร” จากนั้นได้ทำการถอดเทปและวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ สรุปประเด็นได้ดังนี้ ทัศนคติของพยาบาลทั้งเชิงบวกและเชิงลบ การรับรู้ของพยาบาลต่อผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก บทบาทหน้าที่ของพยาบาลในการประเมินอาการและการจัดการอาการหายใจลำบาก การสื่อสาร การให้ข้อมูล การวางแผนการดูแลล่วงหน้า การส่งต่อและการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก

จากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ข้อสรุปองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก ใน 5 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ต่อผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก การประเมินอาการผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก การจัดการอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้าย การสื่อสารให้ข้อมูล และการวางแผนการดูแลล่วงหน้า และการประสานงานและการดูแลอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้นำรายละเอียดในแต่ละด้านที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์มาพัฒนาข้อคำถามแบบสอบถามที่ทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก จำนวนทั้งหมด 23 ข้อ ใน 5 ด้าน ดังนี้

1. ทัศนคติด้านการรับรู้ต่อผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับอาการ ความรุนแรง การรักษาอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้าย
2. ทัศนคติด้านการประเมินอาการผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ความคิดเห็นต่อบทบาทการประเมินอาการหายใจลำบากความสำคัญของการประเมินอาการหายใจลำบาก
3. ทัศนคติด้านการจัดการอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้าย จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ความคิดเห็นและความรู้สึกต่อการจัดการอาการหายใจลำบากโดยการใช้ยาและไม่ใช้ยา
4. ทัศนคติด้านการสื่อสารให้ข้อมูล และการวางแผนการดูแลล่วงหน้า จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ความคิดเห็นและความรู้สึกต่อการให้ข้อมูลและคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและครอบครัว การวางแผนการดูแลรักษาล่วงหน้า และการตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษาในวาระสุดท้าย
5. ทัศนคติด้านการประสานงานและการดูแลต่อเนื่อง จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ความคิดเห็นต่อบทบาทหน้าที่ในการประสานงานและส่งต่อการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก และการติดตามผลการส่งต่อการดูแล และความสำคัญของการประสานงานและส่งต่อการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก

3. การออกแบบรูปแบบการประเมิน

รูปแบบของการวัดที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ มาตรฐานประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert rating scale) การกำหนดค่าระดับความรู้สึก ความคิดเห็น ทัศนคติ โดยใช้ตัวเลขแสดงการจำแนกระดับทัศนคติเป็น 5 ระดับคือ 5, 4, 3, 2, 1 โดยผู้ตอบจะรายงานด้วยตนเองและเลือกระดับความรู้สึกจากมากไปน้อย ดังนี้ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4 เห็นด้วยบ้าง 3 ไม่แน่ใจ 2 ไม่ค่อยเห็นด้วย 1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ข้อคำถามมีเชิงบวกจำนวน 12 ข้อ และเชิงลบจำนวน 11 ข้อ คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 23-115 คะแนนรวม



ระยะที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ความตรงตามเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องของการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากจำนวน 3 ท่าน ดังนี้ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการหัวหน้าศูนย์ดูแลแบบประคับประคอง หัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายที่รับดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง และพยาบาลประจำศูนย์ดูแลแบบประคับประคอง หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำมาคำนวณหาความตรงตามเนื้อหาแบบรายข้อ (item content validity index, I-CVI) ได้ค่าอยู่ในช่วง 0.33-1.0 และความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity for scale, S-CVI) เท่ากับ 0.87 ผู้วิจัยได้มีการปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะ ได้แก่ ปรับลดข้อคำถามจาก 23 ข้อ เหลือ 20 ข้อ โดยตัดข้อที่มีความซ้ำซ้อนของเนื้อหาข้อคำถามและข้อคำถามที่สามารถตีความได้หลายอย่าง และตัดข้อคำถามที่ไม่ใช่บทบาทหน้าที่ของพยาบาลประจำหอผู้ป่วยโดยตรง การเพิ่มข้อความในข้อคำถามเพื่อให้ได้ใจความที่ถูกต้องเหมาะสม หลังจากปรับข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิเหลือข้อคำถาม 20 ข้อ ประกอบด้วย การรับรู้ต่อผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก จำนวน 4 ข้อ การประเมินอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้าย จำนวน 3 ข้อ การจัดการอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายจำนวน 4 ข้อ การสื่อสารให้ข้อมูลและการวางแผนการดูแลล่วงหน้า จำนวน 6 ข้อ การประสานงานและการดูแลต่อเนื่อง จำนวน 3 ข้อ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้เบื้องต้นกับพยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรม จำนวน 5 คน เกี่ยวกับการใช้ภาษาและความครอบคลุมครบถ้วนถูกต้องของเนื้อหา ผู้ทดลองใช้มีความเห็นให้ปรับการใช้คำในข้อคำถามเพราะภาษาที่ใช้ไม่ควรเป็นภาษาวิชาการมากเกินไป หลังจากผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงข้อคำถามตามที่ผู้ทดลองและผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ ผู้วิจัยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) อีกครั้ง พบว่า ความตรงเชิงเนื้อหาของรายข้อ (item content validity index, I-CVI) ทุกรายข้อคำถามเท่ากับ 1.0 และความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity for scale, S-CVI) เท่ากับ 1.0

2. การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรม จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง (ร้อยละ 93.3) อายุระหว่าง 22-30 ปี (ร้อยละ 70) ระดับการศึกษาปริญญาตรี (ร้อยละ 100) ประสบการณ์การทำงาน ณ หอผู้ป่วยปัจจุบัน 0-5 ปี (ร้อยละ 60) ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก (ร้อยละ 100) หลังจากนั้นวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical package for the social science) version 28.0.1.0 ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) เท่ากับ 0.646 ซึ่งค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดข้อคำถามจากแบบสอบถามออกโดยพิจารณาจากค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเมื่อหักข้อนั้นออก (Alpha if item deleted) และข้อคำถามที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามที่มีค่าน้อยกว่า .30 และมากกว่า .70 เพื่อจะทำให้ค่าความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้น (ปราณี มีหาญพงษ์ และสุนีย์รัตน์ บุญศิลป์, 2564) จึงตัดข้อที่ไม่มีคุณภาพออก 4 ข้อ เหลือข้อคำถาม 16 ข้อ ประกอบด้วย ทศนคติด้านการรับรู้ต่อผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก จำนวน 2 ข้อ ทศนคติด้านการประเมินอาการผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก จำนวน 2 ข้อ ทศนคติด้านการจัดการอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้าย จำนวน 4 ข้อ ทศนคติด้านการให้ข้อมูล และการวางแผนการดูแลล่วงหน้า จำนวน 6 ข้อ ทศนคติด้านการประสานงานและการดูแลต่อเนื่อง จำนวน 2 ข้อ หลังจากนั้นจึงนำไปวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) อีกครั้งได้ค่าเท่ากับ 0.71



อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากในการศึกษานี้ พัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์พยาบาลในบริบทของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย “ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากแบบประคับประคองต่อความรู้ ทัศนคติ และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของพยาบาลในกลุ่มงานการพยาบาลอายุรกรรม” ดังนั้นแบบสอบถามทัศนคตินี้จึงได้มาจากการศึกษาของคณาจารย์ที่มีความสอดคล้องและเป็นบริบทของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีศูนย์ดูแลแบบประคับประคองในการบริการให้คำปรึกษาการดูแลแบบประคับประคองสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่แพทย์เจ้าของไข้ส่งปรึกษา การให้การดูแลจึงเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างพยาบาลประจำหอผู้ป่วยและทีมดูแลแบบประคับประคอง ซึ่งองค์ประกอบของทัศนคติที่ได้ในการวิจัยครั้งนี้ มีความสอดคล้องกับเอกสารวิชาการที่กล่าวถึงสาระสำคัญของการดูแลแบบประคับประคองและบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายในประเด็นต่าง ๆ (อรพรรณ คงศรีชาย, นัยนา หนูนิล และอุไร จรประพาพ, 2563) อาทิ มีการกล่าวถึง การรับรู้ต่อผู้ป่วยที่อยู่ในระยะสุดท้าย การตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลผู้ป่วยในระยะสุดท้าย (จอณพะจง เพ็งจาด, 2557; พัชรี เรือนศรี ลินจง โปธิบาล และภารดี นานาคิลป์, 2558) การจัดการอาการที่สมควรมีการประเมินอาการไม่สุขสบายต่างๆ ของผู้ป่วยในระยะสุดท้ายได้อย่างเหมาะสม (สำราญ เจือจันทร์ ธัญญารัตน์ กุลณิฉิตต์เมธี สุทธดา ตั้งอยู่ดี และสมหญิง ไควคววนนท์, 2564; ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำ และคณะ, 2554; Bradley et al., 2000) การดูแลแบบประคับประคองควรมีการจัดการอาการที่สร้างความทุกข์ทรมานและการส่งเสริมความสบายในระยะสุดท้าย รวมถึงความเชื่อในการรักษา (ศิริรัตน์ ปานอุทัย, 2563) ความสำคัญของการให้ข้อมูล การสื่อสาร พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนข้อมูล การเป็นผู้ประสาน ผู้อำนวยการให้คำปรึกษาและญาติ เป็นตัวแทนปกป้องสิทธิผู้ป่วยเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้น และเป็นที่ปรึกษาที่ดีแก่ครอบครัวและญาติ (กนกพร จิวประสาธ, 2558) การดูแลแบบประคับประคองต้องมีการประสานงานและการดูแลอย่างต่อเนื่อง มีการวางแผนจำหน่าย/ส่งต่อข้อมูล การติดตามเยี่ยมและประเมินผล การวางแผนการดูแลโดยทีมสหสาขาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (กนกพร จิวประสาธ, 2558; นิตยา ทรัพย์วงศ์เจริญ และทิพย์ทัศน์ ชินตาปัญญากุล, 2563; ศิริรัตน์ ปานอุทัย, 2563) ดังนั้นแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้ จึงมีความเหมาะสมสอดคล้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา และเมื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือพบว่า ความตรงตามเนื้อหา (content validity index, CVI) ทั้งความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (item content validity index, I-CVI) ทุกรายข้อข้อคำถามเท่ากับ 1.0 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lynn (1986 อ้างถึงใน อิศร์ภูษรินโรตง, 2557) ที่เสนอว่า ถ้ามีผู้เชี่ยวชาญ 3-5 คน ควรมีค่า I-CVI เท่ากับ 1.0 และอยู่ในระดับดีเยี่ยมเมื่อมีค่าเท่ากับ 1.0 (อิสร์ภูษรินโรตง, 2557) ความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity for scale, S-CVI) เท่ากับ 1.0 ซึ่งสอดคล้องกับ Polit & Beck (2017) ได้กล่าวถึงความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity for scale, S-CVI) ค่าที่ยอมรับได้คือ 0.8 ขึ้นไป สำหรับการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) เท่ากับ 0.71 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้สำหรับแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นใหม่คือค่ามากกว่า 0.7 (โสเพ็ญ ชูนวน, 2559) จึงถือได้ว่าแบบสอบถามนี้มีความเหมาะสมในการประเมินทัศนคติของพยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

สรุปผลการวิจัย

แบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความตรงตามเนื้อหา ทั้งความตรงเชิงเนื้อหา รายข้อ ความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ และความเชื่อมั่นของเครื่องมืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ดังนั้นแบบสอบถามนี้จึงมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประเมินทัศนคติของพยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

ข้อเสนอแนะ

1. แบบสอบถามที่ได้ในการศึกษานี้เหมาะสำหรับบริบทของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีศูนย์ดูแลแบบประคับประคอง หากมีการนำไปใช้ในบริบทอื่นที่แตกต่าง ควรมีการพัฒนาหรือปรับให้เหมาะสม
2. ควรมีการศึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) เพื่อตรวจสอบว่าแบบสอบถามวัดได้ตรงกับมิติและความครอบคลุมในทัศนคติของตัวแปรในทุกมิติหรือไม่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ข้อมูลและความอนุเคราะห์ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำแนะนำ และพยาบาลประจำหอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงานให้บริการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบากให้มีความถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร จิวประสาท. “บทบาทพยาบาลและการสนับสนุนการตัดสินใจเลือกการรักษาในระยะสุดท้ายในผู้ป่วยวิกฤต: กรณีศึกษา,” *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 26, 2 (2558): 15-24.
- ชนิตฐา หาญประสิทธิ์คำ, อัจฉริยา ปทุมวัน, สมทรง จุไรทัศน์ย์ และอุมาภรณ์ ไพศาลสุทธิเดช. “ผลของโครงการอบรมการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายต่อความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติกรดูแล ผู้ป่วยระยะสุดท้ายของพยาบาล,” *Rama Nurs J*, 17, 1 (2554): 126-140.
- จอนฉะจง เพ็งจาด. “บทบาทพยาบาลในการดูแลแบบประคับประคอง,” *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ*, 30, 1 (2557): 100-109.
- นิตยา ทรัพย์วงศ์เจริญ และทีปทัศน์ ชินตาปัญญากุล. “บทบาทพยาบาลในการดูแลแบบประคับประคองในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ,” *วารสารพยาบาลทหารบก*, 21, 1 (2563): 26-34.
- บุษยามาส ชีวสกุลยง. อาการของระบบทางเดินหายใจ. ใน: *ลักขมี ชาลยูเวช, ประถมภรณ์ จันทร์ทอง, กิติพล นาควิโรจน์ และ ปิยพร ทิสยากร, บรรณาธิการ. การดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง เล่ม 1*. ขอนแก่น: สมาคมบริบาลผู้ป่วยระยะท้าย, 2564.



- ปราณี มีหาญพงษ์ และสุนีย์รัตน์ บุญศิลป์. “การพัฒนาเครื่องมือวิจัยทางการแพทย์พยาบาล,” *วารสารพยาบาลทหารบก.* 22, 1 (2564): 10-19.
- พัชรี เรือนศรี, ลินจง โปธิบาล และภรดี นานาศิลป์. “ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติของบุคลากรสุขภาพเกี่ยวกับการดูแลในวาระสุดท้ายของชีวิตในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรัง,” *พยาบาลสาร.* 42, 2 (2558): 24-35.
- ศิริรัตน์ ปานอุทัย. “การพยาบาลแบบประคับประคองในผู้สูงอายุ,” *พยาบาลสาร.* 47, 1 (2563): 454-466.
- สำราญ เจือจันทร์, ธัญญารัตน์ กุลณีจิตต์เมธี, สุทธดา ตั้งอยู่ดี และสมหญิง โควศวนนท์. “ความสามารถของพยาบาลในการประเมินและจัดการอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยมะเร็งลุกลาม,” *วารสารโรคหัวใจและทรวงอก.* 32, 1 (2563): 214-227.
- โสเพ็ญ ชูนวล. “การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยทางการแพทย์พยาบาล,” *วารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย.* 3, 1 (2559): 64-80.
- อรพรรณ คงศรีชาย, นัยนา หนูนิล และอุไร จเรประพาฬ. “บทบาทการดูแลแบบประคับประคองของพยาบาลในหน่วยบริการปฐมภูมิ เขตสุขภาพที่ 11,” *Rama Nurs J.* 26, 3 (2563): 310-324.
- อิศรัฎฐ์ รินโรสง. *การหาดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity index).* (ออนไลน์) 2557 (อ้างเมื่อ 1 มีนาคม 2566). จาก: <https://sites.google.com/site/stats2researchs/student-of-the-month/johndoe>
- Bradley, E. H., Cicchetti, D. V., Fried, T. R., Rousseau, D. M., Johnson-Hurzeler, R., Kasl, S. V., & Horwitz, S. M. “Attitudes about care at the end of life among clinicians: A quick, reliable, and valid assessment Instrument,” *Journal of Palliative Care.* 16, 1 (2000): 6–14.
- DeVellis RF. *Scale development: Theory and applications. Fifth Edition.* USA:Sage publications, 2022.
- Frommelt, K. H. M. “The effects of death education on nurses’ attitudes toward caring for terminally ill persons and their families,” *American Journal of Hospice and Palliative Medicine.* 8, 5 (1991): 37–43.
- Marques-Vidal, P., Ferreira, M., Verloo, H., & Vieira. “Attitudes towards morphine use among nurses and physicians working in French-speaking Switzerland,” *Nursing: Research and Reviews.* 141, (2013).
- Polit, D. F., & Beck, C. T. *Nursing research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice.* Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health /Lippincott Williams& Wilkins. 2017.
- Sasahara, T., Miyashita, M., Kawa, M., & Kazuma, K. “Factors associated with difficulties encountered by nurses in the care of terminally ill cancer patients in hospitals in Japan,” *Palliative & Supportive Care.* 3, 1 (2005): 15–22.
- Xia, L., and Kongsuwan, W. “Factors Relating to Nurses’ End-of-Life Care,” *Journal of Biosciences and Medicines.* 8, 6 (2020): 189–200.



การศึกษาความสามารถในการปลดปล่อยเคอร์คูมินของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรและไม่ดัดแปรพื้นผิว

The study of curcumin release capacity of surface modified and unmodified hydroxyapatite materials

ชนนิกานต์ พิพัฒน์กุล^{*1} และ อรทัย สายสะอาด^{**2}

^{1,2} สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: Oratai.s@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์วัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) และไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิวด้วยกรดซิตริก (Cit-HAp) และเพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการปลดปล่อยเคอร์คูมิน โดยเตรียม HAp ด้วยวิธีการตกตะกอนร่วม จะได้ HAp มีลักษณะเป็นสีขาวขนาดเล็ก และเตรียม Cit-HAp ด้วยกรดซิตริก จะได้ Cit-HAp เป็นผงขนาดเล็กสีขาว ผลจาก SEM พบว่า HAp มีรูปร่างเป็นเฮกซะโกนอลในขณะที่ Cit-HAp มีรูปร่างเป็นทรงกลมขนาดเล็ก จากการพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารที่ได้ด้วยเทคนิค FT-IR และ XRD พบว่าสารสังเคราะห์ทั้งสอง ปรากฏแถบการสั่นของหมู่ฟังก์ชันไฮดรอกซีอะพาไทต์ และจากผลของ XRD patterns พบว่ามีพีคตรงกับ XRD patterns ของไฮดรอกซีอะพาไทต์จากฐานข้อมูล JCPDS จึงยืนยันได้ว่าสารสังเคราะห์ทั้งสองคือไฮดรอกซีอะพาไทต์ เมื่อทำการโหลดเคอร์คูมินพบว่า Cit-HAp สามารถโหลดเคอร์คูมินได้มากกว่า HAp ที่เท่ากับ 246.93 ± 0.92 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 159.77 ± 2.49 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และผลการศึกษาการปลดปล่อยเคอร์คูมิน พบว่าประสิทธิภาพในการปลดปล่อยเคอร์คูมินของ Cit-HAp น้อยกว่า HAp ที่เท่ากับ 124.85 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 150.57 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ เมื่อทำการศึกษาโครงสร้างของไฮดรอกซีอะพาไทต์ทั้งสองหลังการปลดปล่อย พบว่าสารทั้งสองยังคงมีโครงสร้างเป็นไฮดรอกซีอะพาไทต์

คำสำคัญ: เคอร์คูมิน ไฮดรอกซีอะพาไทต์ การปลดปล่อยยา

ABSTRACT

The aims of this research were to synthesize hydroxyapatite (HAp) and citric acid modified its surface (Cit-HAp) and to study its efficiency in curcumin release. The white powder HAp was obtained from co-precipitation method. Cit-HAp was prepared by adding citric acid to solution and then prepared by the similar method to HAp preparation. Cit-HAp shows a white powder product. The results of SEM technique show the morphology of HAp as a hexagonal and Cit-HAp as a spherical morphology. The results of FT-IR and XRD techniques show that both synthetic products exhibited vibrational bands of the hydroxyapatite functional group. The XRD patterns of both synthetic products match with the XRD patterns of hydroxyapatite. These results can be confirmed that both synthetic products are hydroxyapatite materials. The result of curcumin loading in Cit-HAp and HAp were 246.93 ± 0.92 mg/L and 159.77 ± 2.49 mg/L, respectively, and curcumin



accumulated releasing at 48 h were 124.85 mg/L and 150.57 mg/L, respectively. The structural study results show that both synthetic compounds after curcumin release still maintained the hydroxyapatite structure.

Keywords: Curcumin, Hydroxyapatite, Drug release

บทนำ

ไฮดรอกซีอะพาไทต์ เป็นแคลเซียมฟอสเฟตที่มีสูตรโครงสร้างทางเคมีคือ $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ และมีโครงสร้างผลึกแบบเฮกซาโกนาล ซึ่งไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่บริสุทธิ์มีองค์ประกอบ คือ แคลเซียม (Ca) 39.68% โดยน้ำหนักและมีฟอสฟอรัส (P) 18.45% โดยน้ำหนักและอัตราส่วนระหว่างแคลเซียมต่อฟอสฟอรัส คือ 2.151 โดยน้ำหนัก หรือ 1.67 โดยโมล (Cyster, 2005) วัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์เป็นองค์ประกอบของกระดูกถึงร้อยละ 65 และที่เหลือก็เป็นคอลลาเจนกับโปรตีน นอกจากนี้เป็นองค์ประกอบของกระดูกแล้วไฮดรอกซีอะพาไทต์ยังเป็นองค์ประกอบหลักของฟันด้วย ข้อดีของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์คือเป็นวัสดุที่มีความคล้ายคลึงกับกับกระดูกในร่างกายของมนุษย์ และเป็นวัสดุไบโอเซรามิกที่เข้ากันได้ทางชีวภาพกับร่างกาย ไม่เป็นพิษต่ออวัยวะที่อยู่ในร่างกายจึงนิยมใช้เป็นวัสดุทดแทนกระดูก ทำเป็นกระดูกเทียม กระโหลกเทียม กระดูกซีเมนต์ สารเติมแต่งยาสีฟัน และรากฟันเทียม เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์มาเป็นวัสดุขนส่งยาโดยการบรรจุยาแล้วปลดปล่อยยาเพื่อการรักษาโรคต่างๆ เช่น การรักษามะเร็งกระดูก การรักษาบาดแผลและแบคทีเรีย เนื้อเยื่อที่ติดเชื้ เป็นต้น ในงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการใช้วัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์เป็นวัสดุบรรจุยาสมุนไพรต้านมะเร็ง (Ji, 2015, Kolanthai, 2017, สหรัฐ, 2562 และ ฅนภัทร, 2563) ไฮดรอกซีอะพาไทต์เป็นวัสดุที่มีความเป็นรูพรุนสูงจึงสามารถนำมาเป็นวัสดุดูดซับได้ เช่น การดูดซับโลหะหนัก เป็นต้น (Avram, 2017, ศุภชัย, 2559 และ ฅนพนธ์, 2562)

ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.) ขมิ้นชันเป็นพืชที่คนไทยใช้เป็นสมุนไพรมาตั้งแต่อดีต โดยส่วนใหญ่ใช้เหง้าของขมิ้นชันมาทำเป็นยาพื้นบ้านรักษาโรค ทำสีย้อมผ้า และเป็นเครื่องปรุงในอาหาร ปัจจุบันมีการนำผงขมิ้นชันมาใช้ประโยชน์ในหลายด้าน เช่น เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางต่าง ๆ อาหาร และผลิตเป็นแคปซูลรักษาโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น ในเหง้าของขมิ้นชันพบว่ามีสารสำคัญที่แสดงฤทธิ์ทางเภสัชวิทยามีอยู่ 2 ชนิด คือน้ำมันหอมระเหยและสารเคอร์คิวมินอยด์ ขมิ้นชันจึงเป็นสมุนไพรที่ทำให้นักวิจัยทั่วโลกสนใจนำส่วนสกัดขมิ้นชันและสารเคอร์คิวมินอยด์มาศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพที่หลากหลายเพิ่มขึ้น เช่น ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านการอักเสบ ฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ ฤทธิ์ต้านเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับโรคอัลไซเมอร์ ฤทธิ์ต้านมะเร็ง โดยสารเคอร์คิวมินอยด์มีส่วนช่วยฆ่าเซลล์มะเร็งได้หลายชนิด เช่น มะเร็งกระเพาะอาหาร มะเร็งลำไส้เล็ก มะเร็งกระดูก มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งรังไข่และมะเร็งผิวหนัง นอกจากนี้ยังมีการนำสารเคอร์คิวมินอยด์มาเป็นต้นแบบในการพัฒนาโครงสร้างให้ได้สารชนิดต่าง ๆ เพื่อเพิ่มฤทธิ์ทางชีวภาพให้สูงขึ้น ดังนั้นขมิ้นชันจึงเป็นสมุนไพรที่มีประโยชน์มากและเป็นที่ต้องการของหลาย ๆ ประเทศ (ฉัตรชัย, 2016)

ในงานวิจัยนี้ ได้สังเคราะห์วัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิวและไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิวเพื่อศึกษาถึงความสามารถในการโหลดและปลดปล่อยเคอร์คิวมินของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ทั้งสอง เพื่อเป็นแนวทางในการใช้เป็นวัสดุปลดปล่อยเคอร์คิวมินเพื่อรักษามะเร็งในอนาคตได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์และพิสูจน์เอกลักษณ์ของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรและไม่ดัดแปรพื้นผิว
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการปลดปล่อยเคอร์คิวมินของไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรและไม่ดัดแปรพื้นผิว

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่าง

วัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรและไม่ดัดแปรพื้นผิว

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ ไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรและไม่ดัดแปรพื้นผิว

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการปลดปล่อยเคอร์คูมินของไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรและไม่ดัดแปรพื้นผิว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยเทคนิค Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR)

โดยการวัดที่ความยาวคลื่น $400-4000\text{ cm}^{-1}$ โดยเครื่อง Bruker Optics และ KBr Pellet

การพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยเทคนิค X-ray Diffraction (XRD)

การเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง XRD ทำได้โดยนำตัวอย่าง มาประมาณ 0.4-0.5 กรัม บดให้เป็นผงขนาดประมาณ 40 ไมครอน แล้วนำตัวอย่างไปวางบน Zero Background ใช้กระจกสไลด์กดผงให้เรียบบางโดยสม่ำเสมอ จากนั้นนำเข้าเครื่อง XRD เพื่อทำการวิเคราะห์ โดยใช้มุมในการวิเคราะห์คือ 2θ เท่ากับ $10-60^\circ$ สเต็ป $0.02^\circ/\text{สเต็ป}$ อัตรา 0.2 วินาที/สเต็ป โดยเครื่อง Philips รุ่น X'Pert MPd

การศึกษาลักษณะทางกายภาพ และขนาดอนุภาคด้วยเทคนิค Scanning Electron Microscope (SEM)

กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่มีสมรรถนะสูง เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ในการตรวจวิเคราะห์ลักษณะพื้นผิวขนาด และรูปร่างของอนุภาค โดยเตรียมตัวอย่างด้วยการเคลือบทองและวิเคราะห์ที่กำลังขยาย $10000\times$ และ $30000\times$ โดยเครื่อง JSM-7610F Plus

การศึกษาความเข้มข้นของไขมันชั้น โดยเทคนิค Microplate Reader

นำส่วนของสารละลายที่ได้ไปวัดหาปริมาณของเคอร์คูมินที่ความยาวคลื่น 425 นาโนเมตร แล้วนำไปคำนวณหาปริมาณจากกราฟมาตรฐาน โดยเครื่อง Microplate Reader รุ่น ASYS UVM 340

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการทดลอง

1. วิธีการสังเคราะห์ไฮดรอกซีอะพาไทต์

นำ 0.06 โมลาร์ $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ปริมาตร 250 มิลลิลิตร ผสมกับ 0.1 โมลาร์ $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ปริมาตร 250 มิลลิลิตร โดยเติมซ้ำๆ ทีละหยดพร้อมกับกวนที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส จากนั้นปรับ pH ของสารละลายให้เท่ากับ 10 จะได้สารละลายสีขาวทำการกวนต่อที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นกรองและล้างด้วยน้ำ DI 3 ครั้ง นำตะกอนที่ได้มาอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส 4 ชั่วโมง จะได้ผลึกสีขาว

2. วิธีการสังเคราะห์ไฮดรอกซีอะพาไทต์แบบดัดแปรพื้นผิว

นำ 0.06 โมลาร์ $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ปริมาตร 250 มิลลิลิตร ผสมกับ 0.1 โมลาร์ $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ปริมาตร 250 มิลลิลิตร ที่ทำการผสมกรดซิตริก 1.92 กรัม แล้ว โดยเติมซ้ำๆ ทีละหยดพร้อมกับกวนที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส จากนั้นปรับ pH ของสารละลายให้เท่ากับ 10 จะได้สารละลายสีขาวทำการกวนต่อที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นกรองและล้างด้วยน้ำ DI 3 ครั้ง นำตะกอนที่ได้มาอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส 4 ชั่วโมง จะได้ผลึกสีขาว

3. วิธีการโพลดเคอร์คูมิน ดัดแปลงอ้างอิงจาก (Wing-Hin Lee และคณะ, 2019)

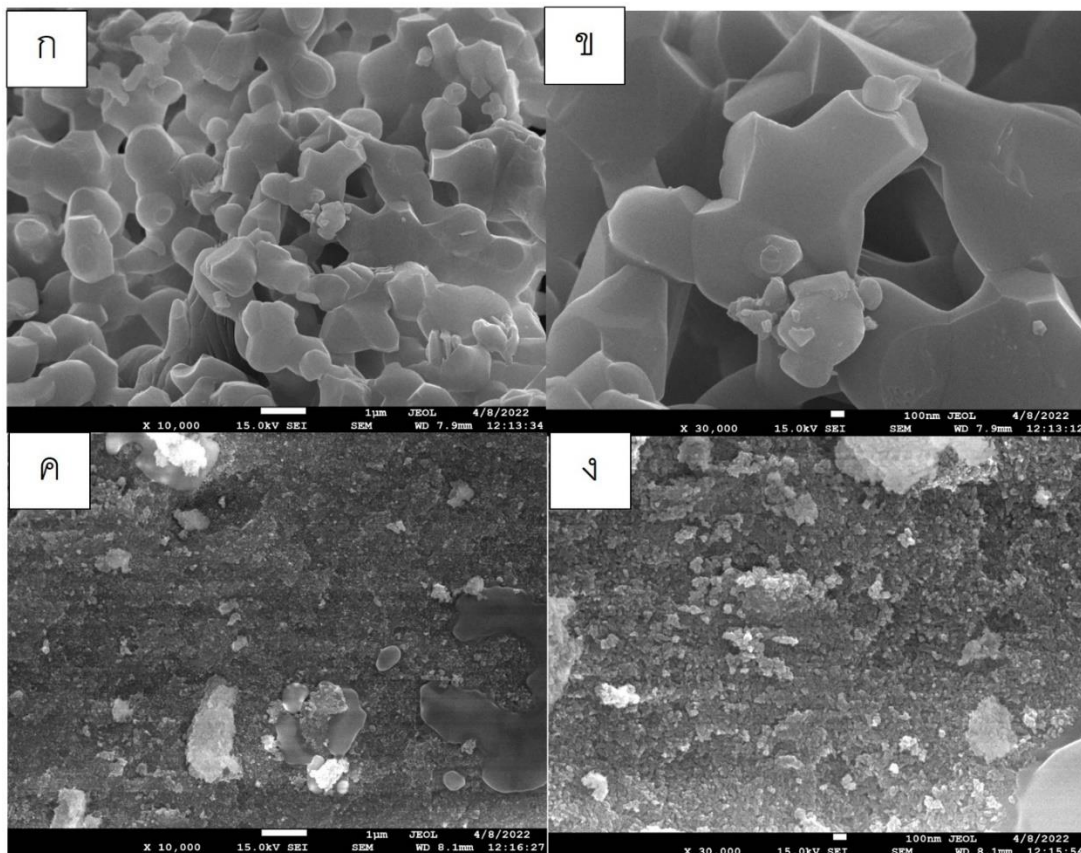
ซิงไฮดรอกซีอะพาไทต์ (HAp) 0.2 กรัม ใส่ขูดรูปขมพู และปิเปตสารละลายเคอร์คูมิน 400 มิลลิกรัม/ลิตร มาปริมาตร 20 มิลลิลิตร ใส่ขูดรูปขมพูปิดปากขูดรูปขมพูด้วยอะลูมิเนียมฟอยล์ เขย่าด้วยเครื่องเขย่าสาร 24 ชั่วโมง นำมากรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 5 แล้วนำสารละลายที่ได้ไปวัดหาความเข้มข้นที่เหลืออยู่ด้วยเครื่อง Microplate Reader ที่ความยาวคลื่น 425 นาโนเมตร ส่วน Cit-HAp ก็ทำการโพลดเช่นเดียวกัน จะได้ไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่โพลดเคอร์คูมิน คือ HAp+Cur และ Cit-HAp+Cur

4. วิธีการปลดปล่อย Curcumin ดัดแปลงอ้างอิงจาก (Wing-Hin Lee และคณะ, 2019)

นำ HAp+Cur และ Cit-HAp+Cur 1.5 กรัม บรรจุในถุงโตะไลซิส นำไปแช่ในน้ำ DI ปริมาณ 25 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส จากนั้นเขย่าด้วยเครื่องเขย่าสาร เป็นเวลา 48 ชั่วโมง โดยเก็บตัวอย่างทุกๆ 6 ชั่วโมง จากนั้นนำตัวอย่างที่ได้ไปวัดหาปริมาณของเคอร์คูมินด้วยเครื่อง Microplate Reader ที่ความยาวคลื่น 425 นาโนเมตร

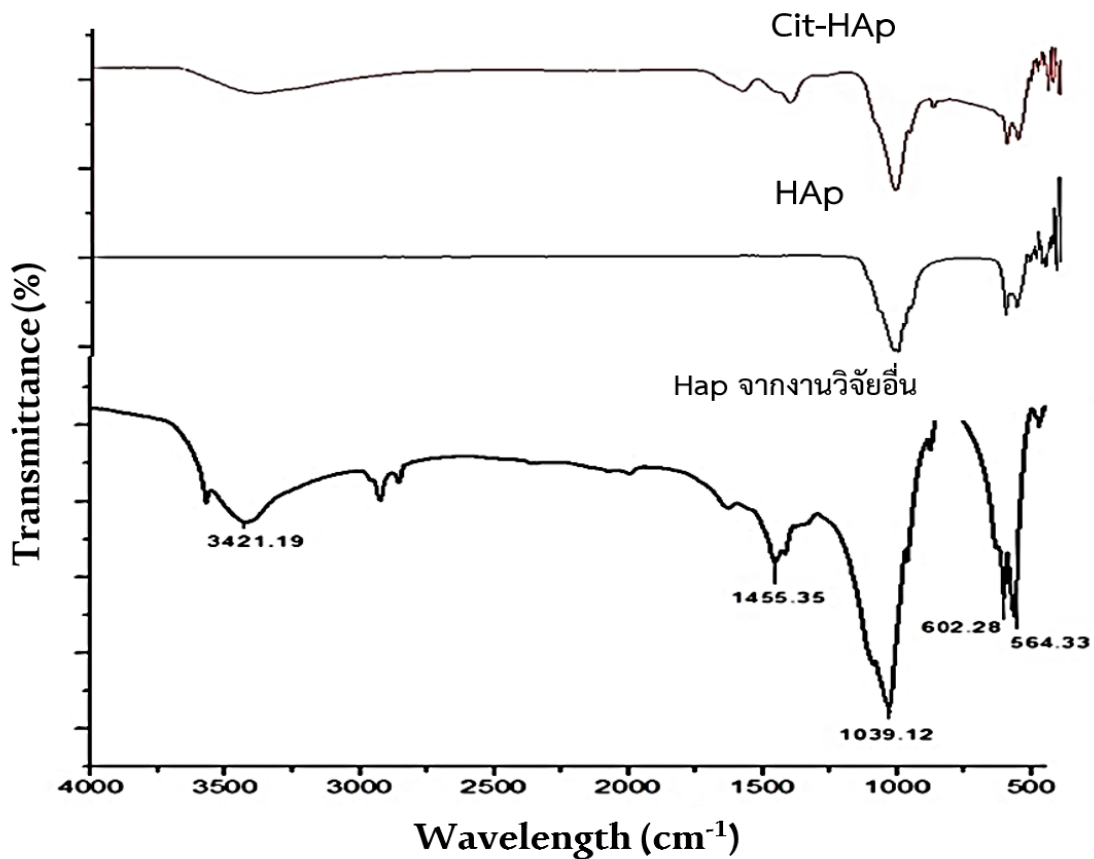
การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาสัณฐานวิทยาของไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) และไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp) โดยการนำวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่สังเคราะห์ที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยเทคนิค SEM ได้ผลดังนี้

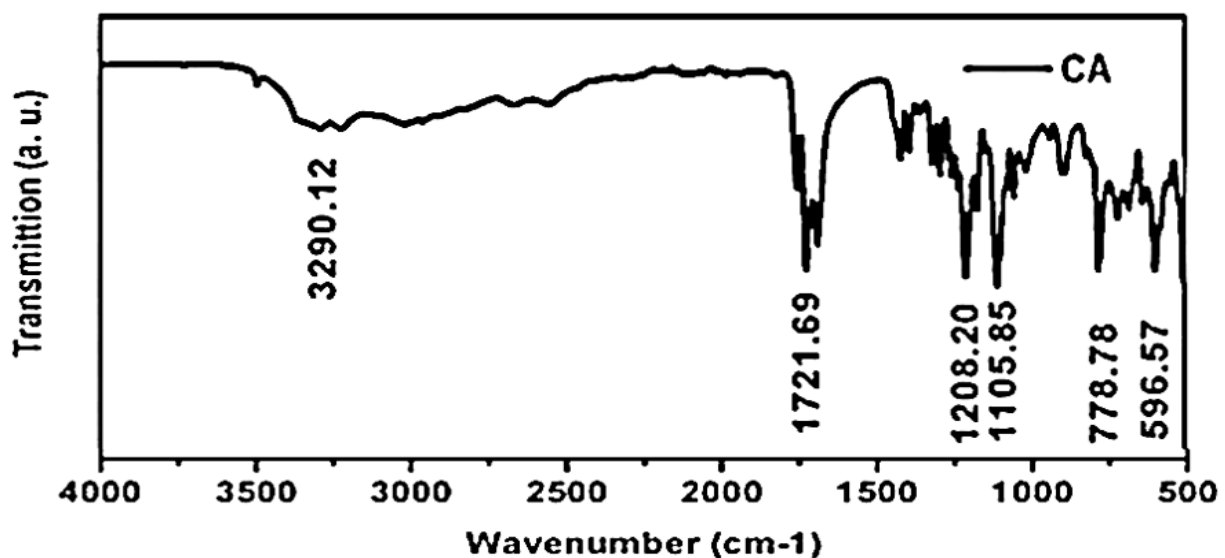


ภาพที่ 1 ภาพ SEM ของไฮดรอกซีอะพาไทต์ ก และ ข คือไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) ที่กำลังขยาย 10,000 และ 30,000 เท่า ค และ ง คือไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp) ที่กำลังขยาย 10,000 และ 30,000 เท่า

เมื่อนำวัสดุที่สังเคราะห์ได้ไปพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยเทคนิค FT-IR เพื่อวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันในโครงสร้างได้ผลแสดงดังภาพที่ 2 และสรุปข้อมูลเปรียบเทียบการสั่นที่แสดงถึงหมู่ฟังก์ชันในโครงสร้างของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ ในตารางที่ 1



P-16

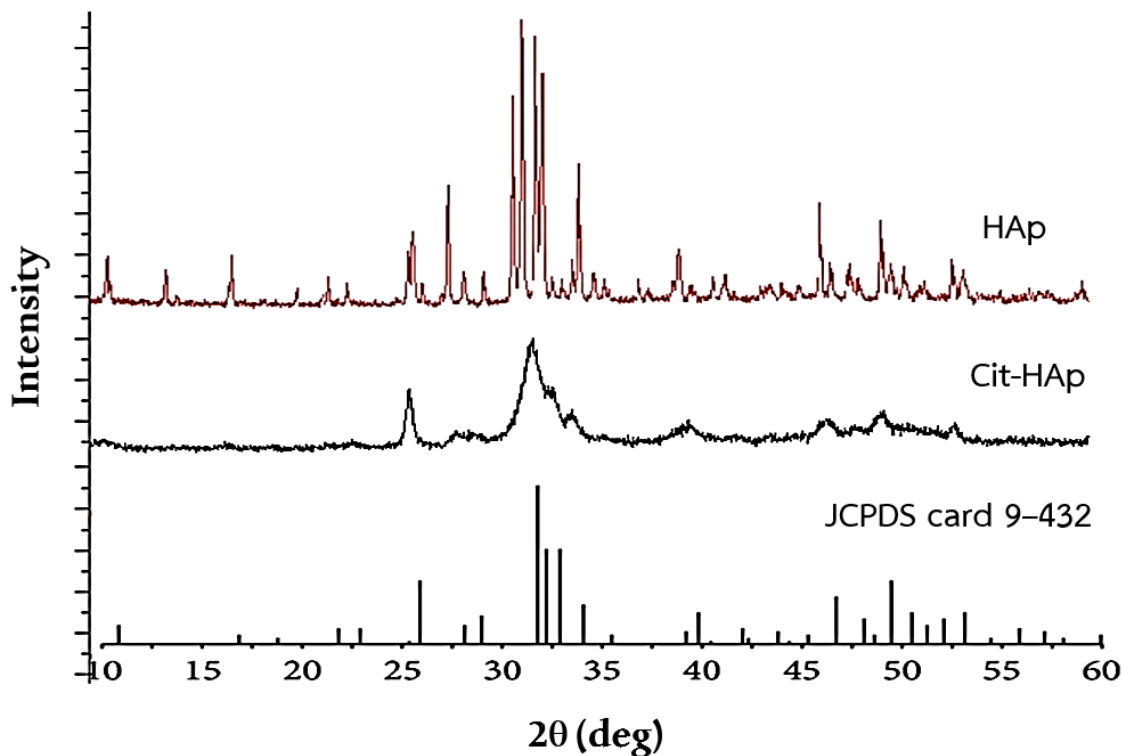


ภาพที่ 2 สเปกตรัม FT-IR ของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ (HAp) และไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp) เปรียบเทียบกับสเปกตรัมจากงานวิจัยของ Qurat Ulain และคณะ (2016) และสเปกตรัม FT-IR ของ Citric acid

ตารางที่ 1 สรุปเปรียบเทียบแถบการสั่นของหมู่ฟังก์ชันในโครงสร้างวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) และไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp)

แถบการสั่น	ตำแหน่งการสั่นของหมู่ฟังก์ชันในโครงสร้างไฮดรอกซีอะพาไทต์ (cm ⁻¹)		
	HAp	Cit-HAp	งานวิจัยของ Qurat Ulain (2016)
O-H stretching (Hydroxyl)	-	3400.59	3421.19
O-H stretching (Carboxylic)	-	1586.00	1655.35
O-H Bending (Hydroxyl)	-	876.87	-
P-O stretching (Phosphate)	1070.00, 1005.35, 984.75	1090.00, 1010.30, 960.88	1039.12
P-O Bending (Phosphate)	600.14, 558.13	600.67	602.28, 564.33
C=O stretching (Carboxylic)	-	1410.57	1455.30

เมื่อทำการศึกษาโครงสร้างและพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารที่สังเคราะห์ทั้งสองด้วยเทคนิค XRD ผลดังแสดงใน ภาพที่ 3



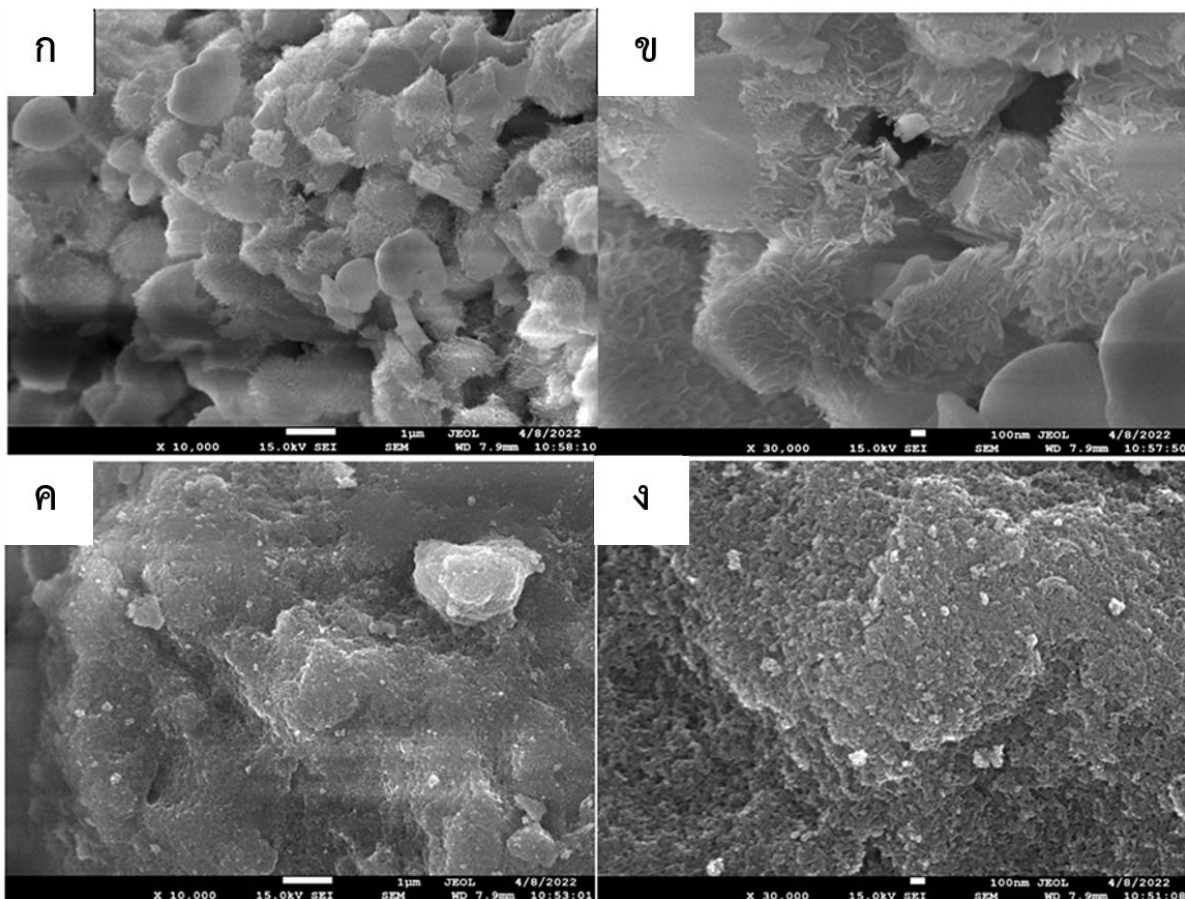
P-16

ภาพที่ 3 XRD patterns ของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) และไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp) เปรียบเทียบกับ XRD patterns ของไฮดรอกซีอะพาไทต์จากฐานข้อมูล JCPDS card 9-432 Hap

จากการศึกษาผลการไหลคเคอร์คูมินโดยการนำไฮดรอกซีอะพาไทต์ไปไหลคเคอร์คูมินเข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นกรองและนำสารละลายที่ได้ไปวิเคราะห์หาความเข้มข้นของเคอร์คูมินด้วย Microplate reader ที่ความยาวคลื่น 425 นาโนเมตร เพื่อหาความเข้มข้นของขมิ้นที่ถูกดูดซับ ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการไหลคเคอร์คูมินที่ความเข้มข้นเริ่มต้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ในเวลา 24 ชั่วโมง

วัสดุดูดซับ	ครั้งที่	ค่าดูดกลืนคลิ่นแสง (Abs)	ความเข้มข้นในสารละลาย (mg/L)	ปริมาณที่ถูกดูดซับ (mg/L)	ปริมาณที่ถูกดูดซับเฉลี่ย (mg/L)
HAp+Cur	1	0.135	152.00	162.50	159.77±2.49
	2	0.136	153.60	157.60	
	3	0.136	153.60	159.20	
Cit-HAp+Cur	1	0.187	237.50	248.00	246.93±0.92
	2	0.190	242.40	246.40	
	3	0.189	240.80	246.40	



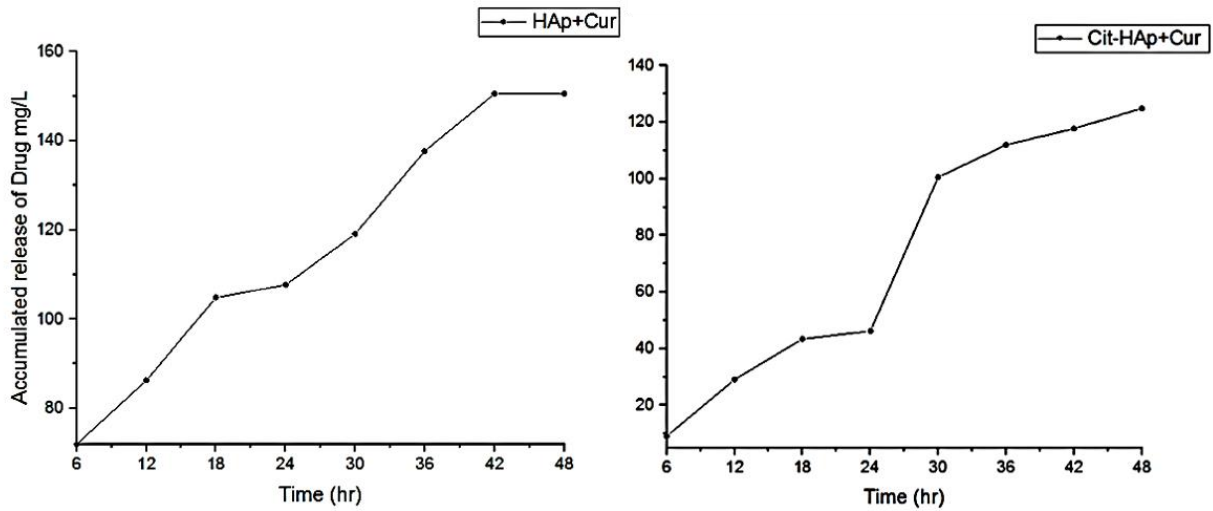
ภาพที่ 4 ภาพ SEM ของไฮดรอกซีอะพาไทต์หลังการไหลคเคอร์คูมิน ก และ ข คือวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) ที่กำลังขยาย 10,000 และ 30,000 เท่า ค และ ง คือและไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp) ที่กำลังขยาย 10,000 และ 30,000 เท่า



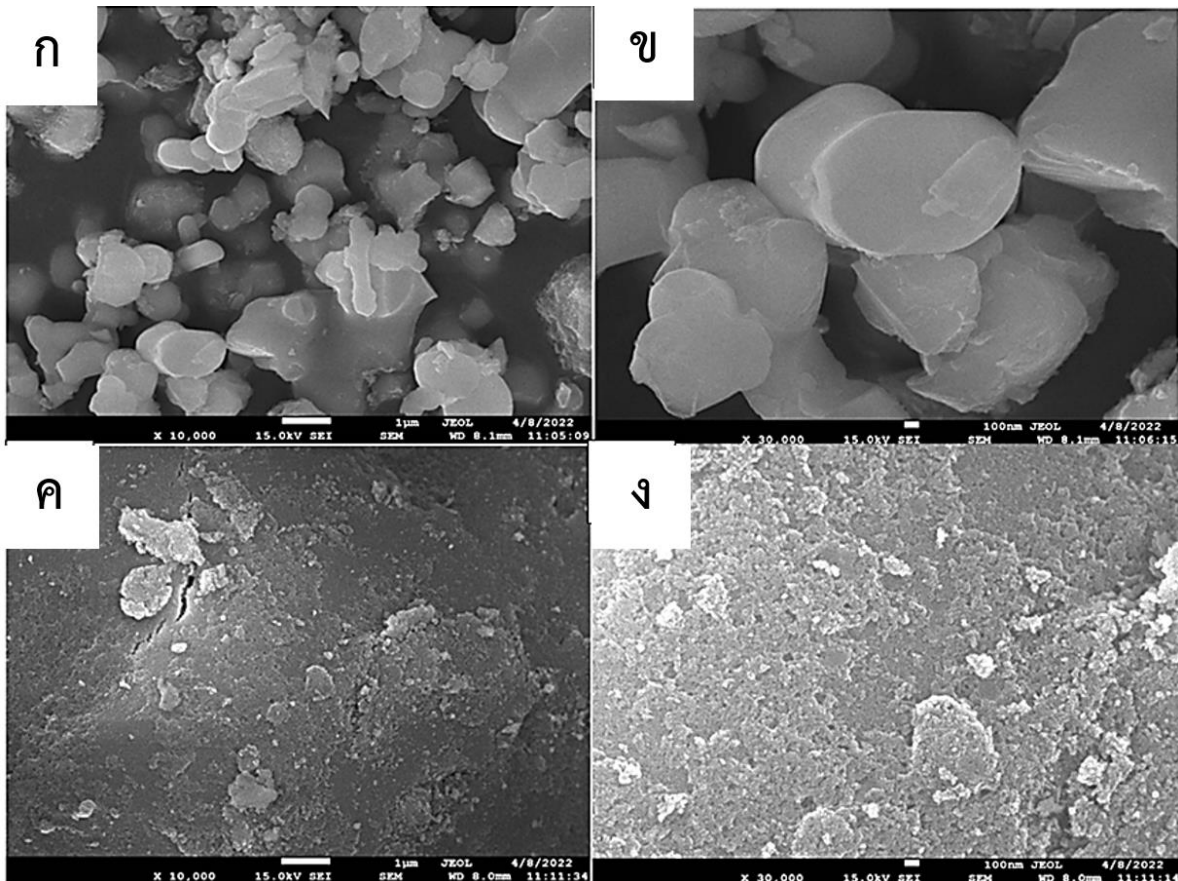
จากการศึกษาการปลดปล่อยเคอร์คูมินโดยนำ HAp+Cur และ Cit-HAp+Cur ที่ได้ไปแช่ในน้ำ DI ในอัตราส่วน 50 มิลลิกรัมต่อ 10 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง เก็บตัวอย่างตามเวลาที่กำหนด แล้วนำมาวิเคราะห์หาปริมาณเคอร์คูมินที่ถูกปลดปล่อย ซึ่งได้ผลการทดลองดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาเวลาต่อการปลดปล่อยเคอร์คูมินของไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) และไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp)

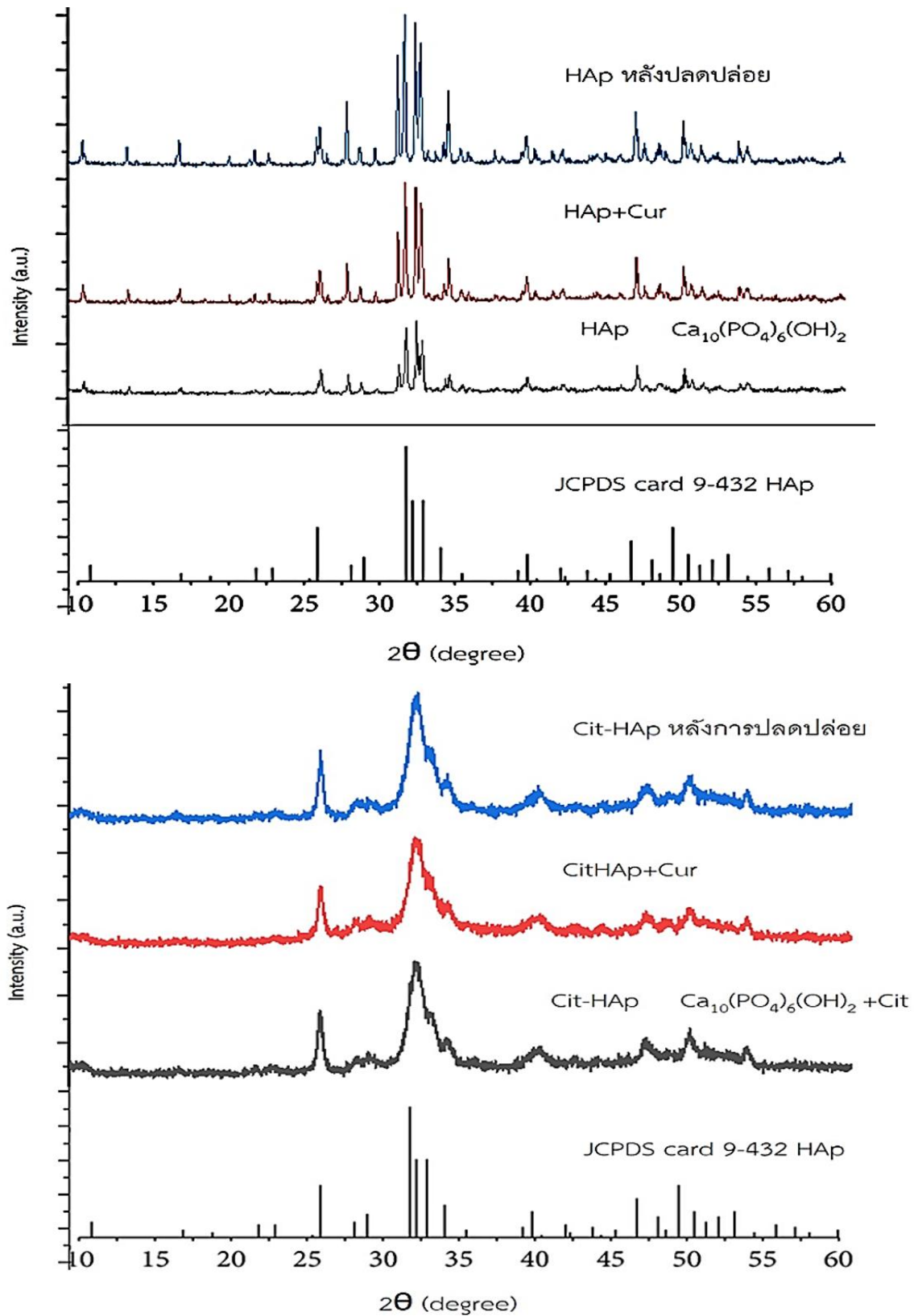
ชนิด	ปริมาณเคอร์คูมินที่ถูกดูดซับ (mg/L)	เวลาในการปลดปล่อย (h)	ปริมาณความเข้มข้นสะสม (mg/L)	ร้อยละการปลดปล่อยเคอร์คูมิน (%)
HAp	159.77±2.49	6	72.00	45.06
		12	86.28	54.00
		18	104.85	65.62
		24	107.71	67.41
		30	119.14	74.57
		36	137.71	86.19
		42	150.57	94.24
		48	150.00	93.88
Cit-HAp	246.93±0.92	6	9.14	3.70
		12	29.14	11.80
		18	43.42	17.58
		24	46.28	18.74
		30	100.57	40.72
		36	112.00	45.36
		42	117.71	47.67
		48	124.85	50.56



ภาพที่ 5 ผลของการศึกษาการปลดปล่อยไขมันของไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ได้ดัดแปรพื้นผิว (HAp+Cur) และไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp+Cur)



ภาพที่ 6 ภาพ SEM ของไฮดรอกซีอะพาไทต์หลังการปลดปล่อยคอร์คิวมิน ก และ ข คือวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) ที่กำลังขยาย 10,000 และ 30,000 เท่า ค และ ง คือและไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp) ที่กำลังขยาย 10,00 และ 30,000 เท่า



ภาพที่ 7 XRD Patterns หลังการปลดปล่อยของไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) และดัดแปรพื้นผิว (Cit-HAp)



สรุปผลการวิจัย

การสังเคราะห์วัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ไม่ดัดแปรพื้นผิว (HAp) และไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรพื้นผิวด้วยกรดซิตริก (Cit-HAp) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในปลดปล่อยเคอร์คูมิน โดยเตรียม HAp ด้วยวิธีการตกตะกอนร่วม (Coprecipitation method) จะได้ HAp และ Cit-HAp มีลักษณะเป็นสีขาวขนาดเล็ก โดย HAp มีรูปร่างผลึกเป็นเฮกซะโกนอล ในขณะที่ Cit-HAp มีรูปร่างเป็นทรงกลมขนาดเล็ก จากการพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารที่สังเคราะห์ได้ทั้งสองด้วยเทคนิค FT-IR และ XRD พบว่าสารที่สังเคราะห์ได้ทั้งสอง ปรากฏแถบการสั่นของหมู่ฟังก์ชันในโครงสร้างของไฮดรอกซีอะพาไทต์ และจากผลของ XRD พบว่ามีพิกตรงกันกับ XRD patterns ของไฮดรอกซีอะพาไทต์จากฐานข้อมูล JCPDS จึงยืนยันได้ว่าสารสังเคราะห์ทั้งสอง คือไฮดรอกซีอะพาไทต์ เมื่อทำการโพลดเคอร์คูมินพบว่า Cit-HAp สามารถโพลดเคอร์คูมินได้มากกว่า HAp ที่เท่ากับ 246.93 ± 0.92 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 159.77 ± 2.49 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และผลการศึกษการปลดปล่อยเคอร์คูมิน พบว่าประสิทธิภาพในการปลดปล่อยเคอร์คูมินของ Cit-HAp น้อยกว่า HAp ที่เท่ากับ 124.85 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 150.57 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ เมื่อทำการศึกษาโครงสร้างของไฮดรอกซีอะพาไทต์ทั้งสองหลังการปลดปล่อย พบว่าสารทั้งสองยังคงมีโครงสร้างเป็นไฮดรอกซีอะพาไทต์

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการสังเคราะห์วัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์พบว่า HAp มีรูปร่างผลึกเป็นเฮกซะโกนอล ในขณะที่ Cit-HAp มีรูปร่างเป็นทรงกลมขนาดเล็ก ซึ่งสารทั้งสองคือไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีรูปร่างผลึกที่แตกต่างกันเนื่องจากผลของการเติมกรดซิตริกเพื่อทำการดัดแปรพื้นผิว ค่า pH ในกระบวนการสังเคราะห์ที่แตกต่างกันส่งผลให้เกิดรูปร่างผลึกของไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ต่างกันด้วยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang และคณะ (2010) ที่ทำการศึกษผลของค่า pH ที่มีต่อรูปร่างผลึกของไฮดรอกซีอะพาไทต์ เมื่อทำการวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันด้วยเทคนิค FT-IR พบว่า มีแถบการสั่นที่แสดงถึงหมู่ฟังก์ชันในโครงสร้างของไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ตำแหน่ง 3400.59 cm^{-1} เป็นการสั่นแบบ O-H stretching ของหมู่ -OH ที่ตำแหน่ง 876.8 cm^{-1} เป็นการสั่นแบบ O-H Bending ของหมู่ -OH ที่ตำแหน่ง $1070.00-1090.00, 1005.35-1010.30, 984.75-960.88 \text{ cm}^{-1}$ เป็นการสั่นแบบ P-O stretching ของหมู่ $-\text{PO}_4$ ที่ตำแหน่ง $600.14-600.67, 558.13 \text{ cm}^{-1}$ เป็นการสั่นแบบ P-O Bending ของหมู่ $-\text{PO}_4$ และตำแหน่ง 1410.57 cm^{-1} เป็นการสั่นแบบ C=O stretching ของหมู่ -COOH และเมื่อทำการเปรียบเทียบกับงานวิจัยของ Qurat Ulain และคณะ (2016) พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นจากผลของ FT-IR สามารถยืนยันได้ว่าวัสดุที่สังเคราะห์ได้ในงานวิจัยนี้ทั้ง HAp และ Cit-HAp คือไฮดรอกซีอะพาไทต์ เมื่อทำการศึกษาโครงสร้างของสารที่สังเคราะห์ได้ด้วยเทคนิค XRD จะเห็นได้ว่าไฮดรอกซีอะพาไทต์ HAp จะมีลักษณะพิกที่โครงสร้างที่มีความเป็นระเบียบมากกว่า Cit-HAp โดยมีลักษณะพิกที่แหลมคมมากกว่า เนื่องจากเมื่อทำการดัดแปรพื้นผิวด้วยกรดซิตริกจะส่งผลต่อการจัดเรียงตัวในโครงสร้างของไฮดรอกซีอะพาไทต์ (Wang, 2010) เมื่อเปรียบเทียบกับ XRD patterns ของสารไฮดรอกซีอะพาไทต์ในฐานข้อมูล JCPDS card 9-432 แสดงตำแหน่งพิกที่ตรงกัน จึงสามารถยืนยันได้ว่าสารที่สังเคราะห์ได้ทั้งสองมีโครงสร้างเป็นไฮดรอกซีอะพาไทต์

ผลการโพลดเคอร์คูมิน (ภาพที่ 4 และตารางที่ 2) พบว่า HAp สามารถโพลดเคอร์คูมินได้ 159.77 ± 2.49 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cit-HAp สามารถโพลดเคอร์คูมินได้ 246.93 ± 0.92 มิลลิกรัมต่อลิตร จากผลของ SEM แสดงให้เห็นถึงสัณฐานวิทยาของ HAp ที่มีแผ่นบางๆ เกาะที่พื้นผิว ส่วน Cit-HAp แสดงให้เห็นถึงสัณฐานวิทยาเป็นทรงกลมขนาดเล็กเกาะกันเป็นก้อน จากภาพ SEM จะเห็นว่าขนาดผลึกของ Cit-HAp มีขนาดเล็กกว่า HAp ในกำลังขยายที่เท่ากัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพื้นที่ผิวที่มากกว่าจึงมีความสามารถดูดซับเคอร์คูมินได้มากกว่า HAp



ผลการศึกษาการปลดปล่อยเคอร์คูมิน พบว่า HAp สามารถปลดปล่อยเคอร์คูมินมีปริมาณความเข้มข้นสะสม 150.57 มิลลิกรัมต่อลิตร มีร้อยละการปลดปล่อย 94.24 ที่เวลา 48 ชั่วโมง และ Cit-HAp มีปริมาณความเข้มข้นสะสม 124.85 มิลลิกรัมต่อลิตร มีร้อยละการปลดปล่อย 50.56 ที่เวลา 48 ชั่วโมง จะเห็นว่าเมื่อทำการดัดแปรพื้นผิวของไฮดรอกซีอะพาไทต์ด้วยกรดซิตริก แล้วค่าความสามารถในการปลดปล่อยเคอร์คูมินจะลดลง ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มหมู่คาร์บอกซิลิกบนพื้นผิวของไฮดรอกซีอะพาไทต์ จะเพิ่มความสามารถในการจับกับเคอร์คูมินที่มากขึ้นด้วย เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการปลดปล่อยเคอร์คูมินที่เวลา 48 ชั่วโมง (50.56%) ของงานวิจัยนี้กับงานวิจัยที่ผ่านมาของ Lee และคณะ (2019) ที่ได้ศึกษา (25.00%) พบว่ามีค่าความสามารถในการปลดปล่อยที่มากกว่า เมื่อทำการศึกษาโครงสร้างของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์หลังการปลดปล่อยเคอร์คูมิน พบว่าฟีกจะมีลักษณะที่แหลมคมมากขึ้น แสดงถึงความเป็นระเบียบในโครงสร้างที่มากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับ XRD patterns ของสารไฮดรอกซีอะพาไทต์ JCPDS card 9-432 แสดงให้เห็นว่าไฮดรอกซีอะพาไทต์หลังการปลดปล่อยเคอร์คูมินยังมีโครงสร้างเป็นไฮดรอกซีอะพาไทต์

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ทราบลักษณะและปริมาณความเป็นรูพรุนของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ชัดเจน ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมด้วยเทคนิค Brunauer-Emmett-Teller (BET)

กิตติกรรมประกาศ

ขอแสดงความขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่สนับสนุนทุนการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประจำปี การศึกษา 2564

เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรชัย สวัสดิไชย และ สุรศักดิ์ อิ่มเอี่ยม “ทบทวนงานวิจัยสมุนไพรไทย การแพทย์แผนไทยและสมุนไพรไทย,” *Journal of Prapokkiao Hospital Clinical Medical Education Center*. 33 (2016): 265-270.
- ณภัทร ยิ่งยอด และ ณัฐวุฒิ บุพผาเฝ้า. การสังเคราะห์อนุภาคไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่เป็นรูพรุนเพื่อใช้ในการขนส่งยา. งานวิจัย วิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2563.
- ธนพนธ์ คำภู และ ธัญญาลักษณ์ สีหั้น. การศึกษาประสิทธิภาพในการดูดซับตะกั่วของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีสัณฐานวิทยา ที่ต่างกัน. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2562.
- ศุภชัย กาทอง และ ณัฐพงษ์ แสงสว่าง. การศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดโลหะแคดเมียมในสารละลายด้วยวัสดุเคลือบไฮดรอกซีอะพาไทต์. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2559.
- สหรัฐ กองวัด และ พนิดา แก้วสิงห์. การสังเคราะห์ไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่มีสัณฐานวิทยาที่แตกต่างกันสำหรับการปลดปล่อย ยาปฏิชีวนะ. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2562.
- A. Avram, T. Frentiu, O. Horovitz, A. Mocanu, F. Goga, and M. T. Cotisel. “Hydroxyapatite for removal of heavy metals from wastewater” *STUDIA UBB CHEMIA*. 4 (2017): 93-104.



- E. Kolanthai, P. A. Sindu, K. T. Arul, V. S. Chandra, E. Manikandan, and S. N. Kalkula. “Agarose encapsulated mesoporous carbonated hydroxyapatite nanocomposites powder for drug delivery,” **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**. 166 (2017): 220-231.
- L. A. Cyster, D.M. Grant, S.M. Howdle, F.R.A.J. Rose, D.J. Irvine, D. Freeman, C.A. Scotchford, and K.M. Shakesheff. “The influence of dispersant concentration on the pore morphology of hydroxyapatite ceramics for bone tissue engineering,” **Biomaterials**. 26 (2005): 697–702.
- P. Wang, C. Li, H. Gong, X. Jiang, H. Wang, and K. Li “Effects of synthesis conditions on the morphology of hydroxyapatite nanoparticles produced by wet chemical process,” **Powder Technology**. 2010, 203: 315–321.
- W. H. Lee, C. Y. Loo, and R. Rohanzadeh. “Functionalizing the surface of hydroxyapatite drug carrier with carboxylic acid groups to modulate the loading and release of curcumin nanoparticles,” **Materials Science & Engineering C**. 99 (2019): 929-939.
- Y. Ji, A. Wang, G. Wu, H. Yin, S. Liu, B. Chen, F. Liu, and X. Li. “Synthesis of different sized and porous hydroxyapatite nanorods without organic modifiers and their 5-fluorouracil release performance,” **Materials Science and Engineering C**. 57 (2015): 14-23.



อิทธิพลของการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟต่อสมบัติของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟตเคลือบ
คาร์บอนสำหรับแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน

Influence of Microwave Drying on Properties of LiFePO_4/C Composite as Cathode Material
for Lithium Ion Batteries

นาริสรา ไชคมงคล^{*1} ชลิตา เนียมบุญ^{**2} ศุภพัชรี รอดเดชา^{***3} และศักดิ์มน เทพหัสติน ฌ อัยุธยา^{****4}

^{1, 2, 3} ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900

⁴ ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าธนบุรี (มจธ.) 10140

^{*}E-mail: fengcdni@ku.ac.th

บทคัดย่อ

แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟตโครงสร้างแบบโอลิวินออร์โทโรมบิคมีสมบัติที่เป็นประโยชน์หลายประการ คือ ให้กำลังไฟสูง ความหนาแน่นพลังงานสูง และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ถูกนำไปใช้ในอุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก การอบแห้งเป็นหนึ่งในกระบวนการสำคัญที่ส่งผลต่อสมบัติพื้นผิวของวัสดุแต่พบว่างานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการอบแห้งแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนมีอยู่อย่างจำกัด ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของเทคนิคการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ (Microwave drying) ที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์และการอบแห้งแบบสุญญากาศ (Vacuum drying) ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสที่มีต่อสมบัติของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอน วัสดุที่สังเคราะห์ได้จะถูกระบุชื่อ LFP/C-MW600, LFP/C-MW850, LFP/C-MW1000 และ LFP/C-VD ตามลำดับ การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ โครงสร้างผลึก และสมบัติทางไฟฟ้าของวัสดุประกอบโดยเทคนิคต่างๆ ได้แก่ XRD, SEM, EDS และ Galvanostatic charge-discharge

ผลการทดลองพบว่าวัสดุสังเคราะห์ทุกตัวมีโครงสร้างแบบโอลิวินออร์โทโรมบิคที่มีพิคหลักตรงกับโครงสร้างแบบโอลิวินออร์โทโรมบิคในกลุ่มของ $Pnma$ (JCPDS 40-1499) จึงยืนยันได้ว่าวัสดุที่สังเคราะห์ได้เป็นลิเทียมไอออนฟอสเฟตบริสุทธิ์และอนุภาคมีรูปร่างเป็นแท่ง (rod-like shaped) ที่มีขนาดอนุภาคเฉลี่ย 200-400 นาโนเมตร สำหรับสมบัติทางไฟฟ้าพบว่าวัสดุที่อบแห้งแบบสุญญากาศมีค่าความจุไฟฟ้าสูงที่สุดอยู่ที่ 123.8 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัมที่อัตราการชาร์จ 0.5 C ในขณะที่เดียวกันค่าความจุไฟฟ้าของวัสดุที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟมีแนวโน้มว่าหากเพิ่มกำลังไฟฟ้าค่าความจุไฟฟ้าจะลดลงคือมีค่าความจุไฟฟ้า 119.7, 104.7 และ 96.4 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัมที่อัตราการชาร์จ 0.5 C ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบวิธีการอบแห้งทั้ง 2 วิธีพบว่าการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟจะใช้เวลาในการอบแห้งต่ำกว่าการอบแห้งแบบสุญญากาศ นอกจากนี้วัสดุที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์แสดงผลลักษณะทางกายภาพและค่าความจุไฟฟ้าที่ค่อนข้างใกล้เคียงกับวัสดุที่ใช้การอบแห้งแบบสุญญากาศ ดังนั้นวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟตเคลือบด้วยคาร์บอนที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟเป็นอีกวิธีทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับการสังเคราะห์วัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟตของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน

คำสำคัญ: วัสดุขั้วแคโทด กระบวนการต้มไต้ความร้อน แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน การอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ



ABSTRACT

Olivine-orthorhombic structure lithium iron phosphate (LiFePO_4) has huge advantages, including high power, high energy density and environment friendly. LiFePO_4 is therefore used in a variety of mobile electronic devices and electrical vehicles (EVs). Drying is one of important processes, which affected on surface properties of materials. However, the report about the influence of drying condition on properties and capacity of LiFePO_4 is very limited. The objective of this work was to investigate the effect of drying method (microwave drying at 600, 850 and 1000 W and vacuum drying at 80 °C on various properties of carbon coated lithium iron phosphate (LiFePO_4/C) composite. The prepared composites were named LFP/C-MW600, LFP/C-MW850, LFP/C-MW1000 and LFP/C-VD for microwave drying at 600, 850, 1000 W and vacuum drying, respectively. The properties of composite were characterized by XRD, SEM, EDS and Galvanostatic charge-discharge measurement.

The results presented that all synthesized composites had the Olivine-orthorhombic structure on *Pnma* (JCPDS 40-1499) group confirming the formation of pure LiFePO_4 crystal. The particles of composite had Rod-like shaped with average particle size about 200-400 nm. The highest specific discharge capacity of LFP/C-VD is 123.8 mAh g^{-1} at the rate of 0.5 C. In case of microwave drying, the specific discharge decreased with an increase of microwave power. The specific discharge capacities of LFP/C-MW600, LFP/C-MW850 and LFP/C-MW1000 were 119.7, 104.7 and 96.4 mAh g^{-1} at the rate of 0.5 C, respectively. Microwave drying had a much lower drying time than vacuum drying, Besides, The LFP/C-MW600 exhibits a comparable specific capacity to LFP/C-VD. Therefore, the LiFePO_4/C prepared by microwave drying is an interesting method promising for lithium ion batteries.

Keywords: Cathode material, Hydrothermal method, Lithium-ion batteries, Microwave drying

บทนำ

แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเป็นอุปกรณ์ในการจัดเก็บพลังงานที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เช่น ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาต่าง ๆ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบจ่ายไฟ รวมถึงในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตรถยนต์แบบไฟฟ้า (Electric Vehicle) หรือรถยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle) (Yuan et al., 2011) ปัจจุบันมีการพัฒนาแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีขนาดเล็กและสามารถให้พลังงานได้มากขึ้น ซึ่งข้อดีของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเมื่อเปรียบเทียบกับแบตเตอรี่ชนิดอื่น ๆ คือ การให้พลังงานต่อน้ำหนักสูง จึงทำให้แบตเตอรี่ประเภทนี้มีค่าความต่างศักย์ ค่าความจุพลังงาน และประสิทธิภาพต่อจำนวนรอบที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ประเภทอื่น ๆ ในปัจจุบันมีการพัฒนาแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนโลหะออกไซด์ชนิดต่างๆ อาทิ ลิเทียมโคบอลต์ออกไซด์ (LiCoO_2) โลหะออกไซด์ชนิดอื่นๆ เช่น ลิเทียมแมงกานีสออกไซด์ (LiMn_2O_4), ลิเทียมนิกเคิลออกไซด์ (LiNiO_2), ลิเทียมนิกเคิลแมงกานีสโคบอลต์ออกไซด์ (Li-Mn-Ni-Co-O_2) หรือสารประกอบฟอสเฟต อาทิ ลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4) เป็นขั้วแคโทด และคาร์บอนเป็นขั้วแอโนดมีสารละลายอิเล็กโทรไลต์ของเกลือที่มีลิเทียมไอออนเป็นส่วนประกอบเป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์

ถึงแม้แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4) จะมีค่าความจุพลังงานสูง ต้นทุนการผลิตต่ำ และมีความเป็นพิษต่ำ แต่ยังพบข้อบกพร่องบางประการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพไฟฟ้าคือ มีค่าการนำไฟฟ้าต่ำและอัตราการแพร่ของลิเทียมไอออนต่ำ ส่งผลให้มีประสิทธิภาพทางเคมีไฟฟ้าที่ไม่ดี (Wang, et al., 2007) จึงมีนักวิจัยจึงพยายามที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวโดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การ



เคลือบด้วยตัวนำไฟฟ้าสูง (คาร์บอน (Hayner et al., 2012; Zhang et al., 2012) หรือพอลิเมอร์นำไฟฟ้า (Fischer et al., 2018) การเติมไอออนของโลหะ (Xu et al., 2016; Zhang et al., 2012) การเพิ่มประสิทธิภาพสัณฐานวิทยาและการลดขนาดของอนุภาค (Lee et al., 2008; Nan et al., 2013; Wang et al., 2012) เป็นต้น วิธีการต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นเป็นวิธีที่ใช้ปรับปรุงวัสดุขั้นพื้นฐานของตัวแอโนดและตัวแคโทด (Liu et al., 2020) ซึ่งพบว่าการเคลือบด้วยคาร์บอนเป็นวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพทางไฟฟ้าของวัสดุขั้นพื้นฐานที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก (Wang et al., 2015)

สำหรับการสังเคราะห์แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4) โดยทั่วไปจะเป็นการสังเคราะห์แบบปฏิกิริยาของแข็ง (Solid-state reaction) ของลิเทียม เหล็ก และสารตั้งต้นฟอสเฟต วิธีนี้จะต้องทำภายใต้สภาวะบรรยากาศเฉื่อยที่อุณหภูมิสูงเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดออกซิเดชันของเหล็ก (Eftekhari, 2017) นอกจากนี้วิธีการสังเคราะห์แบบทั่วไปแล้วยังมีวิธีทางเลือกอื่น ๆ ซึ่งเป็นวิธีที่ทำภายใต้สภาวะอุณหภูมิต่ำ เช่น กระบวนการต้มใต้ความร้อน (Hydrothermal) (Mazman et al., 2014; Xia et al., 2017; Huang et al., 2017) กระบวนการโซลเจล (Sol-gel) (Fagundes et al., 2018; Wang et al., 2017) การตกตะกอนร่วม (Co-precipitation) (Omidi et al., 2020) และการสี (Milling) (Ding et al., 2017) เป็นต้น พบว่าการสังเคราะห์โดยการต้มใต้ความร้อน (Hydrothermal) ส่งผลดีต่อสมบัติของแบตเตอรี่กว่าวิธีอื่น ๆ ในด้านการควบคุมองค์ประกอบทางเคมี ขนาดผลึก และรูปร่างของอนุภาค (Yoon et al., 2012)

การใช้ประโยชน์คลื่นไมโครเวฟ (Microwave drying) ในงานวิจัยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนส่วนใหญ่เป็นการใช้ไมโครเวฟเพื่อให้ความร้อนในระหว่างการสังเคราะห์วัสดุขั้นพื้นฐาน (Chen et al., 2014) ศึกษาการเตรียมวัสดุขั้นพื้นฐานแคโทดของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟตด้วยวิธีการต้มใต้ความร้อน (Hydrothermal) โดยใช้เทคนิคไมโครเวฟในการให้ความร้อน ข้อดีของการใช้ไมโครเวฟคือใช้ระยะเวลาในการต้มใต้ความร้อนลดลง และอนุภาควัสดุที่สังเคราะห์ได้มีรูปร่างเป็นทรงกลมที่มีขนาดอนุภาคเฉลี่ย 50-150 นาโนเมตร และมีค่าความจุไฟฟ้า 90 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัมที่อัตราการชาร์จ 10 C นอกจากนี้ยังพบว่าวัสดุที่สังเคราะห์ที่(ลบ)ได้มีความหนาแน่นพลังงานเชิงปริมาตรสูงซึ่งเป็นผลให้ประสิทธิภาพทางไฟฟ้าสูง (Park et al., 2003) ศึกษาการสังเคราะห์วัสดุขั้นพื้นฐานแคโทดของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟตด้วยวิธีการตกตะกอนร่วมและใช้คลื่นไมโครเวฟในขั้นตอนการเผา พบว่าการใช้คลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 650 วัตต์เป็นเวลา 4 นาทีที่มีขนาดอนุภาคของวัสดุประกอบเท่ากับ 1 ไมโครเมตรและมีค่าความจุไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 151 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัมที่อัตราการชาร์จ 0.1 C อย่างไรก็ตามการทำความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟเป็นเวลานานขึ้นทำให้อนุภาคมีขนาดใหญ่ขึ้นและทำให้ค่าความจุไฟฟ้าลดลงเนื่องจากการแพร่ของลิเทียมต่ำ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอื่น ๆ ที่ใช้การสังเคราะห์วัสดุขั้นพื้นฐานโดยใช้คลื่นไมโครเวฟแล้วพบว่าวัสดุประกอบที่สังเคราะห์ได้มีลักษณะทางกายภาพและประสิทธิภาพไฟฟ้าที่ดีและใช้เวลาในการสังเคราะห์สั้นกว่าวิธีการสังเคราะห์ทั่วไปที่ได้กล่าวมาในข้างต้น (Chen et al., 2014; Long et al., 2017; Wang et al., 2014) อย่างไรก็ตามยังไม่พบการศึกษาผลของการใช้ไมโครเวฟในการอบแห้งที่มีต่อสมบัติของวัสดุประกอบขั้นพื้นฐานแคโทดของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงอบแห้งวัสดุประกอบขั้นพื้นฐานแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่ผ่านการสังเคราะห์ด้วยวิธีการต้มใต้ความร้อน (Hydrothermal method) โดยใช้การอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ (Microwave drying) ที่กำลังไฟฟ้าแตกต่างกันคือ 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์ ตามลำดับ เปรียบเทียบกับการอบแห้งด้วยวิธีทั่วไปคือ การอบแห้งแบบสุญญากาศ (Vacuum drying) ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส และติดตามผลต่อลักษณะทางกายภาพและประสิทธิภาพไฟฟ้าของวัสดุประกอบขั้นพื้นฐานแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่ผ่านการอบแห้งที่สภาวะต่าง ๆ ดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์วัสดุประกอบขั้นพื้นฐานแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนด้วยวิธีการต้มใต้ความร้อน (Hydrothermal method)



2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของระดับกำลังไฟฟ้าของการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ (Microwave drying) ที่มีผลต่อสมบัติของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนเปรียบเทียบกับ การอบแห้งแบบสุญญากาศ (Vacuum drying)

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการสังเคราะห์วัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอน

การเตรียมวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนโดยใช้วิธีการต้มใต้ความร้อนทำได้โดยเตรียมสารลิเทียมไฮดรอกไซด์ โมโนไฮเดรต ($\text{LiOH}\cdot\text{H}_2\text{O}$) ไอออนซัลเฟตเฮปตะไฮเดรต ($\text{FeSO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O}$) และกรดฟอสฟอริก (H_3PO_4) ในอัตราส่วนโมล 3 : 1 : 1 ขั้นตอนแรกเริ่มจากการเตรียมสารละลายหมายเลข 1 โดยนำไอออนซัลเฟตเฮปตะไฮเดรต 15 มิลลิโมล สารลดแรงตึงผิวฟลูโรไนค เอพ127 0.225 มิลลิโมล และกรดแอสคอร์บิก 7.5 มิลลิโมลใส่ในบีกเกอร์ที่มีสารละลายเอทิลีนไกลคอลและน้ำปราศจากไอออนอย่างละ 15 มิลลิลิตรคนให้เข้ากันเป็นเวลา 1 ชั่วโมง (อัตราส่วนของสารละลายเอทิลีนไกลคอลและน้ำปราศจากไอออนคือ 1:1 โดยปริมาตร) จากนั้นเตรียมสารละลายหมายเลข 2 โดยนำสารลิเทียมไฮดรอกไซด์ โมโนไฮเดรต 45 มิลลิโมล และกรดฟอสฟอริก 15 มิลลิโมลผสมกับสารละลายเอทิลีนไกลคอลและน้ำปราศจากไอออนอย่างละ 15 มิลลิลิตรคนให้เข้ากันเป็นเวลา 1 ชั่วโมงแล้วจึงนำสารละลายหมายเลข 1 เทลงในสารละลายหมายเลข 2 อย่างช้าๆ ให้สารละลายผสมเป็นเนื้อเดียวกันจึงนำไปใส่ในเครื่องปฏิกรณ์พลังน้ำ (Teflon-lined autoclave) ให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียสต่อเนื่องเป็นเวลา 16 ชั่วโมง เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการต้มใต้ความร้อนแล้วนำสารออกมารองแล้วจึงล้างด้วยเอทานอลและน้ำปราศจากไอออนหลายๆครั้ง นำไปอบแห้งในตัวอบแห้งสุญญากาศ (Vacuum oven) อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 12 ชั่วโมงแล้วจึงนำมาบดให้ละเอียดใส่ลงไปในถ้วยเผาและทำการเคลือบคาร์บอนโดยใช้สารละลายซูโครสความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์โดยมวล แล้วจึงทำการเผาในเตาเผาอุณหภูมิสูงแบบท่อภายใต้บรรยากาศอาร์กอน โดยจะตั้งอุณหภูมิของเตาเผาดังนี้ ชั้นแรกเพิ่มอุณหภูมิให้ถึง 350 องศาเซลเซียสโดยมีอัตราการให้ความร้อนเท่ากับ 3 องศาเซลเซียสต่อนาที จากนั้นให้อุณหภูมิคงที่เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ต่อมาเพิ่มอุณหภูมิให้ถึง 600 องศาเซลเซียสโดยมีอัตราการให้ความร้อนเท่ากับ 3 องศาเซลเซียสต่อนาที จากนั้นให้อุณหภูมิคงที่เป็นเวลา 5 ชั่วโมง สุดท้ายจะได้วัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอน ทำการทดลองซ้ำโดยเปลี่ยนวิธีการอบแห้งเป็นการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ (Microwave drying) ที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์เป็นเวลา 4 นาที ตามลำดับ

วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอน

วัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟตที่เตรียมได้จะถูกนำไปวิเคราะห์โครงสร้างและความเป็นผลึกโดยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (X-ray diffraction : XRD) ลักษณะพื้นผิว รูปร่าง และขนาดของอนุภาคโดยเทคนิคจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning electron microscope : SEM) และองค์ประกอบทางเคมีของธาตุที่อยู่ในอนุภาคโดยเทคนิค (Energy dispersive x-ray spectroscopy : EDS)

วิธีการเตรียมขั้วไฟฟ้าและการประกอบเซลล์ไฟฟ้าแบบครึ่งเซลล์

โดยการนำวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่สังเคราะห์ได้มาผสมกับผงถ่านคาร์บอน (Activated carbon) และโพลีไวนิลลิดีนฟลูออไรด์ (PVDF) ในอัตราส่วนโดยน้ำหนัก 8 : 1 : 1 ในสารละลายนอร์มอลเมทิลไพโรลิโดน (NMP) แล้วนำไปกวนผสมให้เข้ากันเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำมาเคลือบบนแผ่นอลูมิเนียมฟอยล์และทำให้แห้งโดยใช้ตัวอบแห้งสุญญากาศ (Vacuum oven) ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วนำมาตัดเป็นวงกลมเพื่อประกอบเป็นเซลล์ไฟฟ้าแบบเหรียญ (Coin cell) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 มิลลิเมตร เมื่อได้ขั้วไฟฟ้าตามขนาดที่ต้องการแล้ว

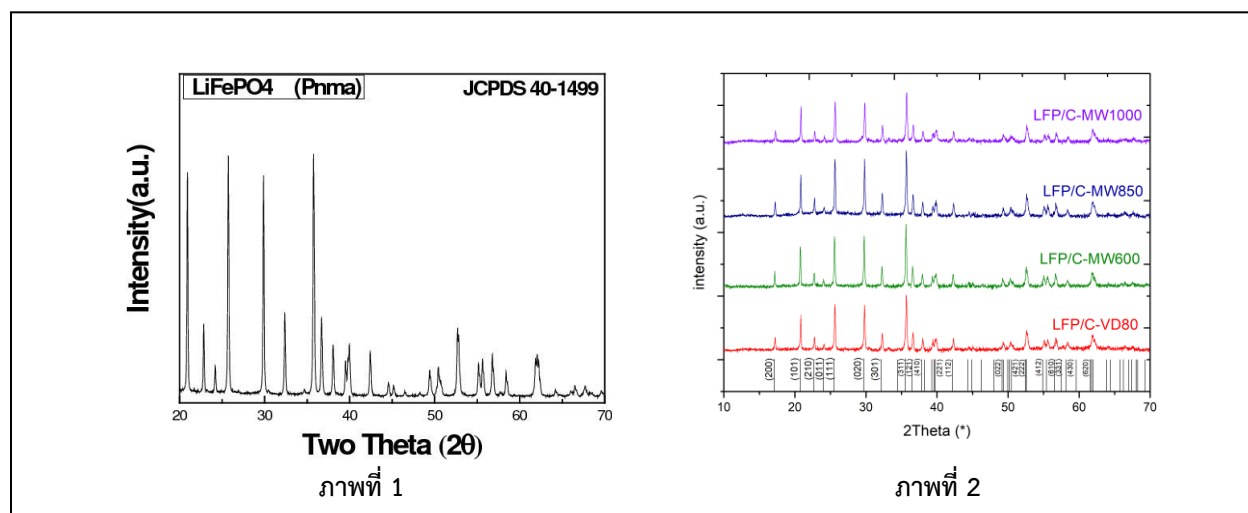
จะนำไปประกอบภายในตู้ควบคุมออกซิเจนและความชื้น (Glove box) โดยใช้โลหะลิเทียม (Lithium metal) เป็นขั้วแอโนดและใช้สารละลายลิเทียมเฮกซะฟลูออโรฟอสเฟตในเอทิลีนคาร์บอเนต เอทิลเมทิลคาร์บอเนต และไดเมทิลคาร์บอเนต (Lithium hexafluorophosphate solution in ethylene carbonate ethyl-methyl carbonate and dimethyl carbonate; 1.0 LiPF₆ in EC/EMC/DMC=50/50/50 (v/v/v)) เป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ เซลล์ไฟฟ้าแบบเหรียญที่ประกอบแล้วจะถูกนำไปวิเคราะห์ค่าความจุไฟฟ้าที่อัตราการอัดและคายประจุระหว่าง 2.5-4.2 โวลต์ที่อัตราการชาร์จ 0.5 C และวัดค่าความเสถียรเมื่อผ่านแต่ละรอบการใช้งาน (Galvanostatic charge-discharge performance) ระหว่าง 2.5-4.2 โวลต์ที่อัตราการชาร์จต่างๆ

ผลการวิจัย และอภิปรายผล

ผลการทดสอบลักษณะทางกายภาพของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO₄/C) เคลือบคาร์บอน

การวิเคราะห์โครงสร้างและความเป็นผลึกด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (X-ray diffraction; XRD) ของลิเทียมไอออนฟอสเฟตดังภาพที่ 1 แสดงให้เห็นรูปแบบของพีคการเลี้ยวเบนและตำแหน่งพีคในโครงสร้างหลักเป็นแบบโอลิวีนออร์โทโรมบิกในกลุ่มของ *Pnma* (JCPDS 40-1499) ซึ่งใช้ในการเปรียบเทียบกับลักษณะและตำแหน่งของพีคของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO₄/C) เคลือบคาร์บอนที่เตรียมได้ดังภาพที่ 2 แสดงรูปแบบการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของวัสดุที่อบแห้งแบบสุญญากาศและอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ พบว่าวัสดุทั้งหมดที่สังเคราะห์ได้แสดงพีคที่ 2Theta ตรงกับโครงสร้างแบบโอลิวีนออร์โทโรมบิกในกลุ่มของ *Pnma* (JCPDS 40-1499) พีคหลักที่พบมีลักษณะแหลมและแคบแสดงถึงความเป็นผลึกที่ดีและไม่มีการเจือปนด้วยสารอื่น จึงสรุปได้ว่าการเตรียมวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟตเคลือบคาร์บอนโดยใช้วิธีการต้มได้ความร้อนที่ทำการอบแห้งแบบสุญญากาศและอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟสามารถสังเคราะห์วัสดุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

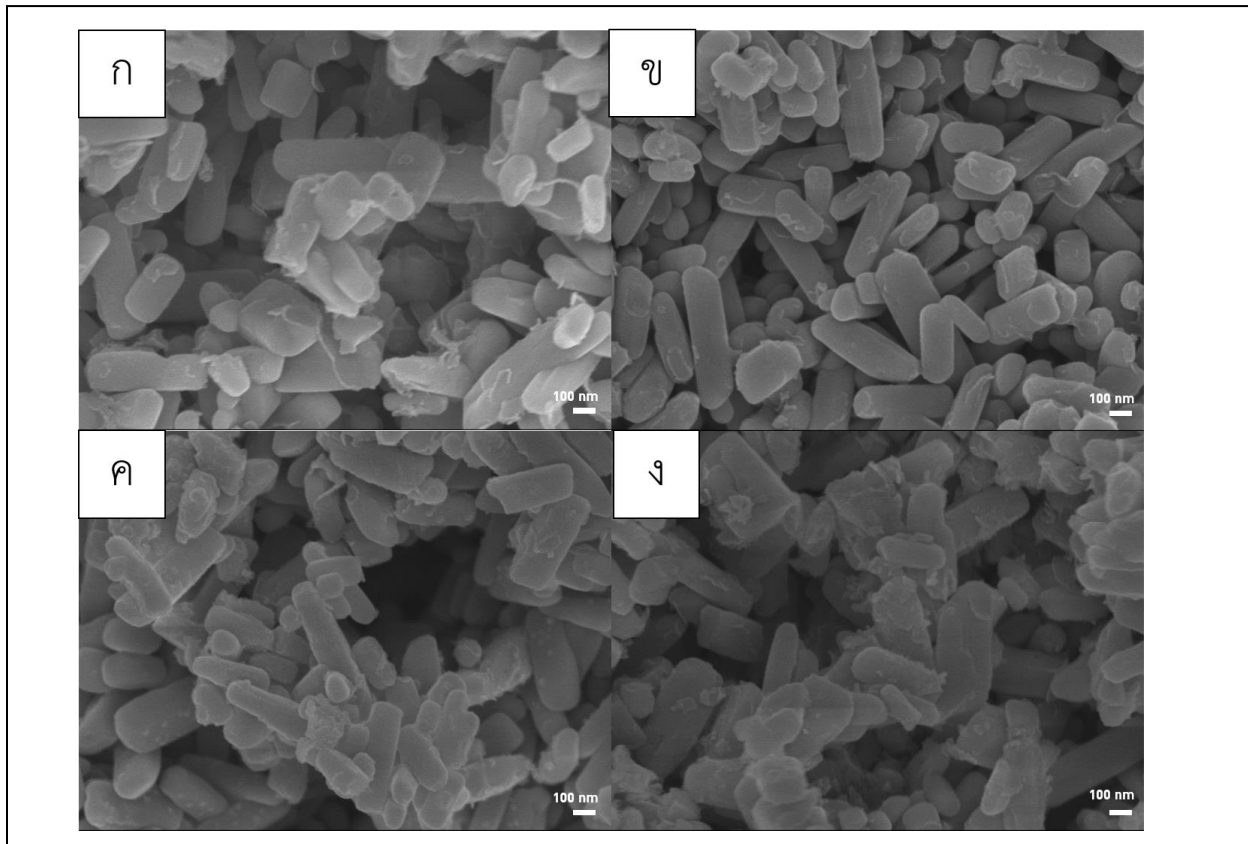
P-17



ภาพที่ 1 ข้อมูลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (XRD) ของลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO₄) ในกลุ่ม *Pnma* (JCPDS 40-1499) ที่มา: Sun et al., 2012

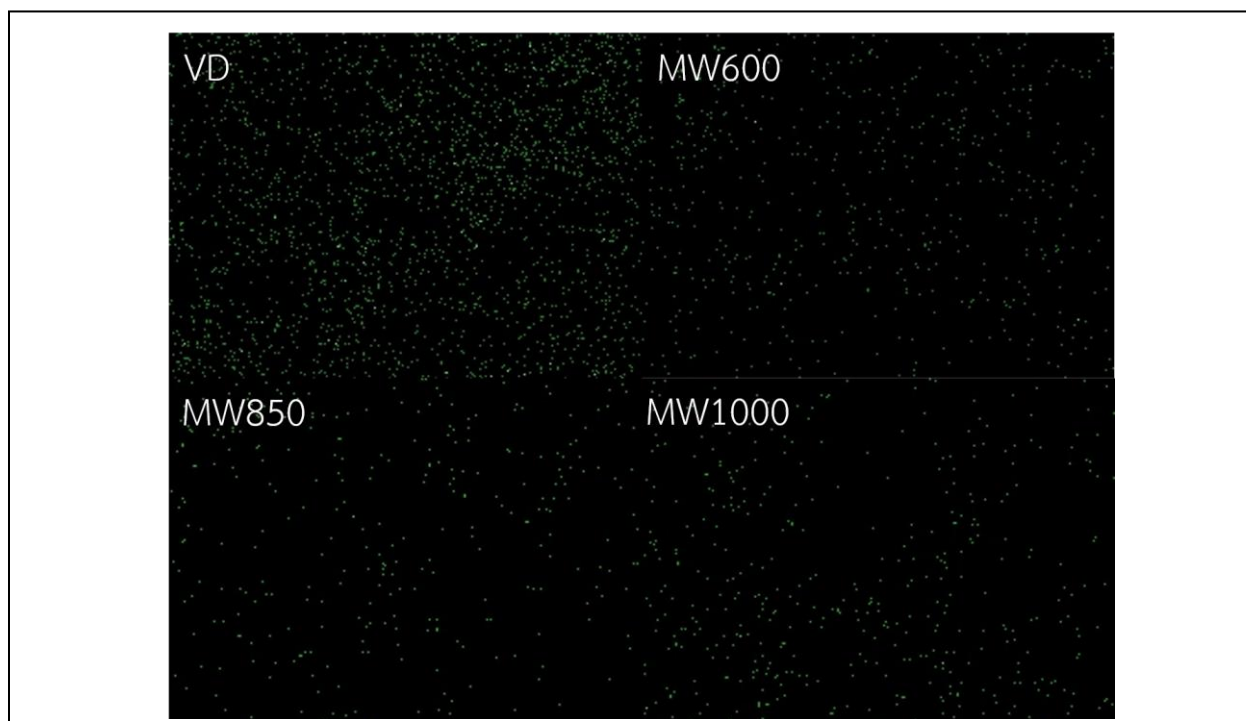
ภาพที่ 2 ข้อมูลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (XRD) ของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต(LiFePO₄/C) เคลือบคาร์บอนที่เตรียมได้

ภาพที่ 3 แสดงลักษณะพื้นผิว ขนาด และรูปร่างของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟตเคลือบคาร์บอน ซึ่งภาพที่ 3ก แสดงภาพวัสดุที่อบแห้งแบบสุญญากาศ ภาพที่ 3ข, 3ค, และ 3ง แสดงภาพวัสดุที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์ ตามลำดับ พบว่าวัสดุทั้งหมดมีรูปร่างเป็นแท่ง (rod-like shaped) ที่มีขนาดอนุภาคเฉลี่ย 200-400 นาโนเมตร โดยเมื่อเปรียบเทียบวัสดุที่ใช้วิธีการอบแห้งต่างกันพบว่าวัสดุที่อบแห้งแบบสุญญากาศจะมีขนาดอนุภาคเฉลี่ยเล็ก มีรูปร่างอนุภาคที่กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ และมีพื้นผิวที่เรียกว่าการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ โดยการอบแห้งแบบสุญญากาศมีขนาดอนุภาคเฉลี่ยเท่ากับ 262.64 นาโนเมตร ในขณะที่วัสดุที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์มีขนาดอนุภาคเฉลี่ย 299.19, 299.01 และ 303.77 นาโนเมตร ตามลำดับ ถึงแม้ว่าขนาดอนุภาคของการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 850 น้อยกว่ากรณีที่ใช้กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์ (ภาพที่ 3ข และ 3ค) แต่พื้นผิวของวัสดุมีความขรุขระไม่สม่ำเสมอทำให้เส้นทางการแพร่ของลิเทียมไอออนไม่ดีส่งผลให้ประสิทธิภาพไฟฟ้าไม่ดีขึ้นไปด้วย ซึ่งผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Liu et al., (2020) ซึ่งอธิบายว่าหากวัสดุสังเคราะห์มีอนุภาคขนาดเล็กและมีพื้นผิวเรียบจะมีประสิทธิภาพไฟฟ้าดีเนื่องจากอนุภาคขนาดเล็กทำให้เส้นทางการกระจายตัวของลิเทียมไอออนลดลงและช่วยเพิ่มพื้นที่กระตุ้นทางไฟฟ้า ซึ่งมีประโยชน์ในการปรับปรุงประสิทธิภาพไฟฟ้าของวัสดุให้ดีขึ้น



ภาพที่ 3 SEM ของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งแบบสุญญากาศ (3ก) และวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์ (3ข, 3ค, และ 3ง) ตามลำดับ

ภาพที่ 4 แสดงองค์ประกอบทางเคมีของธาตุคาร์บอนที่กระจายตัวอยู่ในวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟตที่อบแห้งแบบสุญญากาศและอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์ ตามลำดับ พบว่ามีการกระจายตัวของคาร์บอนอย่างสม่ำเสมอของการอบแห้งทั้ง 2 วิธี แต่จะพบว่าการอบแห้งแบบสุญญากาศและการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์จะมีคาร์บอนกระจายตัวในปริมาณที่มากและสม่ำเสมอว่าการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์ ซึ่งสอดคล้องกับผลประสิทธิภาพไฟฟ้าที่การอบแห้งแบบสุญญากาศและการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์แสดงค่าความจุไฟฟ้าและประสิทธิภาพวงจรรอบสูงกว่าการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์ เนื่องจากคาร์บอนจะสามารถยับยั้งการเติบโตของอนุภาคทำให้อนุภาคมีขนาดเล็กลงซึ่งช่วยลดเส้นทางการแพร่ของลิเทียมไอออนส่งผลให้มีประสิทธิภาพทางไฟฟ้าที่ดี (Miao et al., 2014)



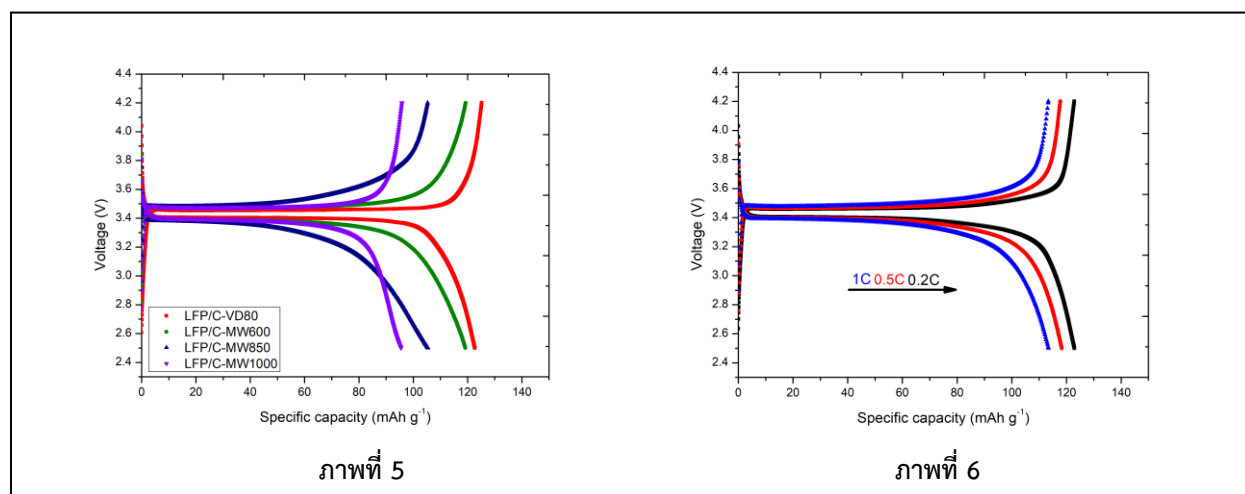
P-17

ภาพที่ 4 EDS ธาตุคาร์บอนของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งแบบสุญญากาศและวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์ ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพไฟฟ้าของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอน ผลของการอัดและการคายประจุแบบเตอรีแบบใช้กระแสคงที่ (Galvanostatic charge-discharge performance) ที่อัตราการชาร์จ 0.5 C ระหว่าง 2.5-4.2 โวลต์จำนวน 50 รอบแสดงดังภาพที่ 5 จะเห็นการอัดและคายประจุอยู่ที่ช่วงระหว่าง 3.3-3.5 โวลต์ ซึ่งสอดคล้องกับปฏิกิริยารีดอกซ์ของเหล็ก (III) กับเหล็ก (II) ($\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$) ระหว่างการเข้าและออกของประจุลิเทียมไอออนในวัสดุ จากภาพที่ 5 อีกทั้งค่าความจุไฟฟ้าของวัสดุที่อบแห้งแบบสุญญากาศมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 123.8 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัม และค่าความจุไฟฟ้าของวัสดุที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์มีค่าอยู่ที่ 119.7, 104.7 และ 96.4 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัม ตามลำดับ จากค่าความจุไฟฟ้าที่วัดได้จะพบว่าวิธีการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟมี

แนวโน้มต่ำลงเมื่อเพิ่มกำลังไฟฟ้าสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างระดับจุลภาค (ภาพที่ 3ค และ 3ง) โดยเมื่อให้กำลังไฟฟ้าสูงขึ้น น้ำและตัวทำละลายที่อยู่ภายในเนื้อวัสดุจะเกิดการระเหยอย่างรุนแรงและรวดเร็วทำให้เกิดช่องว่างขนาดใหญ่ภายในวัสดุซึ่งช่องว่างที่เกิดขึ้นจะทำให้อนุภาคเกิดการรวมตัวเป็นกลุ่มก้อน การกระจายตัวไม่สม่ำเสมออนุภาคสัมผัสกับสารละลายอิเล็กโทรไลต์ได้น้อยลงทำให้ให้ลิเทียมไอออนแพร่กระจายน้อยลงส่งผลให้ประสิทธิภาพไฟฟ้าที่ไม่ดีอีกด้วย

ภาพที่ 6 แสดงค่าความจุไฟฟ้าของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กัลังไฟฟ้า 600 วัตต์ที่อัตราการชาร์จ 0.2, 0.5 และ 1 C พบว่าเมื่ออัตราการชาร์จสูงขึ้นวัสดุยังรักษา ค่าความจุไฟฟ้าได้โดยที่อัตราการชาร์จ 1 C มีค่าอยู่ที่ 113.43 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัม ซึ่งใกล้เคียงกับค่าความจุไฟฟ้าของวัสดุ ที่อบแห้งแบบสุญญากาศมีค่าอยู่ที่ 116.11 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัมที่อัตราการชาร์จ 1 C



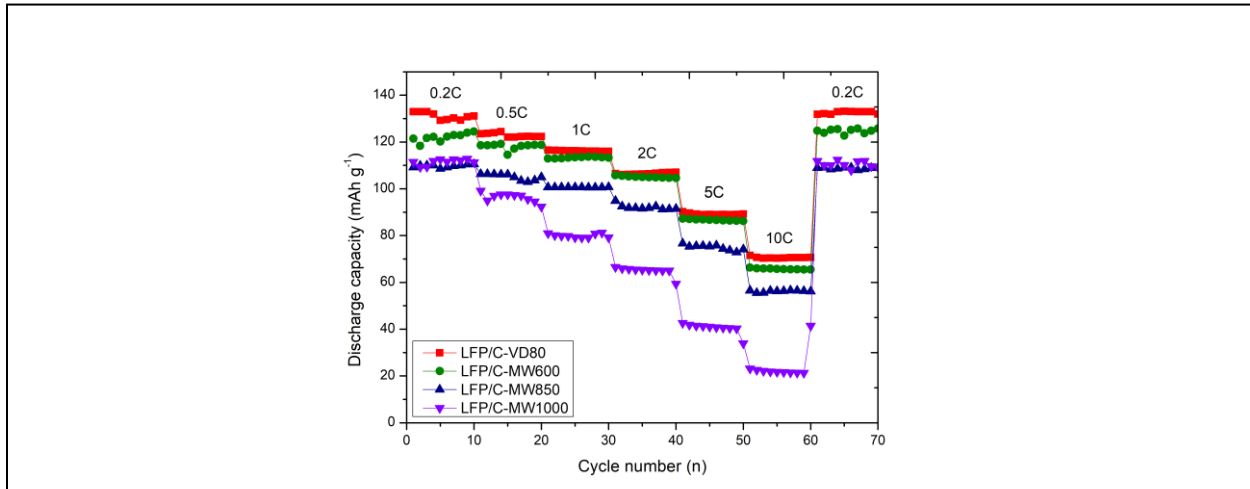
ภาพที่ 5

ภาพที่ 6

ภาพที่ 5 ค่าความจุไฟฟ้าของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งแบบสุญญากาศและวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กัลังไฟฟ้า 600 วัตต์, 850 วัตต์ และ 1000 วัตต์ ตามลำดับที่อัตราการชาร์จ 0.5 C

ภาพที่ 6 ค่าความจุไฟฟ้าของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟกัลังไฟฟ้า 600 วัตต์ที่อัตราการชาร์จ 0.2, 0.5 และ 1 C

การทดสอบประสิทธิภาพวงรอบ (Cycling performance) ของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งแบบสุญญากาศและอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ โดยจะทำการอัดและคายประจุที่อัตราการชาร์จ 0.2, 0.5, 1, 2, 5 และ 10 C อย่างละ 10 รอบและที่อัตราการชาร์จ 0.2 C จำนวน 10 รอบอีกครั้ง ดังแสดงในภาพที่ 7 วัสดุที่อบแห้งแบบสุญญากาศมีค่าความจุไฟฟ้าอยู่ที่ 130.26, 123.45, 116.23, 106.35, 89.04 และ 70.36 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัม ส่วนวัสดุที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กัลังไฟฟ้า 600 วัตต์มีค่าความจุไฟฟ้าอยู่ที่ 121.67, 119.17, 113.43, 105.03, 86.75 และ 66.31 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัม หลังจากชาร์จที่อัตราการชาร์จ 0.2 C อีกครั้งพบว่าวัสดุที่อบแห้งแบบสุญญากาศมีค่า 131.86 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัมคิดเป็นประสิทธิภาพวงรอบได้ ~100% และวัสดุที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กัลังไฟฟ้า 600 วัตต์มีค่า 122.68 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัมคิดเป็นประสิทธิภาพวงรอบได้ 99.27% ซึ่งวัสดุประกอบขั้วแคโทดทั้งสองมีประสิทธิภาพวงรอบที่ดีส่งผลให้มีประสิทธิภาพไฟฟ้าที่ดี



ภาพที่ 7 ประสิทธิภาพวงรอบของวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิตียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งแบบสุญญากาศและวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิตียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO_4/C) เคลือบคาร์บอนที่อบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ

สรุปผลการวิจัย

วัสดุประกอบขั้วแคโทดลิตียมไอออนฟอสเฟตเคลือบคาร์บอนที่ผ่านการอบแห้งแบบสุญญากาศมีขนาดอนุภาคเฉลี่ยเล็ก มีรูปร่างอนุภาคที่กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ และมีพื้นผิวที่เรียบกว่าวัสดุประกอบขั้วแคโทดลิตียมไอออนฟอสเฟตเคลือบคาร์บอนที่ผ่านการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ นอกจากนี้ยังมีค่าความจุไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 123.8 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัมและมีประสิทธิภาพวงรอบ ~100% ในขณะที่เดียวกันการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 600 วัตต์แสดงผลลักษณะทางกายภาพและค่าความจุไฟฟ้าที่ค่อนข้างใกล้เคียงกับกรณีการอบแห้งแบบสุญญากาศคือ มีค่าความจุไฟฟ้าอยู่ที่ 119.7 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมงต่อกรัมและมีประสิทธิภาพวงรอบ 99.27% และสามารถลดระยะเวลาในการอบแห้งคิดเป็น 99.44% เมื่อเทียบกับการอบแห้งแบบสุญญากาศ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ลบ)ที่ให้ความอนุเคราะห์มอบทุนสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

Chen R., Wu Y., Kong X-Y, "Monodisperse porous LiFePO_4/C microspheres derived by microwave-assisted hydrothermal process combined with carbothermal reduction for high power lithium-ion batteries," *Journal of Power Sources*. 258 (2014); 246-252.



- Ding Y., Pan P., Chen L., Fu Z., Du J., Guo L., Wang F, “LiFePO₄ composites decorated with nitrogen-doped carbon as superior cathode materials for lithium-ion batteries,” **Journal of Ionics**. 23,12 (2017); 3295-3302.
- Eftekhari A, “LiFePO₄/C nanocomposites for lithium-ion batteries,” **Journal of Power Sources**. 343 (2017); 395-411.
- Fagundes W-G., Xavier F-F-S., Santana L-K., Azevedo M-E., Canobre S-C., Amaral F-A, “PAni-coated LiFePO₄ synthesis by low temperature solvothermal method,” **Journal of Materials research**. 22,1 (2018); e20180566.
- Fischer M-G., Hua X., Wilts B-D., Castillo-Martinez., Steiner U, “Polymer-Templated LiFePO₄/C nanonetworks as high-performance cathode materials for lithium-ion batteries,” **Journal of Applied Materials & Interfaces**. 10,2 (2018); 1646-1653.
- Hayner C., Zhao X., Kung H-H, “Materials for rechargeable lithium-ion batteries,” **Annual review of Chemical and Biomolecular Engineering**. 3 (2012); 445-471.
- Huang X., Zhang K., Liang F., Dai Y., Yao Y, “Optimized solvothermal synthesis of LiFePO₄ cathode material for enhanced high-rate and low temperature electrochemical performances,” **Journal of Electrochemica Acta**. 258 (2017); 1149-1159.
- Lee S-B., Cho S., Cho S., Park G., Park S., Lee Y, “Synthesis of LiFePO₄ material with improve cycling performance under harsh conditions,” **Journal of Electrochemistry Communications**. 10,9 (2008); 1219-1221.
- Liu Y., Gu Y-J., Luo G-Y., Chen Z-L., Wu F-Z., Dai X-Y, “Ni-doped LiFePO₄/C as high-performance cathode composites for Li-ion batteries,” **Journal of Ceramics International**. 46,10 (2020); 14857-14863.
- Long Y., Zhang Z., Wu Z., Su J., Lv X., Wen Y, “Microwave-assisted polyol synthesis of LiMnPO₄/C and its use as a cathode material in lithium-ion batteries,” **Journal of Particuology**. 33 (2017); 42-49.
- Mazman M., ÇUHADAR, Ö., Uzan D., Avci E., Bicer E., Kaypmaz T-C., KADİROĞLU Ü, “Optimization of LiFePO₄ synthesis by hydrothermal methode,” **Turkish Journal of Chemistry**. 38,2 (2014); 297-308.
- Miao C., Bai P., Jiang Q., Sun S., Wang X, “A novel synthesis and characterization of LiFePO₄ and LiFePO₄/C as a cathode material for lithium-ion battery,” **Journal of Power Sources**. 246 (2014); 232-238.
- Nan C., Lu J., Li L., Li L., Peng Q., Li Y, “Size and shape control of LiFePO₄ nanocrystals for better lithium ion battery cathode materials,” **Journal of Nano Research**. 6,7 (2013); 469-477.
- Omidi A-H., Babaei A., Ataie A, “Low temperature synthesis of nanostructured LiFePO₄/C cathode materials for lithium-ion batteries,” **Journal of Materials Research Bulletin**. 125 (2020); 110807.
- Park K., Son J., Chung H., Kim S., Lee C., Kim H-G, “Synthesis of LiFePO₄ by co-precipitation and microwave heating,” **Jornal of Electrochemistry Communications**. 5,10 (2003); 839-842.
- Wang C., Hong J, “Ionic/electronic conducting characteristics of LiFePO₄ cathode materials: The determining factors for high rate performance,” **Journal of Electrochemical and Solid-state Letters**. 10,3 (2007); A65.



- Wang H-g., Wang Y., Li Y., Wan Y., Duan Q, “Exceptional electrochemical performance of nitrogen-doped porous carbon for lithium storage,” **Journal of Carbon**.82 (2015); 116-123.
- Wang L., He X., Sun W., Wang J., Li Y., Fan S, “Crystal orientation tuning of LiFePO₄ nanoplates for high rate lithium battery cathode materials,” **Journal of Nano Letters**. 12,11 (2012); 5632-5636.
- Wang X., Dong S., Wang H, “Design and fabrication of N-doped graphene decorated LiFePO₄@ C composite as a potential cathode for electrochemical energy storage,” **Journal of Ceramic International**. 44,1 (2018); 464-470.
- Wang Z., Guo H., Yan P. “A rapid microwave heating route to synthesize graphene modified LiFePO₄/C nanocomposite for rechargeable lithium-ion batteries,” **Journal of Ceramics International**. 40,10 (2014); 15801-15806.
- Xia J., Zhu F., Wang G., Wang L., Meng Y., Zhang Y. “Synthesis of LiFePO₄/C using ionic liquid as carbon source for lithium-ion batteries,” **Journal of Solid-State Ionics**. 308 (2017); 133-138
- Xu Z., Gao L., Liu Y., Li L. “Review-Recent Developments in the doped LiFePO₄ cathode materials for lithium-ion batteries,” **Journal of The Electrochemical Society**. 163,13 (2016); A2600.
- Yoon S., Liao C., Sun X-G., Bridges C-A., Unocic R-R., Nanda J., Dai S., Parathaman P. “Conductive surface modification of LiFePO₄ with nitrogen-doped carbon layers for lithium-ion batteries,” **Journal of Materials Chemistry**. 22,11 (2012); 4611-4614.
- Yuan L-X., Wang Z-H., Zhang W-X., Hu X-L., Chen J-T., Huang Y-H. “Development and challenges of LiFePO₄ cathode materials for lithium-ion batteries,” **Journal of Energy & Environmental Science**.4,2 (2011); 269-287.
- Zhang H., Xu Y., Zhao C., Yang X., Jiang Q. “Effect of carbon coating and metal ions doping on low temperature electrochemical properties of LiFePO₄ cathode material,” **Journal of Electrochimica Acta**. 83 (2012); 341-347.



ผลของการบำบัดเชิงความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟของตัวรองรับซิลิกาต่อสมบัติและความสามารถเร่งปฏิกิริยา
มีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO₂
Effect of Microwave-Thermal Treatment of Silica Supports on Properties and Performance for
Dry Reforming of Methane Reaction of Ni/Ce-SiO₂ Catalyst

แพรวพลอย ชฎาวงษ์^{*1} นพดล ปั่นจันทร์^{**2} และ ชลิดา เนียมนุ้ย^{***3}

^{1,3}ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²ภาควิชาวิศวกรรมกระบวนการและอุตสาหกรรม สถาบันวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
E-mail: fengcdni@ku.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของการบำบัดเชิงความร้อนของซิลิกาซึ่งเป็นตัวรองรับตัวเร่งปฏิกิริยาในขั้นตอนอบแห้งและเผาแคลไซน์ ซึ่งแบ่งออกเป็นการอบแห้งตัวรองรับด้วยลมร้อนและไมโครเวฟ และการเผาแคลไซน์ด้วยเตาเผาแบบทั่วไปและแบบไมโครเวฟ พบว่าการอบแห้งด้วยไมโครเวฟส่งผลให้มีการกระจายตัวของขนาดอนุภาคที่แคบและการกระจายตัวของอนุภาคที่ดี จึงมีพื้นที่ผิวและปริมาตรรูพรุนสูง การเผาแคลไซน์ด้วยไมโครเวฟใช้เวลาสั้นและรักษาความสม่ำเสมอของอนุภาคและโครงสร้างรูพรุนของซิลิกาได้ดีกว่าการเผาแคลไซน์โดยใช้เตาเผาแบบทั่วไป โดยเทคนิคการบำบัดเชิงความร้อนของซิลิกาที่แตกต่างกันส่งผลให้ประสิทธิภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO₂ สำหรับปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แตกต่างกันด้วย กิจกรรมการเร่งปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ถูกทดสอบที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 360 นาที พบว่าตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-MW) มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนแปลงมีเทนและคาร์บอนมอนอกไซด์ของไฮโดรเจนสูงที่สุดในช่วงต้นของปฏิกิริยาเมื่อเทียบกับตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-CC) และ Ni/CS(HA-CC) เนื่องจากมีนิเกิลและซีเรียกระจายอยู่ทั่วทั้งพื้นผิวตัวรองรับอย่างหนาแน่น อย่างไรก็ตาม การมีปริมาณนิเกิลและซีเรียกระจายบนพื้นผิวของตัวรองรับซิลิกา ทำให้เกิดกิจกรรมการเร่งปฏิกิริยาข้างเคียงด้วย ดังนั้นจึงเกิดการคาร์บอนกระจายในรูพรุนและปิดปากรูพรุนของตัวเร่งปฏิกิริยา ทำให้เกิดความไม่เสถียรของตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-MW) ในการเร่งปฏิกิริยาหลัก สำหรับตัวเร่ง Ni/CS(MW-CC) พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงมีเทนและคาร์บอนมอนอกไซด์ของไฮโดรเจน อีกทั้งมีความเสถียรสูงตลอดช่วงการทำปฏิกิริยา รวมถึงพบว่าหลังจากทำปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งบนพื้นผิวของตัวเร่งปฏิกิริยาต่ำกว่ากรณี Ni/CS(MW-MW)

คำสำคัญ: การอบแห้ง การแคลไซน์ คาร์บอน ซิลิกา

ABSTRACT

This research studied the effect of thermal treatment of silica supports as catalyst support in drying and calcination processes, which is divided into drying by hot air and microwave techniques and calcination by conventional and microwave techniques. It was found that microwave drying resulted in narrow particle size distribution and good particle distribution. Therefore, it showed high surface area and pore volume. Microwave calcination could shorten calcination time and maintain uniform particle size and porous structure of silica support better than conventional



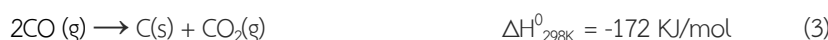
calcination. Different silica thermal treatment techniques also led to the different efficiency of the Ni/Ce-SiO₂ catalyst for dry reforming reaction. The dry reforming catalytic activity was tested at 700 °C for 360 min. The results showed that the Ni/CS(MW-MW) catalyst exhibited the highest methane conversion and hydrogen yield in the early period of the reaction compared to the Ni/CS(MW-CC) and Ni/CS(HA-CC) catalysts. It was due to the distribution with high content of nickel and cerium on the silica support surface. However, the high content of nickel and cerium on the support surface also led to high catalytic activity for side reactions. Therefore, carbon dispersed inside pores and closed the mouth of pores of catalyst. The instability of Ni/CS(MW-MW) catalyst for the main reaction can be observed. For the Ni/CS(MW-CC) catalyst, high methane conversion and hydrogen yield was shown with high stability throughout the reaction period. In addition, it was found that the carbon formation in case of Ni/CS(MW-CC) catalyst after the reaction was lower than that of Ni/CS(MW-MW) catalyst.

Keywords: Drying, Calcination, Carbon, Silica

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการขาดแคลนพลังงานเป็นปัญหาสำคัญระดับโลกในปัจจุบัน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่อง โดยมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และมีเทน (CH₄) เป็นสาเหตุหลักทำให้เกิดภาวะโลกร้อนและการเสื่อมสภาพของสิ่งแวดล้อม และเนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลอย่างกว้างขวาง การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงเหล่านี้จะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จำนวนมากเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของมนุษย์ สัตว์ และพืช เพื่อลดปัญหาและผลกระทบที่เป็นอันตราย การควบคุมและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจึงได้รับความสนใจจากนักวิจัยจำนวนมากทั่วโลก (Wang และคณะ, 2021) โดยเฉพาะการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมีเทนมาเปลี่ยนให้เป็นสารเคมีที่มีมูลค่าและมีประโยชน์ เป็นหนึ่งในเส้นทางที่ดีที่สุดในการบรรเทาปัญหาดังกล่าว

โดยในงานวิจัยนี้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาซึ่งมีวิธีการบำบัดเชิงความร้อนแตกต่างกัน เพื่อใช้ในการเร่งปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Dry reforming) โดยมีผลิตภัณฑ์เป็นก๊าซสังเคราะห์ (Synthesis gas) ประกอบด้วยก๊าซไฮโดรเจนและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ดังสมการ (1)



ปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นปฏิกิริยาที่ต้องใช้อุณหภูมิสูงเพื่อให้ได้ค่าการเปลี่ยนแปลง (Conversion) ที่ต้องการ ซึ่งทำให้เกิดการก่อตัวของคาร์บอนดังสมการของปฏิกิริยาข้างเคียง ได้แก่ ปฏิกิริยาการแตกตัวของมีเทน (CH₄ cracking) (สมการ (2)) และปฏิกิริยาบูดูยาร์ด (Boudouard) (สมการ (3)) ส่งผลให้เกิดการเสื่อมสภาพ (Deactivation) ของตัวเร่งปฏิกิริยา การใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสมจะช่วยลดการเกิดปฏิกิริยาข้างเคียงดังกล่าวได้

Araize และคณะ (2021) กล่าวว่า นิกเกิลเป็นโลหะที่ถูกนำมาใช้ในการเร่งปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อย่างกว้างขวาง เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีราคาไม่สูงนัก มีกิจกรรมและมีค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงของก๊าซมีเทนสูง แต่มักจะมีการ



เสื่อมสภาพเร็วมากเนื่องจากเกิดการก่อตัวของคาร์บอนจากปฏิกิริยาข้างเคียงข้างต้น ทำให้มีคาร์บอนไปเกาะอยู่ที่บริเวณผิวของตัวเร่งปฏิกิริยาปกคลุมพื้นที่โลหะว่องไว (Active site) และปิดกั้นรูพรุนของตัวเร่งปฏิกิริยา ส่งผลให้มีการสูญเสียกิจกรรมการเร่งปฏิกิริยารวมถึงส่งผลเสียต่อเครื่องปฏิกรณ์ ดังนั้นเพื่อส่งเสริมให้ตัวเร่งปฏิกิริยามีประสิทธิภาพ ความเสถียร และการมีคาร์บอนสะสมที่เปลี่ยนแปลงของก๊าซมีเทนสูง สามารถทำได้โดยการเติมธาตุที่มีคุณสมบัติรีดอกซ์ (Redox properties) และมีความเข้มข้นของออกซิเจนทำปฏิกิริยาสูง (Active oxygen species) มีบทบาทเป็นโปรโมเตอร์ นั่นคือ ซีเรียม (Cerium, Ce) โดยตัวเร่งดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพในการเร่งปฏิกิริยาที่ตีมากและการต่อต้านการเกิดคาร์บอนได้ (Zhao และคณะ, 2016) รวมทั้งยังทนทานต่อการเกิดออกซิเดชันและการกัดกร่อนโดยตัวรองรับตัวเร่งปฏิกิริยาที่นิยมใช้มีทั้งตัวรองรับโลหะและโลหะออกไซด์เช่น SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2 และ ZrO_2

การบำบัดเชิงความร้อนที่ทั้งขั้นตอนการอบแห้งและการเผาแคลไซน์ตัวรองรับและตัวเร่งปฏิกิริยา ล้วนส่งผลต่อสมบัติและความสามารถของตัวเร่งปฏิกิริยา การอบแห้งและการเผาแคลไซน์ในขั้นตอนการสังเคราะห์ตัวรองรับและตัวเร่งปฏิกิริยาเป็นการใช้ความร้อนภายใต้สภาวะอากาศทั่วไป อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีรายงานการวิจัยว่าการใช้คลื่นไมโครเวฟในการอบแห้งและแคลไซน์สามารถพัฒนาคุณภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาได้ อีกทั้งเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนในการใช้งาน และสามารถต่อยอดในระดับอุตสาหกรรมได้ (Chuntalap และคณะ, 2021) อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้คลื่นไมโครเวฟในการสังเคราะห์ตัวรองรับตัวเร่งปฏิกิริยาอย่างจำกัด โดยเฉพาะตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีการเติมโปรโมเตอร์

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาผลของการบำบัดเชิงความร้อนที่เหมาะสมของตัวรองรับซิลิกาสำหรับตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO₂ สำหรับปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยเปรียบเทียบการอบแห้งด้วยลมร้อนและไมโครเวฟ รวมถึงการเผาแคลไซน์โดยใช้เตาเผาแบบทั่วไปและแบบไมโครเวฟ มีการตั้งสมมติฐานว่าเงื่อนไขการบำบัดเชิงความร้อนที่แตกต่างกันของตัวรองรับซิลิกาชนิด BPS-5 ทำให้ประสิทธิภาพและอายุการใช้งานแตกต่างกันของตัวเร่งปฏิกิริยา ซึ่งทำการวิเคราะห์สมบัติและความสามารถของตัวเร่งปฏิกิริยาโดยใช้เทคนิค FESEM-EDS, N₂-Adsorption และ TGA

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์ตัวรองรับซิลิกาสำหรับตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO₂ โดยมีการบำบัดเชิงความร้อนด้วยการอบแห้งด้วยลมร้อนและคลื่นไมโครเวฟ รวมถึงการเผาด้วยเตาเผาแบบทั่วไปและแบบไมโครเวฟ
2. ศึกษาผลกระทบของการบำบัดเชิงความร้อนบนพื้นผิวตัวรองรับซิลิกาที่มีต่อสมบัติและความสามารถในการเร่งปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO₂

วิธีดำเนินการวิจัย

การสังเคราะห์ตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO₂

การเตรียมตัวรองรับซิลิกาชนิด bimodal porous silica (BPS-5) ด้วยวิธีโซลเจล

BPS-5 เตรียมได้จากการใช้โคโคซานเป็นตัวกำหนดโครงสร้าง ซึ่งผู้วิจัยได้ยึดวิธีทำของ Tanggamjanavalukul และคณะ (2015) กล่าวว่ นำโคโคซาน 0.4 กรัม ละลายในสารละลายกรดอะซิติก 1% โดยปริมาตร ในน้ำปราศจากไอออน ควบคุมอุณหภูมิที่ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นละลายโซเดียมซิลิเกต (Sodium silicate) ในน้ำปราศจากไอออน 10 มิลลิลิตร กวนให้สารละลายเป็นเนื้อเดียวกัน และหยดสารละลายโซเดียมซิลิเกตลงในสารละลายโคโคซานภายใต้การกวนอย่างต่อเนื่อง จากนั้นหยดกรดไฮโดรคลอริก (HCl) ความเข้มข้น 2 โมลาร์ เพื่อทำการปรับค่า pH เป็น 5 และทิ้งไว้เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จากนั้นนำเจลไปบ่ม (Aging) ด้วยความร้อนในเครื่องปฏิกรณ์ความดันไอน้ำ (Teflon-lined autoclave) ในอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ต่อเนื่องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อเสร็จสิ้น



กระบวนการดังกล่าว ทำการกรองเจลและล้างด้วยน้ำปราศจากไอออนปริมาตร 2 ลิตร และนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำของแข็งหลังอบแห้งมาบดจนละเอียด จากนั้นทำการเผาแคลไซน์โดยใช้เตาเผาทั่วไปที่อุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมง ด้วยอัตราการเพิ่มอุณหภูมิเป็น 2 องศาเซลเซียสต่อนาที จะได้ตัวอย่างที่ชื่อว่า BPS-5(HA-CC) หรือ S(HA-CC) ทำการทดลองซ้ำโดยเปลี่ยนแปลงวิธีการอบแห้งและการเผาแคลไซน์ ดังนี้

1. การอบแห้งด้วยไมโครเวฟและเผาแคลไซน์ด้วยเตาเผาทั่วไป ถูกกำหนดเป็น S(MW-CC)
2. การอบแห้งด้วยไมโครเวฟและเผาแคลไซน์ด้วยไมโครเวฟ ถูกกำหนดเป็น S(MW-MW)

ซึ่งการอบแห้งจะใช้ตู้อบไมโครเวฟ ปริมาตรเตาไมโครเวฟ 28 ลิตร และใช้กำลังคลื่นไมโครเวฟ 1000 วัตต์ ใช้เวลา 15 นาที ใน ส่วนของการเผาแคลไซน์ด้วยเตาเผาไมโครเวฟ มีอัตราการเพิ่มอุณหภูมิ 21 องศาเซลเซียสต่อนาที ที่อุณหภูมิและเวลาการเผาเดียวกับเตาเผาทั่วไป

การโหลดโลหะนิกเกิลและซีเรียมลงบนตัวรองรับซิลิกาชนิด BPS-5

การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะนิกเกิล (Ni) ซีเรียม (Ce) บนตัวรองรับตัวเร่งปฏิกิริยาซิลิกาชนิด BPS-5 ปริมาณ 1 กรัม โดยเทคนิคการจุ่มชุบ (Incipient wetness impregnation) เพื่อให้ได้โลหะนิกเกิลและซีเรียมปริมาณร้อยละ 10 (โดยน้ำหนัก) ขั้นตอนการเตรียมเริ่มจาก นำสารตั้งต้นนิกเกิลไนเตรตเฮกซะไฮเดรต ($\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) ปริมาณ 0.495 กรัม และซีเรียมไนเตรตเฮกซะไฮเดรต ($\text{Ce}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) ปริมาณ 0.301 กรัม ละลายในเอทานอล 25 มิลลิลิตร จนกลายเป็นเนื้อสารละลายเดี่ยวแล้วหยดสารละลายลงในตัวรองรับซิลิกา โดยผสมทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำเข้าเครื่องสั่นความถี่สูง (Ultrasonic bath) เพื่อเสริมการกระจายตัวเป็นเวลา 1 ชั่วโมง นำของผสมไปอบแห้งข้ามคืนที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส และนำไปเผาแคลไซน์ที่อุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ด้วยอัตราการเพิ่มอุณหภูมิเป็น 5 องศาเซลเซียสต่อนาที ได้ตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-BPS5 โดยทั้งสามเงื่อนไขถูกกำหนดให้เป็น Ni/CS(HA-CC), Ni/CS(MW-CC) และ Ni/CS(MW-MW)

การทดสอบปฏิกิริยา

นำตัวเร่งปฏิกิริยา 0.1 กรัม บรรจุลงในเครื่องปฏิกรณ์ ทำปฏิกิริยารีดักชันด้วยก๊าซอาร์กอน ที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส จากนั้นป้อนสารตั้งต้น คือ ก๊าซผสมระหว่างมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์ ทำปฏิกิริยาที่อุณหภูมิการ 700 องศาเซลเซียส ณ ความดันบรรยากาศ เป็นเวลา 360 นาที จากนั้นสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์ที่ได้จะถูกฉีดวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณสารด้วยเครื่องมือวิเคราะห์แก๊สโครมาโทกราฟี

การวิเคราะห์คุณลักษณะของตัวเร่งปฏิกิริยา

ตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิล/ซีเรียม-ซิลิกาที่เตรียมได้จะถูกนำไปวิเคราะห์หาพื้นที่ผิวจำเพาะ ปริมาตรจำเพาะและขนาดรูพรุนของตัวเร่งปฏิกิริยาด้วยเครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนด้วยวิธีบีที (Brunauer, Emmett and Teller, BET Method) วิเคราะห์สัณฐานวิทยาของตัวเร่งปฏิกิริยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Field Emission Scanning Electron Microscopy, FESEM) รวมถึงใช้เทคนิค Energy Dispersive Spectroscopy (EDS) และวิเคราะห์หาปริมาณคาร์บอนที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวตัวเร่งปฏิกิริยาด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ทางความร้อน (Thermogravimetric Analysis: TGA)

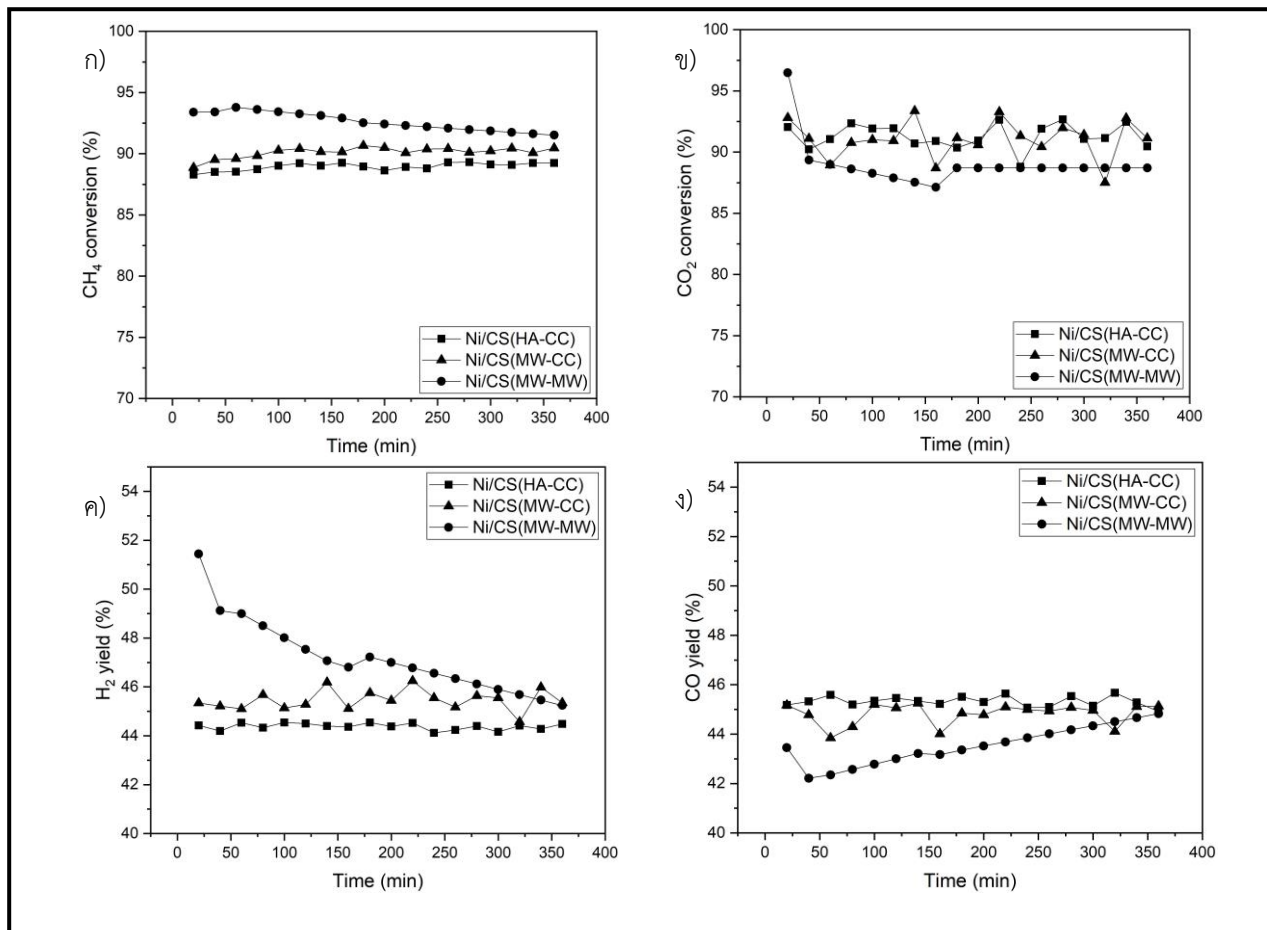
ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการทดสอบปฏิกิริยา

จากการนำตัวเร่งปฏิกิริยามาทดสอบปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิงด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส ณ ความดันบรรยากาศ เป็นเวลา 360 นาที และวิเคราะห์หาปริมาณสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์จากเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี ผลการทดสอบแสดงดังภาพที่ 1 พบว่าตัวอย่าง Ni/CS(MW-MW) มีค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงของก๊าซมีเทน (CH_4 conversion) ดังภาพ 1(ก)



และคาร์บอนไดออกไซด์ของก๊าซไฮโดรเจน (H_2 yield) สูงสุด ดังภาพ 1(ค) เนื่องจากการใช้รังสีไมโครเวฟในการบำบัดจะช่วยปรับปรุงพื้นที่ผิวของตัวเร่งปฏิกิริยาให้ดีขึ้น โดยความร้อนจะเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ ซึ่งเกิดการหดตัวต่ำ ทำให้พื้นที่ผิวตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-MW) ง่ายต่อการกระตุ้นมีเทนบนนิกเกิลที่มีความว่องไว (metal site) แต่เมื่อเวลาผ่านไปมีแนวโน้มลดลง เป็นผลมาจากการเกิดปฏิกิริยาข้างเคียง (Side reaction) คือ ปฏิกิริยาการแตกตัวมีเทน (CH_4 cracking : $CH_4 \rightarrow C + 2H_2$) ปฏิกิริยาบูดูยาร์ด (Boudouard : $2CO \rightarrow C + CO_2$) และเนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถูกดูดซับน้อยในระหว่างปฏิกิริยาหลัก รวมทั้งยังเกิดปฏิกิริยาข้างเคียงบูดูยาร์ด (CO เป็นสารตั้งต้นปฏิกิริยา) ส่งผลให้ค่าการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2 conversion) และคาร์บอนไดออกไซด์ของ CO (CO yield) ต่ำลง โดยปฏิกิริยาข้างเคียงเหล่านี้เป็นสาเหตุหลักของการเกิดคาร์บอนสะสมที่พื้นผิวตัวเร่งปฏิกิริยา ส่งผลให้เกิดความดันสูงขึ้นระหว่างปฏิกิริยาเนื่องจากคาร์บอนไปอุดตันตำแหน่งที่ว่องไวต่อปฏิกิริยา ทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ดูดซับที่พื้นผิวตัวเร่งปฏิกิริยา S(MW-MW) ได้น้อยที่สุด เกิดการเสื่อมสภาพ (Deactivation) ของตัวเร่งปฏิกิริยาในช่วงท้าย โดยตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-CC) ไม่เพียงแต่มีประสิทธิภาพของการเร่งปฏิกิริยาสูงเท่านั้น แต่ยังเห็นได้ถึงความสำเร็จตลอดช่วงการทำปฏิกิริยา 360 นาที อีกด้วย



ภาพที่ 1 คาร์บอนการเปลี่ยนแปลงของ CH_4 และ CO_2 และคาร์บอนไดออกไซด์บนตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิล/ซีเรียม-ซิลิกา : ก) คาร์บอนการเปลี่ยนแปลงของ CH_4 , ข) คาร์บอนการเปลี่ยนแปลงของ CO_2 , ค) คาร์บอนไดออกไซด์ของ H_2 , ง) คาร์บอนไดออกไซด์ของ CO



ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติ

การวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุน (Brunauer, Emmett and Teller, BET Method)

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางกายภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา

ตัวอย่าง	พื้นที่ผิว (m ² /g)	ขนาดรูพรุนเฉลี่ย (nm)	ปริมาตรรูพรุน(cm ³ /g)
ตัวรองรับซิลิกาชนิด BPS-5			
S(HA-CC)	284.04	16.01	1.15
S(MW-CC)	328.70	15.03	1.23
S(MW-MW)	316.12	15.76	1.25
ตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO ₂			
Ni/CS(HA-CC)	217.63	18.21	1.04
Ni/CS(MW-CC)	229.72	15.20	0.83
Ni/CS(MW-MW)	229.89	16.98	0.95

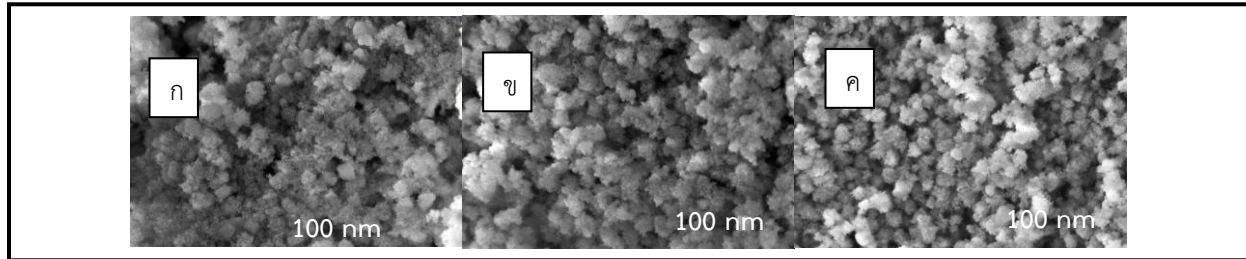
จากตารางที่ 1 พบว่าการอบแห้งตัวรองรับซิลิกาด้วยไมโครเวฟมีประสิทธิภาพของการระเหยน้ำออกสูงกว่าตู้อบลมร้อน โดยโมเลกุลของน้ำจะดูดกลืนรังสีไมโครเวฟโดยตรงและเกิดการสั่นโมเลกุลเพื่อสร้างพลังงานความร้อนจากภายใน ทำให้น้ำระเหยอย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ (Neves และคณะ, 2022) การขยายตัวของไอน้ำทั่วทั้งวัสดุทำให้เกิดรูพรุนขึ้นในโครงสร้างอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้มีพื้นที่ผิวมากกว่ากรณีใช้ลมร้อนในการอบแห้ง การเผาแคลไซน์ด้วยไมโครเวฟ (Microwave calcination) เพื่อกำจัดไคโตซาน (Chitosan template) ของตัวรองรับ S(MW-MW) ใช้เวลาสั้น เกิดการหดตัวของโครงสร้างต่ำกว่าเมื่อเทียบกับการเผาแคลไซน์ด้วยเตาเผาแบบทั่วไป (Conventional calcination) ซึ่งโครงสร้างอาจมีการยุบตัวลงหลังการสลายไคโตซาน จึงทำให้เกิดรูพรุนขนาดเล็กเพิ่มมากขึ้น และการมีรูพรุนขนาดใหญ่ของตัวรองรับ S(HA-CC) ทำให้โลหะนิกเกิลและซีเรียมเข้าไปสะสมอยู่ภายในรูพรุนมากกว่ากระจายตัวบนพื้นผิวตัวรองรับ S(HA-CC) ส่งผลให้มีพื้นที่ผิวน้อยกว่าตัวเร่งปฏิกิริยาอีกสองตัว และภายหลังจากโหลดโลหะนิกเกิลและซีเรียม ตัวเร่งปฏิกิริยาทั้งหมด (Ni/CS(X)) มีพื้นที่ผิวและปริมาตรรูพรุนลดลง เนื่องจากมีการสะสมของอนุภาคโลหะออกไซด์ (NiO) บริเวณรอบรูพรุนของตัวรองรับซิลิกา และยังมีบางส่วนไปอุดตันรูพรุน หรือเข้าไปสะสมอยู่ในรูพรุนทำให้ปริมาตรรูพรุนลดลง (Niamnuay และคณะ, 2020)

ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ตัวรองรับซิลิกาผ่านการอบแห้งด้วยไมโครเวฟจะมีพื้นที่ผิวจำเพาะสูงใกล้เคียงกัน และยังคงรักษาพื้นที่ผิวได้สูงกว่าตัวเร่งปฏิกิริยาที่ตัวรองรับซิลิกาผ่านการอบแห้งด้วยลมร้อน

วิเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Field Emission Scanning Electron Microscopy -Energy Dispersive Spectroscopy : FESEM-EDS)

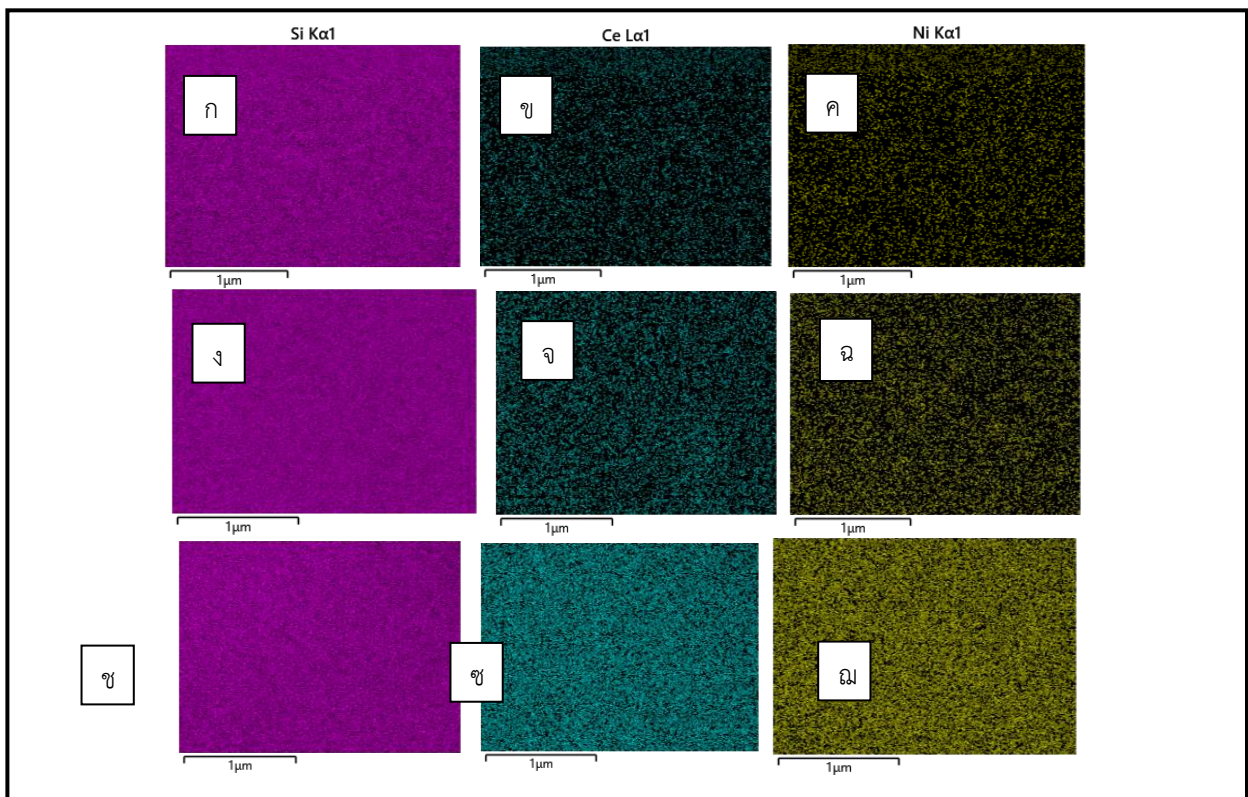
อิทธิพลของเทคนิคการบำบัดเชิงความร้อนบนตัวรองรับซิลิกา BPS-5 ต่อลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะพื้นผิวของตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO₂ แสดงดังภาพที่ 2 พบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาชนิด Ni/CS(HA-CC) แสดงขนาดอนุภาคและรูพรุนที่มีความสม่ำเสมอที่น้อยที่สุด ตามด้วย Ni/CS(MW-CC) และตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-MW) มีขนาดอนุภาคเล็กสม่ำเสมอและมีการกระจายตัวของอนุภาคที่ดีที่สุด ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ Panchan และคณะ (2019) ที่กล่าวว่า เนื่องจากอัตราการให้ความร้อนสูงในขั้นตอนการอบแห้งและเผาด้วยไมโครเวฟของตัวรองรับซิลิกา ส่งผลต่อโครงสร้างและการหดตัวต่ำทั่วทั้งวัสดุ และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนที่กล่าวว่า การอบแห้งตัวรองรับซิลิกาด้วยไมโครเวฟมีการระเหยน้ำอย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ ซึ่งเกิดการระเบิดของไอน้ำระหว่างขั้นตอนอบแห้งด้วยไมโครเวฟ ส่งผลให้มีพื้นที่ผิวสูงกว่ากรณีอบแห้งด้วยลมร้อน รวมทั้งการเผาแคลไซน์ด้วยคลื่นไมโครเวฟส่งผลให้โครงสร้างมีการยุบตัว เกิดรูพรุนขนาดเล็กจำนวนมาก ทำให้โลหะนิกเกิลและซีเรียมขนาดเล็กกระจายตัวดีและสม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นผิวของ

ตัวรองรับ S(MW-MW) ดังภาพ 2ค รองลงมาคือตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-CC) ดังภาพ 2ข ในส่วนของตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(HA-CC) แสดงโครงสร้างที่เชื่อมกันหนาแน่น ซึ่งเกิดจากการต้านของของไหล (fluid drag) และใช้เวลานานระหว่างการอบแห้งด้วยลมร้อน ทำให้อนุภาคเข้าใกล้กันและอยู่รวมกันมากขึ้น ดังภาพ 2ก



ภาพที่ 2 ภาพถ่ายจากเครื่อง FESEM บนตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-BPS-5 ที่มีการบำบัดเชิงความร้อนแตกต่างกัน (ก) Ni/CS(HA-CC) (ข) Ni/CS(MW-CC) และ (ค) Ni/CS(MW-MW)

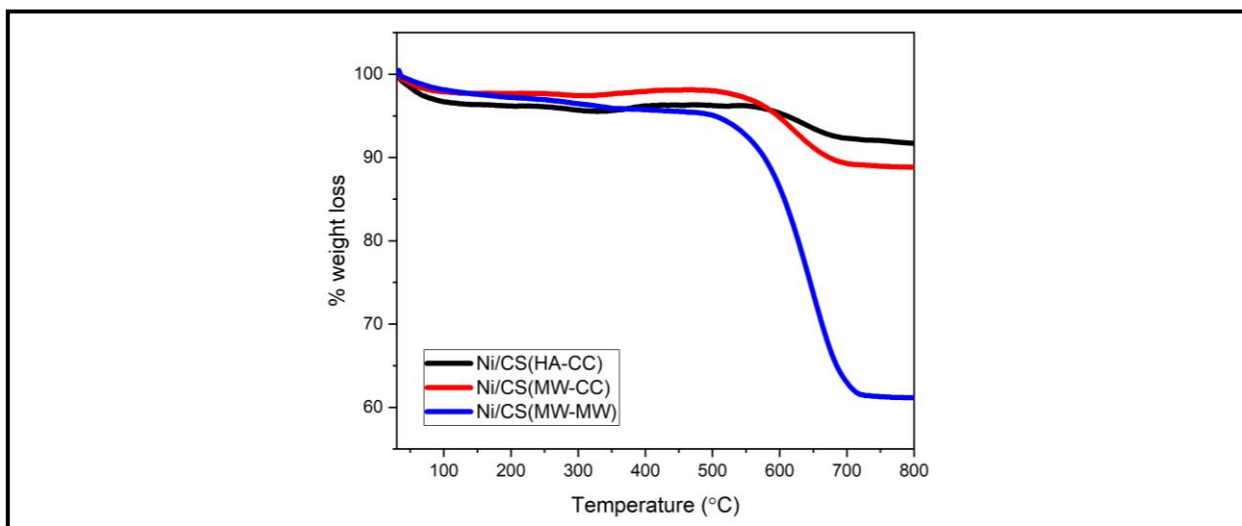
EDS mapping แสดงองค์ประกอบทางเคมีและการกระจายตัวของธาตุซิลิกอน ซีเรียม และนิกเกิล ดังภาพที่ 3 พบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาทั้งสามมีการกระจายตัวของนิกเกิลและซีเรียมสม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นผิวตัวรองรับซิลิกาชนิด BPS-5 โดยบนตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-MW) มีการกระจายตัวของโลหะนิกเกิลและซีเรียมบนพื้นผิวตัวรองรับหนาแน่นที่สุด ดังภาพ 3ข และ 3ฉ สอดคล้องกับผล FESEM และผลการวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนข้างต้น เนื่องจากการอบแห้งและเผาด้วยไมโครเวฟ ส่งผลให้ตัวรองรับ S(MW-MW) มีพื้นที่ผิวสูง ดังนั้นโลหะ Ni และ Ce กระจายตัวบนตัวรองรับ S(MW-MW) มากกว่าสะสมอยู่ในรูพรุน รองลงมาคือ Ni/CS(MW-CC) และ Ni/CS(HA-CC) ตามลำดับ



ภาพที่ 3 EDS mapping ธาตุซิลิกอน ซีเรียม และนิกเกิลของตัวเร่งปฏิกิริยา (ก-ค) Ni/CS(HA-CC) (ข-ฉ) Ni/CS(MW-CC) และ (ซ-ฉ) Ni/CS(MW-MW)

วิเคราะห์ด้วยสมบัติทางความร้อน (Thermogravimetric Analysis: TGA)

ตัวเร่งปฏิกิริยาหลังการทดสอบในปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิงด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 360 นาที ถูกนำมาวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอน จากภาพที่ 4 พบว่ามีเปลี่ยนแปลงน้ำหนักช่วงอุณหภูมิ 400-750 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นช่วงการสลายตัวของคาร์บอน (Taufiq-Yap และคณะ, 2013) ตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-MW) ที่มีพื้นที่ผิวสูงแต่มีปริมาณคาร์บอนมากที่สุด (34.06%) เกิดจากการที่มีนิกเกิลและซีเรียมกระจายอยู่บนพื้นผิวดั้วรองรับ S(MW-MW) อย่างหนาแน่น เมื่อทำปฏิกิริยาที่อุณหภูมิสูงจึงเกิดการเผาผนึก (Sintering) ในตำแหน่งที่มีโลหะปริมาณมาก รวมทั้งยังมีความว่องไวต่อปฏิกิริยาข้างเคียงด้วย (สมการ 2 และ 3) โดยตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีปริมาณคาร์บอนรองลงมาคือ Ni/CS(MW-CC) และ Ni/CS(HA-CC) โดยมีปริมาณคาร์บอนเป็น 9.14% และ 4.44% ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบปฏิกิริยาที่กล่าวว่า ค่าการเปลี่ยนแปลงมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์ของตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-MW) มีแนวโน้มที่ลดลงและไม่เสถียร เนื่องจากมีปริมาณคาร์บอนที่พื้นผิว S(MW-MW) สูงที่สุด ส่งผลให้เมื่อทำปฏิกิริยาผ่านไประยะหนึ่งจะเกิดความดันสูงขึ้นเพราะคาร์บอนไปอุดตันที่พื้นผิวดั้วเร่งปฏิกิริยาที่มีความว่องไว ส่งผลให้ในภายหลังตัวเร่งปฏิกิริยามีประสิทธิภาพลดลง แต่ผลการทดสอบปฏิกิริยาของตัวเร่งปฏิกิริยาทั้ง Ni/CS(MW-MW) และ Ni/CS(MW-CC) ยังมีค่าที่สูงอยู่ ไม่ได้ทำให้ตัวเร่งปฏิกิริยาเสื่อมสภาพไปในระยะเวลาสั้น



ภาพที่ 4 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของตัวเร่งปฏิกิริยาหลังการใช้งาน

สรุปผลการวิจัย

การบำบัดเชิงความร้อนของตัวรองรับซิลิกาส่งผลกระทบต่อการกระจายตัวของโลหะบนตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO₂ โดยเฉพาะขั้นตอนการอบแห้ง พบว่าเมื่อโหลดโลหะลงบนตัวรองรับจะมีพื้นที่ผิวและปริมาตรรูพรุนลดลง โดยตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีการอบแห้งด้วยลมร้อนแล้วเผาด้วยไมโครเวฟ หรือ Ni/CS(MW-CC) มีประสิทธิภาพดีที่สุดในแง่ความเสถียร ถึงแม้ว่าค่าการเปลี่ยนแปลงมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์ของไฮโดรเจนจะต่ำกว่า Ni/CS(MW-MW) ในช่วงต้นของปฏิกิริยา โดยพบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาที่บำบัดเชิงความร้อนด้วยไมโครเวฟจะมีการกระจายตัวของโลหะบนพื้นผิวดั้วรองรับสูง เนื่องจากไมโครเวฟมีอัตราการให้ความร้อนสูงทั่วทั้งวัสดุ ทำให้อนุภาคและช่องว่างระหว่างอนุภาคมีขนาดสม่ำเสมอ ส่งผลให้มีพื้นที่ผิวสูง เป็นการส่งเสริมการกระจายตัวของโลหะนิกเกิลและซีเรียมเป็นอย่างมาก คาร์บอนปริมาณสูงที่พบในตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-MW) สาเหตุเกิดจากการมีนิกเกิลและซีเรียมกระจายอยู่บนพื้นผิวดั้วรองรับซิลิกาดีและหนาแน่น ซึ่งว่องไวต่อการทำปฏิกิริยาสูง ระหว่างปฏิกิริยาเกิดการเผาผนึกและเกิดปฏิกิริยาข้างเคียง จึงเกิดเป็นคาร์บอนปกคลุม



และอุณหภูมิบนตัวเร่งปฏิกิริยา ทำให้เกิดความดันสูงในช่วงท้ายของปฏิกิริยา แต่ยังไม่ส่งผลเสียต่อปฏิกิริยาในทันที จึงทำให้ช่วงแรกยังมีประสิทธิภาพการเร่งปฏิกิริยาสูงอยู่และลดลงในตอนท้าย จึงอาจสรุปได้ว่าตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/CS(MW-CC) มีความเหมาะสมที่สุดในงานวิจัยนี้ในการเร่งปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- Chuntalap, Y., Panchan, N., Junsomboon, J., Srisophon, S., Witoon, T., Seubsai, A., Chareonpanich, M. & Niamnuy, C. "Effect of surface treatment technique on properties and performance of $\text{Na}_2\text{WO}_4\text{-TiO}_2\text{-MnO}_x/\text{SiO}_2$ for oxidative coupling of methane," **Journal of Chemical Technology & Biotechnology**, 96 (2021): 3101-3113
- Daniel G. Araiza, Diana G. Arcos, Antonio Gómez-Cortés & Gabriela Díaz. "Dry reforming of methane over Pt-Ni/CeO₂ catalysts: Effect of the metal composition on the stability," **Catalysis Today**, 360 (2021): 46-54.
- Neves, Gisele M., Lenza, Rubia F.S. & Vasconcelos, Wander L. "Evaluation of the influence of microwaves in the structure of silica gels". **Materials Research**, 5(4), (2002): 447- 451
- Niamnuy, C., Prapaitrakul, P., Panchan, N., Seubsai, A., Witoon, T., Devahastin, S., & Chareonpanich, M. "Synthesis of Dimethyl Ether via CO₂ Hydrogenation: Effect of the Drying Technique of Alumina on Properties and Performance of Alumina-Supported Copper Catalysts," **ACS Omega**, 5(5), (2020): 2334-2344.
- Panchan, N., Donphai, W., Junsomboon, J., Niamnuy, C. & Chareonpanich, M. "Influence of the Calcination Technique of Silica on the Properties and Performance of Ni/SiO₂ Catalysts for Synthesis of Hydrogen via Methane Cracking Reaction," **ACS Omega**, 4(19), (2019): 18076-18086.
- Tanggamjanavalukul, C., Donphai,W., Witoon, T., Chareonpanich, M.& Limtrakul, J. "Deactivation of nickel catalysts in methane cracking reaction: Effect of bimodal meso-macropore structure of silica support," **Chemical Engineering Journal**, 262, (2015): 364-371.
- Taufiq-Yap, Y.H., Sudarmo, Rashid, U. & Zainal, Z. "CeO₂-SiO₂ supported nickel catalysts for dry reforming of methane towards syngas production,". **Applied Catalysis A, General**, 468, (2013): 359-369.
- Wang, C., Wang, Y., Chen, M., Liang, D., Yang, Z., Cheng, W., Tang, Z., Wang, J. & Zhang, H. "Recent advances during CH₄ dry reforming for syngas production: A mini review," **International Journal of Hydrogen Energy**, 46(7), (2021): 5852-5874.
- Zhao, X., Li, H., Zhang, J., Shi, L. & Zhang, D. "Design and synthesis of NiCe@m-SiO₂ yolk-shell framework catalysts with improved coke-and sintering-resistance in dry reforming of methane," **International Journal of Hydrogen Energy**, 41(4), (2016): 2447-2456.



การพัฒนาการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือให้ได้สีดำเข้มเร็ว

Development Of Silk Fabrics Dyeing With Ebony To Obtained A Deep Black Quickly

นิโลบล นามวงษ์^{*1} และ สุดาพร ตั้งควนิช^{**2}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail: std.60752990102@ubru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาวิธีการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือให้ได้สีดำเข้มเร็ว โดยศึกษาผลของความเข้มข้นของปูนขาวและจำนวนครั้งในการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือต่อเฉดสีของผ้าไหม ศึกษาความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างของผ้าไหมย้อมจากมะเกลือ นำผ้าไหมมาย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมร้อนและย้อมเย็น ไม่เติมสารช่วยติด เติมปูนขาว 5 กรัม และเติมปูนขาว 7 กรัม ผลการวิจัยพบว่า ผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีย้อมร้อนย้อมซ้ำ 6 ครั้ง ไม่เติมสารช่วยติดสีให้ค่าความเข้มสีเท่ากับ 28.22 ค่า L* มีค่าเท่ากับ 12.28 และเมื่อเติมปูนขาว 7 กรัม ให้ค่าความเข้มสีสูงสุดเท่ากับ 32.47 ค่า L* มีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 10.73 ซึ่งผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมร้อน ย้อมซ้ำ 6 ครั้ง ให้ดำเข้มที่สุด ผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือไม่เติมสารช่วยติดสี เติมปูนขาว 5 กรัม และเติมปูนขาว 7 กรัม ให้ค่าความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้าง 30 ครั้ง อยู่ในระดับ 5 (ดีมาก)

คำสำคัญ: ผ้าไหม สีธรรมชาติ มะเกลือ สารช่วยติด ความคงทนของสี

ABSTRACT

This research was development of a method for dyeing silk fabrics with ebony to obtained a deep quickly. The effect of lime concentration and the number times of silk dyed with ebony on color shade of silk were investigated. Light fastness and washing fastness properties of ebony dyed silk were carried out. Silk fabrics were dyed with ebony by hot dyeing and cold dyeing methods, unmordanted, mordanted with 5 grams and 7 grams of lime. The results showed that silk dyed with ebony by hot dyeing method and repeated dyed 6 times, unmordanted reflected the color strength value of 28.22 and the L* value of 12.28. The highest color strength value was equal 32.47 when added 7 grams of lime and the lowest L* value was equal to 10.73. Silk was dyed with ebony by hot dyeing method, repeated dyed 6 times reflected the darkest of black. Silk dyed with ebony unmordanted, mordanted with 5 grams of lime and 7 grams of lime reflected the light fastness and color fastness after 30 washed cycles of level 5 (very good).

Keywords: Silk fabric, Natural Dye, Ebony, Mordant, Color Fastness



บทนำ

วัฒนธรรมการแต่งกายด้วยผ้าไหมย้อมมะเกลือเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดมาจาก ปุ ยา ตา ยาย อย่างต่อเนื่องและถ่ายทอดกันภายในกลุ่มหมู่บ้าน ชุมชน ลูกหลาน โดยนำผ้าไหมสีขาวมาย้อมสีด้วยผลมะเกลือให้เป็นสีดำเข้ม มีเอกลักษณ์โดดเด่น คือ สีดำมันวาว การสวมใส่เสื้อผ้าไหมย้อมมะเกลือตามความเชื่อของชาวบ้านแต่ในละท้องถิ่น ความเชื่อเกี่ยวกับผ้าไหมที่ย้อมด้วยผลมะเกลือแล้วอบด้วยสมุนไพรพวกขมิ้น ไพร สามารถขับไล่สิ่งชั่วร้ายได้ เช่น ในพิธีกรรมรำแม่ต รำผีฟ้า เป็นต้น ในสมัยก่อนชาวบ้านนิยมใช้เสื้อผ้าไหมย้อมมะเกลือกันมาก เนื่องจากสามารถทอ ย้อม และตัดเย็บได้เอง รวมทั้งนิยมสวมใส่เสื้อผ้าไหมย้อมมะเกลือไปทำนา ทำไร่ การสวมใส่ในชีวิตประจำวันไปถึงงานประเพณีงานเทศกาล และชาวบ้านส่วนใหญ่ยังคงอนุรักษ์การสวมใส่ผ้าไหมย้อมมะเกลือจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากผ้าไหมย้อมมะเกลือเป็นผ้าที่มีเอกลักษณ์ ประณีตและสวยงามเป็นที่ต้องการของท้องตลาด ช่วยปกป้องแสงแดดและทำให้ไม่ระคายเคือง (กัลยวรรณ สาสิวรรณ, 2561) ผ้าไหมย้อมสีดำด้วยมะเกลือจึงนับเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมาจากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน

มะเกลือ (Ebony) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Diospyros mollis* Griff. ในผลมะเกลือมีสารสำคัญชื่อ ไดออสไพรอลไดกลูโคไซด์ (diospyrol-diglucoside) ซึ่งจะถูกรอกออกซิไดซ์ได้ง่าย เมื่อถูกรอกออกซิไดซ์จะกลายเป็นสารไดออสไพรอล (diospyrol) ซึ่งมีสีดำย้อมผ้าติดทนดี ประโยชน์ สีดำจากลูกมะเกลือใช้ย้อมผ้าและแพรให้มีสีดำ เมื่อย้อมหลายครั้งจนสีติดดีแล้ว สีจะไม่ตกสี ยิ่งถูกแดดยิ่งดำ ผ้าที่ย้อมจะมีคุณภาพดี นอกจากนั้นยังทำให้เนื้อผ้าหนาขึ้น เพราะในผลมะเกลือมีสารรสฝาด ผ้าแพรที่ย้อมด้วยมะเกลือจะมีสีดำเป็นมัน (สีดำจากลูกมะเกลือ, 2555) นอกจากนี้ แทนนินในผลอ่อน (young fruits) มีการนำไปใช้เป็นยาได้หลากหลาย น้ำของผลมะเกลือสามารถนำมาใช้กับบาดแผล แก้เมา โรคบิดและโรคไข้ มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและขับพยาธิได้ (Nurhaman, 2013) ผลมะเกลือจะติดผลเฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น ซึ่งทำให้สามารถย้อมได้บางฤดูกาล หากนำมาดองไว้ก็ทำให้มีกลิ่นเหม็น การย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือมีปัญหา คือ ผลมะเกลือมีบางฤดูกาล ถ้าเก็บไว้ในอุณหภูมิห้องจะทำให้ยาง มะเกลือไหลออกมาทำให้ย้อมผ้ามะเกลือติดยาก และที่เป็นปัญหามากที่สุดคือ การย้อมผ้ามะเกลือต้องย้อมซ้ำกันหลายๆ ครั้ง ในวันหนึ่งย้อมถึง 6-7 ครั้ง แล้วนำไปตากแดด นาน 15 วัน เฉลี่ยการย้อมผ้ามะเกลือประมาณ 20-30 ครั้ง จึงจะได้ผ้าไหมย้อมมะเกลือสีดำสนิท ทำให้สิ้นเปลืองเวลาในการย้อมผ้ามะเกลือ (เตือนใจ แก้ววงศ์สา, 2562) การย้อมผ้ามะเกลือมีวิธีในการย้อมที่หลากหลายเพื่อช่วยให้การย้อมผ้ามะเกลือได้สีดำเร็วยิ่งขึ้น การย้อมมะเกลือแบบย้อมร้อน นิยมย้อมเส้นไหม โดยผสมปูนขาว ย้อมร้อนนานประมาณ 1 ชั่วโมง แล้วนำเส้นไหมไปล้างน้ำ สะอาด 2-3 ครั้ง แล้วนำไปตากแดด ทำซ้ำอีก 2 ครั้ง หลังจากย้อมได้ 3 ครั้งแล้ว จึงนำเส้นไหมไปหมักโคลน หมักไว้ 1 คืน จากนั้นนำเส้นไหมขึ้นจากโคลนล้างน้ำให้สะอาด แล้วนำไปตากแดด จากนั้นเตรียมน้ำมะเกลืออีกครั้ง แล้วนำเส้นไหมที่หมักโคลนแล้วมาย้อม และนำไปหมักโคลนอีก ทำซ้ำเช่นนี้อีกหลายครั้งจนได้เส้นไหมมีสีดำสนิท (สำนักอนุรักษ์ และตรวจสอบมาตรฐานหม่อนไหม, 2560) สอดคล้องกับสุตาพร ตังควนิช และ และพิริยาภรณ์ แก้วศรี (2560) ศึกษาการย้อมเส้นไหมด้วยมะเกลือ พบว่าเส้นไหมย้อมด้วยมะเกลือ โดยวิธีย้อมเย็นไม่เติมสารช่วยติดสี เติมนิมและโคลนเป็นสารช่วยติดสีจะได้เฉดสีน้ำตาล น้ำตาล และน้ำตาล-เขียว ตามลำดับ ซึ่งเงื่อนไขการย้อมเส้นไหมที่เหมาะสมที่จะนำมาผลิตเป็นผ้าไหมย้อมมะเกลือที่มีสีดำเข้ม คือ เส้นไหมย้อมมะเกลือย้อมร้อนเติมนิมและโคลนเป็นสารช่วยติดสี ย้อมเย็นใช้เวลาในการย้อม 15-20 ครั้ง จะได้สีดำเข้มซึ่งสอดคล้องกับวิธีดั้งเดิม และเมื่อย้อมร้อนจะทำให้การติดสีบนเส้นไหมเกิดได้เร็วขึ้น เพราะการเพิ่มอุณหภูมิเป็นการเพิ่มพลังงานจลน์ให้กับโมเลกุลของสารทำให้ โมเลกุลของสีย้อมมาเกิดปฏิกิริยากับเส้นไหมได้ดีขึ้น ค่าความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างของเส้นไหมย้อมมะเกลือจำนวน 10 ครั้ง พบว่าอยู่ในระดับดีถึงดีมาก (4-5) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฟ่องศรี รอดโพธิ์ทอง (2560) ศึกษาพืชพื้นเมืองสำหรับย้อมสีดำ ศึกษาวิธีการย้อมสีที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถย้อมผ้าสีดำที่มีความคงทนของสีต่อแสงและการซัก หลักการย้อมสีที่ใช้ในการย้อมผ้าสีดำ คือ การย้อมแบบสิมอร์แดนท์และการย้อมแบบรีดิวส์หรือแบบสีแฉวี การ

สกัดสีใช้วิธีการต้มแล้วนำน้ำสีมาย้อมผ้าแบบย้อมร้อน แล้วย้อมทับด้วยสารช่วยติด คือ น้ำโคลนหรือเฟอร์ริซัลเฟต สีของผ้าจะมีความคงทนต่อแสงและการซักระดับดีมาก พืชที่นิยมใช้ย้อมผ้าสีดำมากที่สุด คือ ผลมะเกลือ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ผลมะเกลือ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของความเข้มข้นของปูนขาวและจำนวนครั้งในการย้อมผ้าใหม่ด้วยมะเกลือต่อเฉดสีของผ้าใหม่ ศึกษาความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างของผ้าใหม่ย้อมด้วยมะเกลือ ซึ่งจะทำให้ได้กระบวนการย้อมผ้าใหม่ด้วยมะเกลือให้ได้สีดำที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว ที่ใช้ระยะเวลาสั้น ต้นทุนต่ำ สามารถย้อมผ้าใหม่ย้อมมะเกลือได้ปริมาณมาก มีความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้าง เส้นใยมีความเงางาม เป็นการส่งเสริมการผลิตสินค้าให้ได้ทันตามความต้องการของตลาด เป็นการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นและสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมให้กับชุมชนอีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของความเข้มข้นของปูนขาวและจำนวนครั้งในการย้อมผ้าใหม่ด้วยมะเกลือต่อเฉดสีของผ้าใหม่
2. เพื่อศึกษาความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีการซักล้างของผ้าใหม่ย้อมด้วยมะเกลือ

ขอบเขตของการวิจัย

1. พืชที่ศึกษา ได้แก่ ผลมะเกลือดิบ
2. สารช่วยติดสีที่ใช้ ได้แก่ ปูนขาว
3. วัดค่าความเข้มสีของเส้นไหมด้วยเครื่องวัดสี (Colorimeter) CIELEB 1976
4. ทดสอบความทนของสีต่อแสง (light fastness) ทดสอบตามมาตรฐาน ISO 105 – B02 : 1994 (E) และทดสอบความทนของสีต่อการซักล้าง (washing fastness) ตามมาตรฐาน มอก.121 เล่ม 3 : 2552 วิธีที่ A (1) (40 ° C, 30 นาที)



วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการทดลอง

1. การเตรียมผ้าไหม สารช่วยติดสี และมะเกลือ

- 1.1 นำผ้าไหมที่ผ่านทำความสะอาดเรียบร้อยแล้วมาตัดให้มีขนาด 5 x 5 เซนติเมตร
- 1.2 เตรียมสารช่วยติดสีโดยชั่งปูนขาวมา 5 กรัม และ 7 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 50 มิลลิลิตร แต่ละบีกเกอร์เติมน้ำกลั่น 25 มิลลิลิตร
- 1.3 นำผลมะเกลือมาโขลกให้ละเอียดแล้วชั่งมา 200 กรัม ผสมกับกลั่น 1,000 มิลลิลิตร คนให้เข้ากันจะได้น้ำย้อมมะเกลือ

2. ขั้นตอนการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมเย็น

- 2.1 นำผ้าไหมที่เตรียมไว้มา 3 ตัวอย่าง
- 2.2 นำน้ำย้อมจากมะเกลือที่เตรียมไว้ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 1,000 มิลลิลิตร จำนวน 3 บีกเกอร์ เติมสารช่วยติดสี 1) ไม่เติมสารช่วยติด 2) เติมปูนขาว 5 กรัม และ 3) เติมปูนขาว 7 กรัม
- 2.3 จุ่มผ้าไหมที่เตรียมไว้ลงในน้ำย้อม นาน 20 นาที ใช้แท่งแก้วคนเป็นครั้งคราว เมื่อครบเวลา 20 นาที ยกผ้าไหมขึ้นแล้วบิดให้หมาด
- 2.4 นำผ้าไหมไปตากให้แห้งกลางแดด ใช้เวลา 30 นาที (อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 34-35 องศาเซลเซียส) จากนั้นนำมาย้อมซ้ำจนครบ 6 ครั้ง ตามขั้นตอนที่ 1) - 4)
- 2.5 นำผ้าไหมที่ผ่านการย้อมไปล้างให้สะอาดจนน้ำล้างใส แล้วผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้องและนำไปทดสอบต่อไป

3. ขั้นตอนการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมร้อน

- 3.1 นำผ้าไหมที่เตรียมไว้มา 3 ตัวอย่าง
- 3.2 นำน้ำย้อมจากมะเกลือที่เตรียมไว้ ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 1,000 มิลลิลิตร จำนวน 3 บีกเกอร์ เติมสารช่วยติดสี 1) ไม่เติมสารช่วยติด 2) เติมปูนขาว 5 กรัม และ 3) เติมปูนขาว 7 กรัม
- 3.3 นำไปต้มที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส
- 3.4 จุ่มผ้าไหมที่เตรียมไว้ลงในน้ำย้อมนาน 20 นาที ใช้แท่งแก้วคนเป็นครั้งคราว เมื่อครบเวลา 20 นาที ยกผ้าไหมขึ้นแล้วบิดให้หมาด
- 3.5 นำผ้าไหมไปตากให้แห้งกลางแดดเวลานาน 30 นาที จากนั้นนำมาย้อมซ้ำจนครบ 6 ครั้ง ตามขั้นตอนที่ 1) - 5)
- 3.6 นำไปล้างให้สะอาดจนน้ำล้างใส แล้วผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง และนำไปทดสอบต่อไป

4. การทดสอบผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือ

- 4.1 นำผ้าไหมหลังย้อมด้วยมะเกลือไปวัดค่าความเข้มสี (K/S), L*, a* และ b* ด้วยเครื่องวัดสี (Color Meter) CIELAB
- 4.2 นำผ้าไหมหลังย้อมด้วยมะเกลือไปทดสอบความทนของสีต่อแสง (light fastness) ทดสอบตามมาตรฐาน ISO 105 - B02 : 1994 (E) และทดสอบความทนของสีต่อการซักล้าง (washing fastness) จำนวน 1 ครั้ง และ 30 ครั้ง ตามมาตรฐาน มอก.121 เล่ม 3: 2552 วิธีที่ A (1) (40 °C, 30 นาที)



ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงค่า L^* , a^* , b^* และ K/S ของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมเย็น ไม่เติมสารช่วยติดสี เติมสารช่วยติดปูนขาว 5 กรัม และเติมปูนขาว 7 กรัม และจำนวนครั้งในการย้อมผ้าไหม 1- 6 ครั้ง พบว่า ค่า L^* (ค่าความสว่างของสี) ของผ้าไหมจะลดลงตามปริมาณสารช่วยติด และจำนวนครั้งในการย้อมที่เพิ่มขึ้น ผ้าไหมที่ไม่เติมสารช่วยติดสี ย้อมครั้งที่ 1 มีค่า L^* เท่ากับ 19.02 ย้อมครั้งที่ 6 มีค่า L^* เท่ากับ 14.52 ผ้าไหมที่เติมปูนขาว 5 กรัม ย้อมครั้งที่ 1 มีค่า L^* เท่ากับ 20.04 ย้อมครั้งที่ 6 มีค่า L^* เท่ากับ 13.95 ส่วนผ้าไหมที่เติมปูนขาว 7 กรัม ย้อมครั้งที่ 1 มีค่า L^* เท่ากับ 25.71 ย้อมครั้งที่ 6 มีค่า L^* เท่ากับ 12.30 ผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือเติมสารช่วยติดความเป็นสีค่าเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารช่วยติด และจำนวนครั้งที่ย้อม ซึ่งสอดคล้องกับค่า L^* (ความสว่าง) ที่ลดลง โดยการย้อมครั้งที่ 1 จะมีค่า L^* สูงสุดและจะค่อย ๆ ลดลงเมื่อจำนวนครั้งเพิ่มขึ้น และค่า L^* จะมีค่าต่ำสุดในการย้อมครั้งที่ 6 ซึ่งก็คือ ผ้าไหมที่ย้อมด้วยสีจากมะเกลือ 6 ครั้งมีสีดำนเข้มที่สุด

ตารางที่ 1 ค่า L^* , a^* , b^* และ K/S ของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมเย็น

ย้อมครั้งที่	สารช่วยติด	ค่าความเข้มสี				เฉดสี
		L^*	a^*	b^*	K/S	
1	ไม่เติม	19.02	8.4	12.78	15.36	
2		17.45	7.56	8.85	17.72	
3		17.08	9.34	11.60	18.33	
4		16.43	8.51	10.33	18.69	
5		15.03	7.94	8.69	21.67	
6		14.52	6.05	7.82	23.13	
1	ปูนขาว 5 กรัม	20.04	10.15	14.10	16.43	
2		18.06	7.93	10.07	17.00	
3		16.40	8.29	9.46	17.93	
4		16.05	6.47	7.88	22.33	
5		14.23	7.52	7.18	24.15	
6		13.95	8.85	8.32	25.73	
1	ปูนขาว 7 กรัม	25.71	10.67	14.97	18.31	
2		24.57	11.25	15.75	22.30	
3		18.15	9.83	10.22	23.18	
4		14.46	7.21	8.34	23.33	
5		14.07	6.37	6.96	24.24	
6		12.30	5.85	6.65	30.04	



ตารางที่ 2 แสดงค่า L^* , a^* , b^* และ K/S ของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมร้อน ไม่เติมสารช่วยติดสี เติมน้ำช่วยติดปูนขาว 5 กรัม และเติมน้ำปูนขาว 7 กรัม และจำนวนครั้งในการย้อมผ้าไหม 1- 6 ครั้ง พบว่า ค่า L^* (ค่าความสว่างของสี) ของผ้าไหมจะลดลงตามปริมาณสารช่วยติด และจำนวนครั้งในการย้อมที่เพิ่มขึ้น ผ้าไหมที่ไม่เติมน้ำช่วยติดสี ย้อมครั้งที่ 1 มีค่า L^* เท่ากับ 18.72 ย้อมครั้งที่ 6 มีค่า L^* เท่ากับ 12.28 ผ้าไหมที่เติมน้ำปูนขาว 5 กรัม ย้อมครั้งที่ 1 มีค่า L^* เท่ากับ 13.88 ย้อมครั้งที่ 6 มีค่า L^* เท่ากับ 10.75 ส่วนผ้าไหมที่เติมน้ำปูนขาว 7 กรัม ย้อมครั้งที่ 1 มีค่า L^* เท่ากับ 16.55 ย้อมครั้งที่ 6 มีค่า L^* เท่ากับ 10.03 ผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือเติมน้ำช่วยติดความเป็นสีดำเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารช่วยติด และจำนวนครั้งที่ย้อม ซึ่งสอดคล้องกับค่า L^* (ความสว่าง) ที่ลดลง โดยการย้อมครั้งที่ 1 จะมีค่า L^* สูงสุดและจะค่อยๆ ลดลงเมื่อจำนวนครั้งที่เพิ่มขึ้น และค่า L^* จะมีค่าต่ำสุดในการย้อมครั้งที่ 6 ซึ่งก็คือ ผ้าไหมที่ย้อมด้วยสีจากมะเกลือ 6 ครั้ง มีสีดำเข้มที่สุด

ตารางที่ 2 ค่า L^* , a^* , b^* , K/S ของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยไม่เติมน้ำช่วยติดสีโดยวิธีการย้อมร้อน

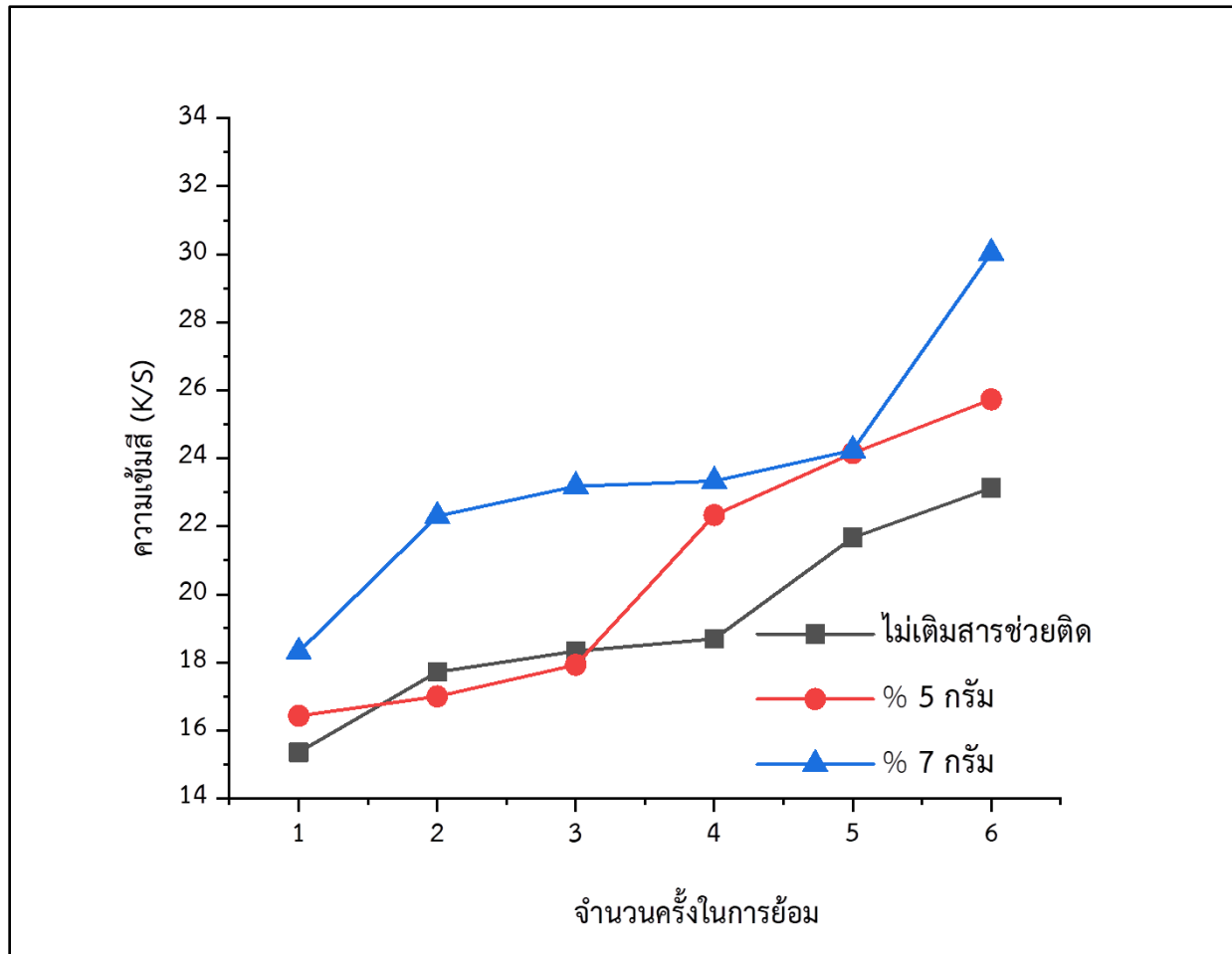
ย้อมครั้งที่	สารช่วยติด	ค่าความเข้มสี				เจดสี
		L^*	a^*	b^*	K/S	
1	ไม่เติม	18.72	8.48	11.65	18.64	
2		16.73	7.95	7.84	19.39	
3		14.58	7.68	6.85	22.65	
4		14.77	6.70	6.23	22.77	
5		14.72	6.26	7.43	26.27	
6		12.28	5.25	4.96	28.22	
1	ปูนขาว 5 กรัม	13.88	3.7	1.62	18.69	
2		13.65	2.89	1.96	19.72	
3		12.34	4.19	1.88	20.64	
4		11.78	3.37	1.68	21.58	
5		11.33	3.68	4.88	23.30	
6		10.75	3.25	3.2	28.75	
1	ปูนขาว 7 กรัม	16.55	5.95	5.85	16.08	
2		14.50	2.77	2.31	21.21	
3		13.42	2.74	3.85	27.02	
4		13.81	3.80	1.09	30.78	
5		12.74	2.37	3.68	31.15	
6		10.03	2.85	2.37	32.47	

หมายเหตุ : ค่า L^* แสดงถึง ความสว่างของสี

ค่า a^* แสดงถึง ความเป็นสีแดง (ค่าบวก) หรือสีเขียว (ค่าลบ)

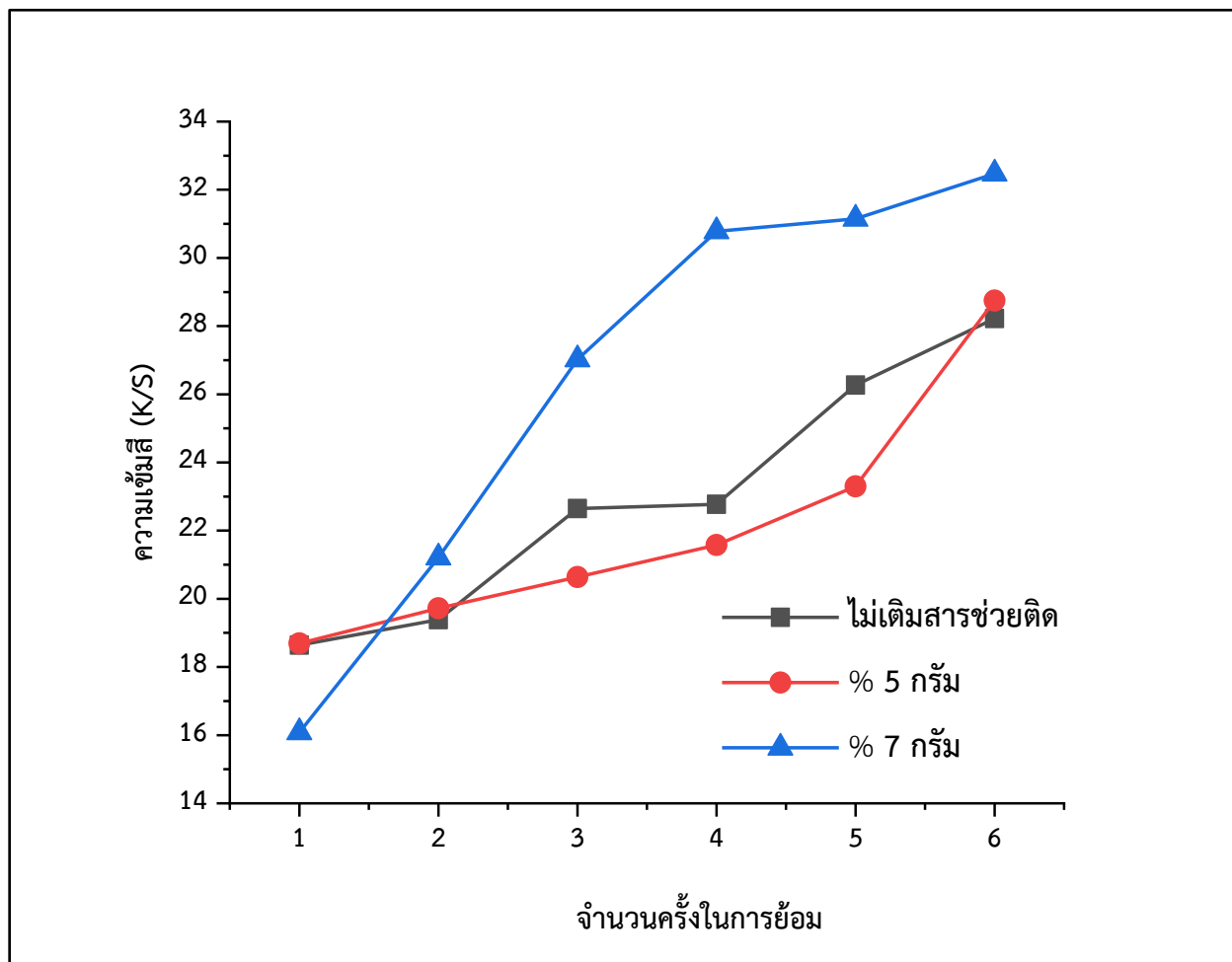
ค่า b^* แสดงถึง ความเป็นสีเหลือง (ค่าบวก) หรือสีน้ำเงิน (ค่าลบ)

ค่า K/S แสดงถึง ความเข้มสี



ภาพที่ 1 ค่าความเข้มสีของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมเย็น 1) ไม่เติมสารช่วยติด 2) เติมปูนขาว 5 กรัม และ 3) เติมปูนขาว 7 กรัม

ภาพที่ 1 แสดงค่าความเข้มสีของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมเย็น 1) ไม่เติมสารช่วยติด 2) เติมปูนขาว 5 กรัม และ 3) เติมปูนขาว 7 กรัม พบว่าค่าความเข้มสี (K/S) ของผ้าไหมจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารช่วยติด และจำนวนครั้งในการย้อมที่เพิ่มขึ้น ผ้าไหมที่ไม่เติมสารช่วยติดสี ย้อมครั้งที่ 1 มีค่าความเข้มสีเท่ากับ 15.36 ผ้าไหมจะมีสีดำเข้มที่สุดในการย้อมครั้งที่ 6 มีค่าความเข้มสีเท่ากับ 23.13 ผ้าไหมที่เติมปูนขาว 5 กรัม ย้อมครั้งที่ 1 มีความเข้มสีเท่ากับ 17.00 ย้อมครั้งที่ 6 มีความเข้มสีเท่ากับ 25.73 ส่วนผ้าไหมที่เติมปูนขาว 7 กรัม ย้อมครั้งที่ 1 มีความเข้มสีเท่ากับ 18.31 ย้อมครั้งที่ 6 มีความเข้มสีเท่ากับ 30.04 ผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือเติมสารช่วยติดความเป็นสีดำเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารช่วยติด และจำนวนครั้งที่ย้อม ซึ่งสอดคล้องกับค่า L^* (ความสว่าง) ที่ลดลง



P-19

ภาพที่ 2 ค่าความเข้มสีของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมร้อน 1) ไม่เติมสารช่วยติด 2) เติมปูนขาว 5 กรัม และ 3) เติมปูนขาว 7 กรัม

ภาพที่ 2 แสดงค่าความเข้มสีของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมร้อน 1) ไม่เติมสารช่วยติด 2) เติมปูนขาว 5 กรัม และ 3) เติมปูนขาว 7 กรัม ค่าความเข้มสี (K/S) ของผ้าไหมจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารช่วยติด และจำนวนครั้งในการย้อมที่เพิ่มขึ้น ผ้าไหมที่ไม่เติมสารช่วยติดสี ย้อมครั้งที่ 1 มีค่าความเข้มสีเท่ากับ 18.64 ผ้าไหมจะมีสีดำเข้มที่สุดในการย้อมครั้งที่ 6 มีค่าความเข้มสีเท่ากับ 28.22 ผ้าไหมที่เติมปูนขาว 5 กรัม ย้อมครั้งที่ 1 มีความเข้มสีเท่ากับ 18.96 ย้อมครั้งที่ 6 มีความเข้มสีเท่ากับ 28.75 ส่วนผ้าไหมที่เติมปูนขาว 7 กรัม ย้อมครั้งที่ 1 มีความเข้มสีเท่ากับ 16.08 ย้อมครั้งที่ 6 มีความเข้มสีเท่ากับ 32.47 ผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือเติมสารช่วยติดความเป็นสีดำเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารช่วยติด และจำนวนครั้งที่ย้อม ซึ่งสอดคล้องกับค่า L^* (ความสว่าง) ที่ลดลง เมื่อนำผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมเย็นไปทดสอบความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้าง แสดงดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมเย็น

ย้อมครั้งที่	สารช่วยติด	ความคงทนของสี		
		แสง	การซักล้าง	
			ซัก 1 ครั้ง	ซัก 30 ครั้ง
1	ไม่เติม	4-5	5	5
2		5	5	5
3		5	5	5
4		5	5	5
5		5	5	5
6		5	5	5
1	ปูนขาว 5 กรัม	5	5	5
2		5	5	5
3		5	5	5
4		5	5	5
5		5	5	5
6		5	5	5
1	ปูนขาว 7 กรัม	5	5	5
2		5	5	5
3		5	5	5
4		5	5	5
5		5	5	5
6		5	5	5

P-19

ตารางที่ 3 ความคงทนของสีต่อแสง และความคงทนของสีต่อการซักล้างที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมเย็น 1) ไม่เติมสารช่วยติด 2) เติมปูนขาว 5 กรัม และ 3) เติมปูนขาว 7 กรัม พบว่าความคงทนของสีต่อแสง และความคงทนของสีต่อการซักล้างของผ้าไหมที่ย้อมมะเกลือโดยไม่ใช้สารช่วยติด เติมปูนขาว 5 กรัม และเติมปูนขาว 7 กรัม ให้ค่าความคงทนของสีต่อแสง และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับ 5 (ดีมาก) และการซักล้าง 30 ครั้ง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความคงทนของสีต่อการซักล้าง คือ อยู่ในระดับ 5 (ดีมาก) ตารางที่ 4 ความคงทนของสีต่อแสง และความคงทนของสีต่อการซักล้างที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมร้อน 1) ไม่เติมสารช่วยติด 2) เติมปูนขาว 5 กรัม และ 3) เติมปูนขาว 7 กรัม พบว่าความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างของผ้าไหมที่ย้อมมะเกลือโดยไม่ใช้สารช่วยติด เติมปูนขาว 5 กรัม และเติมปูนขาว 7 กรัม ให้ค่าความคงทนของสีต่อแสง และความคงทนของสีต่อการซักล้างอยู่ในระดับ 5 (ดีมาก) และการซักล้าง 30 ครั้ง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความคงทนของสีต่อการซักล้าง คือ อยู่ในระดับ 5 (ดีมาก)



ตารางที่ 4 ความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยวิธีการย้อมร้อน

ย้อมครั้งที่	สารช่วยติด	ความคงทนของสี		
		แสง	การซักล้าง	
			ซัก 1 ครั้ง	ซัก 30 ครั้ง
1	ไม่เติม	4-5	5	5
2		5	5	5
3		5	5	5
4		5	5	5
5		5	5	5
6		5	5	5
1	ปูนขาว 5 กรัม	5	5	5
2		5	5	5
3		5	5	5
4		5	5	5
5		5	5	5
6		5	5	5
1	ปูนขาว 7 กรัม	5	5	5
2		5	5	5
3		5	5	5
4		5	5	5
5		5	5	5
6		5	5	5

P-19

หมายเหตุ : ค่าความคงทนของสีต่อแสงและค่าความคงทนของสีต่อการซักล้าง

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| ระดับ 1 คือ แย่มาก | ระดับ 3-4 คือ ปานกลางถึงดี |
| ระดับ 1-2 คือ แย่มากถึงแย่มาก | ระดับ 4 คือ ดี |
| ระดับ 2 คือ แย่ | ระดับ 4-5 คือ ดีถึงดีมาก |
| ระดับ 2-3 คือ แย่ถึงปานกลาง | ระดับ 5 คือ ดีมาก |
| ระดับ 3 คือ ปานกลาง | |

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลของความเข้มข้นของปูนขาวและจำนวนครั้งในการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือต่อเฉดสีของผ้าไหม พบว่าการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือโดยย้อมเย็น มีค่าความเข้มสีมากที่สุดเท่ากับ 30.04 ค่า L* น้อยที่สุดเท่ากับ 12.30 ส่วนการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือโดยวิธีย้อมร้อน มีค่าความเข้มสีมากที่สุดเท่ากับ 32.47 ค่า L* น้อยที่สุดเท่ากับ 10.03 การย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือโดยการย้อมร้อนมีค่าความเข้มสีที่เพิ่มมากขึ้นและค่า L* ที่ลดลงมากกว่าการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือโดยวิธีย้อมเย็น ผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือเติมปูนขาว 7 กรัม และจำนวนครั้งในการย้อม 6 ครั้ง ผ้าไหมมีสีดำนเข้มสูงสุด ความคงทนของสีต่อแสง และความคงทนของสีต่อการซักล้างของผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือโดยไม่เติมสารช่วยติด และเติมสารช่วยติดปูนขาว 5 กรัม และปูนขาว 7 กรัม อยู่ในระดับ 5 (ดีมาก) และมีความคงทนของสีต่อการซักล้างได้ถึง 30 ครั้ง อยู่ในระดับ 5 (ดีมาก)

อภิปรายผลการวิจัย

การย้อมสีผ้าไหมจากสีย้อมมะเกลือ เมื่อนำผ้าไหมที่ย้อมแล้วนำมาวัดค่าความเข้มสีด้วยเครื่องวัดสีพบว่าผ้าไหมที่ย้อมด้วยมะเกลือในการย้อมครั้งที่ 6 โดยไม่ใช้สารช่วยติด มีค่าความเข้มสีสูงสุด เท่ากับ 28.22 ผ้าไหมที่ย้อมด้วยสารช่วยติดปูนขาว 5 กรัม มีค่าความเข้มสีสูงสุดเท่ากับ 28.75 ส่วนผ้าไหมที่ย้อมด้วยสารช่วยติดปูนขาว 7 กรัม มีค่าความเข้มสีสูงสุดเท่ากับ 32.47 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ผ้าไหมที่ย้อมมะเกลือเติมสารช่วยติดจะช่วยให้อ้อมมะเกลือติดผ้าไหมได้สีดำเข้มเร็วขึ้น และจำนวนครั้งที่ย้อม มีค่าความคงทนสีต่อแสง ความคงทนต่อการซักล้างในระดับ 5 (ดีมาก) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง (2560) ศึกษาพิษพื้นเมืองสำหรับย้อมสีผ้า ศึกษาวิธีการย้อมสีที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถย้อมผ้าสีดำที่มีความคงทนของสีต่อแสงและการซัก หลักการย้อมสีที่ใช้ในการย้อมผ้าสีดำ คือ การย้อมแบบใช้สารช่วยติดสีและการย้อมแบบเบริตวีสหรือแบบสีแฉ็ด การสกัดสีใช้วิธีการต้มแล้วนำน้ำสีมาย้อมผ้าแบบย้อมร้อน แล้วย้อมทับด้วยสารช่วยติดสี คือ น้ำโคลนหรือเฟอร์ซัลเฟต สีของผ้าจะมีความคงทนต่อแสงและการซักระดับดีมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุตาพร ตั้งควนิช และ และพิริยาภรณ์ แก้วศรี (2560) พบว่า เส้นไหมย้อมด้วยมะเกลือ เจือไนเซอร์การย้อมเส้นไหมที่เหมาะสมที่จะนำมาผลิตเป็นผ้าไหมมะเกลือที่มีสีดำเข้ม คือ เส้นไหมย้อมมะเกลือย้อมร้อนเติมสนิมและโคลนเป็นสารช่วยติดสี ย้อมเย็นใช้เวลาในการย้อม 15-20 ครั้ง จะได้สีดำเข้มซึ่งสอดคล้องกับวิธีดั้งเดิม และเมื่อย้อมร้อนจะทำให้การติดสีบนเส้นไหมเกิดได้เร็วขึ้น เพราะการเพิ่มอุณหภูมิเป็นการเพิ่มพลังงานจลน์ให้กับโมเลกุลของสารทำให้โมเลกุลของสีย้อมมาเกิดปฏิกิริยากับเส้นไหมได้ดีขึ้น ค่าความคงทนของสีต่อแสงและความคงทนของสีต่อการซักล้างของเส้นไหมย้อมมะเกลือจำนวน 10 ครั้ง พบว่าอยู่ในระดับดีถึงดีมาก (4-5)

ข้อเสนอแนะ

การย้อมเส้นไหมด้วยมะเกลือแต่ละครั้งไม่ต้องนำไปล้างน้ำให้นำไปตากแดดที่มีอุณหภูมิประมาณ 30-40 องศาเซลเซียส (เวลาประมาณ 09.00 น.-15.00 น.) ให้แห้งแล้วค่อยนำมาย้อมทับครั้งต่อไปจนแดงหมด จึงทำการล้างให้สะอาดและผึ่งให้แห้ง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยได้รับความอนุเคราะห์และเอาใจใส่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุตาพร ตั้งควนิช ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์มาตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้



และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านที่ได้กล่าวถึงและผู้ที่
ไม่ได้เอ่ยนาม ขอน้อมคารวะแด่ผู้เขียนตำราวิชาการที่ได้ศึกษาค้นคว้าและใช้อ้างอิงทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ ยันตะบุศย์. “การพัฒนาการย้อมสีผ้าเส้นไหมจากผลมะเกลือโดยการปรับปรุงพื้นผิวเส้นไหมด้วยพอลิเอทิลีนอิมิน,”

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 22, 1 (มกราคม – เมษายน 2563): 52-58.

กัลยวรรณ สาสิวรรณ. “การประยุกต์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าไหมด้วยผลมะเกลือเชิงสร้างสรรค์ จังหวัดศรีสะเกษ,” **วารสารวิถี**

สังคมมนุษย์. 6, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม): 64-88.

เตือนใจ แก้ววงษา. **การย้อมมะเกลือ**. สหกรณ์บริการหัตถกรรมบ้านประอ่าว จำกัด. 15 กุมภาพันธ์ 2562.

ไทยเกษตรศาสตร์. **สีด้าจากลูกมะเกลือ**. (ออนไลน์). 2555. จาก <https://www.thaikasetsart.com/สีด้าจากลูกมะเกลือ>

ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง. “พืชพื้นเมืองสำหรับย้อมผ้าสีด้า,” **วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม**

เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 19, 25 (19,2560): 163-175.

วิจัยและพัฒนาหม่อนไหม, สำนัก. **ผ้าไหมเก็บบ้านเมืองหลวง จังหวัดศรีสะเกษ**. (ออนไลน์) 2560 (อ้างเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์

2562) จาก http://qsds.go.th/osrd_new/inside_page.php? pageid=63

ศรันยา เกษมบุญญาน. **สีธรรมชาติ: ความเคลื่อนไหวของสิ่งทอเชิงอนุรักษ์**. (ออนไลน์) 2557 จาก [http://](http://www.pirun.ku.ac.th/~agrsyp/?page_id=86)

www.pirun.ku.ac.th/~agrsyp/?page_id=86

สุดาพร ตั้งควนิช และพิริยาภรณ์ แก้วศรี. **การพัฒนาวัตกรรมการย้อมมะเกลือด้วยนาโนซีโอไลต์โซเดียมเอทิลซัลเฟตที่สังเคราะห์**

จากแกลบข้าวหอมมะลิ. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2560.

หม่อน เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ, สำนักงาน. **สารช่วยย้อม**. (ออนไลน์) 2562

(อ้างเมื่อ วันที่ 7 มกราคม 2562). จาก <https://www.qsds.go.th/>.

องค์การสวนพฤกษศาสตร์. **มะเกลือ**. (ออนไลน์) 2558. จาก [http://www.qsbg.org/Database/BotanicBook%20full%](http://www.qsbg.org/Database/BotanicBook%20full%20option/searchdetail.asp?botanic_id=928)

[20option/searchdetail.asp?botanic_id=928](http://www.qsbg.org/Database/BotanicBook%20full%20option/searchdetail.asp?botanic_id=928).

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม
สำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม

The development of online lessons on the delirium management in older surgical
patients for surgical ward nurses

สุภนิดา เครือศิริกุล^{*1} และ สิริมาศ ปิยะวัฒน์พงศ์^{**2}

¹ สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

² สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

E-mail: supanida.k@kkumail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาความเป็นไปได้ของบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม โดยการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ และระยะที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพและประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยศัลยกรรม จำนวน 10 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม แบบทดสอบความรู้การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมก่อนและหลังเรียน และ แบบประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยระยะที่ 1 พบว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม ประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ความหมายและพยาธิสภาพ 2) อาการและอาการแสดง 3) ปัจจัยการเกิดและผลกระทบ 4) เกณฑ์การวินิจฉัยและการใช้เครื่องมือประเมิน และ 5) การป้องกันและการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลัน และผลการวิจัยระยะที่ 2 พบว่า 1) บทเรียนออนไลน์มีความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.85 ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ (E1/E2) เท่ากับ 86.4/81 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) คะแนนความรู้ก่อนการเรียนรู้ออนไลน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 60 หลังเรียนบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 50 และ 3) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.42, S.D. = 0.79)

บทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม มีความเป็นไปได้ในการส่งเสริมให้พยาบาลมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม โดยควรมีการศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ต่อไป

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ ภาวะสับสนเฉียบพลัน ผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม พยาบาล



ABSTRACT

This research and development aimed to develop and investigate the feasibility of the online lessons on the delirium management in older surgical patients for surgical ward nurses. The research was divided into 2 phases as follows: Phase 1: development of online lessons, and Phase 2: the efficiency of the online lessons and learners' satisfaction on the online lessons. The samples were 10 registered nurses selected by a purposive sampling method. The research tools were the online lessons on the delirium management in older surgical patients, pre and post tests on the delirium management in older surgical patients and a satisfaction assessment form for the online lessons on the delirium management in older surgical patients. Data were analyzed by descriptive statistics, including frequency, percentage, mean and standard deviation.

The study results of Phase 1 revealed that the development of the online lessons on the delirium management in older surgical patients consisted of 5 learning units as follows: 1) definitions and pathology, 2) signs and symptoms, 3) causes and effects, 4) diagnostic criteria and use of assessment tools, and 5) prevention and treatment of delirium. The results of Phase 2 were as follows. 1) The content validity of the online lessons was 0.85, and the efficiency (E1/E2) of the online lessons was 86.4/81, which was higher than the specified criterion of 80/80. 2) The knowledge scores before learning online lessons were mostly low (60%), but after learning online lessons, the knowledge scores were high (50%). 3) The overall learners' satisfaction on the online lessons was at the highest level (Mean = 4.42, S.D. = 0.79).

Therefore, it is possible to use the online lessons on the delirium management in older surgical patients for surgical ward nurses to promote the knowledge of nurses in the management of delirium in older surgical patients. Further studies are required to assess the effectiveness of the online lessons.

Keywords: Online lessons, Delirium, Older surgical patients, Nurses

บทนำ

ภาวะสับสนเฉียบพลัน มักพบในผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอายุ 70 ปี ขึ้นไป (ซ์ซวาล รัตนบรรณกิจ, 2563) อุบัติการณ์การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพบร้อยละ 50 (Caplan et al., 2016) โดยเฉพาะผู้ป่วยหลังผ่าตัดพบร้อยละ 5-52 ของผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม (Deeken et al., 2022) เช่นเดียวกับสถิติผู้ป่วยในโรงพยาบาลศรีนครินทร์แผนกศัลยกรรม ในระหว่างปี พ.ศ. 2562-2564 พบผู้ป่วยสูงอายุจำนวน 4,083, 3,918 และ 3,630 ราย มีภาวะสับสนเฉียบพลันขณะนอนรักษาร้อยละ 7.4, 8.4 และ 10.1 โดยในปี พ.ศ. 2564 พบว่าผู้ป่วยมีระยะวันนอนโรงพยาบาลสูงสุดถึง 269 วันนอนต่อครั้ง (งานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยศัลยกรรม พบว่า มักเกิดอาการนี้ในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด โดยพบภาวะนี้หลังการผ่าตัดถึงร้อยละ 25 (Deeken et al., 2022) ผลกระทบจากการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน พบว่า การทำกิจกรรมลดลง (Breitbart & Alici, 2012) การฟื้นฟูของร่างกายล่าช้า ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจนานขึ้น บางรายต่อต้านการรักษาตั้งท่อช่วยหายใจ (Thomas et al., 2021, พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558) เกิดการสำคัญทำให้มีภาวะปอดติดเชื้อ (พรรณี ไชยวงศ์ และ



คณะ, 2558) มีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มมากขึ้น และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น (Deeken et al., 2022, Chaiwat et al., 2019)

สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการดูแลเพื่อป้องกันหรือลดความรุนแรงของภาวะสับสนเฉียบพลัน พบว่า มีทั้งปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ อายุ (ศรีสรลักษณ์ สมงคล, 2561) กระบวนการสูงอายุ ร่างกายที่อ่อนแอลง (Iglseeder et al., 2022) การลดลงของสารอะซีทิลโคลีน การเพิ่มขึ้นของสารโดปามีน การมีหลายโรคร่วม (Ali et al., 2011; Bush et al., 2017; Kallenbach & Amado, 2017) ความเครียดก่อนการผ่าตัด (ศรีสรลักษณ์ สมงคล, 2561) ปัจจัยด้านองค์กร ได้แก่ อัตรากำลังไม่เพียงพอ ขาดแคลนบุคลากร ทำให้เพิ่มภาระงานที่หนักเกินไป ไม่มีแนวทางในการจัดการหรือดูแลภาวะสับสนเฉียบพลัน (Thomas et al., 2021b) และปัจจัยด้านบุคลากรทางสุขภาพ ได้แก่ ความรู้ในการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลัน (Thomas et al., 2021b; Xing et al., 2017) ทักษะที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลัน (วรจรพรญาร มงคลดิษฐ์ และวิไลลักษณ์ ตียาพันธ์, 2565, Hoch et al., 2022) และความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน (Kim & Lee, 2014)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทาง ศัลยกรรมของพยาบาล พบว่า อายุและประสบการณ์การทำงานมีผลต่อความเชื่อมั่นในการประเมินและความมั่นใจในการจัดการ ภาวะสับสนเฉียบพลันของพยาบาล (Chang et al., 2022) สอดคล้องกับการศึกษาความสามารถของพยาบาลในการรับรู้และ จัดการภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุ โดยพบว่า พยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันเป็นประจำร่วมกับการได้รับการอบรมความรู้เกี่ยวกับภาวะสับสนเฉียบพลันมีผลต่อความสามารถของพยาบาลในการรับรู้ การป้องกัน และการจัดการ ภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Hoch et al., 2022) ดังนั้นการให้ความรู้จึงมีความสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้ พยาบาลเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองและทำให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติดูแลผู้ป่วยภาวะสับสนเฉียบพลัน (Kim & Lee, 2014) ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้ความรู้พยาบาลในการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันของประเทศ ไทยพบว่า ยังมีการศึกษาไม่มาก โดยพบว่ามีการศึกษาความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติและผลลัพธ์การใช้โปรแกรมที่จัดทำเป็นคู่มือ การปฏิบัติในการประเมิน การป้องกัน และจัดการภาวะสับสนเฉียบพลัน (กัญญา ปุกคำ และคณะ, 2562) การใช้แอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาความรู้และการตัดสินใจทางคลินิกสำหรับนักศึกษาพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน (จรรยาศรี มีหนองหัว และคณะ, 2565)

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และขยายตัวอย่างรวดเร็วผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนรู้และการถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามา เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน (สิธาภรณ์ ปันพิมาย และณัฐพล ราไพ, 2565) ซึ่งน่าจะสอดคล้องกับสภาพปัญหาในปัจจุบัน ดัง ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์พยาบาลที่ปฏิบัติการในหอผู้ป่วยในที่ให้การดูแลผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมทั่วไป จำนวน 10 คน ที่ สะท้อนให้เห็นว่า พยาบาลยังมีความรู้ไม่เพียงพอในการประเมินและจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างเหมาะสม รวมทั้งขาดการ กำกับติดตามการดูแลอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยที่ภาวะสับสนเฉียบพลัน อีกทั้งด้านอัตรากำลังที่จำกัด ทำให้พยาบาลไม่สามารถเข้า ร่วมการอบรมแบบ onsite เพื่อเพิ่มความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันได้หมดทุกคน ตลอดจนการสื่อสารข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันภายในองค์กร ด้วยเหตุนี้แนวทางการอบรมให้ความรู้กับพยาบาลจึงควรมีการพัฒนา เพื่อเอื้อให้พยาบาลที่ปฏิบัติงานประจำสามารถเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหาได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่ง ของการเรียนการสอน เพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือเพิ่มเติมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ ผ่านอีเลิร์นนิ่งจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาทรัพยากรบุคคล (ขวัญชัย ช้วน และธารทิพย์ ช้วน, 2563) ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม สำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมในงานวิจัยเรื่อง “ผลของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะแห่งตน ต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของพยาบาลในการป้องกันและดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม”

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม สำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) แบ่งการวิจัยเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ และระยะที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของบทเรียนออนไลน์

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยในที่ให้การบริการผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ข้อมูลเกี่ยวกับการอบรมและประสบการณ์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุ

2. บทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม 5 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหมาย และพยาธิสภาพของภาวะสับสนเฉียบพลัน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อาการและอาการแสดงของภาวะสับสนเฉียบพลัน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ปัจจัยการเกิด และผลกระทบของภาวะสับสนเฉียบพลัน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เกณฑ์การวินิจฉัย และการใช้เครื่องมือประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน และหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การป้องกันและการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลัน

3. แบบทดสอบความรู้การป้องกันและดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย การประเมินอาการและการใช้เครื่องมือ 3 ข้อ สาเหตุและปัจจัย 1 ข้อ พยาธิสรีรวิทยา 1 ข้อ และการจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันแบบไม่ใช้ยาและแบบใช้ยา 5 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้เลือกข้อคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียง 1 ข้อ การคิดคะแนนตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้ <math>< 6</math> คะแนน หมายถึง ความรู้ระดับต่ำ 6-7 คะแนน หมายถึง ความรู้ระดับปานกลาง 8-10 คะแนน หมายถึง ความรู้ระดับสูง

4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยในแบบสอบถามมีลักษณะคำถาม 5 ระดับ ประกอบด้วย ความพึงพอใจด้านบทนำของบทเรียน จำนวน 2 ข้อ ความพึงพอใจด้านเนื้อหา จำนวน 4 ข้อ ความพึงพอใจด้านการใช้ภาษา จำนวน 2 ข้อ ความพึงพอใจด้านการจัดรูปแบบคู่มือ จำนวน 4 ข้อ ความพึงพอใจด้านสื่อวีดิทัศน์และบทเรียนออนไลน์ จำนวน 4 ข้อ และความพึงพอใจในภาพรวม จำนวน 1 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ระดับคะแนน 5 หมายถึง รู้สึกพอใจมากที่สุด ระดับคะแนน 4 หมายถึง รู้สึกพอใจมาก ระดับคะแนน 3 หมายถึง รู้สึกพอใจปานกลาง ระดับคะแนน 2 หมายถึง รู้สึกพอใจน้อย ระดับคะแนน 1 หมายถึง รู้สึก



พอใจน้อยที่สุด กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-4.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากผู้วิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่นเลขที่ HE651577 วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2566 ผู้วิจัยได้ดำเนินขอเข้าเก็บข้อมูลการนำใช้บทเรียนออนไลน์กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ซึ่งมีคุณลักษณะตามเกณฑ์คัดเข้า อาสาสมัครทุกท่านจะได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาและสอบถามยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย เมื่ออาสาสมัครยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจะให้ลงนามในใบยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย เพื่อเป็นการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างตามแนวปฏิบัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัย 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม และระยะที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของบทเรียนออนไลน์ โดยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม ประกอบด้วย

1. ผู้วิจัยศึกษาบททวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระการให้ความรู้สำหรับพยาบาลในการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม
2. ศึกษาความคิดเห็นของพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรมที่ให้การดูแลผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมทั่วไป จำนวน 10 คน
3. ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับการพัฒนาแบบวัดความรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ และแบบวัดความรู้หลังหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

ระยะที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของบทเรียนออนไลน์

1. การประเมินความตรงเชิงเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ 1 ท่าน พยาบาลชำนาญการด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ 3 ท่าน และพยาบาลชำนาญการด้านจิตเวช 1 ท่าน จากนั้นนำมาคำนวณดัชนีความตรงของเนื้อหา โดยค่าที่ยอมรับได้ไม่น้อยกว่า 0.8 (Polit and Beck, 2006)

2. การประเมินความเป็นไปได้ของบทเรียนออนไลน์ โดยการนำไปทดลองใช้โดยผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนแบบเรียนรู้ตลอดชีวิต KKUx กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพ E1/E2 โดยค่าที่กำหนดเท่ากับ 80/80 (จิโรจน์ ฉิ่งเล็ก, อัจฉรวาตี ศรียะศักดิ์, วารุณี เกตุอินทร์, และ สุวรรณิ แสงอาทิตย์, 2555)

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ 1) ด้านส่วนนำของบทเรียน 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านการใช้ภาษา 4) ด้านการจัดรูปแบบของคู่มือ 5) ด้านสื่อวีดิทัศน์และบทเรียนออนไลน์ และ 6) ด้านความพึงพอใจในภาพรวม จำนวน 17 ข้อ โดยให้กลุ่มตัวอย่างประเมินผ่าน Google form

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นโดยใช้ E_1/E_2 วิเคราะห์ผลคะแนนความรู้ก่อนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์และความพึงพอใจของผู้เรียน โดยวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม

1. จากการทบทวนขอบเขตเนื้อหาพร้อมกับการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม สรุปได้ว่า สาเหตุและปัจจัยการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดสามารถเกิดจากปัจจัยใน 3 ระยะของการผ่าตัด คือ 1) ระยะก่อนผ่าตัด ได้แก่ อายุมากกว่า 70 ปี ประวัติการดื่มสุราและสูบบุหรี่ มีภาวะพร่องด้านการรู้คิด ภาวะซึมเศร้า ความเครียด (Raats et al., 2016, Thomas et al., 2021, สาวิตรี สมมงคล และคณะ, 2565) 2) ระยะผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาในการผ่าตัด การได้รับสารน้ำและเลือด ชนิดของยาระงับความรู้สึก ประเภทของการผ่าตัด ตำแหน่งหรือระบบอวัยวะที่ได้รับ การผ่าตัด (Raats et al., 2016) และ 3) ระยะหลังการผ่าตัด 72 ชั่วโมง ได้แก่ ความปวด การติดเชื้อในร่างกาย การถูกจำกัด การเคลื่อนไหวร่างกาย การได้รับยาหลายชนิด การนอนไม่หลับ (พรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558, สาวิตรี สมมงคล และคณะ, 2565, Iglseeder et al., 2022) ดังนั้นในการป้องกันและดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม ควรมีกิจกรรมการดูแลประกอบด้วย คือ 1) การประเมินและการเฝ้าระวังภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างน้อย 1 ครั้งภายในเวร จัดการภาวะสับสนเฉียบพลันด้วยวิธีแบบไม่ใช้ยาหรือการให้ยาตามอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย 2) กระตุ้นการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายโดยเร็ว (Early mobility) 3) การจัดการความปวดหลังผ่าตัด 4) ดูแลให้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ 5) การป้องกันการติดเชื้อ 6) การส่งเสริมการได้ยินและการมองเห็น 7) ส่งเสริมการพักผ่อนอย่างเพียงพอ และ 8) ส่งเสริมให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย (กัญญา ปุกคำ และคณะ, 2562, นิตยา จันทบุตร และครองสินธุ์ เขียนขานาจ, 2563, สาวิตรี สมมงคล และคณะ, 2565) จากการศึกษาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยนำมาจัดเป็นหมวดหมู่ในการแบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ของบทเรียนออนไลน์ จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ความหมายและพยาธิสภาพ 2) อาการและอาการแสดง 3) ปัจจัยการเกิดและผลกระทบ 4) เกณฑ์การวินิจฉัยและการใช้เครื่องมือประเมิน และ 5) การป้องกันและดูแลภาวะสับสนเฉียบพลัน

2. จากผลการสัมภาษณ์พยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรมที่ให้การดูแลผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมทั่วไป สรุปความต้องการในการเรียนรู้ได้ว่า อยากให้เนื้อหาในการเรียนมีความกระชับ เข้าใจง่าย มีความน่าสนใจ พร้อมมีการยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบในการประเมิน และการใช้เครื่องมือประเมิน เพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น และสามารถเข้าเรียนรู้ได้ตลอดเวลา สอดคล้องการเรียนรู้ ดังตัวอย่างความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่บอกว่า “เวลาไปอบรมในห้องบรรยายตอนเรียนก็เข้าใจ แต่พอหลังจากอบรมเสร็จก็ลืม อยากให้มีเนื้อหาหรือบทเรียนที่เราสามารถเปิดอ่านหรือเรียนได้ตลอดเวลาค่ะ” จากข้อมูลการสอบถามความต้องการนี้จึงเป็นที่มาของการพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม

3. จากการศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนออนไลน์ พบว่าบทเรียนออนไลน์เป็นสื่อการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความสนใจของตนเองในส่วนของเนื้อหาและบทเรียน โดยประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพเสียง วิดีโอ (VDO) และ มัลติมีเดีย (Multimedia) อื่นๆ (ภาคินนท์ แก้วประภาค และคณะ, 2565) ในการผลิตสื่อบทเรียนออนไลน์ควรมีองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ เนื้อหาของบทเรียน ระบบการจัดการเรียนการสอน ระบบการติดต่อสื่อสาร และระบบการสอบหรือการประเมินผลของการเรียน สำหรับระบบการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย 1) LMS. (Learning Management System) คือ ระบบที่ใช้บริหารจัดการเรียนรู้สำหรับใช้ในหน่วยงาน เหมาะในการสร้างบทเรียน การจัดกลุ่มเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารตอบโต้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การออกแบบทดสอบ และการประเมินผลการเรียน 2) Moodle (Modula Object Oriented Dynamic Learning Environment) คือ โปรแกรมที่ประมวลผลในเครื่องบริการ (Server-Side Script) ทำหน้าที่ให้บริการระบบ E-learning ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถเปิดบริการให้แก่ครู และนักเรียนได้ (อุบลรัตน์ วิเชียร และคณะ, 2562) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนในระบบ LMS (Learning Management System)



ในรูปแบบออนไลน์แบบเปิด KKUx ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ชื่อ “Prevention of delirium” ที่ประกอบด้วย 1) วิดีทัศน์ 5 หน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาในแต่ละหน่วยไม่เกิน 8 นาที 2) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ และ 3) แบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ สำหรับบทเรียนออนไลน์ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเส้นตรง โดยกำหนดเงื่อนไขให้กลุ่มตัวอย่างต้องชมวิดีโอที่ครบถ้วน จึงจะสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 จากข้อสอบ 5 ข้อ แบบ 2 ตัวเลือก จึงจะสามารถเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้ลำดับถัดไป

ระยะที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของบทเรียนออนไลน์

1. การประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พบว่ามีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) เท่ากับ 0.85 พร้อมข้อเสนอแนะให้ปรับแก้ ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา เนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องมือการประเมินควรมีการเพิ่มรายละเอียดขั้นตอนการประเมินที่ชัดเจนและทันสมัย 2) ด้านการออกแบบและกราฟิก รูปภาพประกอบไม่มีความต่อเนื่องกัน การนำเสนอควรมีจุดเน้นย้ำในส่วนที่สำคัญ 3) ด้านการใช้ภาษา ควรปรับขนาดตัวหนังสือให้ชัดเจน และน้ำเสียงการบรรยายไม่สม่ำเสมอ และ 4) ด้านการประเมินผล แบบทดสอบวัดผลความรู้ข้อคำถามค่อนข้างยาว และข้อสอบมีจำนวนน้อยเกินไป

2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 21.60 คิดเป็น ร้อยละ 86.4 และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 8.1 คิดเป็นร้อยละ 81 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของกระบวนการสอนเท่ากับ 86.4 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81 แสดงว่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม เท่ากับ 86.4/81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ (n= 10)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	E ₁ /E ₂
แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้	25	216	21.6	86.40	86.40/81
แบบทดสอบหลังเรียน	10	81	8.1	81	

3. การประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจภาพรวมของผู้เรียนต่อบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด (Mean=4.42, S.D.=0.79) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านบทนำของบทเรียน ด้านเนื้อหา ด้านการใช้ภาษา ด้านการจัดรูปแบบคู่มือ และด้านการออกแบบ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลระดับคะแนนความรู้ก่อนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความรู้ก่อนการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ (จำนวน 6 คน) ร้อยละ 60 หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง (จำนวน 5 คน) ร้อยละ 50

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลจากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม มีองค์ประกอบ ได้แก่ วิดีทัศน์ 5 หน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ และ แบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ และเมื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.42, S.D. = 0.79) เนื่องจากในปัจจุบันพยาบาลทุกคนมีการใช้สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ขนาดพกพา (Note book) เพื่อการเรียนรู้และการสื่อสารตลอดเวลา บทเรียนออนไลน์มีความน่าสนใจและสะดวกต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาได้เมื่อเกิดข้อสงสัย และยังสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ดังตัวอย่างความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เล่าว่า “วิดีโอสื่อการสอนมีความกระชับ เข้าใจง่าย เสียงไพเราะน่าฟัง เนื้อหาไม่ยืดเยื้อกระชับ ดูแล้วไม่น่าเบื่อค่ะ” “รูปแบบการเรียนรู้ทันสมัยค่ะ สามารถเข้าไปศึกษา ทำความเข้าใจได้ตลอดเวลา” ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปริญญาณี สีบัว และมยุรี ลีทองอิน (2564) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การคัดแยกระดับความรุนแรงผู้ป่วยสูงอายุ สำหรับพยาบาลห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ผลพบว่า พยาบาลมีระดับความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ในภาพรวมระดับมากที่สุด (Mean=4.3)

ระยะที่ 2 จากการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พบว่ามีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.85 และประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม ที่พัฒนาขึ้น เท่ากับ 86.4/81 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 อาจอธิบายได้ว่าบทเรียนออนไลน์สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและยังทำให้ผู้เรียนเกิดเรียนรู้ที่ดี ช่วยให้พยาบาลมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุมากขึ้น อีกทั้งเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ยังมีกรณีตัวอย่างประกอบ ทำให้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อัจฉรา มีนาสันติรักษ์ และคณะ (2561) เรื่อง การพัฒนาบทเรียน E-Learning เรื่องหลักการและเทคนิคการทำแผลสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 97.64/92.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และการใช้แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาความรู้และการตัดสินใจทางคลินิกในการพยาบาลผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน ทำให้นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนความรู้หลังใช้แอปพลิเคชันสูงกว่าก่อนใช้แอปพลิเคชันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จรรยาศรี มีหนองหว้า และคณะ, 2565) ดังนั้นจึงทำให้การพัฒนาบทเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมและควรนำไปประเมินหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ต่อไป

สรุปผลการวิจัย

บทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงเนื้อหาตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และมีความเป็นไปได้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับพยาบาลในการดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมต่อไป



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ควรมีการเพิ่มเทคนิคในการสื่อสารหรือภาพประกอบเพิ่มเติมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกมีความสนใจ รูปภาพประกอบควรมีความต่อเนื่องหรือเป็นชุดเดียวกันจนจบหัวข้อการบรรยาย

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

2.1 ควรมีการศึกษาในกลุ่มที่มีขนาดใหญ่เพิ่มขึ้น และประเมินประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ต่อไป

2.2 ควรนำบทเรียนออนไลน์ไปใช้ในการพัฒนาความรู้ สื่อการสอนต่างๆ เพื่อให้เข้ากับบริบทในหน่วยงานอื่นๆ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำแนะนำ และพยาบาลปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยในที่ให้การบริการผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรม ให้เหมาะสมมากขึ้น ขอขอบคุณสาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

กัญจนา ปุกคำ, กุสุมา คุววัฒนสัมฤทธิ์ และธารทิพย์ วิเศษธาร. “การประเมินความเป็นไปได้และผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้โปรแกรมการประเมิน การป้องกันและการจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม,” วารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย. 6, 1 (2562): 68–86,

งานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลศรีนครินทร์. สถิติผู้ป่วยโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี 2564 เล่ม 41. ขอนแก่น: โรงพยาบาลศรีนครินทร์, 2564.

จรรยาศรี มีหนองหว้า, วิชญ์ จันทรสวด และไวยพร พรหมวงศ์. “ผลการใช้แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาความรู้และการตัดสินใจทางคลินิกสำหรับนักศึกษาพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน,” วารสารศูนย์อนามัยที่ 9. 16, 1 (2565): 299–312.

ชัชวาล รัตนบรรณกิจ. ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังการผ่าตัด. ใน ศศิโสภิน เกียรติบูรณกุล, นิจศรี ชาญณรงค์, และสุพจน์ พงศ์ประสพชัย (บรรณาธิการ). การรับปรึกษาในทางอายุรศาสตร์. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 2563.

นิตยา จันทบุตร และครองสินธุ์ เขียนชานาจ. “ภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุ: ความท้าทายของการพยาบาล,” วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สรรพสิทธิประสงค์. 4, 2 (2563): 20–39.

ปริญญานันท์ ศรีบัว และมยุรี ลีทองอิน. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การคัดแยกระดับความรุนแรงผู้ป่วยสูงอายุสำหรับพยาบาลห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลร้อยเอ็ด. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 23; 25 มีนาคม 2565; ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2565. หน้า 498-508.



- พรรณิ ไชยวงศ์ และคณะ. “ปัจจัยทำนายการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุภายหลังการผ่าตัด,” **พยาบาลสาร**. 42, 2 (2558): 116–125.
- วรจรรพญาร มงคลดิษฐ์ และวิไลลักษณ์ ตียาพันธ์. “ความรู้ ทักษะคตินของนักศึกษาพยาบาลต่อภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุ,” **วารสารวิชาการ การจัดการภาครัฐและเอกชน**. 4, 2 (2565): 72-85.
- ภาคินนท แก้วประภาค, บุญรัตน์ แผลงศร และสุติเทพ ศิริพิพัฒนกุล. “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามหลักการของกาเข้าร่วมกับกรณีศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย,” **วารสารครูศาสตร์ปริทรรศน์**. 9, 3 (2565): 228-241.
- วิโรจน์ ฉิ่งเล็ก และคณะ. “การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย เรื่อง “การพยาบาลโรคหัวใจในเด็ก” สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3,” **วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ**. 6, 2 (2555): 21–29.
- ศรีสรลักษณ์ สมมงคล. **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังการผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง**. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2561.
- สาวิตรี สมมงคล และคณะ. “ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ และการปฏิบัติกรพยาบาลในการดูแลป้องกันภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุของพยาบาลในหอผู้ป่วยสามัญ โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น,” **วารสารพยาบาลสภาการชาติไทย**. 15, 3 (2565): 119-134.
- สิธภรณ์ ปันพิมาย และณัฐพล ร้าไพ. “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง โครงสร้างร่างกายที่เป็นพื้นฐานความงาม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,” **วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร**. 7, 1 (2565): 57-66.
- อุบลรัตน์ วิเชียร, ปัญชรี อุกพัญ์สกุล และอัญชมา ศรีชาญชัย. “รูปแบบบทเรียน E-Learning สำหรับนักศึกษาผ่านระบบเครือข่าย,” **วารสารธุรกิจปริทัศน์**. 11, 1 (2562): 231-242.
- อัจฉรา มีนาสันติรักษณ์ และคณะ. “การพัฒนาบทเรียน E-Learning เรื่องหลักการและเทคนิคการทำแผล สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม,” **วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข**. (2561): 145-155.
- Ali, S. et al. “Insight into delirium”, **Innovations in Clinical Neuroscience**. 8, 10 (2011): 25–34.
- Balas, M.C., Happ, M.B. and Yang, W. “Outcome associated with delirium in older patients in surgery intensive care unit”, **Journal of Nursing Scholarship**. 39, 2 (2009): 253-270.
- Breitbart, W., and Alici, Y. “Evidence-based treatment of delirium in patients with cancer,” **Journal of Clinical Oncology**. 30, 11 (2012): 1206–1214.
- Bush, S. H. et al. “Assessment And Management Of Delirium In The Palliative Care Setting,” **Drugs**. 77, 15 (2017): 1623–1643.
- Caplan, G. A., Kurrle, S. E., and Cumming, A. Appropriate care for older people with cognitive impairment in hospital, **Medical Journal of Australia**. 205, 10 (2016): S12–S15.
- Chaiwat, O. et al. “Postoperative delirium in critically ill surgical patients: Incidence, risk factors, and predictive scores,” **BMC anesthesiology**. 19, 1 (2019): 39.
- Chang, Y.-L. et al. “Self-efficacy of caring for patients in the intensive care unit with delirium: Development and validation of a scale for intensive care unit nurses,” **Australian Critical Care**. S1036-7314.,22 (2022): 00117–5.



- Deeken, F. et al. "Outcomes of a delirium prevention program in older persons after elective surgery: A stepped-wedge cluster randomized clinical trial," *JAMA surgery*, 157, 2 (2022): e216370.
- Hoch, J. et al. "Nurses' competence in recognition and management of delirium in older patients: development and piloting of a self-assessment tool," *BMC geriatrics*, 22., 1 (2022): 879.
- Kallenbach, T. F., and Amado, L. A. "Assessment of delirium in the intensive care unit," *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia*. 23, 3 (2017): 4–10.
- Kim, M., and Lee, H. "The effects of delirium care training program for nurses in hospital nursing units," *Korean Journal of Adult Nursing*. 26, 5 (2014): 4890–499.
- Iglseder, B., Frühwald, T., and Jagsch, C. "Delirium in geriatric patients," *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 172, 5–6 (2022): 114–121.
- Polit, D. F., and Beck, C. T. "The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations," *Research in Nursing & Health*. 29, 5 (2006): 489–497.
- Robinson, T.N. and Eiseman, B. "Postoperative delirium in elderly: diagnosis and management," *Clinical Intervention in Aging*. 3, 2 (2008): 351-355.
- Thomas, N., Coleman, M., and Terry, D. "Nurses' experience of caring for patients with delirium: systematic review and qualitative evidence synthesis," *Nursing Reports*. 11, 1 (2021): 164–174.
- Xing, J. et al. "Perceptions, attitudes, and current practices regard delirium in China: A survey of 917 critical care nurses and physicians in China," *Medicine*. 96, 39 (2017): e8028.



ภาคผนวก



กำหนดการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15

The 15th Graduate Research Conference

ในวันเสาร์ที่ 1 เมษายน 2566

ณ อาคารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

วัน เดือน ปี	กิจกรรม
วันเสาร์ที่ 1 เมษายน 2566 08.00 – 09.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสารหน้าห้องโถงโกเมน ชั้น 3 อาคารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
09.00 – 10.30 น.	นำเสนอผลงานวิจัยรูปแบบโปสเตอร์ ณ ห้องประชุมมุกดา ชั้น 4
10.30 – 11.00 น.	พิธีเปิด โดย รองศาสตราจารย์ธรรมรักษ์ ละอองนวล อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี กล่าวรายงานโดย รองศาสตราจารย์ชาญชัย สุกใส คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ณ ห้องประชุมโถงโกเมน ชั้น 3 อาคารบัณฑิตวิทยาลัย
11.00 – 12.00 น.	นำเสนอผลงานวิจัยรูปแบบโปสเตอร์ ณ ห้องประชุมมุกดา ชั้น 4 (ต่อ)
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 17.00 น.	นำเสนอผลงานวิจัย 4 ห้อง รูปแบบออนไลน์ - กลุ่มที่ 1 กลุ่มการศึกษา ณ ห้องประชุมเพชร 2 ชั้น 1 - กลุ่มที่ 2 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ณ ห้อง บ.306 ชั้น 3 - กลุ่มที่ 3 กลุ่มการจัดการ ณ ห้องประชุมเพชร ชั้น 2 - กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ ณ ห้องประชุมโถงโกเมน ชั้น 3

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม



ลำดับการนำเสนอแบบบรรยาย (Oral Presentation) การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย (Symposium)
ระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15

ห้องที่ 1 : กลุ่มการศึกษา

สถานที่นำเสนอผลงานวิจัย : ห้องประชุมเพชร 2 ชั้น 1 อาคารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ผลงานวิจัย : 1. ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.สมาน อัสวภูมิ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ พิษญาภิรัตน์

อาจารย์ และนักศึกษาประจำห้อง : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติเดช จันทวาร

2. นายพีรภัทร ตะวรงค์ 3. นางสาวจูนีเยร์ อุดมพีช

ลำดับ	เวลา	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่อผลงานวิจัย
O-1-1	13.00-13.15 น.	นางดวงพะไท เป็องจันท์	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพเจ้าฟ้าสิริกิติ์
O-1-2	13.15-13.30 น.	นายพงษ์เดช ประมุขรัมย์	สภาพและแนวทางการบริหารการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบออนไลน์ของครูสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์
O-1-3	13.30-13.45 น.	นางสาวศิริพร ใจงาม	การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
O-1-4	13.45-14.00 น.	นางสาวสุภัทรา อ้อมชมภู	การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่างกระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคม
O-1-5	14.00-14.15 น.	นางสาวนฤมล ใจหวัง	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
O-1-6	14.15-14.30 น.	นายอมเรศ ชัยแสง	สภาพปัจจุบัน และแนวทางการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในยุคดิจิทัล
O-1-7	14.30-14.45 น.	นางสาวทัตธา อินทรสดี	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น เรื่อง คำศัพท์และบทสนทนาในชีวิตประจำวัน เพื่อส่งเสริมทักษะการฟังและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
O-1-8	14.45-15.00 น.	นางสาวณภัทรวิญญู โสภานเวช	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
O-1-9	15.00-15.15 น.	นายอภิวัตร กุบกระโทก	สภาพการบริหารงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี
O-1-10	15.15-15.30 น.	นายชัยพร ดุงดา	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการแบบเปิดเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



ห้องที่ 2 : กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

สถานที่นำเสนอผลงานวิจัย : ห้อง บ.306 ชั้น 3 อาคารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ผลงานวิจัย : 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สงครามชัยย์ ลีทองดีศกุล

2. รองศาสตราจารย์ ดร.นิศานาจ โสภภาพล

อาจารย์ และนักศึกษาประจำห้อง : 1. อาจารย์ศศิธร อติศรีเมธากุล

2. นางสาวอรัญญา พรหมราช 3. นางสาวปิ่นทาร์ย์ สะอาด

ลำดับ	เวลา	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่อผลงานวิจัย
O-2-1	13.00-13.15 น.	นางสาวณัฐพัชร เตชะรุ่งไพศาล	องค์ความรู้งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมเงินของคนไทยเชื้อสายจีนในอีสาน (พ.ศ. 2553-2563)
O-2-2	13.15-13.30 น.	นายชาติรี โพธิ์ศรี	ผลการจัดการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นโดยใช้การเรียนรู้แบบสมมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
O-2-3	13.30-13.45 น.	นายเส็งสะไหม ไชชนะ	แนวทางพัฒนาการให้บริการน้ำประปาของรัฐวิสาหกิจน้ำประปาแขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
O-2-4	13.45-14.00 น.	นายสมพอน ไชสงคาม	แนวทางการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านคันทอง นครปากเซ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
O-2-5	14.00-14.15 น.	นายสอนทะนุ วงกอนวิไล	การจัดการพื้นที่ปราสาทภูจำปาสักโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
O-2-6	14.15-14.30 น.	นายปะสิต มีตาไล	การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนบ้านคอนเดด เมืองโขง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
O-2-7	14.30-14.45 น.	นางสุปิยา ทาปทา	แนวทางการส่งเสริมกระบวนการผลิตข้าวดอกลิ้มบ้านชีทวน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี



ห้องที่ 3 : กลุ่มบริหารธุรกิจ

สถานที่นำเสนอผลงานวิจัย : ห้องประชุมเพชร ชั้น 2 อาคารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ผลงานวิจัย : 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยนัญญา โชติวนิช

2. อาจารย์ ดร.วิตติกา ทางชั้น

อาจารย์ และนักศึกษาประจำห้อง : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ สุนทรเมธากุล

2. นางสาวอริสา พรหมบุญ 3. นางสาวอริสรา อภัยภักดิ์

ลำดับ	เวลา	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่อผลงานวิจัย
O-3-1	13.00-13.15 น.	นายสุวิทย์ โสภภาพ	การจัดการฟาร์มและการตลาดเกษตรอินทรีย์ตามแนวทางเกษตรพอเพียงของเกษตรกร อำเภอวารินชำราบ และอำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี
O-3-2	13.15-13.30 น.	นางวรรณุช ศรีพลัง	การศึกษาความคิดเห็นของของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบวีลชีวิตใหม่
O-3-3	13.30-13.45 น.	นางสาวอรุณทัย ก้านจักร	การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร



ห้องที่ 4 : กลุ่มวิทยาศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ

สถานที่นำเสนอผลงานวิจัย : ห้องประชุมโกเมน ชั้น 3 อาคารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ผลงานวิจัย : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม ทิพรราช

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ บรรลือ

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเย็น ทองคำ

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรีหญิง ดร.สุภัชญา ธาณี

อาจารย์ และนักศึกษาประจำห้อง : 1. อาจารย์สุประวีณ์ เลิศนาวิพร

2. นางสาวปิยะดา เรือนใสแก้ว 3. นางสาวไปรยา เถาว์โมลา 4. นางสาวสุวิมล แววงค์

ลำดับ	เวลา	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่อผลงานวิจัย
O-4-1	13.00-13.15 น.	นางสาวสุประวีณ์ เลิศนาวิพร	เอกลักษณ์บางประการสำหรับแพลตฟอร์มและแพลตฟอร์ม-ลูกค้าแพลตฟอร์ม
O-4-2	13.15-13.30 น.	นางสาวแพทริยา แสงบุญ	การส่งเสริมเกษตรกรและผู้ประกอบการโคนมในจังหวัดนครปฐมเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์เขตการค้าเสรี
O-4-3	13.30-13.45 น.	นางสาวนฤมล จันทรงาม	ลักษณะคุณภาพของอาหารแมวแบบเปียกที่ใช้พลาสติก/โพลีเอทิลีน
O-4-4	13.45-14.00 น.	นายวันนะพา ลาขะสาน	การพัฒนากระบวนการคัดแยกก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าที่มีคุณภาพต่ำด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ
O-4-5	14.00-14.15 น.	นายภูติศ แพทอง	การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล
O-4-6	14.15-14.30 น.	นายศิวลักษณ์ เนตรสาร	การพัฒนากระบวนการขอใช้รถยนต์ราชการ : กรณีศึกษาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี
O-4-7	14.30-14.45 น.	นายฐานันทร มูลสาร	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา : โรงเรียนคำเขื่อนแก้วขุขันธ์
O-4-8	14.45-15.00 น.	นายธนะศักดิ์ ตันติชัยกุล	การพัฒนาแอปพลิเคชันทางโภชนาการสำหรับการส่งเสริมการปฏิบัติกรกำหนดอาหารวิชาชีพ
O-4-9	15.00-15.15 น.	นายคำใบ สุวรรณทรัพย์	การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานวิชาการ วิทยาลัยการเงินภาคใต้แห่งจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
O-4-10	15.15-15.30 น.	นางสาวฐานิกา สุขเรือง	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
O-4-11	15.30-15.45 น.	นายสมประสงค์ แสงรีย์	แอนิเมชันเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสังคมศึกษาในการเลือกตั้งเรื่องโตไปไม่โกง เพื่อเด็กมัธยมศึกษาปีที่ 1



ลำดับการนำเสนอแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย (Symposium)
ระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15

สถานที่ติดตั้งโปสเตอร์ (Poster) : กลุ่มการศึกษา ห้องประชุมมุกดา ชั้น 4 อาคารบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมินโปสเตอร์ : 1. ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.สมาน อัครวุฒิ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ พิษญาภิรัตน์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเย็น ทองคำ

อาจารย์ และนักศึกษาประจำห้อง : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ จันทะหิน
2. นางสาวภาวิดา เถาว์ลัย 3. นางสาวภัครินทร์ เหมาะไสม 4. นางสาวพรวิมล อมรดลใจ

เวลาตรวจประเมินโปสเตอร์ : 09.00 – 12.00 น.

ลำดับ	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่อผลงานวิจัย
P-1	นางสาวกมลชนก เจริญเพชรทรัพย์	ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การคูณที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
P-2	นางสาวธาริณี ศรีธนต์	ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
P-3	นางสุธิศา สมหวังได้	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2
P-4	นางสาวภัทรธินันท์ พระภูจ้านงค์	ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลของสถานศึกษาในยุควิถีใหม่ วิถีคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4
P-5	นางสาวณลนีย์ คงไชย	การพัฒนารูปแบบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม
P-6	นางสาวกนกรรณ คุ่มยา	โปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง ในการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีภาวะออทิซึม
P-7	นางสาวศัทธิยา คลังดงเค็ง	การพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมนันทนาการ
P-8	นางสาวปวีณา เคนเครือ	ผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายมือต่อแรงบีบมือในเด็กที่มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า
P-9	นางศักดิ์นิตา บุญรินทร์	ผลการใช้เกมการศึกษาในการส่งเสริมทักษะงานที่ใช้ความคิดกับด้านการวางแผนและการจัดการในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม
P-10	นางสาวเพ็ญพิชชา ระวันสุ	ผลการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหน่วย What shall we do today ? โดยการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับสื่อประสมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



สถานที่ติดตั้งโปสเตอร์ (Poster) : กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ห้องประชุมมุกดา ชั้น 4 อาคารบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมินโปสเตอร์ : 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สงครามชัยย์ ลีทองดีศกุล
2. รองศาสตราจารย์ ดร.นิตานาจ โสภภาพ

อาจารย์ และนักศึกษาประจำห้อง : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ จันทะหิน
2. นางสาวภาวิดา เถาวัลย์ 3. นางสาวภัครินทร์ เหมาะะโสสม 4. นางสาวพรวิมล อมรดลใจ

เวลาตรวจประเมินโปสเตอร์ : 09.00 – 12.00 น.

ลำดับ	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่อผลงานวิจัย
P-11	นายสุชา บัวเข้ม	การขับร้องเพลงในละครศึกดาบรพ เรื่อง คาวี ตอน เผาพระขรรค์ ตามแนวทางของครูทัศนีย์ ขุนทอง ศิลปินแห่งชาติ
P-12	นายวรรณกร อุ่นวิเศษ	การศึกษาและพัฒนาชุดลำลองสตรีจากผ้าย้อมครามธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ด้วยเทคนิค การแอปพลิเคชัน



สถานที่ติดตั้งโปสเตอร์ (Poster) : กลุ่มวิทยาศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ ห้องประชุมมุกดา
ชั้น 4 อาคารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมินโปสเตอร์ : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม ทิพรราช
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ บรรลือ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ ส่งเสริม
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชพล มุ่งลือ

อาจารย์ และนักศึกษาประจำห้อง : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ จันทะหิน
2. นางสาวภาวิดา เถาว์ลัย 3. นางสาวภักรินทร์ เหมาะไสม 4. นางสาวพรวิมล อมรดลใจ

เวลาตรวจประเมินโปสเตอร์ : 09.00 – 12.00 น.

ลำดับ	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่อผลงานวิจัย
P-13	นางสาวไพฑูรย์ พรหมชาติ	การพัฒนาและผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะในตนเองของผู้ดูแลในการป้องกันและชะลอภาวะเปราะบางในผู้ป่วยสูงอายุ : การศึกษานำร่อง
P-14	นางสาวอามานี ชุมศรี	การออกแบบชุดออกกำลังกายสำหรับสตรีมุสลิม
P-15	นางสาวศศิธร ชัยศักดิ์ตรา	การพัฒนาแบบสอบถามทัศนคติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายที่มีอาการหายใจลำบาก
P-16	นางสาวชนนิกันต์ พิพัฒน์กุล	การศึกษาความสามารถในการปลดปล่อยเคอร์คูมินของวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์ที่ดัดแปรและไม่ดัดแปรพื้นผิว
P-17	นางสาวนาริสา โชคมงคล	อิทธิพลของการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟต่อสมบัติของวัสดุประกอบข้าวแคโทลิตีเทียมไอออนฟอสเฟตเคลือบคาร์บอนสำหรับแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน
P-18	นางสาวแพรวพลอย ชฎาวงษ์	ผลของการบำบัดเชิงความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟของตัวรองรับซิลิกาต่อสมบัติและความสามารถในการเร่งปฏิกิริยามีเทนรีฟอร์มมิงด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของตัวเร่งปฏิกิริยา Ni/Ce-SiO ₂
P-19	นางสาวนิลบล นามวงษ์	การพัฒนาการย้อมผ้าไหมด้วยมะเกลือให้ได้สีดำเข้มเร็ว
P-20	นางสุภานิดา เครือศิริกุล	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์การดูแลภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุทางศัลยกรรมสำหรับพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

โทรศัพท์ 045-352097 โทรสาร 045-352120

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/Pitchayatat/>

GRADUATE SCHOOL
UBON RATCHATHANI
**RAJABHAT
UNIVERSITY**